

Vorlagenobjekte für Structured Text



RELEASE-CANDIDATE!

Version 0.6
Februar 2025

© 2025 MST Systemtechnik AG

Vorlagenobjekte für Structured Text

Alle Inhalte dieses Dokuments, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei MST Systemtechnik AG.

Produkte, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, können entweder Marken und/oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Der Herausgeber und der Autor erheben keinen Anspruch auf diese Warenzeichen.

Obwohl bei der Erstellung dieses Dokuments alle Vorkehrungen getroffen wurden, übernehmen der Herausgeber und der Autor keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen oder für Schäden, die sich aus der Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen oder aus der Verwendung der Programme und des Quellcodes ergeben, die diesem Dokument möglicherweise beiliegen. In keinem Fall haften der Herausgeber und der Autor für entgangenen Gewinn oder sonstige wirtschaftliche Schäden, die direkt oder indirekt durch dieses Dokument verursacht wurden oder angeblich verursacht wurden.

© 2025 MST Systemtechnik AG

Gedruckt: Februar 2025 in Schweiz

Publisher

MST Systemtechnik AG

Managing Editor

Christoph Müller

Technical Engineering

Adrian Zürcher

RELEASE-CANDIDATE!

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Einführung	1
Kapitel 2	Haftung	2
Kapitel 3	Abkürzungen	3
Kapitel 4	Hilfsmittel	3
Kapitel 5	Vorlagenobjekte	3
Kapitel 6	Bedienbilder ProMoS	5
Kapitel 7	Funktionsprinzip Codegenerator	5
Kapitel 8	Analog Funktionen	6
8.1	MIX08 Min-/Max- oder Mittelwert aus 8 Eingängen.....	6
8.1.1	Einleitung	6
8.1.2	Zustände	6
8.1.3	Panel	7
8.1.3.1	Allgemein	7
8.1.3.2	Informationen	9
8.1.3.3	Konfiguration	10
8.1.3.4	Protokolle	11
8.1.4	Struktur	12
8.1.5	Variablen Tabellen	12
8.1.5.1	Konstante-Variablen.....	12
8.1.5.2	Temporäre-Variablen.....	12
8.1.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	13
8.1.5.4	DMS-Variablen	13
8.1.6	Flussdiagramm	14
Kapitel 9	Analog Werte	15
9.1	ANA01 Analoges Datenpunkt.....	15
9.1.1	Einleitung	15
9.1.2	Zustände	15

RELEASE-CANDIDATE!

9.1.3	Panel	16
9.1.3.1	Allgemein	16
9.1.3.2	Informationen	17
9.1.3.3	Konfiguration	18
9.1.3.4	Protokolle	20
9.1.4	Struktur	21
9.1.5	Variablen Tabellen	22
9.1.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen	22
9.1.5.2	DMS-Datenpunkte	22
9.1.6	Flussdiagramm	22
9.2	MES01 Analogmessung	23
9.2.1	Einleitung	23
9.2.2	Zustände	23
9.2.3	Panel	24
9.2.3.1	Allgemein	24
9.2.3.2	Informationen	27
9.2.3.3	Trendkurven	28
9.2.3.4	Konfiguration	29
9.2.3.5	Alarm Konfiguration	33
9.2.3.6	Alarmer	34
9.2.3.7	Protokolle	35
9.2.4	Struktur	36
9.2.5	Variablen Tabellen	38
9.2.5.1	Temporäre-Variablen	38
9.2.5.2	Lokale-Variablen	38
9.2.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	38
9.2.5.4	DMS-Datenpunkte	39
9.2.6	Leitfunktionen	41
9.2.7	Flussdiagramm	44
9.3	OUT10 Analoger Ausgang	45
9.3.1	Einführung	45
9.3.2	Zustände	45
9.3.3	Panel	46
9.3.3.1	Allgemein	46
9.3.3.2	Informationen	48
9.3.3.3	Konfiguration	49
9.3.3.4	Protokolle	50
9.3.4	Struktur	51
9.3.5	Variablen Tabellen	51
9.3.5.1	Temporäre-Variablen	51
9.3.5.2	Ein- Ausgangs-Variablen	51
9.3.5.3	DMS-Datenpunkte	52
9.3.6	Flussdiagramm	52
9.4	SOL01 Sollwerteingabe	53
9.4.1	Einleitung	53
9.4.2	Zustände	53
9.4.3	Panel	54
9.4.3.1	Allgemein	54
9.4.3.2	Informationen	55
9.4.3.3	Konfiguration	56
9.4.3.4	Protokolle	56
9.4.4	Struktur	57
9.4.5	Variablen Tabellen	57

9.4.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	57
9.4.5.2	DMS-Datenpunkte.....	57
9.4.6	Flussdiagramm	57
9.5	SOL10 Sollwertschiebung.....	58
9.5.1	Einleitung	58
9.5.2	Zustände	58
9.5.3	Panel	59
9.5.3.1	Allgemein	59
9.5.3.2	Informationen	61
9.5.3.3	Trendkurven	62
9.5.3.4	Konfiguration	63
9.5.3.5	Protokolle	64
9.5.4	Struktur	65
9.5.5	Variablen Tabellen	65
9.5.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	65
9.5.5.2	DMS-Datenpunkte.....	66
9.5.6	Leitfunktionen	67
9.5.7	Flussdiagramm	67
9.6	SOL13 Heizkurve mit zwei Kurven.....	68
9.6.1	Einleitung	68
9.6.2	Zustände	68
9.6.3	Panel	69
9.6.3.1	Allgemein	69
9.6.3.2	Informationen	72
9.6.3.3	Trendkurven	73
9.6.3.4	Konfiguration	74
9.6.3.5	Protokolle	75
9.6.4	Struktur	76
9.6.5	Variablen Tabellen	77
9.6.5.1	Konstante-Variablen.....	77
9.6.5.2	Temporäre-Variablen.....	77
9.6.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	77
9.6.5.4	DMS-Datenpunkte.....	78
9.6.6	Flussdiagramm	80

Kapitel 10 Schaltuhren 81

10.1	CLK01 Schaltuhr.....	81
10.1.1	Einleitung	81
10.1.2	Zustände	81
10.1.3	Panel	82
10.1.3.1	Allgemein	82
10.1.3.2	Informationen	83
10.1.3.3	Trendkurven	84
10.1.3.4	Konfiguration	85
10.1.3.5	Protokolle	87
10.1.4	Struktur	88
10.1.5	Variablen Tabellen	89
10.1.5.1	Konstante-Variablen.....	89
10.1.5.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	89
10.1.5.3	Temporäre-Variablen.....	90
10.1.5.4	DMS-Variablen	91
10.1.6	Leitfunktionen	98

10.1.7	Flussdiagramm	98
10.2	CLK02 Feier- / Sondertage.....	99
10.2.1	Einleitung	99
10.2.2	Zustände	99
10.2.3	Panel	100
10.2.3.1	Allgemein	100
10.2.3.2	Feiertage	101
10.2.3.3	Sondertage	101
10.2.3.4	Protokolle	101
10.2.4	Variablen Tabelle	102
10.2.4.1	DMS-Variablen	102

Kapitel 11 Kommunikation Modbus 103

11.1	GTW01 ModbusTCP Gateway.....	103
11.1.1	Einleitung	103
11.1.2	Zustände	103
11.1.3	Panel	104
11.1.3.1	Allgemein	104
11.1.3.2	Informationen	106
11.1.3.3	Konfiguration	107
11.1.3.4	Alarm Konfiguration.....	108
11.1.3.5	Alarme	109
11.1.3.6	Protokolle	109
11.1.4	Struktur	110
11.1.5	Variablen Tabellen	111
11.1.5.1	Temporäre-Variablen.....	111
11.1.5.2	Lokale-Variablen.....	111
11.1.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	111
11.1.5.4	DMS-Variablen	112
11.1.6	Leitfunktionen	112
11.1.7	Flussdiagramm	112
11.2	GTW02 ModbusRTU Gateway.....	113
11.2.1	Einleitung	113
11.2.2	Zustände	114
11.2.3	Panel	115
11.2.3.1	Allgemein	115
11.2.3.2	Informationen	117
11.2.3.3	Konfigurationen.....	118
11.2.3.4	Alarm Konfiguration.....	120
11.2.3.5	Alarme	121
11.2.3.6	Protokolle	121
11.2.4	Struktur	122
11.2.5	Variablen Tabellen	123
11.2.5.1	Lokale-Variablen.....	123
11.2.5.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	123
11.2.5.3	DMS-Variablen	124
11.2.6	Leitfunktionen	124
11.2.7	Flussdiagramm	125
11.3	MOR01 Modbus lesen Coils.....	126
11.3.1	Einleitung	126
11.3.2	Zustände	126

11.3.3	Panel	127
11.3.3.1	Allgemein	127
11.3.3.2	Informationen	129
11.3.3.3	Konfiguration	130
11.3.3.4	Alarm Konfiguration	132
11.3.3.5	Alarmer	133
11.3.3.6	Protokolle	133
11.3.4	Struktur	134
11.3.5	Variablen Tabellen	135
11.3.5.1	Eingangs-Variablen.....	135
11.3.5.2	Lokale-Variablen.....	135
11.3.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	135
11.3.5.4	DMS-Variablen	136
11.3.6	Flussdiagramm	137
11.4	MOR02 Modbus lesen 16 Bit Register.....	138
11.4.1	Einleitung	138
11.4.2	Zustände	138
11.4.3	Panel	139
11.4.3.1	Allgemein	139
11.4.3.2	Informationen	141
11.4.3.3	Konfiguration	142
11.4.3.4	Alarm Konfiguration	144
11.4.3.5	Alarmer	145
11.4.3.6	Protokolle	145
11.4.4	Struktur	146
11.4.5	Variablen Tabellen	147
11.4.5.1	Eingangs-Variablen.....	147
11.4.5.2	Temporäre-Variablen.....	147
11.4.5.3	Lokale-Variablen.....	147
11.4.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen.....	147
11.4.5.5	DMS-Variablen	148
11.4.6	Flussdiagramm	149
11.5	MOR03 Modbus lesen 32 Bit Register.....	150
11.5.1	Einleitung	150
11.5.2	Zustände	150
11.5.3	Panel	151
11.5.3.1	Allgemein	151
11.5.3.2	Informationen	153
11.5.3.3	Konfiguration	154
11.5.3.4	Alarm Konfiguration	156
11.5.3.5	Alarmer	157
11.5.3.6	Protokolle	157
11.5.4	Struktur	158
11.5.5	Variablen Tabellen	159
11.5.5.1	Eingangs-Variablen.....	159
11.5.5.2	Temporäre-Variablen.....	159
11.5.5.3	Lokale-Variablen.....	159
11.5.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen.....	159
11.5.5.5	DMS-Variablen	160
11.5.6	Flussdiagramm	161
11.6	MOR04 Modbus lesen 32 Bit Float Register.....	162
11.6.1	Einleitung	162
11.6.2	Zustände	162

11.6.3	Panel	163
11.6.3.1	Allgemein	163
11.6.3.2	Informationen	165
11.6.3.3	Konfiguration	166
11.6.3.4	Alarm Konfiguration	168
11.6.3.5	Alarmer	169
11.6.3.6	Protokolle	169
11.6.4	Struktur	170
11.6.5	Variablen Tabellen	170
11.6.5.1	Eingangs-Variablen	170
11.6.5.2	Temporäre-Variablen	170
11.6.5.3	Lokale-Variablen	170
11.6.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen	170
11.6.5.5	DMS-Variablen	171
11.6.6	Flussdiagramm	172
11.7	MOS01 Modbus schreiben Coils	173
11.7.1	Einleitung	173
11.7.2	Zustände	173
11.7.3	Panel	174
11.7.3.1	Allgemein	174
11.7.3.2	Informationen	176
11.7.3.3	Konfiguration	177
11.7.3.4	Alarm Konfiguration	178
11.7.3.5	Alarmer	179
11.7.3.6	Protokolle	179
11.7.4	Struktur	180
11.7.5	Variablen Tabellen	181
11.7.5.1	Eingangs-Variablen	181
11.7.5.2	Temporäre-Variablen	181
11.7.5.3	Lokale-Variablen	181
11.7.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen	181
11.7.5.5	DMS-Variablen	182
11.7.6	Flussdiagramm	183
11.8	MOS02 Modbus schreiben 16 Bit Register	184
11.8.1	Einleitung	184
11.8.2	Zustände	184
11.8.3	Panel	185
11.8.3.1	Allgemein	185
11.8.3.2	Informationen	187
11.8.3.3	Konfiguration	188
11.8.3.4	Alarm Konfiguration	190
11.8.3.5	Alarmer	191
11.8.3.6	Protokolle	191
11.8.4	Struktur	192
11.8.5	Variablen Tabellen	193
11.8.5.1	Eingangs-Variablen	193
11.8.5.2	Temporäre-Variablen	193
11.8.5.3	Lokale-Variablen	193
11.8.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen	193
11.8.5.5	DMS-Variablen	194
11.8.6	Flussdiagramm	195
11.9	MOS03 Modbus schreiben 32 Bit Register	196
11.9.1	Einleitung	196

11.9.2	Zustände	196
11.9.3	Panel	197
11.9.3.1	Allgemein	197
11.9.3.2	Informationen	199
11.9.3.3	Konfiguration	200
11.9.3.4	Alarm Konfiguration	202
11.9.3.5	Alarme	203
11.9.3.6	Protokolle	203
11.9.4	Struktur	204
11.9.5	Variablen Tabellen	205
11.9.5.1	Eingangs-Variablen.....	205
11.9.5.2	Temporäre-Variablen.....	205
11.9.5.3	Lokale-Variablen.....	205
11.9.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen.....	205
11.9.5.5	DMS-Variablen	206
11.9.6	Flussdiagramm	207
11.10	MOS04 Modbus schreiben 32 Bit Float Register.....	208
11.10.1	Einleitung	208
11.10.2	Zustände	208
11.10.3	Panel	209
11.10.3.1	Allgemein	209
11.10.3.2	Informationen	211
11.10.3.3	Konfiguration	212
11.10.3.4	Alarm Konfiguration	214
11.10.3.5	Alarme	215
11.10.3.6	Protokolle	215
11.10.4	Struktur	216
11.10.5	Variablen Tabellen	217
11.10.5.1	Eingangs-Variablen.....	217
11.10.5.2	Temporäre-Variablen.....	217
11.10.5.3	Lokale-Variablen.....	217
11.10.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen.....	217
11.10.5.5	DMS-Variablen	218
11.10.6	Flussdiagramm	219

Kapitel 12 Vergleicher **220**

12.1	CMP02 Überwachung Sollwert.....	220
12.1.1	Einleitung	220
12.1.2	Zustände	221
12.1.3	Panel	222
12.1.3.1	Allgemein	222
12.1.3.2	Informationen	223
12.1.3.3	Konfiguration	224
12.1.3.4	Alarm Konfiguration	226
12.1.3.5	Alarme	227
12.1.3.6	Protokolle	227
12.1.4	Struktur	229
12.1.5	Variablen Tabellen	230
12.1.5.1	Temporäre-Variablen.....	230
12.1.5.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	230
12.1.5.3	Lokale-Variablen.....	230
12.1.5.4	DMS-Datenpunkte.....	231

12.1.6	Leitfunktionen	232
12.1.7	Flussdiagramm	232
12.2	CMP13 Zweipunktregler.....	233
12.2.1	Einleitung	233
12.2.2	Zustände	234
12.2.3	Panel	235
12.2.3.1	Allgemein	235
12.2.3.2	Informationen	237
12.2.3.3	Konfiguration	238
12.2.3.4	Protokolle	239
12.2.4	Struktur	240
12.2.5	Variablen Tabellen	240
12.2.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	240
12.2.5.2	DMS-Datenpunkte.....	241
12.2.6	Flussdiagramm	241
12.3	CMP25 Grösser/Kleiner gleich mit Hysterese.....	242
12.3.1	Einleitung	242
12.3.2	Zustände	242
12.3.3	Panel	243
12.3.3.1	Allgemein	243
12.3.3.2	Informationen	244
12.3.3.3	Konfiguration	245
12.3.3.4	Protokolle	247
12.3.4	Struktur	248
12.3.5	Variablen Tabellen	249
12.3.5.1	Konstante-Variablen.....	249
12.3.5.2	Temporäre-Variablen.....	249
12.3.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	249
12.3.5.4	DMS-Datenpunkte.....	250
12.3.6	Flussdiagramm	250
Kapitel 13 Konverter		251
13.1	CON01 BOOL zu DINT.....	251
13.1.1	Einleitung	251
13.1.2	Zustände	251
13.1.3	Panel	251
13.1.3.1	Allgemein	251
13.1.3.2	Informationen	252
13.1.3.3	Konfiguration	253
13.1.3.4	Protokolle	253
13.1.4	Struktur	254
13.1.5	Variablen Tabellen	254
13.1.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	254
13.1.5.2	DMS-Datenpunkte.....	255
13.1.6	Flussdiagramm	255
13.2	CON02 BOOL zu FLOAT.....	256
13.2.1	Einleitung	256
13.2.2	Zustände	256
13.2.3	Panel	256
13.2.3.1	Allgemein	256
13.2.3.2	Informationen	257

13.2.3.3	Konfigurationen.....	258
13.2.3.4	Protokolle	258
13.2.4	Struktur	259
13.2.5	Variablen Tabellen	259
13.2.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	259
13.2.5.2	DMS-Datenpunkte.....	260
13.2.6	Flussdiagramm	260
13.3	CON03 FLOAT zu DINT.....	261
13.3.1	Einleitung	261
13.3.2	Zustände	261
13.3.3	Panel	261
13.3.3.1	Allgemein	261
13.3.3.2	Informationen	262
13.3.3.3	Konfiguration	263
13.3.3.4	Protokolle	263
13.3.4	Struktur	264
13.3.5	Variablen Tabellen	264
13.3.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	264
13.3.5.2	DMS-Datenpunkte.....	265
13.3.6	Flussdiagramm	265
13.4	CON04 DINT zu FLOAT.....	266
13.4.1	Einleitung	266
13.4.2	Zustände	266
13.4.3	Panel	266
13.4.3.1	Allgemein	266
13.4.3.2	Informationen	267
13.4.3.3	Konfiguration	268
13.4.3.4	Protokolle	268
13.4.4	Struktur	269
13.4.5	Variablen Tabellen	269
13.4.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	269
13.4.5.2	DMS-Datenpunkte.....	270
13.4.6	Flussdiagramm	270

Kapitel 14 Digital Funktionen 271

14.1	ANDOX UND Verknüpfung.....	271
14.1.1	Einleitung	271
14.1.2	Zustände	271
14.1.3	Panel	272
14.1.3.1	Allgemein	272
14.1.3.2	Informationen	273
14.1.3.3	Konfiguration	274
14.1.3.4	Protokolle	275
14.1.4	Struktur	275
14.1.5	Variablen Tabellen	275
14.1.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	275
14.1.5.2	Lokale-Variablen.....	275
14.1.5.3	DMS-Datenpunkte.....	276
14.1.6	Flussdiagramm	277
14.2	ANSOX Anlageschalter.....	278
14.2.1	Einleitung	278

14.2.2	Zustände	278
14.2.3	Panel	279
14.2.3.1	Allgemein	279
14.2.3.2	Information	280
14.2.3.3	Konfiguration	281
14.2.3.4	Protokolle	282
14.2.4	Struktur	282
14.2.5	Variablen Tabellen	283
14.2.5.1	Konstante-Variablen.....	283
14.2.5.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	283
14.2.5.3	Lokale-Variablen.....	283
14.2.5.4	DMS-Datenpunkte.....	284
14.2.6	Flussdiagramm	285
14.3	FFP01 Flip-Flop	286
14.3.1	Einleitung	286
14.3.2	Zustände	286
14.3.3	Panel	287
14.3.3.1	Allgemein	287
14.3.3.2	Informationen	289
14.3.3.3	Konfiguration	290
14.3.3.4	Protokolle	290
14.3.4	Struktur	291
14.3.5	Variablen Tabellen	291
14.3.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	291
14.3.5.2	DMS-Variablen	292
14.3.6	Flussdiagramm	292
14.4	NOT01 Negation	293
14.4.1	Einleitung	293
14.4.2	Zustände	293
14.4.3	Panel	294
14.4.3.1	Allgemein	294
14.4.3.2	Informationen	295
14.4.3.3	Protokolle	296
14.4.4	Struktur	296
14.4.5	Variablen Tabellen	296
14.4.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	296
14.4.5.2	DMS-Variablen	297
14.4.6	Flussdiagramm	297
14.5	ORHOX ODER Verknüpfung bis acht Eingänge.....	298
14.5.1	Einleitung	298
14.5.2	Zustände	298
14.5.3	Panel	299
14.5.3.1	Allgemein	299
14.5.3.2	Informationen	300
14.5.3.3	Konfiguration	301
14.5.3.4	Protokolle	302
14.5.4	Struktur	302
14.5.5	Variablen Tabellen	302
14.5.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	302
14.5.5.2	Lokale-Variablen.....	302
14.5.5.3	DMS-Datenpunkte.....	303
14.5.6	Flussdiagramm	304

Kapitel 15	Digital Werte	305
15.1	DIG01 Digitaler Datenpunkt.....	305
15.1.1	Einleitung	305
15.1.2	Zustände	305
15.1.3	Panel	306
15.1.3.1	Allgemein	306
15.1.3.2	Informationen	307
15.1.3.3	Konfiguration	308
15.1.3.4	Protokolle	308
15.1.4	Struktur	308
15.1.5	Variablen Tabellen	308
15.1.5.1	Ein- Ausgangs Variablen.....	308
15.1.5.2	DMS Datenpunkte.....	309
15.1.6	Flussdiagramm	309
15.2	MEL01 Meldung / Störung.....	310
15.2.1	Einleitung	310
15.2.2	Zustände	310
15.2.3	Panel	311
15.2.3.1	Allgemein	311
15.2.3.2	Informationen	312
15.2.3.3	Trendkurven	313
15.2.3.4	Konfiguration	314
15.2.3.5	Alarm Konfiguration.....	316
15.2.3.6	Alarmer	317
15.2.3.7	Protokolle	317
15.2.4	Struktur	318
15.2.5	Variablen Tabellen	319
15.2.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	319
15.2.5.2	Temporäre-Variablen.....	319
15.2.5.3	Lokale-Variablen.....	319
15.2.5.4	DMS-Datenpunkte.....	320
15.2.6	Leitfunktionen	321
15.2.7	Flussdiagramm	322
15.3	OUT01 Schalten eines digitalen Ausgangs.....	323
15.3.1	Einführung	323
15.3.2	Zustände	323
15.3.3	Panel	324
15.3.3.1	Allgemein	324
15.3.3.2	Informationen	326
15.3.3.3	Trendkurven	327
15.3.3.4	Konfiguration	328
15.3.3.5	Protokolle	329
15.3.4	Struktur	329
15.3.5	Variablen Tabellen	330
15.3.5.1	Temporäre-Variablen.....	330
15.3.5.2	Lokale-Variablen.....	330
15.3.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	330
15.3.5.4	DMS-Datenpunkte.....	331
15.3.6	Flussdiagramm	331

Kapitel 16	Antriebe	332
16.1	MOT01 Einfacher Motor	332
16.1.1	Einleitung	332
16.1.2	Zustände	333
16.1.3	Panel	334
16.1.3.1	Allgemein	334
16.1.3.2	Informationen	337
16.1.3.3	Trendkurven	338
16.1.3.4	Wartung	339
16.1.3.5	Konfiguration	340
16.1.3.6	Alarm Konfiguration	346
16.1.3.7	Alarmer	348
16.1.3.8	Protokolle	348
16.1.4	Struktur	349
16.1.5	Variablen Tabellen	351
16.1.5.1	Temporäre-Variablen	351
16.1.5.2	Lokale-Variablen	352
16.1.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	353
16.1.5.4	DMS-Datenpunkte	354
16.1.6	Leitfunktionen	357
16.1.7	Flussdiagramm	357
16.2	MOT02 zweistufiger Motor	358
16.2.1	Einleitung	358
16.2.2	Zustände	360
16.2.3	Panel	361
16.2.3.1	Allgemein	361
16.2.3.2	Informationen	364
16.2.3.3	Trendkurven	365
16.2.3.4	Wartung	366
16.2.3.5	Konfiguration	367
16.2.3.6	Konfiguration Motor 1	372
16.2.3.7	Konfiguration Motor 2	375
16.2.3.8	Alarm Konfiguration	378
16.2.3.9	Alarmer	379
16.2.3.10	Protokolle	380
16.2.4	Struktur	381
16.2.5	Variablen Tabellen	384
16.2.5.1	Temporäre-Variablen	384
16.2.5.2	Lokale-Variablen	385
16.2.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	387
16.2.5.4	DMS-Datenpunkte	388
16.2.6	Leitfunktionen	392
16.2.7	Flussdiagramm	394
16.3	MOT10 Motor mit Frequenzumformer	395
16.3.1	Einleitung	395
16.3.2	Zustände	397
16.3.3	Panel	398
16.3.3.1	Allgemein	398
16.3.3.2	Informationen	401
16.3.3.3	Trendkurven	402
16.3.3.4	Wartung	403

16.3.3.5	Konfiguration	404
16.3.3.6	Alarm Konfiguration	414
16.3.3.7	Alarme	416
16.3.3.8	Protokolle	416
16.3.4	Struktur	417
16.3.5	Variablen Tabellen	420
16.3.5.1	Temporäre-Variablen	420
16.3.5.2	Lokale-Variablen	420
16.3.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	421
16.3.5.4	DMS-Datenpunkte	422
16.3.6	Leitfunktionen	425
16.3.7	Flussdiagramm	426

Kapitel 17 Verschiedenes 427

17.1	AVG01 Mittelung	427
17.1.1	Einleitung	427
17.1.2	Zustände	427
17.1.3	Panel	428
17.1.3.1	Allgemein	428
17.1.3.2	Information	430
17.1.3.3	Trendkurven	431
17.1.3.4	Konfiguration	432
17.1.3.5	Protokolle	434
17.1.4	Struktur	434
17.1.5	Variablen Tabellen	435
17.1.5.1	Konstante-Variablen	435
17.1.5.2	Ein- Ausgangs-Variablen	435
17.1.5.3	Lokale-Variablen	435
17.1.5.4	DMS-Datenpunkte	436
17.1.6	Leitfunktionen	437
17.1.7	Flussdiagramm	437
17.2	BCU01 Belimo Raumcontroller P-22RT..-1U00..-2	438
17.2.1	Einleitung	438
17.2.2	Zustände	438
17.2.3	Panel	439
17.2.3.1	Allgemein	439
17.2.3.2	Informationen	442
17.2.3.3	Trendkurven	443
17.2.3.4	Konfiguration	444
17.2.3.5	Alarm Konfiguration	447
17.2.3.6	Alarme	448
17.2.3.7	Protokolle	448
17.2.4	Struktur	449
17.2.5	Variablen Tabellen	449
17.2.5.1	Eingangs-Variablen	450
17.2.5.2	Lokale-Variablen	450
17.2.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	450
17.2.5.4	DMS-Datenpunkte	451
17.2.6	Leitfunktionen	452
17.2.7	Flussdiagramm	452
17.3	BST01 Betriebsstunden- und störungsabh. Umschalten	453
17.3.1	Einleitung	453

17.3.2	Zustände	454
17.3.3	Panel	455
17.3.3.1	Allgemein	455
17.3.3.2	Informationen	456
17.3.3.3	Konfiguration	456
17.3.3.4	Alarm Konfiguration	457
17.3.3.5	Alarmer	458
17.3.3.6	Protokolle	458
17.3.4	Struktur	459
17.3.5	Variablen Tabellen	459
17.3.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen	459
17.3.5.2	Temporäre-Variablen	459
17.3.5.3	DMS-Datenpunkte	460
17.3.6	Leitfunktionen	460
17.3.7	Flussdiagramm	461
17.4	ING01 Alarmintegrator	462
17.4.1	Einleitung	462
17.4.2	Zustände	463
17.4.3	Panel	464
17.4.3.1	Allgemein	464
17.4.3.2	Informationen	467
17.4.3.3	Trendkurven	468
17.4.3.4	Konfiguration	469
17.4.3.5	Alarm Konfiguration	472
17.4.3.6	Alarmer	474
17.4.3.7	Protokolle	475
17.4.4	Struktur	476
17.4.5	Variablen Tabellen	478
17.4.5.1	Lokale-Variablen	478
17.4.5.2	Temporäre-Variablen	478
17.4.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	478
17.4.5.4	DMS-Datenpunkte	479
17.4.6	Flussdiagramm	481
17.5	QUI01 Quittierung	482
17.5.1	Einleitung	482
17.5.2	Zustände	483
17.5.3	Panel	484
17.5.3.1	Allgemein	484
17.5.3.2	Informationen	485
17.5.3.3	Konfiguration	486
17.5.3.4	Protokolle	487
17.5.4	Struktur	487
17.5.5	Variablen Tabellen	488
17.5.5.1	Lokale-Variablen	488
17.5.5.2	Ein- Ausgangs-Variablen	488
17.5.5.3	DMS-Datenpunkte	489
17.5.6	Leitfunktionen	489
17.5.7	Flussdiagramm	489
17.6	SWS01 Softwareschalter	490
17.6.1	Einleitung	490
17.6.2	Zustände	490
17.6.3	Panel	491
17.6.3.1	Allgemein	491

17.6.3.2	Informationen	492
17.6.3.3	Konfiguration	493
17.6.3.4	Protokolle	494
17.6.4	Struktur	494
17.6.5	Variablen Tabellen	495
17.6.5.1	Konstante-Variablen.....	495
17.6.5.2	Lokale-Variablen.....	495
17.6.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	495
17.6.5.4	DMS-Datenpunkte.....	496
17.6.6	Flussdiagramm	496
17.7	UFH01 Bodenkonvektor Ascoth Prolux.....	497
17.7.1	Einleitung	497
17.7.2	Zustände	497
17.7.3	Panel	498
17.7.3.1	Allgemein	498
17.7.3.2	Informationen	501
17.7.3.3	Trendkurven	502
17.7.3.4	Konfiguration	503
17.7.3.5	Alarm Konfiguration.....	505
17.7.3.6	Alarmer	506
17.7.3.7	Protokolle	506
17.7.4	Struktur	507
17.7.5	Variablen Tabellen	508
17.7.5.1	Eingangs-Variablen.....	508
17.7.5.2	Lokale-Variablen.....	508
17.7.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	508
17.7.5.4	DMS-Variablen	509
17.7.6	Flussdiagramm	510

Kapitel 18 Regler 511

18.1	PID31 Proportional - Integral - Differenzialregler.....	511
18.1.1	Einleitung	511
18.1.2	Zustände	511
18.1.3	Panel	512
18.1.3.1	Allgemein	512
18.1.3.2	Informationen	514
18.1.3.3	Trendkurven	515
18.1.3.4	Konfiguration	516
18.1.3.5	Protokolle	519
18.1.4	Struktur	520
18.1.5	Variablen Tabellen	521
18.1.5.1	Temporäre-Variablen.....	521
18.1.5.2	Lokale-Variablen.....	521
18.1.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	521
18.1.5.4	DMS-Datenpunkte.....	522
18.1.6	Flussdiagramm	523
18.2	PID32 PID-Regler mit Sollwertkurve.....	524
18.2.1	Einleitung	524
18.2.2	Zustände	525
18.2.3	Panel	526
18.2.3.1	Allgemein	526
18.2.3.2	Informationen	529

18.2.3.3	Trendkurven	530
18.2.3.4	Konfiguration	531
18.2.3.5	Protokolle	536
18.2.4	Struktur	537
18.2.5	Variablen Tabellen	538
18.2.5.1	Konstante-Variablen.....	538
18.2.5.2	Temporäre-Variablen.....	539
18.2.5.3	Lokale-Variablen.....	539
18.2.5.4	Ein- Ausgangs-Variablen.....	539
18.2.5.5	DMS-Datenpunkte.....	540
18.2.6	Flussdiagramm	542
18.3	SEQ04 4fach Sequenzer.....	543
18.3.1	Einleitung	543
18.3.2	Zustände	543
18.3.3	Panel	544
18.3.3.1	Allgemein	544
18.3.3.2	Informationen	545
18.3.3.3	Trendkurven	546
18.3.3.4	Konfiguration	547
18.3.3.5	Protokolle	548
18.3.4	Struktur	549
18.3.5	Variablen Tabellen	549
18.3.5.1	Konstante-Variablen.....	549
18.3.5.2	Temporäre-Variablen.....	549
18.3.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	549
18.3.5.4	DMS-Datenpunkte.....	550
18.3.6	Flussdiagramm	552

Kapitel 19 System Funktionen 553

19.1	DOG01 Watchdogüberwachung.....	553
19.1.1	Einleitung	553
19.1.2	Zustände	553
19.1.3	Panel	554
19.1.3.1	Allgemein	554
19.1.3.2	Informationen	555
19.1.3.3	Konfiguration	556
19.1.3.4	Alarm Konfiguration.....	557
19.1.3.5	Alarme	558
19.1.3.6	Protokolle	558
19.1.4	Struktur	559
19.1.5	Variablen Tabellen	559
19.1.5.1	Ein- Ausgangs-Variablen.....	559
19.1.5.2	Lokale-Variablen.....	559
19.1.5.3	DMS-Datenpunkte.....	560
19.1.6	Leitfunktionen	560
19.1.7	Flussdiagramm	561

Kapitel 20 Ventile 562

20.1	VAV01 Ansteuerung Volumenstromregler.....	562
20.1.1	Einleitung	562
20.1.2	Zustände	562

20.1.3	Panel	563
20.1.3.1	Allgemein	563
20.1.3.2	Informationen	566
20.1.3.3	Trendkurven	567
20.1.3.4	Konfiguration	568
20.1.3.5	Alarm Konfiguration	574
20.1.3.6	Alarmer	575
20.1.3.7	Protokolle	576
20.1.4	Struktur	577
20.1.5	Variablen Tabellen	578
20.1.5.1	Temporäre-Variablen	578
20.1.5.2	Lokale-Variablen	579
20.1.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	579
20.1.5.4	DMS-Datenpunkte	580
20.1.6	Leitfunktionen	582
20.1.7	Flussdiagramm	582
20.2	VEN01 Ansteuern eines stetigen Ventil	583
20.2.1	Einleitung	583
20.2.2	Zustände	583
20.2.3	Panel	584
20.2.3.1	Allgemein	584
20.2.3.2	Informationen	586
20.2.3.3	Trendkurven	587
20.2.3.4	Konfiguration	588
20.2.3.5	Alarm Konfiguration	596
20.2.3.6	Alarmer	597
20.2.3.7	Protokolle	598
20.2.4	Struktur	599
20.2.5	Variablen Tabellen	601
20.2.5.1	Temporäre-Variablen	601
20.2.5.2	Lokale-Variablen	601
20.2.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	602
20.2.5.4	DMS-Datenpunkte	603
20.2.6	Leitfunktionen	605
20.2.7	Flussdiagramm	606
20.3	VEN02 Ansteuerung eines Stellventil	607
20.3.1	Einleitung	607
20.3.2	Zustände	608
20.3.3	Panel	609
20.3.3.1	Allgemein	609
20.3.3.2	Informationen	612
20.3.3.3	Trendkurven	613
20.3.3.4	Konfiguration	614
20.3.3.5	Alarm Konfiguration	621
20.3.3.6	Alarmer	622
20.3.3.7	Protokolle	623
20.3.4	Struktur	624
20.3.5	Variablen Tabellen	625
20.3.5.1	Temporäre-Variablen	625
20.3.5.2	Lokale-Variablen	626
20.3.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen	626
20.3.5.4	DMS-Datenpunkte	627
20.3.6	Leitfunktionen	629
20.3.7	Flussdiagramm	629

20.4	VEN03 Ansteuerung Dreipunkteventil.....	630
20.4.1	Einleitung	630
20.4.2	Zustände	631
20.4.3	Panel	632
20.4.3.1	Allgemein	632
20.4.3.2	Informationen	635
20.4.3.3	Trendkurven	636
20.4.3.4	Konfiguration	637
20.4.3.5	Alarm Konfiguration.....	645
20.4.3.6	Alarmer	646
20.4.3.7	Protokolle	647
20.4.4	Struktur	647
20.4.5	Variablen Tabellen	649
20.4.5.1	Temporäre-Variablen.....	649
20.4.5.2	Lokale-Variablen.....	650
20.4.5.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	651
20.4.5.4	DMS-Datenpunkte.....	651
20.4.6	Leitfunktionen	653
20.4.7	Flussdiagramm	654
Kapitel 21 Alarmverarbeitung		655
21.1	Folgealarmunterdrückung.....	655
21.2	Sammelalarm.....	655
Kapitel 22 Alarmtabelle		656
Kapitel 23 Allgemeine Funktionen		657
23.1	2WordstoReal.....	657
23.1.1	Variablen Tabellen	657
23.1.1.1	Eingangs-Variablen.....	657
23.1.1.2	Lokale-Variablen.....	657
23.1.1.3	Ausgangs-Variablen.....	657
23.1.2	Flussdiagramm	657
23.2	ABS	658
23.2.1	Variablen Tabellen	659
23.2.1.1	Globale-Variablen.....	659
23.2.1.2	Konstante-Variablen.....	659
23.2.1.3	Eingangs-Variablen.....	659
23.2.1.4	Ein- Ausgangs-Variablen.....	659
23.2.1.5	Lokale-Variablen.....	660
23.2.2	Flussdiagramm	660
23.3	Alarm	661
23.3.1	Variablen Tabellen	661
23.3.1.1	Globale-Variablen.....	661
23.3.1.2	Eingangs-Variablen.....	661
23.3.1.3	Ausgangs-Variablen.....	661
23.3.1.4	Ein- Ausgangs-Variablen.....	662
23.3.2	Flussdiagramm	662

23.4	AlarmHighLow	663
23.4.1	Variablen Tabellen	663
23.4.1.1	Eingangs-Variablen.....	663
23.4.1.2	Lokale-Variablen.....	663
23.4.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	663
23.4.2	Flussdiagramm	664
23.5	Average	665
23.5.1	Variablen Tabellen	665
23.5.1.1	Konstante-Variablen.....	665
23.5.1.2	Eingangs-Variablen.....	665
23.5.1.3	Ein- und Ausgangs-Variablen.....	665
23.5.1.4	Lokale-Variablen.....	666
23.5.2	Flussdiagramm	666
23.6	Calc_Position	667
23.6.1	Variablen Tabellen	667
23.6.1.1	Eingangs-Variablen.....	667
23.6.1.2	Lokale-Variablen.....	667
23.6.1.3	Ein/Ausgangs-Variablen.....	667
23.6.2	Flussdiagramm	668
23.7	Calc_Runtime	669
23.7.1	Variablen Tabellen	669
23.7.1.1	Eingangs-Variablen.....	669
23.7.1.2	Lokale-Variablen.....	669
23.7.1.3	Ausgangs-Variablen.....	669
23.7.2	Flussdiagramm	669
23.8	Ctrl_2Point	670
23.8.1	Variablen Tabellen	670
23.8.1.1	Eingangs-Variablen.....	670
23.8.1.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	670
23.8.2	Flussdiagramm	670
23.9	Ctrl_3Point	671
23.9.1	Variablen Tabellen	672
23.9.1.1	Eingangs-Variablen.....	672
23.9.1.2	Lokale-Variablen.....	672
23.9.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	672
23.9.2	Flussdiagramm	673
23.10	InputConversion	674
23.10.1	Variablen Tabellen	674
23.10.1.1	Eingangs-Variablen.....	674
23.10.1.2	Lokale-Variablen.....	674
23.10.1.3	Ausgangs-Variablen.....	675
23.10.2	Flussdiagramm	675
23.11	InitMotor	676
23.11.1	Variablen Tabellen	676
23.11.1.1	Konstante-Variablen.....	676
23.11.1.2	Eingangs-Variablen.....	676
23.11.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	676
23.11.2	Flussdiagramm	676
23.12	Integral	677
23.12.1	Variablen Tabellen	677
23.12.1.1	Eingangs-Variablen.....	677

23.12.1.2	Lokale-Variablen.....	677
23.12.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	677
23.12.2	Flussdiagramm	678
23.13	Linearization	679
23.13.1	Variablen Tabellen	680
23.13.1.1	Eingangs-Variablen.....	680
23.13.1.2	Ausgangs-Variablen.....	680
23.13.2	Flussdiagramm	680
23.14	Maintenance	681
23.14.1	Variablen Tabellen	681
23.14.1.1	Eingangs-Variablen.....	681
23.14.1.2	Lokale-Variablen.....	681
23.14.1.3	Ein/Ausgangs-Variablen.....	681
23.14.1.4	Ausgangs-Variablen.....	682
23.14.2	Flussdiagramm	682
23.15	Mode	683
23.15.1	Variablen Tabellen	683
23.15.1.1	Eingangs-Variablen.....	683
23.15.1.2	Ausgangs-Variablen.....	683
23.15.2	Flussdiagramm	684
23.16	ModbusGateway.....	685
23.16.1	Variablen Tabellen	685
23.16.1.1	Eingangs-Variablen.....	685
23.16.1.2	Lokale-Variablen.....	685
23.16.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	685
23.16.1.4	Ausgangs-Variablen.....	685
23.16.2	Flussdiagramm	686
23.17	Motor	687
23.17.1	Variablen Tabellen	687
23.17.1.1	Eingangs-Variablen.....	687
23.17.1.2	Lokale-Variablen.....	687
23.17.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	688
23.17.1.4	Ausgangs-Variablen.....	689
23.17.2	Flussdiagramm	690
23.18	Multi_ONOFFDelay.....	691
23.18.1	Variablen Tabellen	691
23.18.1.1	Eingangs-Variablen.....	691
23.18.1.2	Lokale-Variablen.....	692
23.18.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	692
23.18.1.4	Ausgangs-Variablen.....	692
23.18.2	Flussdiagramm	693
23.19	N_TRIG	694
23.19.1	Variablen Tabellen	694
23.19.1.1	Eingangs-Variablen.....	694
23.19.1.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	694
23.19.1.3	Ausgangs-Variablen.....	694
23.19.2	Flussdiagramm	694
23.20	Operationtime.....	695
23.20.1	Variablen Tabellen	695
23.20.1.1	Eingangs-Variablen.....	695
23.20.1.2	Lokale-Variablen.....	695

23.20.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	696
23.20.2	Flussdiagramm	697
23.21	OutputConversion	698
23.21.1	Variablen Tabellen	698
23.21.1.1	Eingangs-Variablen.....	698
23.21.1.2	Ausgangs-Variablen.....	698
23.21.2	Flussdiagramm	699
23.22	P_TRIG	700
23.22.1	Variablen Tabellen	700
23.22.1.1	Eingangs-Variablen.....	700
23.22.1.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	700
23.22.1.3	Ausgangs-Variablen.....	700
23.22.2	Flussdiagramm	700
23.23	PID	701
23.23.1	Variablen Tabellen	703
23.23.1.1	Eingangs-Variablen.....	703
23.23.1.2	Lokale-Variablen.....	703
23.23.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	704
23.23.2	Flussdiagramm	704
23.24	Ramp	705
23.24.1	Variablen Tabellen	706
23.24.1.1	Eingangs-Variablen.....	706
23.24.1.2	Lokale-Variablen.....	706
23.24.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen.....	706
23.24.2	Flussdiagramm	707
23.25	Realto2Words	708
23.25.1	Variablen Tabellen	708
23.25.1.1	Eingangs-Variablen.....	708
23.25.1.2	Ausgangs-Variablen.....	708
23.25.2	Flussdiagramm	708
23.26	RealtoWord	709
23.26.1	Variablen Tabellen	709
23.26.1.1	Eingangs-Variablen.....	709
23.26.1.2	Ausgangs-Variablen.....	709
23.26.2	Flussdiagramm	709
23.27	SensorConversion	710
23.27.1	Variablen Tabellen	710
23.27.1.1	Eingangs-Variablen.....	710
23.27.1.2	Lokale-Variablen.....	710
23.28	Sequence	711
23.28.1	Variablen Tabellen	711
23.28.1.1	Eingangs-Variablen.....	711
23.28.1.2	Lokale-Variablen.....	711
23.28.1.3	Ausgangs-Variablen.....	711
23.28.2	Flussdiagramm	712
23.29	T1_Filter	713
23.29.1	Variablen Tabellen	713
23.29.1.1	Eingangs-Variablen.....	713
23.29.1.2	Ein- Ausgangs-Variablen.....	713
23.29.1.3	Ausgangs-Variablen.....	713
23.29.2	Flussdiagramm	714

23.30	TOF	715
23.30.1	Variablen Tabellen	715
23.30.1.1	Eingangs-Variablen	715
23.30.1.2	Lokale-Variablen	715
23.30.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen	715
23.30.1.4	Ausgangs-Variablen	715
23.30.2	Flussdiagramm	716
23.31	TON	717
23.31.1	Variablen Tabellen	717
23.31.1.1	Eingangs-Variablen	717
23.31.1.2	Lokale-Variablen	717
23.31.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen	717
23.31.1.4	Ausgangs-Variablen	717
23.31.2	Flussdiagramm	718
23.32	TP	719
23.32.1	Variablen Tabellen	719
23.32.1.1	Eingangs-Variablen	719
23.32.1.2	Lokale-Variablen	719
23.32.1.3	Ein- Ausgangs-Variablen	719
23.32.1.4	Ausgangs-Variablen	719
23.32.2	Flussdiagramm	720
23.33	WordtoReal	721
23.33.1	Variablen Tabellen	721
23.33.1.1	Eingangs-Variablen	721
23.33.1.2	Ausgangs-Variablen	721
23.33.2	Flussdiagramm	721
23.34	Zeitbausteine	722
23.34.1	GetCycleTime	722
23.34.1.1	Variablen Tabellen	722
23.34.1.1	Variablen Tabellen	722
23.34.1.1	Variablen Tabellen	722
23.34.1.2	Flussdiagramm	722
23.34.2	GetRTSMilliseconds	723
23.34.2.1	Variablen Tabellen	723
23.34.2.1	Variablen Tabellen	723
23.34.2.2	Flussdiagramm	723
23.34.3	GetRTSSeconds	723
23.34.3.1	Variablen Tabellen	723
23.34.3.1	Variablen Tabellen	723
23.34.3.2	Flussdiagramm	723
23.34.4	GetSysTime	724
23.34.4.1	Variablen Tabellen	724
23.34.4.1	Variablen Tabellen	724
23.34.4.1	Variablen Tabellen	724
23.34.4.1	Variablen Tabellen	724
23.34.4.2	Flussdiagramm	725
23.34.4.3	C Code Logicals	726
23.35	Modbus	728
23.35.1	Logi.CAD	728
23.35.1.1	FB_ModbusTCPIInit	728
23.35.1.1	FB_ModbusTCPIInit	728
23.35.1.1	FB_ModbusTCPIInit	728

23.35.1.1	FB_ModbusTCPIInit	728
	Konstante-Variablen.....	729
	Eingangs-Variablen.....	730
	Lokale-Variablen.....	730
	Ein/Ausgangs-Variablen.....	730
23.35.1.1	FB_ModbusTCPIInit	728
Kapitel 24	Enummerierungen	733
24.1	e_Analog_Signal_Range.....	733
24.2	e_ErrorCode_UHF01.....	733
24.3	e_ModbusCoilFunction.....	734
24.4	e_ModbusDatatype.....	734
24.5	e_ModbusErrors.....	735
24.6	e_ModbusRegisterFunction.....	736
24.7	e_Mode_UHF01.....	736
24.8	e_Sensortype.....	736
24.9	e_Tempensor.....	737
Kapitel 25	Strukturen	738
25.1	st_ComMaster.....	738
25.2	st_ModbusSlave.....	738
25.3	st_System.....	739
Kapitel 26	Strukturierter Text	740
26.1	Variablenamen.....	740
Kapitel 27	Nur Logi.CAD spezifisch	742
Kapitel 28	Globale Variablen	744
28.1	System für Logi.CAD.....	744
28.2	BM für Codesys.....	744
28.3	System für Codesys.....	744
Kapitel 29	Codegenerator GenSTX	745
29.1	GenSTX Service.....	747
29.2	GenSTX konfigurieren.....	747
29.2.1	Hauptkonfiguration.....	747
29.2.1.1	Geräteliste.....	748
29.2.1.1	Geräteliste.....	748
	Plattform-Einstellungen.....	748

29.2.1.2	Prozess-Einstellungen.....	749
29.3	Code generieren.....	749
29.4	Fehlermeldungen.....	750
Kapitel 30	TwinCat 3	751
30.1	Betriebssystem vorbereiten.....	751
30.1.1	PC oder Laptop	751
30.1.2	Virtuelle Maschine	752
30.2	Installation Programmierumgebung.....	753
30.3	Installation Standalone Soft-SPS.....	756
30.4	Routing.....	759
30.5	Symbolleiste.....	763
30.6	Programm kompilieren herunterladen.....	765
30.7	ADS Treiber einrichten.....	767
30.8	Troubleshooting.....	773
Kapitel 31	Logicals	776
31.1	Kompilieren und herunterladen.....	776
Kapitel 32	Codesys	779
32.1	Development System V3 IDE.....	779
32.1.1	System vorbereiten	779
32.1.2	Neu generiertes Projekt	780
32.1.3	Kompatible Versionen	781



Dokumenteninformation

Grundlegendokumente

- Diverse Handbücher von Codesys, SAIA Qronox, Beckhoff, Logicals

Anschlussdokumente

Revisionsverzeichnis

Revisionsdatum	Version	Hauptänderung
02.12.2020	0.1	Initiale Version AZ/CM
18.06.2021	0.2	Erweiterung um neue VLO's /AZ
24.06.2021	0.3	Revision / CM
02.11.2021	0.4	Weitere VLO's hinzugefügt /AZ
16.05.2023	0.5	ST_ING01 hinzugefügt /AZ
25.07.2023	0.6	Korrektur /AZ

MST Systemtechnik AG
Airport Business Center 60
CH-3123 Belp

+41 31 810 15 00
info@mst.ch

1 Einführung

Die Firma MST Systemtechnik AG entwickelt Template-Vorlagen-Objekte, die speziell für die Integration in das Leitsystem ProMoS NG konzipiert wurden. Diese Templates ermöglichen eine effiziente und flexible Implementierung von Steuerungs- und Automatisierungsfunktionen in verschiedensten SPS-basierten Systemen. Um eine nahtlose Kompatibilität mit unterschiedlichen Plattformen zu gewährleisten, wird der SPS-Code so erstellt, dass er auf gängigen Entwicklungsumgebungen eingesetzt werden kann, darunter:

- Codesys V3
- Weidmüller
- Wago
- Beckhoff TwinCAT 3
- SAIA Qronox (Codesys V3)
- Logical Logi.CAD 3

Für eine einheitliche Systemintegration wurden einige systemnahe Teile in der Programmiersprache C implementiert, um Funktionen wie die Verwaltung der Systemzeit bereitzustellen. Diese Anpassungen ermöglichen eine plattformübergreifende Nutzung und gewährleisten die Interoperabilität zwischen den verschiedenen SPS-Systemen.

Analog zur bekannten Codegenerierung mit der SAIA-PCD-Serie (AWL) im ProMoS NT Engineering Tool (PET) wird für die oben genannten SPS-Systeme ein Code-Generator entwickelt, der eine effiziente und standardisierte Erstellung von Steuerungscode ermöglicht. Das System wird kontinuierlich mit Verknüpfungen im neuen NG-Engineering-Tool weiter verfeinert, um eine vollständige Automatisierung und Code-Generierung zu ermöglichen.

Ein generierter Code kann direkt aus dem Engineering-Tool (LION) kompiliert und gegebenenfalls auf das Zielsystem übertragen werden, je nach den Möglichkeiten der jeweiligen Entwicklungsumgebung. Der erzeugte Code lässt sich zudem problemlos mit manuell erstelltem Code, wie etwa für die Modbus-Kommunikation, verknüpfen, um alle Funktionen der SPS-Steuerung umfassend zu nutzen.

Diese Dokumentation beschreibt sowohl den generierten SPS-Code als auch die Bedienung im Leitsystem ProMoS NG. Die aktuelle Version der Lösung befindet sich noch in der BETA-Phase, wird jedoch bereits aktiv in Anlagen eingesetzt. Es ist zu erwarten, dass während der Nutzung noch einige Fehler korrigiert werden müssen.

2 Haftung

Die Nutzung der Template-Library von MST Systemtechnik AG erfolgt auf eigene Verantwortung des Nutzers. MST Systemtechnik AG übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, Verluste oder Folgeschäden, die durch die Nutzung oder die Unmöglichkeit der Nutzung der Template-Library entstehen könnten. Dies gilt insbesondere für Schäden, die durch:

- Fehlerhafte Implementierungen oder fehlerhafte Funktionalitäten innerhalb der generierten Templates oder des erzeugten SPS-Codes auftreten.
- Unvollständige oder fehlerhafte Konfigurationen in Verbindung mit den Templates.
- Inkompatibilitäten oder unerwartete Verhaltensweisen bei der Integration in bestehende Systeme.
- Verluste von Daten oder Systemausfällen aufgrund von fehlerhaften Anpassungen oder Änderungen, die durch die Template-Library generiert wurden.

Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, vor der Anwendung der Template-Library sicherzustellen, dass die jeweiligen Systeme und Softwareumgebungen korrekt konfiguriert sind und mit den generierten Templates kompatibel sind. Darüber hinaus wird empfohlen, sämtliche Templates und generierten Codes vor der Inbetriebnahme in einer sicheren Testumgebung gründlich zu prüfen.

MST Systemtechnik AG haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden, die durch die Nutzung der Template-Library entstehen, sowie für alle Arten von finanziellen Verlusten oder Betriebsunterbrechungen, die sich aus der Verwendung dieser Templates ergeben.

Jegliche Haftung für Dritte oder für die Verwendung von Templates, die nicht in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen oder Standards eingesetzt werden, wird ebenfalls ausdrücklich abgelehnt.

Die Template-Library und der zugehörige Code werden ohne jegliche Garantie oder Gewährleistung bereitgestellt. Der Nutzer akzeptiert diese Bedingungen mit der Verwendung der Library und erkennt die Haftungsbeschränkungen an.

3 Abkürzungen

Folgende Abkürzungen werden in diesem Dokument genutzt:

AKS	Anlagekennzeichnungssystem (entspricht auch dem DMS-Namen)
DMS	Datenmanagement-System ProMOS NT

4 Hilfsmittel

Hier sind die Hilfsmittel beschrieben die für das Erstellen des Help & Manual gebraucht wurden.

Um die Flowchart zu erstellen wurde folgende Freeware Software gebraucht:

Draw.io Link: <https://www.diagrams.net/>

Die Screenshots der Bilder wurden mit der Freeware Software Greenshot gemacht:

<https://getgreenshot.org/downloads/>

Die Dokumentation wird im Help&Manual erstellt.

5 Vorlagenobjekte

Folgende Vorlagenobjekte stehen aktuell zur Verfügung:

ANA01 ¹⁵	Visualisieren eines analogen Datenpunkt
AND0X ²⁷¹	UND Verknüpfung bis acht Eingänge
ANS0X ²⁷⁸	3 bis 5 stufiger Anlageschalter
AVG01 ⁴²⁷	Berechnen eines Durchschnittwertes über eine einstellbare Zeit (z.B. durchschnittliche Aussentemperatur der letzten 24 Stunden)
BCU01 ⁴³⁸	Belimo Raumcontroller P-22RT..-1U00..-2
BST01 ⁴⁵³	Betriebsstunden- und störungsabhängiges Umschalten von Aggregaten/Motoren
CLK01 ⁸¹	Schaltuhr
CLK02 ⁹⁹	Feier- / Sondertage
CMP02 ²²⁰	Überwachung Sollwert
CMP13 ²³³	Zweipunktregler
CMP25 ²⁴²	Vergleicher mit Hysterese
CON01 ²⁵¹	Datentyp umwandeln von BOOL zu DINT
CON02 ²⁵⁶	Datentyp umwandeln von BOOL zu FLOAT
CON03 ²⁶¹	Datentyp umwandeln von FLOAT zu DINT
CON04 ²⁶⁶	Datentyp umwandeln von DINT zu FLOAT
DIG01 ³⁰⁵	Visualisieren eines digitalen Datenpunkt
DOG01 ⁵⁵³	Watchdogüberwachung eines inkrementierenden Wertes
FFP01 ²⁸⁶	Flip-Flop
GTW01 ¹⁰³	ModbusTCP Gateway
GTW02 ¹¹³	ModbusRTU Gateway
ING01 ⁴⁶²	Alarmintegrator
MEL01 ³¹⁰	Verarbeiten und Ausgeben eines binären Eingangs
MES01 ²³	Verarbeiten und Ausgeben eines analogen Wertes

MIX08	6	Min-/Maximum und Mittelwertbestimmung aus 8 Eingängen
MOR01	126	Modbus lesen Coils
MOR02	138	Modbus lesen 16 Bit Register
MOR03	150	Modbus lesen 32 Bit Register
MOR04	162	Modbus lesen 32 Bit Float Register
MOS01	173	Modbus schreiben Coils
MOS02	184	Modbus schreiben 16 Bit Register
MOS03	196	Modbus schreiben 32 Bit Register
MOS04	208	Modbus schreiben 32 Bit Float Register
MOT01	332	Schalten eines einstufigen Motors
MOT02	358	Schalten eines zweistufigen Motors
MOT10	395	Steuern eines Motors mit einem Frequenzumformer
NOT01	293	Negieren eines Eingangs
ORH0X	298	ODER Verknüpfung bis acht Eingänge
OUT01	323	Schalten eines digitalen Ausgangs
OUT10	45	Analoger Ausgang
PID31	511	Proportional - Integral - Differenzialregler
PID32	524	PID-Regler mit zwei Sollwertkurven
QUI01	482	Sammelalarmquittierung
SEQ04	543	Sequenzer mit individuellen Ausgängen
SOL01	53	Sollweringabe
SOL10	58	Sollwertschiebung
SOL13	68	Tag/Nacht Heizkurve
SWS01	490	Softwareschalter
UFH01	497	Bodenkonvektor Ascotech ProLux
VAV01	562	Ansteuerung eines Volumenstromregler
VEN01	583	Steuern eines Drehantrieb von einem stetigen Ventil
VEN02	607	Steuern eines Drehantrieb für Stellklappen und Stellventile
VEN03	630	Steuern eines stetigen Ventils durch eine Dreipunktregelung

Ein Vorlagenobjekt besteht aus

- SPS-Code (Funktion)
- Template (BMO) für die ProMoS-Datenbank
- Bilder für die Visualisierung

Ein Vorlagenobjekt (Template) hat Attribute. So hat z.B. eine Analogmessung u.A. folgende Attribute:

- Value (aktueller Istwert)
- LimitHigh (Grenzwert oben)
- ErrorHigh (Grenzwert oben erreicht)
- LimitLow (Grenzwert unten)
- ErrorLow (Grenzwert unten erreicht)
- BrokenWire (Führerbruch)
- usw.

Der Codegenerator erstellt aus den Vorlagen die Objekte. Ein Objekt ist z.B. ein Motor oder eine Temperaturmessung (Betriebsmittel).

Ein Objekt ist eine Instanz, die anhand des Templates automatisiert erstellt wird.

Die Namensgebung (MOT02, CMP13 usw.) ist historisch gewachsen. Diese wurden Anfangs der 00-Jahre festgelegt und aus Kompatibilitätsgründen beibehalten, damit Benutzer, die die alten SAIA-PCD-Bibliotheken bereits kennen, diese ohne grosse Einarbeitung wieder nutzen können.

6 Bedienbilder ProMoS

In dieser Dokumentation werden alle Bedienbilder in einem grauen Look&Feel dargestellt. Dies dient lediglich der Veranschaulichung. In ProMoS NG werden die Bilder später grundsätzlich nur im Webbrowser dargestellt.

Geplant sind mehrere Darstellungsarten (z.B. hell und dunkel), die später auch zu Laufzeiten umgeschaltet werden können.

Pro Betriebsmitteltyp wird nur ein Bedienbild implementiert, da in ProMoS NG die Attribute in einer Liste dargestellt werden und komplett dynamisch verwaltet werden (müssen nicht mehr von Hand gezeichnet werden). Dies erlaubt später auch die Bedienung über ein mobiles Gerät wie Handy oder Tablet.

7 Funktionsprinzip Codegenerator

Die Struktur des AKS wird folgendermassen aufgebaut:

SPS:AKS

Es wird jeweils pro SPS der Code generiert, d.h. alle Objekte im DMS-Baum, die unterhalb einer SPS angeordnet sind, werden für die Generierung des Codes genutzt.

Der Codegenerator erstellt pro Betriebsmittel-Objekt eine Funktion mit den entsprechenden Parametern (inkl. internen Variablen).

Je nach Vorlage wird der Code in zwei verschiedenen Zyklen abgearbeitet:

- Fast (200 ms)
- Main (500ms)
- Slow (1000 ms)

Analogmessungen werden z.B. standardmässig zu den langsamen Prozessen hinzugefügt, weil davon ausgegangen wird, dass eine Temperatur, die einmal pro Sekunde ausgelesen wird, für die Steuerung und Regelung des Prozesses ausreicht (da auch die Ansprechzeit der Fühler im Sekundenbereich liegt).

Falls ein Objekt ein Attribut eines anderen Objekt benötigt (z.B. eine Pumpe wird freigegeben, wenn ein Grenzwert erreicht wird), so wird vor dem Aufruf des Funktionsblocks die Variable umkopiert (im Beispiel wird das Attribut "Grenzwert erreicht" auf das Attribut "Freigabe Motor" umkopiert. Dies ist nicht sehr ressourcenschonend, macht aber das Verständnis der Abarbeitung des SPS-Codes wesentlich einfacher und nachvollziehbarer, da jedes Objekt identisch abgearbeitet wird.

8 Analog Funktionen

8.1 MIX08 Min-/Max- oder Mittelwert aus 8 Eingängen

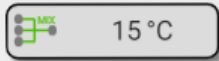
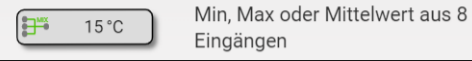

8.1.1 Einleitung

Das MIX08 ermöglicht die Auswertung von Minimal-, Maximalwert oder die Berechnung des Mittelwertes aus bis zu acht Eingängen.

Funktionen:

- Eingangskonfiguration: Die acht Eingänge können individuell aktiviert oder deaktiviert werden, was eine gezielte Auswahl der relevanten Signale ermöglicht.
- Offset-Anpassung: Jeder Eingangswert kann mit einem zusätzlichen Offset versehen werden, um die Genauigkeit der Messungen an spezifische Anforderungen anzupassen.
- Ersatzwert-Override: Der Ausgabewert kann durch einen definierten Ersatzwert übersteuert werden, um zusätzliche Flexibilität bei der Signalverarbeitung zu gewährleisten.

8.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige
	Anzeige mit Text
	Schaltfläche mit Text

8.1.3 Panel

8.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts Min, Max oder Mittelwert aus 8 Eingängen		Anlagenname	
Betriebsinformationen			
Funktion Maximum			
Vergleichswert 1			
Eingangswert 10.0 °C	Offset 5.0 °C		
Vergleichswert 2			
Eingangswert 20.0 °C	Offset 10.0 °C		
Vergleichswert 3			
Eingangswert 52.0 °C	Offset 15.0 °C		
Vergleichswert 4			
Eingangswert 70.0 °C	Offset 20.0 °C		
Ausgangswert 90.0 °C			
Bedienung			
<input type="checkbox"/> Handbetrieb		Ersatzwert 13.0 °C	
Kommentar			

Betriebsinformation

Funktion

Die Funktion zeigt an, in welchem Modus das MIX08 aktuell arbeitet. Dieser Modus kann verschiedene Betriebsarten umfassen, wie z. B. Maximum, Minimum oder Mittelwert, je nach den spezifischen Anforderungen der Anwendung.

Vergleichswert 1 - 8

Es können bis zu 8 Vergleichswerte konfiguriert werden. Wenn diese in der Konfiguration aktiviert sind, werden sie hier angezeigt. Wenn ein Vergleichswert aktiviert ist, wird das entsprechende Feld ausgeblendet. Diese Vergleichswerte ermöglichen es, verschiedene Eingabewerte miteinander zu vergleichen und deren Abweichungen zu analysieren.

Eingangswert

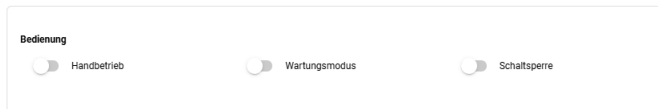
Hier werden die aktuellen Eingangswerte angezeigt, der vom MIX08 verarbeitet wird. Dies kann der Istwert eines Sensors oder einer anderen Quelle sein und ist entscheidend für die weitere Verarbeitung im System.

Offset

Für jeden Eingangswert kann ein zusätzliches Offset eingegeben werden. Dieses Offset ermöglicht eine individuelle Anpassung der Eingangswerte, um systematische Abweichungen zu korrigieren oder spezifische Kalibrierungen vorzunehmen.

Ausgangswert

Der Ausgangswert zeigt den größten, kleinsten oder mittleren Ausgabewert des MIX08 an, abhängig von der aktuellen Betriebsart und den festgelegten Parametern.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

8.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Min, Max oder Mittelwert aus 8 Eingängen	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MIX08	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

8.1.3.3 Konfiguration

Vergleichswert	Aktivierung	Eingangswert	Offset
1	<input checked="" type="checkbox"/>	10.0 °C	5.0 °C
2	<input checked="" type="checkbox"/>	20.0 °C	10.0 °C
3	<input checked="" type="checkbox"/>	52.0 °C	15.0 °C
4	<input checked="" type="checkbox"/>	70.0 °C	20.0 °C
5	<input type="checkbox"/>	100.0 °C	30.0 °C
6	<input type="checkbox"/>	150.0 °C	40.0 °C
7	<input type="checkbox"/>	170.0 °C	50.0 °C
8	<input type="checkbox"/>	200.0 °C	60.0 °C

Funktionseinstellungen

Funktion

Die gewünschte Funktion kann hier eingestellt werden, um festzulegen, in welchem Modus das MIX08 aktuell arbeitet. Dieser Modus kann verschiedene Betriebsarten umfassen, wie z. B.:

- **Maximum:** Der Modus berechnet und gibt den maximalen Wert der Eingangswerte aus, der in einem bestimmten Zeitraum erfasst wurde.
- **Minimum:** In diesem Modus wird der minimale Wert der Eingangswerte ermittelt und angezeigt, was besonders nützlich ist, um sicherzustellen, dass kritische Schwellenwerte nicht unterschritten werden.
- **Mittelwert:** Der Modus berechnet den Durchschnittswert der Eingangswerte über einen festgelegten Zeitraum, um eine stabilere und weniger schwankende Darstellung der Daten zu bieten.

Allgemeine Einstellungen

Einheit

Die Einheit ist eine frei definierbare Maßeinheit, die zur Darstellung der Werte verwendet wird. Diese Einheit kann an die spezifischen Anforderungen der Anwendung angepasst werden, um Klarheit und Kontext für die angezeigten Daten zu schaffen.

Vergleichswert 1 - 8

Es können bis zu 8 Vergleichswerte konfiguriert werden. Diese Werte dienen dazu, verschiedene Eingangswerte miteinander zu vergleichen und deren Abweichungen zu analysieren. Benutzer können festlegen, welche Werte in den Berechnungen berücksichtigt werden sollen, um die Genauigkeit und Relevanz der Ergebnisse zu gewährleisten.

Freigabe

Mit der Freigabe kann der jeweilige Vergleichswert aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn ein Wert freigegeben ist, wird er in die Berechnungen des MIX08 einbezogen, was wichtig ist, um die gewünschte Funktionalität und die korrekten Ergebnisse sicherzustellen. Die Freigabe ermöglicht eine flexible Anpassung an die spezifischen Anforderungen der Anwendung.

Eingangswert

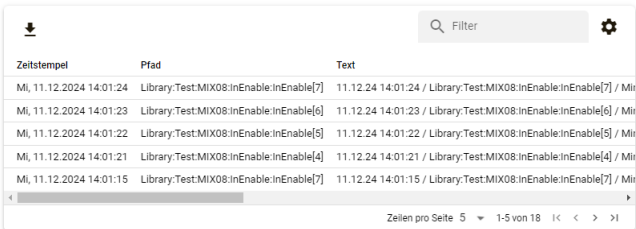
Hier werden die aktuellen Eingangswerte angezeigt, die vom MIX08 verarbeitet werden. Dies kann der Istwert eines Sensors oder einer anderen Quelle sein und ist entscheidend für die weitere Verarbeitung im System. Die Anzeige der Eingangswerte ermöglicht eine sofortige Überwachung und Analyse der aktuellen Betriebsbedingungen.

Offset

Für jeden Eingangswert kann ein zusätzliches Offset eingegeben werden. Dieses Offset ermöglicht eine individuelle Anpassung der Eingangswerte, um systematische Abweichungen zu korrigieren oder spezifische Kalibrierungen vorzunehmen.

8.1.3.4 Protokolle

Manip1 18



Zeitstempel	Pfad	Text
Mi, 11.12.2024 14:01:24	Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[7]	11.12.24 14:01:24 / Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[7] / Mi
Mi, 11.12.2024 14:01:23	Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[6]	11.12.24 14:01:23 / Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[6] / Mi
Mi, 11.12.2024 14:01:22	Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[5]	11.12.24 14:01:22 / Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[5] / Mi
Mi, 11.12.2024 14:01:21	Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[4]	11.12.24 14:01:21 / Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[4] / Mi
Mi, 11.12.2024 14:01:15	Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[7]	11.12.24 14:01:15 / Library:Test.MIX08:inEnable:inEnable[7] / Mi

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

8.1.4 Struktur

MIX08:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InEnable	ARRAY[0..7] OF BOOL	Freigabe
2	InOffset	ARRAY[0..7] OF REAL	Offset Eingang 1 - 8
3	InValue	ARRAY[0..7] OF REAL	Eingangswerte 1 - 8
4	ManualMode	BOOL	Aktiviert Ersatzwert
5	ManualMode_ Value	REAL	Ersatzwert
6	OutValue	REAL	Ausgabewert
7	Selection	INT	Min, Max und Mittelwert Auswahl
8	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
9	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
10	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

8.1.5 Variablen Tabellen

8.1.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	MAX_INPUT	SINT := 7	Maximale Eingänge von 0-7
2	SEL_MIN	SINT := 1	Konstante für option Maximum
3	SEL_MAX	SINT := 0	Konstante für option Minimum
4	SEL_AVG	SINT := 2	Konstante für option Mittelwert

8.1.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlsi_AverageCount	SINT	Zähler der aktiven Mittelwerte
2	vlr_Average	REAL	Temporärer Mittelwert
3	vlr_tmpValue	REAL	Temporärer Eingangswert + Offset
4	vlsi_loopnr	SINT	Hilfsvariable für Loop
5	vlx_firstValue	BOOL	Hilfsvariable für Loop

8.1.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MIX08	Globale Datenstruktur

8.1.5.4 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InEnable	BOOL							Freigaben
3.1	InEnable:InEnable[0]	BIT		X					Freigabe 1
3.2	InEnable:InEnable[1]	BIT		X					Freigabe 2
3.3	InEnable:InEnable[2]	BIT		X					Freigabe 3
3.4	InEnable:InEnable[3]	BIT		X					Freigabe 4
3.5	InEnable:InEnable[4]	BIT		X					Freigabe 5
3.6	InEnable:InEnable[5]	BIT		X					Freigabe 6
3.7	InEnable:InEnable[6]	BIT		X					Freigabe 7
3.8	InEnable:InEnable[7]	BIT		X					Freigabe 8
4	InOffset	NONE							Offsets
4.1	InOffset:InOffset[0]	BIT		X					Offset 1
4.2	InOffset:InOffset[1]	BIT		X					Offset 2
4.3	InOffset:InOffset[2]	BIT		X					Offset 3
4.4	InOffset:InOffset[3]	BIT		X					Offset 4
4.5	InOffset:InOffset[4]	BIT		X					Offset 5
4.6	InOffset:InOffset[5]	BIT		X					Offset 6
4.7	InOffset:InOffset[6]	BIT		X					Offset 7
4.8	InOffset:InOffset[7]	BIT		X					Offset 8
5	InValue	NONE							Eingangswerte
5.1	InValue:InValue[0]	BIT				X			Eingangswert 1
5.2	InValue:InValue[1]	BIT				X			Eingangswert 2
5.3	InValue:InValue[2]	BIT				X			Eingangswert 3
5.4	InValue:InValue[3]	BIT				X			Eingangswert 4
5.5	InValue:InValue[4]	BIT				X			Eingangswert 5

RELEASE-CANDIDATE!

5.6	InValue:InValue[5]	BIT				X			Eingangswert 6
5.7	InValue:InValue[6]	BIT				X			Eingangswert 7
5.7	InValue:InValue[7]	BIT				X			Eingangswert 8
6	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
7	ManualModeValue	FLT							Ersatzwert
8	NAME	STR							Name des Objektes
9	OBJECT	STR							Template Name "MIX08"
10	OutValue	REAL							Ausgabewert
11	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
12	Schematic	STR							Elektroschemanummer
13	Selection	INT							Min, Max und Mittelwert Auswahl
14	State:OutEnable	BIT							Hilfdatenpunkt zur Freigabeanzeige
15	Unit	STR							Einheit
16	Vers_	STR							Template Version

8.1.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MIX08](#)

9 Analog Werte

9.1 ANA01 Analoger Datenpunkt

9.1.1 Einleitung

Das Objekt ANA01 dient der Darstellung eines analogen Wertes bzw. Datenpunkts und wird speziell eingesetzt, wenn der Analogwert ausschließlich visualisiert, aber nicht weiter verarbeitet werden soll. Grenzwertüberwachung, Fehlererkennung (wie z. B. Fühlerbruch) oder andere Eingriffe auf die Daten finden bei der Nutzung von ANA01 nicht statt.



Anwendungsbereich

- ANA01 eignet sich besonders für Anwendungen, in denen viele Parameter über Modbus eingelesen und visualisiert werden müssen, jedoch keine Notwendigkeit besteht, auf die eingelesenen Daten aktiv Einfluss zu nehmen.
- Typische Einsatzgebiete sind Systeme, in denen die reine Überwachung und Visualisierung von analogen Werten erforderlich ist, ohne dass eine automatische Steuerung oder Sicherheitsüberwachung benötigt wird.

Empfehlung für physische Fühler

Für physische Fühler, bei denen zusätzliche Funktionen wie die Verarbeitung von Grenzwerten oder die Überwachung von Fühlerbrüchen erforderlich sind, wird das Vorlagenobjekt MES01 empfohlen. MES01 bietet erweiterte Funktionalitäten, die speziell auf die Handhabung und Überwachung von Messfühlern ausgelegt sind.

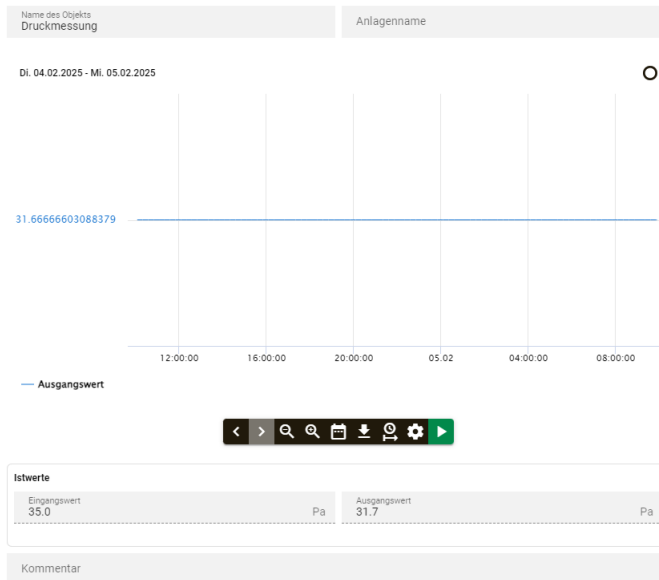
9.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige
 Temperatur Eintritt Verdampferpumpe	Anzeige mit Text

RELEASE-CANDIDATE!

9.1.3 Panel

9.1.3.1 Allgemein



Trenddarstellung

Die Trenddarstellung zeigt grafisch den aktuellen Zustand der aktuellen Werte sowie die historischen Werte über einen bestimmten Zeitraum. Diese Visualisierung ermöglicht es, Veränderungen und Trends im Ausgangswert leicht zu erkennen und zu analysieren.

Istwerte

Eingangswert

Der aktuelle analoge Eingangswert wird als Ganzzahl im Datentyp DINT (Double Integer) dargestellt.

Ausgangswert

Der aktuelle Ausgangswert wird als Dezimalzahl im Datentyp REAL dargestellt.

9.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Druckmessung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name ANA01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

9.1.3.3 Konfiguration

Linearisierung	Allgemeine Einstellungen
Unterer Eingangspunkt der Linearisierung 0	Eingangswert 35,00 Pa
Oberer Eingangspunkt der Linearisierung 1	Einheit Pa
Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung 0	Adresse des Eingangswert
Oberer Ausgangspunkt der Linearisierung 1	

Linearisierung

Die Linearisierung transformiert ein nichtlineares Signal in einen linearen Verlauf, der durch untere und obere Grenzwerte auf der X- und Y-Achse definiert wird. Diese Begrenzungen bestimmen den Bereich, in dem die Linearisierung angewendet wird, und definieren den Start- und Endpunkt des linearisierten Werts.

Definition der Achsenparameter:

1. X-Achse (Eingangswert):
 - Unterer Ausgangspunkt: Der minimale Wert des Eingangssignals, ab dem die Linearisierung beginnt. Zum Beispiel könnte dies die minimale Spannung sein, die ein Sensor liefert (z. B. 0 V).
 - Oberer Ausgangspunkt: Der maximale Wert des Eingangssignals, bis zu dem die Linearisierung durchgeführt wird (z. B. 10 V). Dieser Wert repräsentiert den höchsten Punkt des Sensorsignals.
2. Y-Achse (Ausgangswert):
 - Unterer Ausgangspunkt: Der minimale linearisierte Wert, der dem unteren Eingangswert der X-Achse zugeordnet wird. Beispielsweise könnte dies der minimale Temperaturwert sein, z. B. 0 °C.
 - Oberer Ausgangspunkt: Der maximale linearisierte Wert, der dem oberen Wert der X-Achse entspricht (z. B. 100 °C). Dadurch ergibt sich eine proportionale Zuordnung von X- zu Y-Werten.

Beispiel für die Linearisierung:

- Eingangssignal (X-Achse): Spannung eines Temperatursensors von 0 V (Unterer Ausgangspunkt) bis 10 V (Oberer Ausgangspunkt).
- Linearer Ausgangswert (Y-Achse): Entsprechende Temperatur von 0 °C (Unterer Ausgangspunkt) bis 100 °C (Oberer Ausgangspunkt).

Durch diese Begrenzungspunkte wird der Bereich, in dem das Eingangssignal in einen linearen Wert umgerechnet wird, klar definiert. Die Linearisierung sorgt dafür, dass eine gleichmäßige Änderung des Eingangswerts auch eine proportionale Änderung des Ausgangswerts zur Folge hat.

Allgemeine Einstellungen

Eingangswert

Der aktuelle analoge Eingangswert wird als Ganzzahl im Datentyp DINT (Double Integer) dargestellt.

Einheit

Die benutzerdefinierbare Einheit ist ein Eingabewert, der es dem Benutzer ermöglicht, eine spezifische Maßeinheit für die Datenverarbeitung oder -darstellung festzulegen. Dieser Eingabewert ist anpassbar und kann entsprechend den Anforderungen der Anwendung oder des Projekts definiert werden.

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

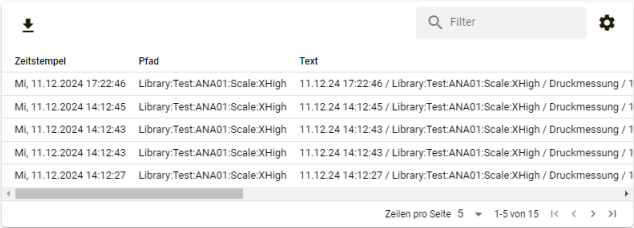
Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

9.1.3.4 Protokolle

Manip1 15



Zeitstempel	Pfad	Text
Mi, 11.12.2024 17:22:46	Library:Test:ANA01:Scale:XHigh	11.12.24 17:22:46 / Library:Test:ANA01:Scale:XHigh / Druckmessung / 1
Mi, 11.12.2024 14:12:45	Library:Test:ANA01:Scale:XHigh	11.12.24 14:12:45 / Library:Test:ANA01:Scale:XHigh / Druckmessung / 1
Mi, 11.12.2024 14:12:43	Library:Test:ANA01:Scale:XHigh	11.12.24 14:12:43 / Library:Test:ANA01:Scale:XHigh / Druckmessung / 1
Mi, 11.12.2024 14:12:43	Library:Test:ANA01:Scale:XHigh	11.12.24 14:12:43 / Library:Test:ANA01:Scale:XHigh / Druckmessung / 1
Mi, 11.12.2024 14:12:27	Library:Test:ANA01:Scale:XHigh	11.12.24 14:12:27 / Library:Test:ANA01:Scale:XHigh / Druckmessung / 1

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

9.1.4 Struktur

ANA01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InValue	DINT	Eingangswert
2	OutValue	REAL	Ausgangswert
3	Scale_XHigh	REAL	Oberer Eingangswert
4	Scale_XLow	REAL	Unterer Eingangswert
5	Scale_YHigh	REAL	Oberer Umrechnungswert
6	Scale_YLow	REAL	Unterer Umrechnungswert
7	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
8	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

9.1.5 Variablen Tabellen

9.1.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	ANA01	Globale Datenstruktur

9.1.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InValue	DWS				X			Eingangswert
4	InValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "ANA01"
7	OutValue	FLT			X	X			Anzeigewert
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
9	Scale:XLow	FLT		X					Oberer Eingangspunkt der Linearisierung
10	Scale:XHigh	FLT		X					Unterer Eingangspunkt der Linearisierung
11	Scale:YLow	FLT		X					Oberer Ausgangspunkt der Linearisierung
12	Scale:YHigh	FLT		X					Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung
13	Schematic	STR							Elektroschemanummer
14	Unit	STR							Einheit
15	Vers_	STR							Template Version

9.1.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm ANA01](#)

9.2 MES01 Analogmessung

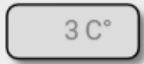
9.2.1 Einleitung







Das MES01 dient der Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe analoger Werte.

Funktionen

- Linearisierung: Die Umrechnung des Ausgangswertes kann durch die Auswahl des Sensortyps optimiert werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, eine benutzerdefinierte Umrechnungsformel einzugeben, um spezifische Anforderungen zu erfüllen.
- Glättungsfilter: Ein integrierter Glättungsfilter, auch als "[T1-Filter](#)^[713]" bekannt, kann aktiviert werden, um das Ausgangssignal zu glätten und plötzliche Signaländerungen zu reduzieren. Dies verbessert die Stabilität und Zuverlässigkeit der Ausgangswerte.
- Signalüberwachung: Die Überwachung des Ausgangssignals ermöglicht die Konfiguration von Voralarmen sowie Alarmen in festgelegten unteren und oberen Grenzwerten.
- [Sammelalarme](#)^[655] und [Alarmunterdrückung](#)^[655]: Es besteht die Möglichkeit, Sammelalarme zu generieren und spezifische Alarme zu unterdrücken, um eine gezielte Reaktion auf mehrere Signalereignisse zu ermöglichen.
- Ersatzwert: Manuell kann ein Ersatzwert eingegeben werden, der den aktuellen Ausgabewert überschreibt. Dies bietet Flexibilität zur Anpassung der Ausgangswerte in speziellen Situationen oder zur Fehlerbehebung.

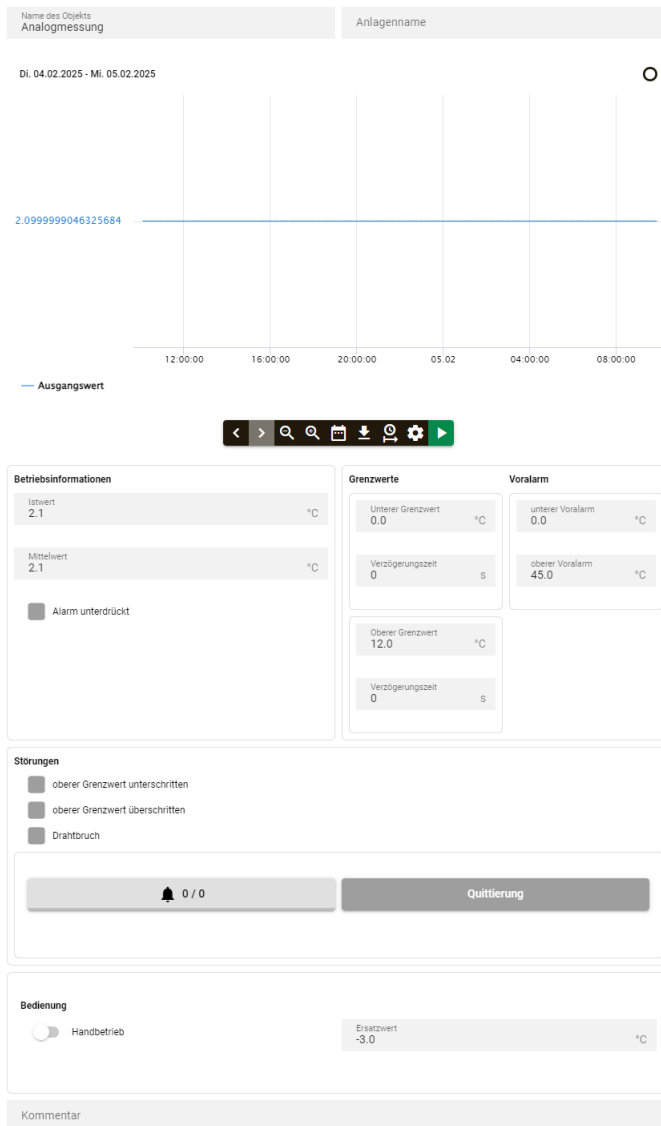
9.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Drahtbruch

9.2.3 Panel

9.2.3.1 Allgemein



Trenddarstellung

Die Trenddarstellung zeigt grafisch den aktuellen Zustand der aktuellen Werte sowie die historischen Werte über einen bestimmten Zeitraum. Diese Visualisierung ermöglicht es, Veränderungen und Trends im Ausgangswert leicht zu erkennen und zu analysieren.

Betriebsinformationen

Istwert

Der Istwert zeigt den aktuellen, gemessenen oder berechneten Zustand eines Parameters und wird in Echtzeit angezeigt. Er gibt den momentanen Wert eines Prozesses, einer Größe oder eines Sensors wieder, wie z. B. den aktuellen Temperaturwert, die aktuelle Geschwindigkeit oder eine Produktionszahl.

Zusätzlich kann in der Konfiguration eine eigene oder vordefinierte Linearisierung festgelegt werden, um den Istwert je nach Bedarf anzupassen.

Mittelwert

Der Mittelwert zeigt den Durchschnittswert eines Parameters über die letzte Stunde. Er wird fortlaufend alle 60 Sekunden neu berechnet, um den Durchschnitt der letzten 60 Minuten in Echtzeit darzustellen. Dadurch ermöglicht der Mittelwert eine geglättete Darstellung von Schwankungen und zeigt den allgemeinen Trend eines Parameters über einen längeren Zeitraum an.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Störungen

Alarm Untergrenzwert erreicht

Der Alarm Untergrenzwert erreicht zeigt an, dass der Istwert den definierten unteren Grenzwert erreicht oder unterschreitet. Dieser Alarm signalisiert eine kritische Situation, die sofortige Aufmerksamkeit erfordert.

Alarm Obergrenzwert erreicht

Der Alarm Obergrenzwert erreicht zeigt an, dass der Istwert den definierten oberen Grenzwert erreicht oder überschreitet. Dieser Alarm signalisiert eine kritische Situation, die sofortige Aufmerksamkeit erfordert.

Drahtunterbruch

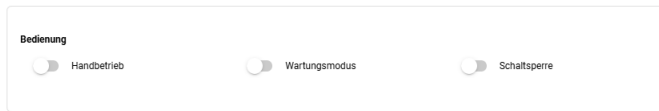
Der Drahtunterbruch bezieht sich auf eine Unterbrechung oder Störung in einem elektrischen oder elektronischen Signal, die auf einen beschädigten oder unterbrochenen Draht oder eine Verbindung zurückzuführen ist. Dies kann zu einem Verlust der Signalübertragung und somit zu einer Fehlfunktion des Systems führen.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) 656

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

9.2.3.2 Informationen

Name des Objekts Analogmessung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MES01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

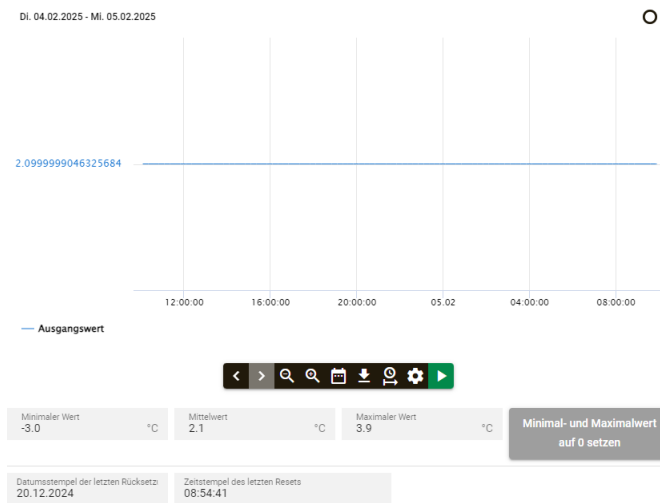
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

9.2.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Ausgangswert

9.2.3.4 Konfiguration

The screenshot shows a configuration interface for an analog input module, divided into three main sections:

- Allgemeine Einstellungen:**
 - Externer Quittiereingang: %IX0.1 or RI001.Slot03.DI01
 - Hardware Eingangsadresse: %IW010 or RI001.Slot10.AI04
 - Offset: 0.0 °C
 - Einheit: °C
 - T1 Filter: Aktivierung (checked)
 - Zeitkonstante: 1
- Linearisierung:**
 - Ausgewählter Sensortyp: Keine
 - Aktivierung (checked)
 - Unterer Eingangspunkt der Linearisierung: 0
 - Oberer Eingangspunkt der Linearisierung: 1
 - Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung: 0
 - Oberer Ausgangspunkt der Linearisierung: 100
- Grenzwerte:**
 - Unterer Grenzwert: 0.0 °C
 - Verzögerungszeit: 0 s
 - Oberer Grenzwert: 12.0 °C
 - Verzögerungszeit: 0 s
 - Voralarm:**
 - unterer Voralarm: 0.0 °C
 - oberer Voralarm: 45.0 °C

Allgemeine Einstellungen

Externer Quittiereingang

Dieser entspricht der Eingangsadresse der SPS und ist vorgesehen, um den Quittierungs-Datenpunkt "Quit" zu steuern, damit Alarmer von extern quittiert werden können.

Adresse des Eingangswert

Diese entspricht im gleichen Sinne wie:

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

Offset

Der Offset bezieht sich auf eine konstante Abweichung oder Verschiebung eines Messwerts oder Parameters von einem Referenzwert. Er wird häufig verwendet, um systematische Fehler in Messungen zu korrigieren oder um Daten an bestimmte Anforderungen anzupassen.

Einheit

Die Einheit ist eine frei definierbare Maßeinheit, die zur Darstellung der Werte verwendet wird. Diese Einheit kann an die spezifischen Anforderungen der Anwendung angepasst werden, um Klarheit und Kontext für die angezeigten Daten zu schaffen.

Linearisierung**Ausgewählter Sensortyp**

Der ausgewählte Sensortyp bezeichnet den spezifischen Typ von Sensor, der zur Messung eines bestimmten Parameters oder einer Größe in einem System konfiguriert oder ausgewählt wurde.

Folgende Typen können ausgewählt werden:

E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range_INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4_20mA_10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4_20mA_12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4_20mA_16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0_10V_10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0_10V_12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0_10V_16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2_10V_10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2_10V_12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2_10V_16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0_20mA_10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0_20mA_12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0_20mA_16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA_0_10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA_0_20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Linearisierung aktivieren

In diesem Abschnitt kann die Linearisierung aktiviert werden. Die Linearisierung ist ein Prozess, der es ermöglicht, nichtlineare Messwerte in eine lineare Form zu transformieren, um genauere und konsistentere Daten zu erhalten.

- Funktion: Die Aktivierung der Linearisierung hilft, systematische Abweichungen zu korrigieren und die Genauigkeit der Messungen zu verbessern. Sie stellt sicher, dass die Anzeige und Verarbeitung der Daten den realen Bedingungen besser entspricht.
- Einstellungen: Bei der Aktivierung der Linearisierung können Benutzer spezifische Parameter konfigurieren.

Linearisierung Punkte

X1	Oberer Eingangswert der SPS
X2	Unterer Eingangswert der SPS
Y1	Oberer Ausgabewert des Template
Y2	Unterer Ausgabewert des Template

Grenzwerte**Untere Schaltgrenze**

Die untere Schaltgrenze ist ein festgelegter Wert, der definiert, wann der Istwert einen Alarm auslöst, wenn der gemessene Istwert diesen Wert erreicht oder unterschreitet. Diese Grenze ist entscheidend für die Überwachung und Steuerung von Prozessen, um sicherzustellen, dass sie innerhalb sicherer und gewünschter Betriebsbedingungen bleiben.

Verzögerungszeit des unteren Grenzwertalarms

Die Verzögerungszeit des unteren Grenzwertalarms bezeichnet den Zeitraum, der verstreicht, bevor ein Alarm ausgelöst wird, wenn der gemessene Istwert den festgelegten unteren Grenzwert unterschreitet. Diese Funktion dient dazu, kurzfristige Schwankungen oder Spitzen im Messwert zu ignorieren, die möglicherweise nicht sofortige Maßnahmen erfordern.

Obere Schaltgrenze

Die obere Schaltgrenze ist ein festgelegter Wert, der definiert, wann der Istwert einen Alarm auslöst, wenn der gemessene Istwert diesen Wert erreicht oder überschreitet. Diese Grenze ist entscheidend für die Überwachung und Steuerung von Prozessen, um sicherzustellen, dass sie innerhalb sicherer und gewünschter Betriebsbedingungen bleiben.

Verzögerungszeit des oberen Grenzwertalarms

Die Verzögerungszeit des oberen Grenzwertalarms bezeichnet den Zeitraum, der verstreicht, bevor ein Alarm ausgelöst wird, wenn der gemessene Istwert den festgelegten oberen Grenzwert überschreitet. Diese Funktion dient dazu, kurzfristige Schwankungen oder Spitzen im Messwert zu ignorieren, die möglicherweise nicht sofortige Maßnahmen erfordern.

Voralarm**Wert des unteren Voralarms**

Der Wert des unteren Voralarms ist ein festgelegter Schwellenwert, der vor der eigentlichen unteren Schaltgrenze einen Alarm auslöst, um den Benutzer frühzeitig auf potenzielle Probleme aufmerksam zu machen. Dieser Voralarm dient als Warnsignal, dass der Istwert in die Nähe der kritischen unteren Grenze gelangt, und ermöglicht rechtzeitige Maßnahmen, um sicherzustellen, dass der Prozess stabil bleibt.

Wert des oberen Voralarms

Der Wert des oberen Voralarms ist ein festgelegter Schwellenwert, der vor der eigentlichen oberen Schaltgrenze einen Alarm auslöst, um den Benutzer frühzeitig auf potenzielle Probleme aufmerksam zu machen. Dieser Voralarm dient als Warnsignal, dass der Istwert in die Nähe der kritischen oberen Grenze gelangt, und ermöglicht rechtzeitige Maßnahmen, um sicherzustellen, dass der Prozess stabil bleibt.

T1 Filter

Der T1 Filter arbeitet nach dem Prinzip der exponentiellen Glättung, wobei der aktuelle Messwert mit vorherigen Werten gewichtet wird, um einen gleitenden Durchschnitt zu erzeugen.

Dies hilft, kurzfristige Schwankungen zu minimieren und den allgemeinen Trend der Messwerte besser darzustellen.

Zeitkonstante des T1 Filters

Die Zeitkonstante des T1 Filters ist ein entscheidender Parameter, der die Reaktionsgeschwindigkeit und die Glättungseigenschaften des T1 Filters bestimmt. Sie legt fest, wie schnell der Filter auf Änderungen im Istwert reagiert und wie stark vergangene Werte in die Berechnung des gefilterten Wertes einfließen.

Die Zeitkonstante beeinflusst die Filterdynamik. Eine kurze Zeitkonstante führt zu einer schnelleren Reaktion des Filters auf Änderungen im Istwert, während eine längere Zeitkonstante eine stärkere Glättung bewirkt und das Signal langsamer auf plötzliche Änderungen reagiert.

Der gefilterte Wert wird dabei durch eine exponentielle Funktion berechnet, die die letzten Messwerte in Abhängigkeit von der Zeitkonstante gewichtet.

9.2.3.5 Alarm Konfiguration

The screenshot displays the alarm configuration interface for three data points: Drahtbruch, Oberer Grenzwert, and Unterer Grenzwert. Each data point has a configuration panel with the following elements:

- Activation:** A radio button labeled 'Aktivierung' is selected.
- Priority:** A dropdown menu labeled 'Alarmpriorisierung' is set to 'Priorität 2'.
- Alarm Groups:** Two buttons labeled 'Sammelalarmgruppe 1 DMS' and 'Sammelalarmgruppe 2 DMS' are both set to '0'.
- Alarm Text:** A text input field labeled 'Alarmtext' is present.

Below these panels are three sections for alarm group selection:

- Sammelalarmgruppe SPS:** A grid of 16 checkboxes labeled 'Gruppe 1' through 'Gruppe 16', all of which are unchecked.
- Alarmunterdrückung SPS:** A section with a checked 'Alarm unterdrückt' checkbox and a grid of 16 checkboxes labeled 'Gruppe 1' through 'Gruppe 16', all of which are unchecked.
- Sammelalarmlampengruppe QUI01:** A grid of 4 checkboxes labeled 'Gruppe 1' through 'Gruppe 4', all of which are unchecked. Below this grid is a checked radio button labeled 'Aktiviert Sammelquittierung auf Schaltschrank'.

RELEASE-CANDIDATE!

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

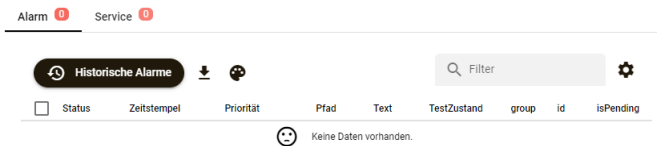
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

9.2.3.6 Alarme



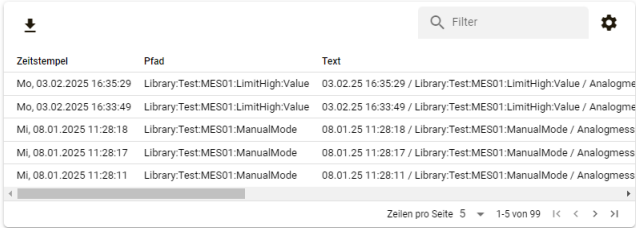
Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

9.2.3.7 Protokolle

Manip1 62



Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test:MES01:LimitHigh:Value	03.02.25 16:35:29 / Library:Test:MES01:LimitHigh:Value / Analogme
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library:Test:MES01:LimitHigh:Value	03.02.25 16:33:49 / Library:Test:MES01:LimitHigh:Value / Analogme
Mi, 08.01.2025 11:28:18	Library:Test:MES01:ManualMode	08.01.25 11:28:18 / Library:Test:MES01:ManualMode / Analogmess
Mi, 08.01.2025 11:28:17	Library:Test:MES01:ManualMode	08.01.25 11:28:17 / Library:Test:MES01:ManualMode / Analogmess
Mi, 08.01.2025 11:28:11	Library:Test:MES01:ManualMode	08.01.25 11:28:11 / Library:Test:MES01:ManualMode / Analogmess

Zellen pro Seite 5 1-5 von 99

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

9.2.4 Struktur

MES01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmConfig_Group	UDINT	Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig_LampGroup	UDINT	Sammelalarmgruppe für Quittierung über QUI01
3	AlarmConfig_Suppression	UDINT	Folgealarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Folgealarmunterdrückung aktiv
5	BrokenWire	BOOL	Drahtunterbruch
6	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
7	InValue	BOOL	Eingangssignal
8	InValue_Offset	REAL	Offset
9	InValue_Sensortyp	e_Analog_Signal_Range	Enum für Umrechnungsfaktor der Sensortypen Enum Werte ⁷³³
10	LimitHigh_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Alarmobergrenze
11	LimitHigh_Error	BOOL	Alarmobergrenze erreicht
12	LimitHigh_Value	REAL	Oberer Grenzwert
13	LimitLow_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Alarmuntergrenze
14	LimitLow_Error	BOOL	Alarmuntergrenze erreicht
15	LimitLow_Value	REAL	Unterer Grenzwert
16	ManualMode	BOOL	Ersatzwert aktiviert
17	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
18	OutError	BOOL	Zusammengefasster Error
19	OutValue	REAL	Ausgabewert
20	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
21	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
22	Scale_Enable	BOOL	Linearisierung
23	Scale_XHigh	REAL	Obergrenze X-Achse
24	Scale_XLow	REAL	Untergrenze X-Achse
25	Scale_YHigh	REAL	Obergrenze Y-Achse
26	Scale_YLow	REAL	Untergrenze Y-Achse
27	T1Filter_Constant	REAL	T1 Konstante in Sekunden
28	T1Filter_Enable	BOOL	T1 Filter aktiviert

RELEASE-CANDIDATE!

29	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
30	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
31	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
32	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

9.2.5 Variablen Tabellen

9.2.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_Alarmreset	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlerquittierung
2	vlx_Quit	BOOL	Hilfsboolean für Quittierung
3	vlr_Value	REAL	Temporärer Ausgangswert

9.2.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmHighRef Time	ULINT	Referenzzeit für Alarm Obergrenze Timer
2	AlarmLowRef Time	ULINT	Referenzzeit für Alarm Untergrenze Timer
3	AlarmReset Trigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
4	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
5	RemainingTime AlarmHigh	UDINT	Verbleibende Zeit bis zum Erreichen der Obergrenze in Millisekunden
6	RemainingTime AlarmLow	UDINT	Verbleibende Zeit bis zum Erreichen der Untergrenze in Millisekunden
7	RefTimeT1Filter	ULINT	Referenzzeit des T1 Filters
8	T1OutValue	REAL	Aktueller Ausgabewert des T1 Filters
9	T1SavedValue	REAL	T1 Filterwert des letzten Zyklus
10	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
11	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
12	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

9.2.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MES01	Globale Datenstruktur

9.2.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	AlarmConfig:Group	DWU		X					Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig:LampGroup	DWU							Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
5	BrokenWire	BIT	X						Drahtunterbruch
6	Commentary	STR							Bemerkung
7	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
8	Facility	STR							Anlagename
9	InValue	DWS				X			Eingangswert
10	InValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
11	InValue:Offset	FLT		X					Offset der dem Ausgabewert zugerechnet wird
12	InValue:Sensortyp	DWS		X					Ausgewählter Sensortyp Enum Werte ⁷³³
13	LimitHigh:Delay	FLT		X					Verzögerungszeit des Obergrenzwertalarms in Sekunden
14	LimitHigh:Error	BIT	X						Obergrenze erreicht
15	LimitHigh:Value	FLT		X					Wert der Obergrenze
16	LimitLow:Delay	FLT		X					Verzögerungszeit des Untergrenzwertalarms in Sekunden
17	LimitLow:Error	BIT	X						Untergrenze erreicht
18	LimitLow:Value	FLT		X					Wert der Untergrenze
19	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
20	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert
21	MaxValue	FLT							Höchster Wert seit dem letzten Reset
22	MinValue	FLT							Tiefster Wert seit dem letzten Reset
23	MWert	FLT							Mittelwert seit dem letzten Reset
24	NAME	STR							Name des Objektes

25	OBJECT	STR							Template Name "MES01"
26	OutValue	FLT			X			X	Ausgabewert
27	Prealarm:High	FLT							Wert des oberen Voralarmes
28	Prealarm:Low	FLT							Wert des unteren Voralarmes
29	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
30	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
31	Quit:Input:Address*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
32	ResetDate	STR							Datumsstempel der letzten Rücksetzung
33	ResetMinMax	BIT							Rücksetzen der MAX, MINVALUE und MWert Werte
34	ResetTime	STR							Zeitstempel der letzten Rücksetzung
35	Scale:Enable	BIT		X					Linearisierung aktivieren
36	XHigh	FLT		X					Unterer Eingangspunkt der Linearisierung
37	XLow	FLT		X					Oberer Eingangspunkt der Linearisierung
38	YHigh	FLT		X					Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung
39	YLow	FLT		X					Oberer Ausgangspunkt der Linearisierung
40	Schematic	STR							Elektroschemanummer
41	State	NONE							Unterordner für Anzeigehilfdatenpunkte
42	T1Filter:Constant	FLT		X					Zeitkonstante des T1 Filter
43	T1Filter:Enable	BIT		X					T1 Filter aktiviert
44	Unit	STR							Einheit
45	Vers_	STR							Template Version
46	WarningHigh	BIT		X					Voralarmgrenze oben erreicht
47	WarningLow	BIT		X					Voralarmgrenze unten erreicht

9.2.6 Leitfunktionen

MaxValue

Definition: PRG01: MAX(OutValue, ResetMinMax)

Funktion: Schleppzeiger Maximalwert mit Reset-Funktion.

MinValue

Definition: PRG01: MIN(OutValue, ResetMinMax)

Funktion: Schleppzeiger Minimalwert mit Reset-Funktion.

MWert

Definition: PRG: AVG(OutValue,60,60)

Funktion: Mittelwertberechnung mit Maximalberechnungswerten und INtervalzeit in Sekunden.

Definition: PRG02: SEL(ResetMinMax,K0,MWert)

Funktion: Schreibt den K0 Wert in den angegebenen Datenpunkt, wenn der Trigger-Datenpunkt aktiv ist.

ResetDate

Definition: PRG: SEL(ResetMinMax, System:Date, ResetDate)

Funktion: Schreibt das Systemdatum in den angegebenen Datenpunkt, wenn der Trigger-Datenpunkt aktiv ist.

ResetTime

Definition: PRG: SEL(ResetMinMax, System:Time, ResetTime)

Funktion: Schreibt die Systemzeit in den angegebenen Datenpunkt, wenn der Trigger-Datenpunkt aktiv ist.

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: OR(LimitHigh:Error, LimitLow:Error)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:ErrorHighColor

Definition: PRG00: BIT(LimitHigh:Error,0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Alarm Obergrenze.

Definition: BIT(ErrorHighQuit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Alarm Obergrenze.

State:ErrorHighQuit

Definition: PRG01: RSF(Set,Reset)

Funktion: Rücksetzten, Setzten Funktion mit Priorität Rücksetzten.

State:ErrorHighQuit:Reset

Definition: PRG01: AND(Not_Quit,ErrorHighQuit)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:ErrorHighQuit:Set

Definition: PRG01: AND(LimitHigh:Error,Quit)
Funktion: UND-Verknüpfung.

State:ErrorLowColor

Definition: PRG00: BIT(LimitLow:Error,0)
Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Alarm Untergrenze.

Definition: BIT(ErrorLowQuit,1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Alarm Untergrenze.

State:ErrorLowQuit

Definition: PRG01: RSF(Set,Reset)
Funktion: Rücksetzen, Setzen Funktion mit Priorität Rücksetzen.

State:ErrorLowQuit:Reset

Definition: PRG01: AND(Not_Quit,ErrorLowQuit)
Funktion: UND-Verknüpfung.

State:ErrorLowQuit:Set

Definition: PRG01: AND(LimitLow:Error,Quit)
Funktion: UND-Verknüpfung.

State:ErrorQuit

Definition: PRG01: RSF(Set,Reset)
Funktion: Rücksetzen, Setzen Funktion mit Priorität Rücksetzen.

State:ErrorQuit:Reset

Definition: PRG01: AND(Not_Quit,ErrorQuit)
Funktion: UND-Verknüpfung.

State:ErrorQuit:Set

Definition: PRG01: AND(AckState:Error,Quit)
Funktion: UND-Verknüpfung.

State:Not_AlarmSuppression

Definition: PRG01: NOT(AlarmConfig:SuppressionOn)
Funktion: Negierung.

State:Not_Quit

Definition: PRG01: NOT(Quit)
Funktion: Negierung.

State:WarningHighColor

Definition: PRG00: BIT(WarningHigh:Error,0)
Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Voralarm Obergrenze.

Definition: BIT(WarningHighQuit,1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Voralarm Obergrenze.

State:WarningHighQuit

Definition: PRG01: RSF(Set,Reset)

Funktion: Rücksetzen, Setzen Funktion mit Priorität Rücksetzen.

State:WarningHighQuit:Reset

Definition: PRG01: AND(Not_Quit,WarningHighQuit)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:WarningHighQuit:Set

Definition: PRG01: AND(WarningHigh,Quit)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:WarningLowColor

Definition: PRG00: BIT(WarningLow:Error,0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Voralarm Untergrenze.

Definition: BIT(WarningLowQuit,1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung bei Voralarm Untergrenze.

State:WarningLowQuit

Definition: PRG01: RSF(Set,Reset)

Funktion: Rücksetzen, Setzen Funktion mit Priorität Rücksetzen.

State:WarningLowQuit:Reset

Definition: PRG01: AND(Not_Quit,WarningLowQuit)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:WarningLowQuit:Set

Definition: PRG01: AND(WarningLow,Quit)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:WarningQuit

Definition: PRG01: RSF(Set,Reset)

Funktion: Rücksetzen, Setzen Funktion mit Priorität Rücksetzen.

State:WarningQuit:Reset

Definition: PRG01: AND(Not_Quit,WarningQuit)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:WarningQuit:Set

Definition: PRG01: AND(Warning,Quit)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:WarningHigh

Definition: PRG01: TVH(OutValue, Prealarm:High)

Funktion: Obergrenzwertüberwachung, Vergleich über schritten.

State:WarningLow

Definition: PRG01: TVL(OutValue, Prealarm:Low)

Funktion: Untergrenzwertüberwachung Vergleich unterschritten.

9.2.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MES01](#)

RELEASE-CANDIDATE!

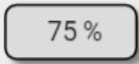
9.3 OUT10 Analoger Ausgang


9.3.1 Einführung

Der Ausgang OUT10 ist für die Steuerung eines analogen Ausgangssignals vorgesehen, beispielsweise zur Ansteuerung eines RIO (Remote Input/Output)-Ausgangs.

Der Anwender hat die Möglichkeit, eine auswählbare oder benutzerdefinierte Linearisation zu wählen, um den Umrechnungsfaktor für den Ausgang anzupassen und so die gewünschten Ausgangswerte genau zu definieren.

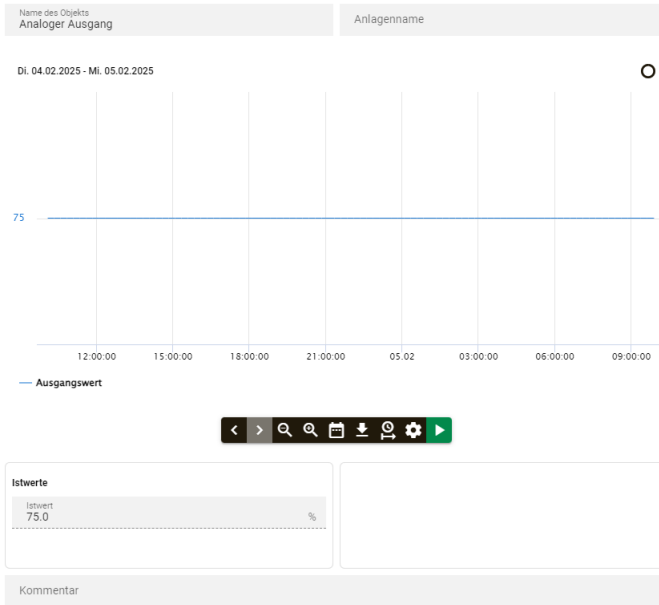
9.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Handbetrieb

9.3.3 Panel

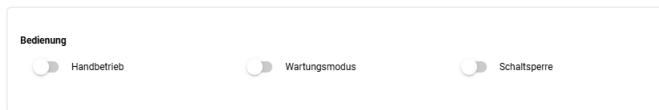
9.3.3.1 Allgemein



Istwerte

Istwert

Zeigt den aktuellen Stellwert an.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

9.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Analoger Ausgang	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name OUT10	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

9.3.3.3 Konfiguration

Istwerte	Hardware-Konfiguration
Eingangswert 75.0 %	Adresse des Ausgangs
Istwert 75.0 %	Linearisierung Ausgangssignal Keine
Ausgangswert 75 %	Unterer Wert der Ausgangslinearisierung 0 %
	Oberer Wert der Ausgangslinearisierung 1 %
	Einheit %

Istwerte

Eingangswert

Der aktuelle analoge Eingangswert wird als Dezimalzahl im Datentyp REAL dargestellt.

Istwert

Der aktuelle Stellwert wird angezeigt.

Ausgangswert

Der aktuelle Ausgangswert, der an der Hardware ausgegeben wird, wird als Ganzzahl im Datentyp INT dargestellt.

Hardware-Konfiguration

Adresse des Ausgangs

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Linearisierung Ausgangssignal

Es kann zwischen den verfügbaren Optionen zur Linearisierung des Ausgangssignals gewählt werden.

E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4 20mA 10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4 20mA 12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4 20mA 16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0 10V 10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0 10V 12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0 10V 16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2 10V 10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2 10V 12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2 10V 16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0 20mA 10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0 20mA 12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0 20mA 16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA 0 10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA 0 20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Unterer Wert der Ausgangslinearisierung

Der untere Grenzwert für die Linearisierung des Ausgangssignals kann hier konfiguriert werden.

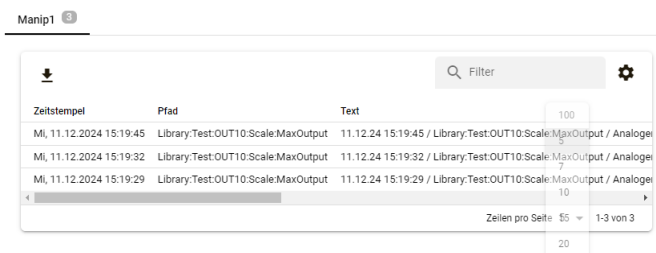
Oberer Wert der Ausgangslinearisierung

Der obere Grenzwert für die Linearisierung des Ausgangssignals kann hier festgelegt werden.

Einheit

Die benutzerdefinierbare Einheit ist ein Eingabewert, der es dem Benutzer ermöglicht, eine spezifische Maßeinheit für die Datenverarbeitung oder -darstellung festzulegen. Dieser Eingabewert ist anpassbar und kann entsprechend den Anforderungen der Anwendung oder des Projekts definiert werden.

9.3.3.4 Protokolle



RELEASE-CANDIDATE!

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

9.3.4 Struktur

OUT10:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CurrentValue	REAL	Stellgrösse des Ausgangs
2	InValue	REAL	Eingangswert
3	ManualMode	BOOL	Aktiviere Ersatzwert
4	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
5	OutValue	DINT	Ausgangswert für analoge Karte
6	OutValue_Conversion	e Analog Signal Range 733	Auswahl der Ausgangslinearisierung
7	Scale_MaxOutput	REAL	Maximaler OutValue Wert bei Benutzerdefinierter Linearisierung
8	Scale_MinOutput	REAL	Minimaler OutValue Wert bei Benutzerdefinierter Linearisierung
9	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
10	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
11	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

9.3.5 Variablen Tabellen**9.3.5.1 Temporäre-Variablen**

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_InValue	REAL	Lokaler Eingangswert
2	vlr_OutValue	REAL	Lokaler Ausgangswert

9.3.5.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	OUT10	Globale Datenstruktur

9.3.5.3 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	CurrentValue	FLT							Aktuelle Stellgrösse
3	Facility	STR							Gebäude
4	InValue	FLT				X			Eingangswert
5	ManualMode	BIT		X					Hand ein
6	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert
7	NAME	STR							Name des Objektes
8	OBJECT	STR							Template Name "OUT10"
9	OutValue	BIT						X	Ausgabewert für analoge Karte
10	OutValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
11	OutValue:Conversion	DWS		X			X		Auswahl der Ausgangslinearisierung Enum Werte ⁷³³
12	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
13	Scale:MaxOutput	FLT		X					Maximaler OutValue Wert bei benutzerdefinierter Linearisierung
14	Scale:MinOutput	FLT		X					Minimaler OutValue Wert bei benutzerdefinierter Linearisierung
15	Schematic	STR							Elektroschemanummer
16	Unit	STR							Einheit der Stellgrösse
17	Vers_	STR							Template Version

RELEASE-CANDIDATE!

9.3.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm OUT10](#)

9.4 SOL01 Sollwerteingabe

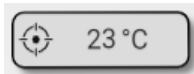
9.4.1 Einleitung

Das SOL01 ermöglicht die Eingabe eines Sollwertes und bietet die Funktion, diesen durch definierte minimale und maximale Eingabewerte zu begrenzen. Diese Grenzen gewährleisten, dass der eingegebene Sollwert innerhalb eines festgelegten Bereichs liegt und so eine präzise Steuerung ermöglicht wird.

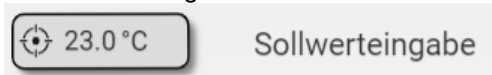
9.4.2 Zustände

Das SOL01 besitzt keine Zustände nur eine Anzeige mit Namen und Wert:

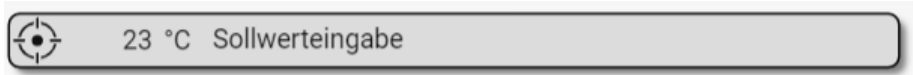
Nur Wert



Wert und Anzeige



Schaltfläche mit Wert und Namen



9.4.3 Panel

9.4.3.1 Allgemein

Name des Objekts Sollwerteingabe	Anlagenname				
Betriebsinformationen					
Sollwert 23.0	↕ °C	Minimaler Wert 0.0	°C	Maximaler Wert 100.0	°C
Kommentar					

Betriebsinformationen

Sollwert

Hier wird der gewünschte Sollwert festgelegt. Falls der Sollwert den maximalen oder minimalen Ausgangswert überschreitet, wird er automatisch auf den entsprechenden Grenzwert (Maximal- oder Minimalwert) begrenzt.

Maximaler Ausgangswert

Hier kann der maximale Ausgangswert festgelegt werden. Überschreitet der Sollwert diesen Wert, wird der Ausgang automatisch auf den maximalen Ausgangswert begrenzt.

Minimaler Ausgangswert

Hier kann der minimale Ausgangswert festgelegt werden. Unterschreitet der Sollwert diesen Wert, wird der Ausgang automatisch auf den minimalen Ausgangswert begrenzt.

9.4.3.2 Informationen

Name des Objekts Sollwerteingabe	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name SOL01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

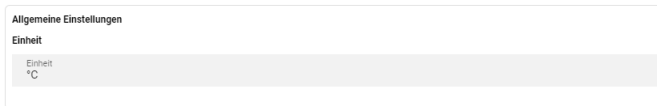
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

9.4.3.3 Konfiguration



Algemeine Einstellungen

Einheit

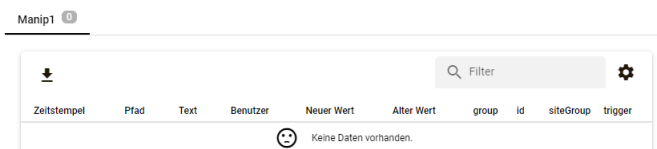
Einheit
°C

Allgemeine Einstellungen

Einheit

Die benutzerdefinierbare Einheit ist ein Eingabewert, der es dem Benutzer ermöglicht, eine spezifische Maßeinheit für die Datenverarbeitung oder -darstellung festzulegen. Dieser Eingabewert ist anpassbar und kann entsprechend den Anforderungen der Anwendung oder des Projekts definiert werden.

9.4.3.4 Protokolle



Manip1

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
Keine Daten vorhanden.									

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

9.4.4 Struktur

SOL01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Scale_MaxValue	REAL	Maximaler Eingabewert
2	Scale_MinValue	REAL	Minimaler Eingabewert
3	Value	REAL	Limitierter Eingabewert
4	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

9.4.5 Variablen Tabellen

9.4.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	SOL01	Globale Datenstruktur

9.4.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),
PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Gebäude
3	NAME	STR							Name des Objektes
4	OBJECT	STR							Template Name "SOL01"
5	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
6	Scale:MaxValue	FLT		X					Maximaler Eingabewert
7	Scale:MinValue	FLT		X					Minimaler Eingabewert
8	Schematic	STR							Elektroschemanummer
10	Unit	STR							Einheit
11	Value	FLT				X		X	Sollwert
12	Vers_	STR							Template Version

9.4.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm SOL01](#)

9.5 SOL10 Sollwertschiebung

9.5.1 Einleitung

Das SOL10 ermöglicht die Verschiebung eines Eingangssignals zu einem entsprechenden Ausgangssignal mithilfe einer linearen Geradengleichung.

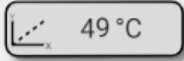
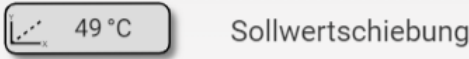

Funktionsweise


Ein typisches Anwendungsbeispiel ist die Zuordnung der Außentemperatur als Eingangssignal zu einer gewünschten Vorlauftemperatur als Ausgangssignal. Für sowohl das Eingangssignal als auch das Ausgangssignal können ein oberer und ein unterer Grenzwert definiert werden.

Das SOL10 berechnet den Ausgangswert oder die Stellgröße basierend auf diesen definierten Werten.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die berechnete Stellgröße durch einen Ersatzwert zu ersetzen, um eine flexible Anpassung der Ausgangsparameter zu gewährleisten.

9.5.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige
	Anzeige mit Text
	Schaltfläche mit Text

Icon	Beschreibung
	Handbetrieb

RELEASE-CANDIDATE!

9.5.3 Panel

9.5.3.1 Allgemein



Grafik

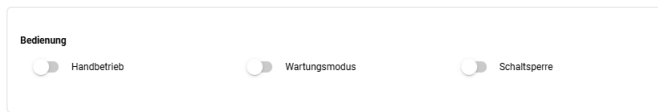
In der grafischen Darstellung wird die Linearisierung visualisiert. Der aktuelle Eingangswert wird entlang einer Skala dargestellt, und die Positionen der X- und Y-Achsen bieten eine schnelle Übersicht über den aktuellen Betriebsstatus der Linearisierung. In der Grafik können die Start- und Endpunkte der Linearisierung durch Verschieben der Marker manuell angepasst werden. Dies ermöglicht eine präzise Feinjustierung der Linearisierung und sorgt für eine übersichtliche Darstellung der Steuerungsparameter.

Eingangswert

Der aktuelle Eingangswert wird in Echtzeit angezeigt.

Ausgangswert

Der aktuelle Ausgangswert der Linearisierung wird in Echtzeit angezeigt.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

9.5.3.2 Informationen

Name des Objekts Sollwertverschiebung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name SOL10	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

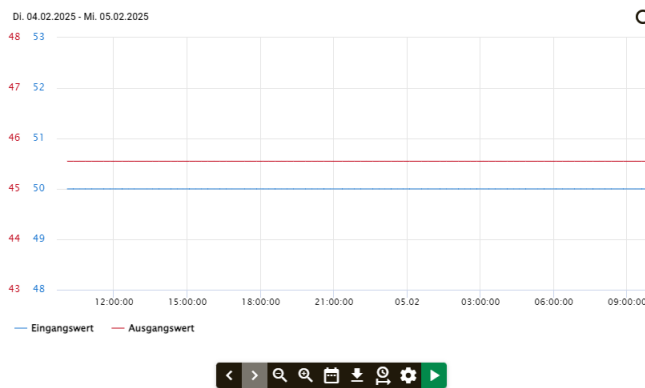
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

9.5.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Eingangswert
- Ausgangswert

9.5.3.4 Konfiguration

Bereichseinstellung Eingang		Bereichseinstellung Ausgang	
Oberer Eingangspunkt der Linearisierung	100 °C	Oberer Ausgangspunkt der Linearisierung	100 %
Unterer Eingangspunkt der Linearisierung	0 °C	Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung	0 %

Einheiteneinstellungen	
Einheit X-Achse	°C
Einheit Y-Achse	%

Bereichseinstellung Eingang

Oberer Eingangspunkt der Linearisierung

Der obere Skalierungswert definiert den maximalen Wert für den Eingang auf der X-Achse der Linearisierung. Dieser Wert legt fest, wie hoch der maximale Eingangswert im grafischen Diagramm dargestellt und für die Linearisierung verarbeitet wird.

Unterer Eingangspunkt der Linearisierung

Der untere Skalierungswert definiert den minimalen Wert für den Eingang auf der X-Achse der Linearisierung. Dieser Wert bestimmt, wie tief der minimale Eingangswert im grafischen Diagramm angezeigt und für die Linearisierung berücksichtigt wird.

Bereichseinstellung Ausgang

Oberer Ausgangspunkt der Linearisierung

Der obere Skalierungswert legt den maximalen Ausgangswert für die Y-Achse der Linearisierung fest. Dieser Wert bestimmt den Höchstwert, der im grafischen Diagramm für die Ausgangsachse angezeigt und verarbeitet wird.

Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung

Der untere Skalierungswert legt den minimalen Ausgangswert für die Y-Achse der Linearisierung fest. Dieser Wert definiert den niedrigsten Wert, der im grafischen Diagramm auf der Y-Achse dargestellt wird.

Einheitseinstellungen

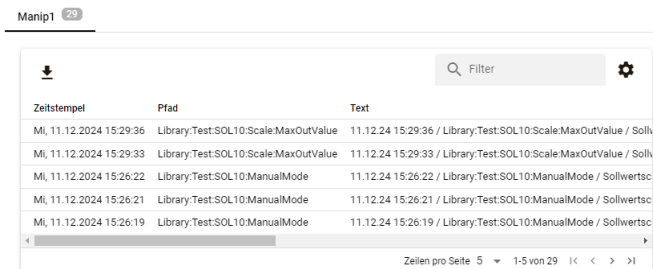
Einheit X-Achse

Dieser Parameter ermöglicht die benutzerdefinierte Festlegung der Einheit auf der X-Achse der grafischen Darstellung. Der Anwender kann eine spezifische Maßeinheit eingeben, die zur Datenverarbeitung oder Darstellung der Eingangswerte verwendet wird.

Einheit Y-Achse

Ähnlich wie bei der X-Achse ermöglicht dieser Parameter die benutzerdefinierte Festlegung der Einheit auf der Y-Achse. Diese Einheit wird zur Darstellung der Ausgangswerte oder der verarbeiteten Daten verwendet.

9.5.3.5 Protokolle



The screenshot shows a table titled 'Manip1' with a search filter and a settings icon. The table has three columns: 'Zeitstempel', 'Pfad', and 'Text'. It contains five rows of data. At the bottom, there is a pagination control showing 'Zellen pro Seite 5' and '1-5 von 29'.

Zeitstempel	Pfad	Text
Mi, 11.12.2024 15:29:36	Library:Test:SOL10:Scale.MaxOutValue	11.12.24 15:29:36 / Library:Test:SOL10:Scale.MaxOutValue / Sollv
Mi, 11.12.2024 15:29:33	Library:Test:SOL10:Scale.MaxOutValue	11.12.24 15:29:33 / Library:Test:SOL10:Scale.MaxOutValue / Sollv
Mi, 11.12.2024 15:26:22	Library:Test:SOL10:ManualMode	11.12.24 15:26:22 / Library:Test:SOL10:ManualMode / Sollwertsc
Mi, 11.12.2024 15:26:21	Library:Test:SOL10:ManualMode	11.12.24 15:26:21 / Library:Test:SOL10:ManualMode / Sollwertsc
Mi, 11.12.2024 15:26:19	Library:Test:SOL10:ManualMode	11.12.24 15:26:19 / Library:Test:SOL10:ManualMode / Sollwertsc

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

9.5.4 Struktur

SOL10:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InValue	REAL	Eingangswert
2	ManualMode	BOOL	Ersatzwert aktivieren
3	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
4	OutValue	REAL	Ausgangswert
5	Scale_MaxInValue	REAL	Maximaler Eingangswert
6	Scale_MaxOutValue	REAL	Maximaler Ausgangswert
7	Scale_MinInValue	REAL	Minimaler Eingangswert
8	Scale_MinOutValue	REAL	Minimaler Ausgangswert
9	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
10	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
11	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

9.5.5 Variablen Tabellen

9.5.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	SOL10	Globale Datenstruktur

9.5.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Gebäude
3	InValue	FLT		X	X	X			Eingangswert
4	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
5	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert
6	NAME	STR							Name des Objektes
7	OBJECT	STR							Template Name "SOL10"
8	MaxInValue	FLT		X					Maximaler Eingangswert
9	MaxOutValue	FLT		X					Maximaler Ausgangswert
10	MinInValue	FLT		X					Minimaler Eingangswert
11	MinOutValue	FLT		X					Minimaler Ausgangswert
12	OutValue	FLT		X				X	Ausgabewert
13	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
14	Scale: MaxInValue	FLT		X					Maximaler Eingangswert
15	Scale: MaxOutValue	FLT		X					Maximaler Ausgangswert
16	Scale: MinInValue	FLT		X					Minimaler Eingangswert
17	Scale: MinOutValue	FLT		X					Minimaler Ausgangswert
18	Schematic	STR							Elektroschemanummer
19	State:MaxScaleX	FLT							Hilfsdatenpunkt für Maximalanzeige der X-Achse
20	State:MaxScaleY	FLT							Hilfsdatenpunkt für Maximalanzeige der Y-Achse
21	State:MinScaleX	FLT							Hilfsdatenpunkt für Minimalanzeige der X-Achse
22	State:MinScaleY	FLT							Hilfsdatenpunkt für Minimalanzeige der Y-Achse
23	Unit	STR							Einheit
24	Unit:X	STR							Einheit des Eingangswertes
25	Unit:Y	STR							Einheit des Ausgangswertes
26	Vers_	STR							Template Version

9.5.6 Leitfunktionen

Unit

Definition: PRG: EQU(Unit:Y)

Funktion: Kopiere Wert aus Datenpunkt.

9.5.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm SOL10](#)

9.6 SOL13 Heizkurve mit zwei Kurven

9.6.1 Einleitung

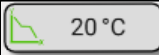
Das SOL13 dient der Berechnung und Ausgabe einer Solltemperatur. Der Ausgangswert wird auf Grundlage einer definierten Heiz- und Kühlkurve ermittelt, wobei die aktuelle Mischtemperatur, die Außentemperatur sowie der Mittelwert der Außentemperatur in die Berechnung einfließen.

Funktionsmerkmale

- Heiz-/Kühlkennlinien:
 - Es stehen zwei separate Heiz- und Kühlkennlinien zur Verfügung, die jeweils mit vier Temperaturpunkten für die Außentemperatur und die Vorlauftemperatur konfiguriert werden können.
- Umschaltfunktion:
 - Eine Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb ist implementiert, wobei standardmäßig die Heizkurve aktiviert ist.
- Freigabemechanismus:
 - Der Ausgang OutEnable wird nur geschaltet, wenn eine Freigabe ansteht und die Heiz-/Kühlgrenze über- bzw. unterschritten wird.

Diese Merkmale gewährleisten eine präzise Regelung der Solltemperatur in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen.

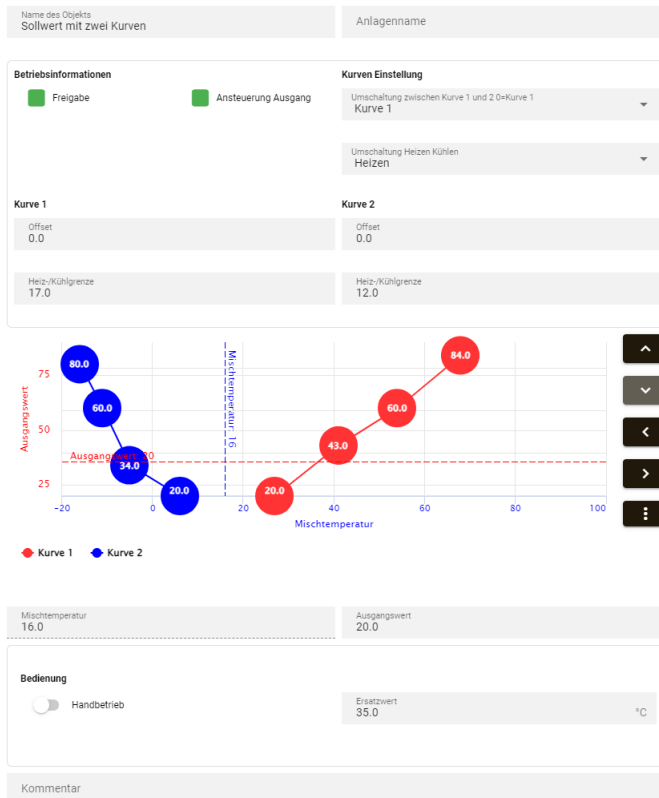
9.6.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige
	Anzeige mit Text
	Schaltfläche mit Text

RELEASE-CANDIDATE!

9.6.3 Panel

9.6.3.1 Allgemein



Betriebsinformationen

Freigabe

Status der Freigabe der Heizkurvensteuerung.

Ausgang

Zeigt den aktuellen Zustand des digitalen Ausgangs an.

Mischverhältnis Temperatur

Verhältnis aktuelle Temperatur

Hier kann das prozentuale Verhältnis der Außentemperatur zur gemittelten Temperatur eingestellt werden.

Aktuelle Aussentemperatur

Zeigt den aktuellen Wert der eingehenden Außentemperatur an.

Verhältnis gemittelte Temperatur

Zeigt das prozentuale Verhältnis der gemittelten Temperatur zur Außentemperatur an.

gemittelte Aussentemperatur

Zeigt den aktuellen Wert der eingehenden gemittelten Außentemperatur an, üblicherweise der Ausgabewert eines AVG01 (Mittelwertbildner).

Kurven Einstellung

Umschaltung zwischen Kurve 1 und 2

Hier kann zwischen den zwei verfügbaren Kurven ausgewählt werden.

Umschaltung Heizen Kühlen

Hier kann ausgewählt werden, ob es sich um eine Heiz- oder Kühlkurve handelt.

Kurve 1 - 2

Offset Kurve

Einstellbares Offset für den Ausgangswert.

Kurvenschaltpunkt

Einstellbarer Schaltpunkt, der den Ausgang schaltet, wenn die Mischtemperatur bei der Einstellung „Heizen“ unter und bei „Kühlen“ über dem Schaltpunkt liegt.

Grafik

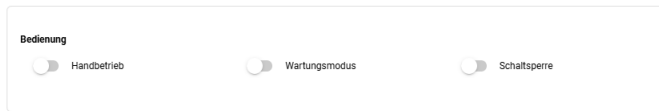
In der grafischen Darstellung werden die beiden einstellbaren Kurven visualisiert. Jede Kurve verfügt über vier verschiebbar einstellbare Punkte, die eine flexible Anpassung der Kurvenformen ermöglichen. Die aktuelle Mischtemperatur wird als vertikale Linie auf der X-Achse angezeigt, während der Ausgangswert als horizontale Linie auf der Y-Achse dargestellt wird.

Mischtemperatur

Zeigt die aktuelle Mischtemperatur an, die sich aus dem Verhältnis der Außentemperatur zur gemittelten Temperatur ergibt.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen Ausgangswert an.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

9.6.3.2 Informationen

Name des Objekts Sollwert mit zwei Kurven	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name SOL13	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

9.6.3.3 Trendkurven

Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

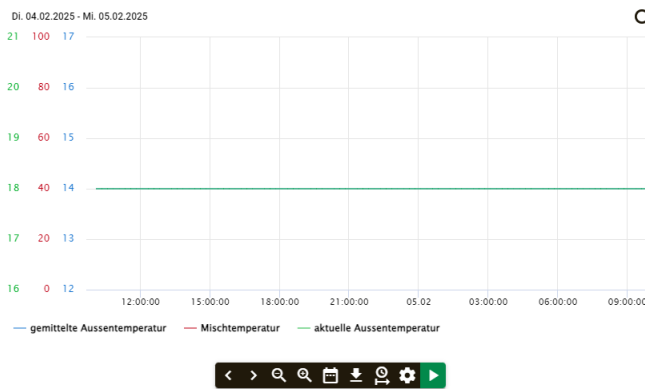
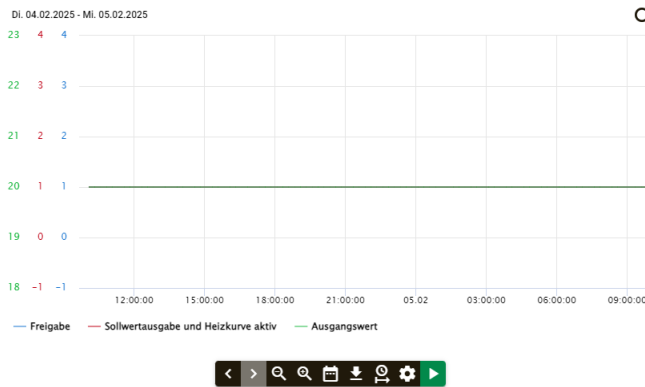
In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

Trend 1:

- Freigabe
- Sollwertausgabe und Heizkurve aktiv
- Ausgangswert

Trend 2:

- gemittelte Aussentemperatur
- Mischtemperatur
- aktuelle Aussentemperatur



RELEASE-CANDIDATE!

9.6.3.4 Konfiguration

Allgemeine Einstellungen

Freigabe

Zeigt die Freigabe der Heizkurve an, die aktiviert oder deaktiviert werden kann.

Defaultwert /Ausgabewert der Stellgröße bei fehlender Freigabe

Der eingestellte Wert wird als Ausgangswert verwendet, wenn die Freigabe nicht aktiv ist.

Einheit

Hier kann eine benutzerdefinierte Einheit für die Anzeige der Werten festgelegt werden

Mischtemperatur

Zeigt den aktuellen Mischwert basierend auf der Außentemperatur und der gemittelten Temperatur im eingestellten Verhältnis an.

Ausgang

Zeigt den aktuellen Zustand des digitalen Ausgangs an.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen Ausgangswert an.

Wert, um den die Kurve pro Impuls nach links oder rechts schiebt

Der eingestellte Wert verschiebt alle Punkte auf der X-Achse um diesen Wert, wenn die Schaltfläche „Pfeil rechts“ oder „Pfeil links“ gedrückt wird.

Oberer Anzeigewert X-Achse

Einstellbarer Wert, der den oberen Bereich der X-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

Unterer Anzeigewert X-Achse

Einstellbarer Wert, der den unteren Bereich der X-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

Wert, um den die Kurve pro Impuls steigt oder fällt

Der eingestellte Wert verschiebt alle Punkte auf der Y-Achse um diesen Wert, wenn die Schaltfläche „Pfeil oben“ oder „Pfeil unten“ gedrückt wird.

Oberer Anzeigewert Y-Achse

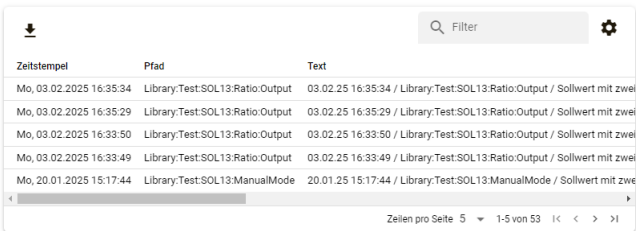
Einstellbarer Wert, der den oberen Bereich der Y-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

Unterer Anzeigewert Y-Achse

Einstellbarer Wert, der den unteren Bereich der Y-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

9.6.3.5 Protokolle

Manip1 53



Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:34	Library.Test.SOL13:Ratio:Output	03.02.25 16:35:34 / Library.Test.SOL13:Ratio:Output / Sollwert mit zwei
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library.Test.SOL13:Ratio:Output	03.02.25 16:35:29 / Library.Test.SOL13:Ratio:Output / Sollwert mit zwei
Mo, 03.02.2025 16:33:50	Library.Test.SOL13:Ratio:Output	03.02.25 16:33:50 / Library.Test.SOL13:Ratio:Output / Sollwert mit zwei
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library.Test.SOL13:Ratio:Output	03.02.25 16:33:49 / Library.Test.SOL13:Ratio:Output / Sollwert mit zwei
Mo, 20.01.2025 15:17:44	Library.Test.SOL13:ManualMode	20.01.25 15:17:44 / Library.Test.SOL13:ManualMode / Sollwert mit zwei

Zellen pro Seite 5 1-5 von 53

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

9.6.4 Struktur

SOL13:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	C1X	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte X-Achse der Kurve 1
2	C1Y	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte Y-Achse der Kurve 1
3	C1_Offset	REAL	Offset der 1. Heizkurve
4	C1_Switchpoint	REAL	Heiz-/Kühlgrenze Kurve 1
5	C2X	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte X-Achse der Kurve 2
6	C2Y	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte Y-Achse der Kurve 2
7	C2_Offset	REAL	Offset der 2. Heizkurve
8	C2_Switchpoint	REAL	Heiz-/Kühlgrenze Kurve 2
9	Curve_Toggle	BOOL	Umschalten zwischen den zwei Kurven 0=Kurve 1
10	DefaultValue	REAL	Defaultwert Sollwert wenn keine Freigabe oder Kurve nicht aktiv
11	InEnable	BOOL	Freigabe
12	ManualMode	BOOL	Ersatzwert aktiv
13	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
14	OutEnable	BOOL	Heizkurve ist aktiviert
15	OutValue	REAL	Ausgabewert des berechneten Sollwertes
16	OverrideSwitchpoint	BOOL	Gibt die Freigabe auf OutEnable ohne den Schaltpunkt zu berücksichtigen
17	Ratio_Input	REAL	Prozentualer Anteil der aktuellen Aussentemperatur im Mischwert
18	Ratio_Output	REAL	Prozentualer Anteil des Mittelwertes der Aussentemperatur im Mischwert
19	Temperature_Average	REAL	Eingangswert des Mittelwertes der Aussentemperatur
20	Temperature_CurrentMix	REAL	Mischtemperatur nach Gewichtung der Aussentemperatur und Mittelwert
21	Temp_Input	REAL	Eingangswert der aktuellen Aussentemperatur
22	ToggleHeatCool	BOOL	Umschaltung Heizen Kühlen 0= Heizen
23	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
24	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
25	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

9.6.5 Variablen Tabellen

9.6.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	OFF	INT :=0	Keine Freigabe
2	CURVE1	INT :=1	Kurve 1 aktiv
3	CURVE2	INT :=2	Kurve 2 aktiv

9.6.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vli_Curve	INT	Hilfsvariable für aktuelle angewählte Kurve
2	vlr_InValue	REAL	Lokale Temperatur nach der Verhältnisberechnung
3	vlr_MixTemp	REAL	Lokale Mischtemperatur
4	vlr_OutValue	REAL	Lokaler Ausgabewert
5	vlr_Ratio	REAL	Lokales Verhältnis der Temperatur zur Mitteltemperatur

9.6.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	SOL13	Globale Datenstruktur

9.6.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	C1:Offset	FLT		X					Offset der Kurve 1
2	C1:Switchpoint	FLT		X					Heiz-/Kühlgrenze der Kurve 1
3	C1X	NONE		X					Array von Temp. Punkte der X-Achse der Kurve 1
3.1	C1X:C1X[0]	FLT		X					1.Punkt der X-Achse Kurve 1
3.2	C1X:C1X[1]	FLT		X					2.Punkt der X-Achse Kurve 1
3.3	C1X:C1X[2]	FLT		X					3.Punkt der X-Achse Kurve 1
3.4	C1X:C1X[3]	FLT		X					4.Punkt der X-Achse Kurve 1
4	C1Y	NONE							Array von Temp. Punkte der Y-Achse der Kurve 1
4.1	C1Y:C1Y[0]	FLT		X					1.Punkt der Y-Achse Kurve 1
4.2	C1Y:C1Y[1]	FLT		X					2.Punkt der Y-Achse Kurve 1
4.3	C1Y:C1Y[2]	FLT		X					3.Punkt der Y-Achse Kurve 1
4.4	C1Y:C1Y[3]	FLT		X					4.Punkt der Y-Achse Kurve 1
5	C2Offset	FLT		X					Offset der Kurve 2
6	C2Switchpoint	FLT		X					Heiz/Kühlgrenze der Kurve 2
7	C2X	NONE							Array von Temp. Punkte der X-Achse der Kurve 2
7.1	C2X:C2X[0]	FLT		X					1.Punkt der X-Achse Kurve 2
7.2	C2X:C2X[1]	FLT		X					2.Punkt der X-Achse Kurve 2
7.3	C2X:C2X[2]	FLT		X					3.Punkt der X-Achse Kurve 2
7.4	C2X:C2X[3]	FLT		X					4.Punkt der X-Achse Kurve 2
8	C2Y	NONE							Array von Temp. Punkte der Y-Achse der Kurve 2
8.1	C2Y:C2Y[0]	FLT							1.Punkt der Y-Achse Kurve 2
8.2	C2Y:C2Y[1]	FLT							2.Punkt der Y-Achse Kurve 2

8.3	C2Y:C2Y[2]	FLT							3.Punkt der Y-Achse Kurve 2
8.4	C2Y:C2Y[3]	FLT							4.Punkt der Y-Achse Kurve 2
9	Commentary	STR							Bemerkung
10	Curve:Toggle	BIT		X					Umschalten zwischen Kurve 1 und 2 0=Kurve 1
11	DefaultValue	FLT		X					Defaultwert des Sollwertes wenn keine Freigabe oder Kurve inaktiv ist
12	Facility	STR							Gebäude
13	InEnable	BIT			X	X			Freigabe
14	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
15	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert
16	NAME	STR							Name des Objektes
17	OBJECT	STR							Template Name "SOL13"
18	OutEnable	BIT			X			X	Sollwertausgabe und Heizkurve aktiv
19	OutValue	FLT			X			X	Ausgabewert des Sollwertes
20	OverrideSwitchpoint	BIT							Gibt die Freigabe auf OutEnable ohne den Schaltpunkt zu berücksichtigen
21	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
22	Ratio:Input	FLT							Ausgabewert des Verhältnis Aussentemp. im Mixwert
23	Ratio:Output	FLT		X					Mischverhältnis des Mittelungswert der Aussentemperatur
24	Schematic	STR							Elektroschemanummer
25	State:MaxValueX	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige maximal Wert X-Achse
26	State:MaxValueY	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige maximal Wert Y-Achse
27	State:MinValueX	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige minimal Wert X-Achse
28	State:MinValueY	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige minimal Wert Y-Achse
29	State:ValuePerImpulseX	FLT							Verschiebungswert pro Impuls für X-Achse
30	State:ValuePerImpulseY	FLT							Verschiebungswert pro Impuls für Y-Achse
31	Temperature:Average	FLT			X	X			Eingangswert Mittelung der Aussentemp.
32	Temperature:CurrentMix	FLT			X				Ausgabewert Mixtemperatur

33	Temperature:Input	FLT			X	X			Eingangswert der aktuellen Aussentemperatur
34	ToggleHeatCool	BIT		X					Umschaltung Heizen Kühlen
35	Unit	STR							Einheit
36	Vers_	STR							Template Version

9.6.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm SOL13](#)

10 Schaltuhren

10.1 CLK01 Schaltuhr

10.1.1 Einleitung

Das Objekt CLK01 ist eine programmierbare Schaltuhr, die es ermöglicht, bis zu 10 Schaltvorgänge zeitgesteuert zu definieren. Es wird insbesondere eingesetzt, um Anlagenteile regelmäßig nach einem Wochenkalender ein- und auszuschalten.



Funktionsweise


- Schaltkanäle: CLK01 bietet bis zu 10 Schaltkanäle, die individuell programmiert werden können. Jeder Kanal steuert einen definierten Schaltvorgang innerhalb eines festen Zeitplans.
- Wochentagssteuerung: Für jeden Schaltkanal können spezifische Wochentage ausgewählt werden, an denen die Schaltung aktiv sein soll. Dies ermöglicht eine präzise Steuerung für verschiedene Wochentage.
- Feier- und Sondertage:
 - Feiertage: An vordefinierten Feiertagen bleibt der entsprechende Schaltkanal deaktiviert, wodurch die Schaltung automatisch pausiert wird.
 - Sondertage: An Sondertagen kann der Schaltkanal zusätzlich aktiviert werden, unabhängig vom normalen Wochenplan. Dies ermöglicht eine flexible Anpassung an besondere Betriebszeiten.

Anwendungsbeispiele

- Steuerung von periodischen Schaltvorgängen in industriellen oder gebäudetechnischen Anlagen, wie z. B. das automatische Ein- und Ausschalten von Beleuchtung, Heizungsanlagen oder Lüftungssystemen nach einem Wochenplan.
- Sonder- und Feiertagssteuerung in öffentlichen Gebäuden oder Produktionsstätten, um den Energieverbrauch zu optimieren.

10.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
 Zeitschaltuhr	Schaltuhr inaktiv
 Zeitschaltuhr	Schaltuhr aktiv

Icon	Beschreibung
	Handbetrieb

10.1.3 Panel

10.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts Zeitschaltuhr	Anlagenname		
Aktuelles Datum Kontrollier 03.02.2025	Aktuelle Uhrzeit Kontrollier 17:03	<input type="checkbox"/> Hand ein	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgangswert
Kommentar			

Aktuelles Datum

Zeigt das aktuelle Datum der SPS an. Der Datenpunkt gibt das Datum im Format TT.MM.JJJJ aus und wird automatisch aktualisiert.

Aktuelle Uhrzeit

Zeigt die aktuelle Systemzeit der SPS an. Der Datenpunkt gibt die Uhrzeit im Format HH:MM:SS aus und wird kontinuierlich aktualisiert.

Hand ein

Ermöglicht das übersteuern des Ausgangswert

"Hand ein" ermöglicht das Übersteuern des Ausgangswerts. Dies erlaubt dem Benutzer, den Ausgang direkt zu einschalten.

Ausgangswert

Der aktuelle Ausgangszustand wird angezeigt.

10.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Zeitschaltuhr	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CLK01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

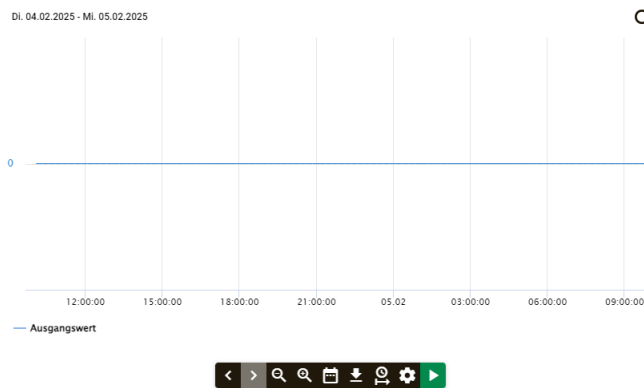
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

10.1.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Freigabe

10.1.3.4 Konfiguration

.library:Test:CLK01

Kanaleinstellungen

Kanal 1 <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 07:55 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 17:02 <input type="text"/> <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> Montag <input checked="" type="checkbox"/> Dienstag <input checked="" type="checkbox"/> Mittwoch <input checked="" type="checkbox"/> Donnerstag <input checked="" type="checkbox"/> Freitag <input checked="" type="checkbox"/> Samstag <input checked="" type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang	Kanal 2 <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 07:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 18:20 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang
Kanal 3 <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang	Kanal 4 <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input checked="" type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang
Kanal 5 <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang	Kanal 6 <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang
Kanal 7 <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang	Kanal 8 <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang
Kanal 9 <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang	Kanal 10 <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Freigabe Feiertage <input type="checkbox"/> Freigabe Sondertage Einschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> Ausschaltzeit 00:00 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag <input type="checkbox"/> Sonntag <input type="checkbox"/> Ausgang

RELEASE-CANDIDATE!

Invertierung des Ausgangs

Die Invertierung des Ausgangs ermöglicht eine umschaltbare Änderung des Ausgangswerts. Wenn die Invertierung aktiviert ist, wird der Ausgangswert umgekehrt, sodass ein Ausgang, der normalerweise 1 (Ein) ist, als 0 (Aus) angezeigt wird und umgekehrt.

Ausgangswert

Der aktuelle Ausgangszustand wird angezeigt.

Kanaleinstellungen**Kanal 1 - 10**

Die Kanal 1-10 Funktionalität bietet 10 benutzerdefinierbare Schaltkanäle, die für verschiedene Steuerungs- und Schaltanwendungen verwendet werden können. Jeder Kanal kann individuell konfiguriert werden, um spezifische Aufgaben zu erfüllen, z. B. das Ein- und Ausschalten von Geräten oder das Steuern von Prozessen.

Freigabe

Durch die Freigabe wird der Kanal für die Steuerung oder den Betrieb freigeschaltet, sodass er aktiv auf die eingestellten Einstellungen reagiert.

Freigabe Feiertage

Die Freigabe Feiertage aktiviert die spezifischen Feiertage, an denen der Kanal inaktiv wird. In diesem Modus wird der Kanal automatisch deaktiviert, um sicherzustellen, dass keine unerwünschten Schaltvorgänge an Feiertagen stattfinden.

Die 20 Feiertage werden im CLK02 definiert. Benutzer können die Feiertage nach Bedarf anpassen und verwalten, um die spezifischen Anforderungen ihres Betriebs zu berücksichtigen.

Freigabe Sondertage

Die Freigabe Sondertage aktiviert die spezifischen Sondertage, an denen der Kanal zusätzlich aktiviert wird. In diesem Modus kann der Kanal an festgelegten Sondertagen betrieben werden, um besondere Anforderungen oder Ereignisse zu berücksichtigen.

Die 10 Sondertage werden im CLK02 definiert. Benutzer können die Sondertage im System festlegen, um die spezifischen Anforderungen ihres Betriebs zu unterstützen.

Einschaltzeit

Die Einschaltzeit bezeichnet den spezifischen Zeitpunkt, zu dem der Kanal aktiviert wird. Dieser Parameter ermöglicht die präzise Steuerung des Kanalstarts, um sicherzustellen, dass der Betrieb zum gewünschten Zeitpunkt beginnt.

Ausschaltzeit

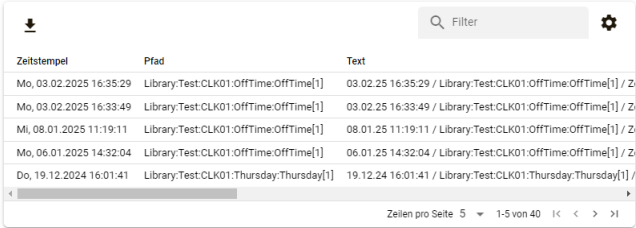
Die Ausschaltzeit bezeichnet den spezifischen Zeitpunkt, zu dem der Kanal deaktiviert wird. Dieser Parameter ermöglicht die präzise Steuerung des Kanalstopps, um sicherzustellen, dass der Betrieb zum gewünschten Zeitpunkt endet.

Montag - Freitag

Die Datenpunkte "Montag - Freitag" ermöglicht die Auswahl der Wochentage, an denen der Kanal aktiv wird. Diese Funktion stellt sicher, dass der Kanal nur an den definierten Tagen betrieben wird.

10.1.3.5 Protokolle

Manip1 ⁴⁰



Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1]	03.02.25 16:35:29 / Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1] / Z
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1]	03.02.25 16:33:49 / Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1] / Z
Mi, 08.01.2025 11:19:11	Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1]	08.01.25 11:19:11 / Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1] / Z
Mo, 06.01.2025 14:32:04	Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1]	06.01.25 14:32:04 / Library:Test:CLK01:OffTime:OffTime[1] / Z
Do, 19.12.2024 16:01:41	Library:Test:CLK01:Thursday:Thursday[1]	19.12.24 16:01:41 / Library:Test:CLK01:Thursday:Thursday[1] /

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

10.1.4 Struktur

CLK01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CurrentDate	DINT	Aktuelles Datum der SPS
2	CurrentTime	DINT	Aktuelle Zeit der SPS
3	Enable	ARRAY[0..9] OF BOOL	Freigabe der Kanäle
4	EnableHolidays	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktivieren der Feiertage
5	EnableSpecialdays	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktivieren der Sondertage
6	Friday	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktiviert Freitag
7	Holidays	ARRAY[0..19] OF DINT	Bis zu 20 eingetragene Feiertage
8	ManualMode	BOOL	Handbetrieb des Ausgangs
9	Monday	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktiviert Montag
10	OffTime	ARRAY[0..9] OF DINT	Einschaltzeit des Kanals
11	OnTime	ARRAY[0..9] OF DINT	Ausschaltzeit des Kanals
12	OutValue	BOOL	Zusammengefasster Ausgang aller Kanäle
13	OutValue_Logic	BOOL	Logik des zusammengefassten Ausgangs
14	Output	ARRAY[0..9] OF BOOL	Ausgang des jeweiligen Kanals
15	Saturday	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktiviert Samstag
16	SpecialDays	ARRAY[0..19] OF DINT	Bis zu 10 eingetragene Sondertage Einschalttag und Ausschalttag
17	Sunday	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktiviert Sonntag
18	Thursday	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktiviert Donnerstag
19	Tuesday	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktiviert Dienstag
20	Wednesday	ARRAY[0..9] OF BOOL	Aktiviert Mittwoch
21	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
22	StartAddress DiscreteInputs	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
23	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
24	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

10.1.5 Variablen Tabellen

10.1.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	MAX_SCHEDULE	SINT := 9	Maximale Schaltuhrenkanäle
2	MAX_HOLIDAYS	SINT := 19	Maximale Feiertage
3	MAX_SPECIALDAYS	SINT := 19	Maximale Sondertage
4	C_MONDAY	SINT := 1	Konstante Montag
5	C_TUESDAY	SINT := 2	Konstante Dienstag
6	C_WEDNESDAY	SINT := 3	Konstante Mittwoch
7	C_THUERSDAY	SINT := 4	Konstante Donnestag
8	C_FRIDAY	SINT := 5	Konstante Freitag
9	C_SATURDAY	SINT := 6	Konstante Samstag

Codesys:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	C_SUNDAY	SINT := 7	Konstante Sonntag

Beckhoff und Logicals:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	C_SUNDAY	SINT := 0	Konstante Sonntag

10.1.5.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CLK01	Globale Datenstruktur

10.1.5.3 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vldi_Date	DINT	Hilfsvariable für Datum
2	vldi_Holiday	DINT	Hilfsvariable für Feiertag
3	vldi_Time	DINT	Hilfsvariable für Zeit
4	vli_I	INT	Hilfsvariable für Loop
5	vlui_curHour	UINT	Hilfsvariable für aktuelle Stunde
6	vlui_curmDay	UINT	Hilfsvariable für aktuelle Tag des Monats
7	vlui_curMinute	UINT	Hilfsvariable für aktuelle Minute
8	vlui_curMonth	UINT	Hilfsvariable für aktueller Monat
9	vli_Schedule	INT	Hilfsvariable für Zeitschaltuhrkanalloop
10	vlui_curYear	UINT	Hilfsvariable für aktuelles Jahr
11	vlui_curWeekday	UINT	Hilfsvariable für aktueller Wochentag
12	vlui_Year	UINT	Zwischenwert Jahr
13	vlx_Enable	BOOL	Hilfsvariable für zusammengefasster Ausgang
14	vlx_DayIsActive	BOOL	Hilfsvariable für aktueller Tag
15	vlx_Holiday	BOOL	Hilfsvariable for Feiertag aktiv
16	vlx_PreviousDay Active	BOOL	Hilfsvariable für gestriger Tag

10.1.5.4 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	CurrentDate	DWS							Aktuelles Datum
3	CurrenTime	DWS							Aktuelle Zeit
4	Enable	NONE							Verzeichnis Kanalfreigabe
4.1	Enable:Enable[0]	BIT		X					Freigabe Kanal 01
4.2	Enable:Enable[1]	BIT		X					Freigabe Kanal 02
4.3	Enable:Enable[2]	BIT		X					Freigabe Kanal 03
4.4	Enable:Enable[3]	BIT		X					Freigabe Kanal 04
4.5	Enable:Enable[4]	BIT		X					Freigabe Kanal 05
4.6	Enable:Enable[5]	BIT		X					Freigabe Kanal 06
4.7	Enable:Enable[6]	BIT		X					Freigabe Kanal 07
4.8	Enable:Enable[7]	BIT		X					Freigabe Kanal 08
4.9	Enable:Enable[8]	BIT		X					Freigabe Kanal 09
4.10	Enable:Enable[9]	BIT		X					Freigabe Kanal 10
5	EnableHolidays	NONE							Verzeichnis Aktivierung- Feiertage
5.1	EnableHolidays: EnableHolidays[0]	BIT		X					Feiertage Kanal 01
5.2	EnableHolidays: EnableHolidays[1]	BIT		X					Feiertage Kanal 02
5.3	EnableHolidays: EnableHolidays[2]	BIT		X					Feiertage Kanal 03
5.4	EnableHolidays: EnableHolidays[3]	BIT		X					Feiertage Kanal 04
5.5	EnableHolidays: EnableHolidays[4]	BIT		X					Feiertage Kanal 05
5.6	EnableHolidays: EnableHolidays[5]	BIT		X					Feiertage Kanal 06
5.7	EnableHolidays: EnableHolidays[6]	BIT		X					Feiertage Kanal 07
5.8	EnableHolidays: EnableHolidays[7]	BIT		X					Feiertage Kanal 08
5.9	EnableHolidays: EnableHolidays[8]	BIT		X					Feiertage Kanal 09
5.10	EnableHolidays: EnableHolidays[9]	BIT		X					Feiertage Kanal 10

6	EnableSpecialDays	NONE							Verzeichnis Aktivierung-Sondertage
6.1	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[0]	BIT	X						Sondertage Kanal 01
6.2	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[1]	BIT	X						Sondertage Kanal 02
6.3	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[2]	BIT	X						Sondertage Kanal 03
6.4	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[3]	BIT	X						Sondertage Kanal 04
6.5	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[4]	BIT	X						Sondertage Kanal 05
6.6	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[5]	BIT	X						Sondertage Kanal 06
6.7	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[6]	BIT	X						Sondertage Kanal 07
6.8	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[7]	BIT	X						Sondertage Kanal 08
6.9	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[8]	BIT	X						Sondertage Kanal 09
6.10	EnableSpecialDays:EnableSpecialDays[9]	BIT	X						Sondertage Kanal 10
7	Facility	STR							Anlagenname
8	Friday	NONE							Verzeichnis Schaltung Freitags
8.1	Friday:Friday[0]	BIT	X						Freitag Kanal 01
8.2	Friday:Friday[1]	BIT	X						Freitag Kanal 02
8.3	Friday:Friday[2]	BIT	X						Freitag Kanal 03
8.4	Friday:Friday[3]	BIT	X						Freitag Kanal 04
8.5	Friday:Friday[4]	BIT	X						Freitag Kanal 05
8.6	Friday:Friday[5]	BIT	X						Freitag Kanal 06
8.7	Friday:Friday[6]	BIT	X						Freitag Kanal 07
8.8	Friday:Friday[7]	BIT	X						Freitag Kanal 08
8.9	Friday:Friday[8]	BIT	X						Freitag Kanal 09
8.10	Friday:Friday[9]	BIT	X						Freitag Kanal 10
9	Holidays	NONE							Verzeichnis Feiertagsdatum DDMM-Format
9.1	Holidays:Holidays[0]	DWU	X						Feiertag 01
9.2	Holidays:Holidays[1]	DWU	X						Feiertag 02
9.3	Holidays:Holidays[2]	DWU	X						Feiertag 03
9.4	Holidays:Holidays[3]	DWU	X						Feiertag 04

RELEASE-CANDIDATE!

9.5	Holidays:Holidays[4]	DWU	X					Feiertag 05
9.6	Holidays:Holidays[5]	DWU	X					Feiertag 06
9.7	Holidays:Holidays[6]	DWU	X					Feiertag 07
9.8	Holidays:Holidays[7]	DWU	X					Feiertag 08
9.9	Holidays:Holidays[8]	DWU	X					Feiertag 09
9.10	Holidays:Holidays[9]	DWU	X					Feiertag 10
9.11	Holidays:Holidays[10]	DWU	X					Feiertag 11
9.12	Holidays:Holidays[11]	DWU	X					Feiertag 12
9.13	Holidays:Holidays[12]	DWU	X					Feiertag 13
9.14	Holidays:Holidays[13]	DWU	X					Feiertag 14
9.15	Holidays:Holidays[14]	DWU	X					Feiertag 15
9.16	Holidays:Holidays[15]	DWU	X					Feiertag 16
9.17	Holidays:Holidays[16]	DWU	X					Feiertag 17
9.18	Holidays:Holidays[17]	DWU	X					Feiertag 18
9.19	Holidays:Holidays[18]	DWU	X					Feiertag 19
9.20	Holidays:Holidays[19]	DWU	X					Feiertag 20
10	ManualMode	BIT	X					Handschaltung Sammelausgang Schaltuhr
11	Monday	NONE						Verzeichnis Schaltung Montags
11.1	Monday:Monday[0]	BIT	X					Montag Kanal 01
11.2	Monday:Monday[0]	BIT	X					Montag Kanal 02
11.3	Monday:Monday[0]	BIT	X					Montag Kanal 03
11.4	Monday:Monday[3]	BIT	X					Montag Kanal 04
11.5	Monday:Monday[4]	BIT	X					Montag Kanal 05
11.6	Monday:Monday[5]	BIT	X					Montag Kanal 06
11.7	Monday:Monday[6]	BIT	X					Montag Kanal 07
11.8	Monday:Monday[7]	BIT	X					Montag Kanal 08
11.9	Monday:Monday[8]	BIT	X					Montag Kanal 09
11.10	Monday:Monday[9]	BIT	X					Freitag Kanal 10
12	NAME	STR						Name des Objektes
13	OBJECT	STR						Template Name "CLK01"
14	OffTime	NONE	X					Verzeichnis Ausschaltzeit 24h-Format
14.1	OffTime:OffTime[0]	DWU	X					Ausschaltzeit Kanal 01

14.2	OffTime:OffTime [1]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 02
14.3	OffTime:OffTime [2]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 03
14.4	OffTime:OffTime [3]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 04
14.5	OffTime:OffTime [4]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 05
14.6	OffTime:OffTime [5]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 06
14.7	OffTime:OffTime [6]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 07
14.8	OffTime:OffTime [7]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 08
14.9	OffTime:OffTime [8]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 09
14.10	OffTime:OffTime [9]	DWU		X					Ausschaltzeit Kanal 10
15	OnTime	NONE		X					Verzeichnis Einschaltzeit 24h-Format
15.1	OnTime:OnTime [0]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 01
15.2	OnTime:OnTime [1]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 02
15.3	OnTime:OnTime [2]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 03
15.4	OnTime:OnTime [3]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 04
15.5	OnTime:OnTime [4]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 05
15.6	OnTime:OnTime [5]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 06
15.7	OnTime:OnTime [6]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 07
15.8	OnTime:OnTime [7]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 08
15.9	OnTime:OnTime [8]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 09
15.10	OnTime:OnTime [9]	DWU		X					Einschaltzeit Kanal 10
16	Output	NONE							Verzeichnis Schaltuhrenzustände
16.1	Output:Output [0]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 01
16.2	Output:Output [1]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 02
16.3	Output:Output [2]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 03
16.4	Output:Output [3]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 04
16.5	Output:Output [4]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 05
16.6	Output:Output [5]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 06
16.7	Output:Output [6]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 07
16.8	Output:Output [7]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 08
16.9	Output:Output [8]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 09
16.10	Output:Output [9]	BIT							Schaltuhrzustand Kanal 10
17	OutValue	BIT			X			X	Sammelausgang der Schaltuhr

18	OutValue:Logic	BIT		X					Ausgangslogik des Sammelausgangs
19	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
20	Saturday	NONE							Verzeichnis Schaltung Samstags
20.1	Saturday:Saturday[0]	BIT		X					Samstag Kanal 01
20.2	Saturday:Saturday[1]	BIT		X					Samstag Kanal 02
20.3	Saturday:Saturday[2]	BIT		X					Samstag Kanal 03
20.4	Saturday:Saturday[3]	BIT		X					Samstag Kanal 04
20.5	Saturday:Saturday[4]	BIT		X					Samstag Kanal 05
20.6	Saturday:Saturday[5]	BIT		X					Samstag Kanal 06
20.7	Saturday:Saturday[6]	BIT		X					Samstag Kanal 07
20.8	Saturday:Saturday[7]	BIT		X					Samstag Kanal 08
20.9	Saturday:Saturday[8]	BIT		X					Samstag Kanal 09
20.10	Saturday:Saturday[9]	BIT		X					Samstag Kanal 10
21	Schematic	STR							Elektroschemanummer
21	SpecialDays	NONE							Verzeichnis Sondertage
22.1	SpecialDays:SpecialDays[0]	DWU		X					Sondertag Einschaltdatum 01
22.2	SpecialDays:SpecialDays[1]	DWU		X					Sondertag Ausschaltdatum 01
22.3	SpecialDays:SpecialDays[2]	DWU		X					Sondertag Einschaltdatum 02
22.4	SpecialDays:SpecialDays[3]	DWU		X					Sondertag Ausschaltdatum 02
22.5	SpecialDays:SpecialDays[4]	DWU		X					Sondertag Einschaltdatum 03
22.6	SpecialDays:SpecialDays[5]	DWU		X					Sondertag Ausschaltdatum 03
22.7	SpecialDays:SpecialDays[6]	DWU		X					Sondertag Einschaltdatum 04
22.8	SpecialDays:SpecialDays[7]	DWU		X					Sondertag Ausschaltdatum 04
22.9	SpecialDays:SpecialDays[8]	DWU		X					Sondertag Einschaltdatum 05
22.10	SpecialDays:SpecialDays[9]	DWU		X					Sondertag Ausschaltdatum 05
22.11	SpecialDays:SpecialDays[10]	DWU		X					Sondertag Einschaltdatum 06
22.12	SpecialDays:SpecialDays[11]	DWU		X					Sondertag Ausschaltdatum 06
22.13	SpecialDays:	DWU		X					Sondertag Einschaltdatum 07

	SpecialDays[12]								
22.14	SpecialDays: SpecialDays[13]	DWU	X						Sonertag Ausschaltdatum 07
22.15	SpecialDays: SpecialDays[14]	DWU	X						Sonertag Einschaltdatum 08
22.16	SpecialDays: SpecialDays[15]	DWU	X						Sonertag Ausschaltdatum 08
22.17	SpecialDays: SpecialDays[16]	DWU	X						Sonertag Einschaltdatum 09
22.18	SpecialDays: SpecialDays[17]	DWU	X						Sonertag Ausschaltdatum 09
22.19	SpecialDays: SpecialDays[18]	DWU	X						Sonertag Einschaltdatum 10
22.20	SpecialDays: SpecialDays[19]	DWU	X						Sonertag Ausschaltdatum 10
23	Sunday	NONE							Verzeichnis Schaltung Sonntags
23.1	Sunday:Sunday[0]	BIT	X						Sonntag Kanal 01
23.2	Sunday:Sunday[1]	BIT	X						Sonntag Kanal 02
23.3	Sunday:Sunday[2]	BIT	X						Sonntag Kanal 03
23.4	Sunday:Sunday[3]	BIT	X						Sonntag Kanal 04
23.5	Sunday:Sunday[4]	BIT	X						Sonntag Kanal 05
23.6	Sunday:Sunday[5]	BIT	X						Sonntag Kanal 06
23.7	Sunday:Sunday[6]	BIT	X						Sonntag Kanal 07
23.8	Sunday:Sunday[7]	BIT	X						Sonntag Kanal 08
23.9	Sunday:Sunday[8]	BIT	X						Sonntag Kanal 09
23.10	Sunday:Sunday[9]	BIT	X						Sonntag Kanal 10
24	Thursday	NONE							Verzeichnis Schaltung Montags
24.1	Thursday:Thursday[0]	BIT	X						Donnerstag Kanal 01
24.2	Thursday:Thursday[1]	BIT	X						Donnerstag Kanal 02
24.3	Thursday:Thursday[2]	BIT	X						Donnerstag Kanal 03
24.4	Thursday:Thursday[3]	BIT	X						Donnerstag Kanal 04
24.5	Thursday:Thursday[4]	BIT	X						Donnerstag Kanal 05
24.6	Thursday:Thursday[5]	BIT	X						Donnerstag Kanal 06
24.7	Thursday:Thursday[6]	BIT	X						Donnerstag Kanal 07
24.8	Thursday:Thursday[7]	BIT	X						Donnerstag Kanal 08
24.9	Thursday:Thursday[8]	BIT	X						Donnerstag Kanal 09
24.10	Thursday:Thursday[9]	BIT	X						Donnerstag Kanal 10

RELEASE-CANDIDATE!

25	Tuesday	NONE							Verzeichnis Schaltung Dienstags
25.1	Tuesday:Tuesday[0]	BIT	X						Dienstag Kanal 01
25.2	Tuesday:Tuesday[1]	BIT	X						Dienstag Kanal 02
25.3	Tuesday:Tuesday[2]	BIT	X						Dienstag Kanal 03
25.4	Tuesday:Tuesday[3]	BIT	X						Dienstag Kanal 04
25.5	Tuesday:Tuesday[4]	BIT	X						Dienstag Kanal 05
25.6	Tuesday:Tuesday[5]	BIT	X						Dienstag Kanal 06
25.7	Tuesday:Tuesday[6]	BIT	X						Dienstag Kanal 07
25.8	Tuesday:Tuesday[7]	BIT	X						Dienstag Kanal 08
25.9	Tuesday:Tuesday[8]	BIT	X						Dienstag Kanal 09
25.10	Tuesday:Tuesday[9]	BIT	X						Dienstag Kanal 10
26	Vers_	STR							Template Version
27	Wednesday	NONE							Verzeichnis Schaltung Mittwochs
27.1	Wednesday: Wednesday[0]	BIT	X						Mittwoch Kanal 01
27.2	Wednesday: Wednesday[1]	BIT	X						Mittwoch Kanal 02
27.3	Wednesday: Wednesday[2]	BIT	X						Mittwoch Kanal 03
27.4	Wednesday: Wednesday[3]	BIT	X						Mittwoch Kanal 04
27.5	Wednesday: Wednesday[4]	BIT	X						Mittwoch Kanal 05
27.6	Wednesday: Wednesday[5]	BIT	X						Mittwoch Kanal 06
27.7	Wednesday: Wednesday[6]	BIT	X						Mittwoch Kanal 07
27.8	Wednesday: Wednesday[7]	BIT	X						Mittwoch Kanal 08
27.9	Wednesday: Wednesday[8]	BIT	X						Mittwoch Kanal 09
27.10	00Wednesday: Wednesday[9]	BIT	X						Mittwoch Kanal 10

RELEASE-CANDIDATE!

10.1.6 Leitfunktionen

Holidays:Holidays[0] - Holidays:Holidays[19]

Definition: PRG: EQU(System:CLK:Holidays:Day01) .. EQU(System:CLK:Holidays:Day20)

Funktion: Kopiert den Wert des angegebenen Datenpunktes.

Specialdays:Specialdays[0] - Specialdays:Specialdays[19]

Definition: PRG: EQU(System:CLK:Specialdays:Day01) .. EQU(System:CLK:Specialdays:Day20)

Funktion: Kopiert den Wert des angegebenen Datenpunktes.

10.1.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm CLK01](#)

10.2 CLK02 Feier- / Sondertage

10.2.1 Einleitung

Das Objekt CLK02 dient als Sonder- und Feiertage-Schaltuhr und wird in Kombination mit dem CLK01 verwendet. Es stellt eine Eingabemaske zur Verfügung, um Sonder- und Feiertage festzulegen, die zur Steuerung der Schaltvorgänge von CLK01 verwendet werden.




Funktionsweise

- Feiertage:
 - Es können bis zu 20 Feiertage eingetragen werden. An diesen Tagen werden alle Schaltuhren, bei denen die Feiertagsfunktion aktiviert ist, inaktiv.
 - Die Feiertage wiederholen sich automatisch jährlich ab dem eingegebenen Datum.
 - Die gespeicherten Feiertage werden im DMS unter dem Pfad "System:CLK:Holidays" abgelegt.
- Sondertage:
 - Es stehen 10 Sondertage zur Verfügung, wobei jeder Sondertag aus zwei Datumsangaben besteht: Das erste Datum aktiviert die Schaltuhr, das zweite Datum deaktiviert sie wieder.
 - Ein Sondertag ist ein zusätzlicher Tag oder eine Gruppe von Tagen, an denen Schaltuhren, bei denen die Sondertagsfunktion aktiviert ist, aktiv geschaltet werden.
 - Um nur einen einzigen Sondertag festzulegen, müssen das Startdatum und Enddatum gleich sein oder das Enddatum kann ausgelassen werden.
 - Die Sondertage werden ebenfalls im DMS unter dem Pfad "System:CLK:SpecialDays" gespeichert.

Hinweise zur Anwendung

- Abhängigkeit von CLK01: CLK02 funktioniert nur in Verbindung mit CLK01, da es lediglich die Eingabe und Verwaltung von Sonder- und Feiertagen ermöglicht, während CLK01 die Schaltvorgänge steuert.
- Kein SPS-Code: Das Objekt CLK02 enthält keinen SPS-Code und dient ausschließlich zur Verwaltung der Tage in der Benutzeroberfläche.

10.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige
 Sonder- und Ferientage Einstellung	Anzeige mit Text
 Sonder- und Ferientage Einstellung	Schaltfläche mit Text

RELEASE-CANDIDATE!

10.2.3 Panel

10.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts Sonder- und Ferientage Einstellung		Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CLK02	Template Version V1.6.16	
Kommentar			

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

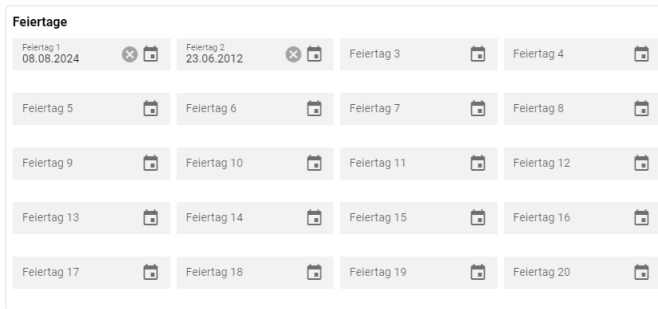
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

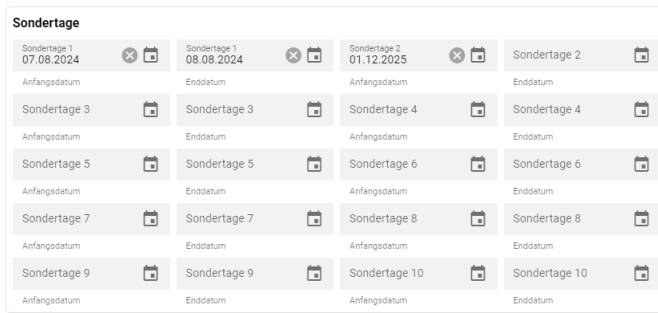
Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

10.2.3.2 Feiertage



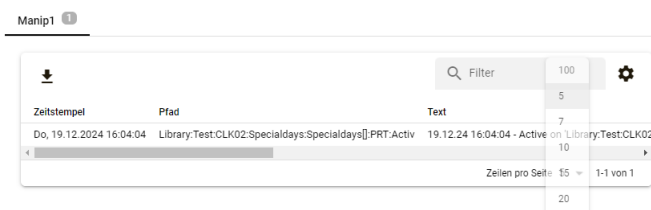
Es können zwanzig globale Feiertage eingegeben werden, die allen CLK01 zur Verfügung stehen. An diesen Feiertagen wird die Schaltuhr deaktiviert, wodurch der Kanal inaktiv wird.

10.2.3.3 Sondertage



Es können zehn globale Sondertage mit Anfangs- und Enddatum eingegeben werden, die allen CLK01 zur Verfügung stehen. An diesen Tagen wird die Schaltuhr zusätzlich aktiviert, wodurch der Kanal aktiv geschaltet wird.

10.2.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

10.2.4 Variablen Tabelle

10.2.4.1 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	NAME	STR							Name des Objektes
4	OBJECT	STR							Template Name "CLK02"
5	Vers_	STR							Template Version

11 Kommunikation Modbus

11.1 GTW01 ModbusTCP Gateway

11.1.1 Einleitung

Der GTW01 ist ein Funktionsblock, der dazu dient, eine Verbindung zu einem Modbus-Gateway über TCP/IP oder direkt zu einem Modbus-Teilnehmer herzustellen.


Technische Funktionsweise:




- **Modbus TCP/IP-Verbindung:** Der Funktionsblock GTW01 wird verwendet, um eine Kommunikation über das Modbus TCP/IP-Protokoll zu initiieren. Er ermöglicht einem Steuergerät oder einer Steuerungssoftware, eine Verbindung zu einem Modbus-Gateway herzustellen, das wiederum als Schnittstelle zu einem oder mehreren Modbus-Slave-Geräten dient. Alternativ kann der GTW01 auch direkt eine Verbindung zu einem einzelnen Modbus-TCP/IP-Teilnehmer herstellen, ohne dass ein zusätzliches Gateway benötigt wird.
- **Direkte Verbindung zu Modbus-Teilnehmern:** In Szenarien, in denen keine Gateway-Architektur notwendig ist, stellt der GTW01 eine direkte Modbus TCP/IP-Verbindung zu einem Endgerät (z. B. einem Modbus-Slave wie einem Sensor oder Aktor) her. Dabei agiert der GTW01 als Modbus-Master und sendet Abfragen an den Modbus-Slave, empfängt Antworten und verarbeitet diese entsprechend.

Kommunikationsablauf:

1. **Initialisierung:** Der GTW01 wird in einem Steuerungssystem (z. B. einer SPS oder SCADA-Software) als Funktionsblock konfiguriert und parametrisiert. Dabei werden IP-Adresse, Kommunikationsparameter und die Modbus-Adresse des Ziels (Gateway oder Teilnehmer) festgelegt.
2. **Verbindungserstellung:** Der Funktionsblock initiiert die Modbus TCP/IP-Kommunikation, indem er eine TCP-Verbindung zum Modbus-Gateway oder direkt zum Modbus-Teilnehmer aufbaut.
3. **Datenübertragung:** Nach dem Verbindungsaufbau sendet der GTW01 Modbus-Abfragen (Read/Write) an das Ziel. Bei einer Gateway-Verbindung werden diese Abfragen an die entsprechenden Modbus-Slaves im seriellen Netzwerk weitergeleitet, während bei einer direkten Verbindung die Abfragen direkt zum Modbus-TCP/IP-Teilnehmer gesendet werden.
4. **Antwortverarbeitung:** Der GTW01 empfängt die Antworten von den Modbus-Slaves bzw. dem Modbus-TCP/IP-Teilnehmer und leitet diese zurück an das Steuerungssystem, wo sie weiter verarbeitet werden.

11.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.1.3 Panel

11.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Modbus Gateway TCP/IP

Anlagenname

Betriebsinformationen

Aktivierung

IP-Adresse
10.0.0.102

Port
502

Störung

Sammelstörung

Fehler Code
TCP Timeout

1 / 0

Quittierung

Kommentar

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt den aktuellen Zustand der Freigabe des Gateways an. Dies zeigt, ob das Gateway für den Betrieb freigegeben oder gesperrt ist.

IP-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete IP-Adresse des Gateways an, über die die Kommunikation im Netzwerk erfolgt.

Port

Zeigt den aktuell verwendeten Modbus-Port an, der für die Modbus TCP/IP-Kommunikation des Gateways genutzt wird.

Störung

Sammelstörung

Zeigt an, ob eine Störmeldung anliegt. Diese Sammelstörmeldung signalisiert, dass ein Fehler im System erkannt wurden.

Fehler Code

Bei einem Fehler des Gateways wird hier die entsprechende Fehlermeldung angezeigt, die Auskunft über die Art des Fehlers gibt und eine genauere Diagnose ermöglicht.

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

11.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus Gateway TCP/IP	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name GTW01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.1.3.3 Konfiguration

Kommunikationseinstellungen

Freigabe

Timeout 3 s

IP-Adresse 10.0.0.102

IP-Adresse Data 10.0.0.102

Port 502

Port Data Port (default 502)

Kommunikationseinstellungen

Freigabe

Hier kann die Freigabe des Gateways umgeschaltet werden. Dies zeigt den aktuellen Zustand der Freigabe an und steuert, ob das Gateway für den Betrieb freigegeben oder gesperrt ist.

Timeout

Hier kann das Timeout für die Antwort des Modbus eingestellt werden. Dies legt fest, wie lange auf eine Antwort von Modbus-Teilnehmern gewartet wird, bevor eine Kommunikationsstörung gemeldet wird.

IP-Adresse

Hier kann die verwendete IP-Adresse des Gateways eingestellt werden, über die die Kommunikation im Netzwerk erfolgt.

IP-Adresse Data

Dies ist die fest im Code hinterlegte IP-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert und auf das Gerät übertragen werden.

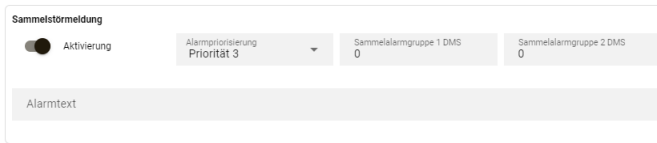
Port

Hier kann der verwendete Modbus-Port eingestellt werden, der für die Modbus TCP/IP-Kommunikation des Gateways genutzt wird.

Port Data

Dies ist der fest im Code hinterlegte Modbus-Port des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert und auf das Gerät übertragen werden.

11.1.3.4 Alarm Konfiguration



Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

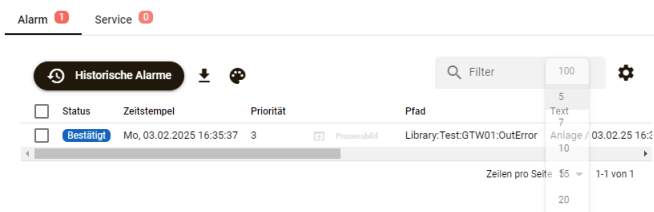
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.1.3.5 Alarme

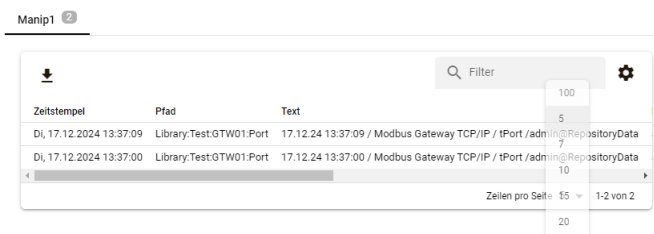


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.1.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

RELEASE-CANDIDATE!

11.1.4 Struktur

GTW01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Client	st_ComMaster [738]	Verbindungspunkt für Slaves Kommunikation
2	ErrorCode	e_ModbusError s [735]	Bei Fehler des Gateways wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
3	IP	STRING(15)	IP Adresse auf Modbus-Gateway/Geräte
4	InEnable	BOOL	Freigabe der Kommunikation
5	OutError	BOOL	Störmeldung
6	Port	UINT	Port Nummer des Modbus-Gateway/Geräte
7	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
8	Timeout	UDINT:=5	Timeout in Sekunden
9	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
10	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
11	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
12	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.1.5 Variablen Tabellen

11.1.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	tempString	STRING(15)	Temporärer string für IP-Adresse

11.1.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Client	ModbusFB.ClientSerial	Kommunikationsfunktionsbaustein mit Teilnehmer
2	Init	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung des Modbusfunktionsblock
3	IP	ARRAY[0..3] OF BYTE	Byte array für IP-Adresse
4	Master	st ComMaster ^[738]	Verbindungspunkt für Slaves Kommunikation von anderen Template
5	ReconnectingTimer	TON	Timer für verzögertes Wiederverbinden nach Fehler
6	ReconnectedTimer	TON	Timer für Fehlerrücksetzung nach erfolgreichem wiederverbinden
7	ReconnectCounter	USINT	Zähler für Zeiterhöhung nach fehlgeschlagenem Wiederverbindungsaufbau
8	SavedIP	STRING(15)	Gespeicherte IP-Adresse zur Erkennung von Änderungen
9	vludi_SavedTimeout	UDINT	Hilfvariable zur Erkennung der Timeoutveränderung
10	vlx_Busy	BOOL	Hilfvariable zur Erkennung das Schnittstelle in Gebrauch ist
11	vlx_QuitDevices	BOOL	Hilfvariable zur Fehlerrücksetzung der angehängten Geräten
12	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfvariable für Erstinitialisierung
13	vlx_Quit	BOOL	Hilfvariable für Fehlerrücksetzung

11.1.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	GTW01	Globale Datenstruktur

11.1.5.4 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Client	STR							Verbindungspunkt für Slaves Kommunikation
2	Commentary	STR							Bemerkung
3	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
4	Facility	STR							Anlagenname
5	InEnable	BIT							Freigabe der Kommunikation
6	IP	DWS		X					IP-Adresse des Teilnehmers
7	IP:Address	STR					X		IP-Adresse PAR Data
8	NAME	STR							Name des Objektes
8	OBJECT	STR							Template Name "GTW01"
10	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
11	Port	DWS		X					Modbus Port
12	Port:Number	STR					X		Modbus Port PAR Data
13	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
14	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
15	Schematic	STR							Elektroschemanummer
16	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
17	Timeout	DWU							Timeout in Sekunden
18	Vers_	STR							Template Version

11.1.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(OutError, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

11.1.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm GTW01](#)

11.2 GTW02 ModbusRTU Gateway

11.2.1 Einleitung

Der GTW02 ist ein Funktionsblock, der eine direkte Verbindung zwischen einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) und einem oder mehreren Modbus-Teilnehmern über das Modbus RTU-Protokoll ermöglicht. Es fungiert als Gateway für die serielle Modbus-Kommunikation und sorgt dafür, dass die SPS direkt mit den angeschlossenen Modbus-Slave-Geräten kommunizieren kann.

Technische Funktionsweise:

- **Modbus RTU-Verbindung:** Der Funktionsblock GTW02 wird in der SPS eingesetzt, um eine serielle Modbus RTU-Kommunikation über eine physische Schnittstelle wie RS-485 oder RS-232 zu initiieren. Er ermöglicht der SPS, Modbus RTU-Abfragen zu senden, die von den angeschlossenen Modbus-Slaves empfangen und beantwortet werden.
- **Direkte Kommunikation mit Modbus-Teilnehmern:** Anders als bei einem TCP/IP-Gateway erfolgt die Kommunikation hier über das Modbus RTU-Protokoll. Der GTW02 stellt sicher, dass die SPS direkt mit den Geräten über eine serielle Leitung kommuniziert, ohne die Notwendigkeit einer Protokollumsetzung. Dies macht ihn ideal für Feldbus-Kommunikation in industriellen Netzwerken, wo Modbus RTU weit verbreitet ist.


Kommunikationsablauf:




1. **Initialisierung:** Der GTW02-Funktionsblock wird in der SPS parametrierung. Dabei werden wichtige Parameter wie die Baudrate, Parität, Stoppbits und die Modbus-Adressen der Slaves festgelegt. Ebenso wird die serielle Schnittstelle der SPS (z.B. RS-485) konfiguriert.
2. **Verbindungsaufbau:** Sobald die Verbindung initialisiert ist, übernimmt der GTW02 die Verwaltung der Modbus RTU-Kommunikation zwischen der SPS und den Modbus-Slaves.
3. **Datenübertragung:** Die SPS sendet Modbus RTU-Abfragen über den GTW02 direkt an die Modbus-Teilnehmer. Diese Abfragen können Lese- oder Schreiboperationen auf den Registern der Slaves betreffen (z.B. Abfragen von Sensordaten oder das Setzen von Steuerparametern).
4. **Antwortverarbeitung:** Die Modbus-Slaves senden ihre Antworten über die serielle Leitung zurück an die SPS. Der GTW02-Funktionsblock dekodiert diese Antworten und leitet sie an die Steuerungslogik der SPS weiter.

Konfigurationsmöglichkeiten:

- **Serielle Schnittstellenparameter:** Definition von Baudrate, Parität, Daten- und Stoppbits entsprechend der Kommunikationsanforderungen der angeschlossenen Modbus-Teilnehmer.
- **Modbus-Adressen:** Konfiguration der Adressen der Slaves, die am seriellen Modbus-Bus teilnehmen.
- **Fehlerüberwachung:** Der GTW02 überwacht die Kommunikation und erkennt potenzielle Fehler, wie Zeitüberschreitungen (Timeouts) oder unvollständige Nachrichten. Diese Fehler können von der SPS abgefangen und verarbeitet werden.

11.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.2.3 Panel

11.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Modbus Gateway RTU

Anlagenname

Betriebsinformationen

Aktivierung

Baudrate
9600

Daten-Bit
8

Stoppbit
1 Stop Bit

Parität
Keine Parität

Kommentar

Störung

Sammelstörmeldung

Fehler Code
Ok

1 / 0

Quittierung

Betriebsinformationen

Freigabe

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Zustand der Freigabe des Gateways an und informiert darüber, ob das Gateway für den Betrieb aktiviert (freigegeben) oder deaktiviert (gesperrt) ist.

Baudrate

Dieser Wert gibt die aktuell eingestellte Baudrate für die Modbus-Kommunikation an. Die Baudrate bestimmt die Übertragungsgeschwindigkeit in Baud (Symbolwechsel pro Sekunde) und beeinflusst die Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen dem Gateway und den Modbus-Teilnehmern.

Daten-Bit

Dieser Parameter zeigt die derzeit konfigurierten Datenbits für die Modbus-Kommunikation an. Die Anzahl der Datenbits legt fest, wie viele Bits in jedem Datenpaket übertragen werden und beeinflusst die Datenintegrität.

Stoppbit

Dieser Wert gibt die aktuell eingestellten Stoppbits für die Modbus-Datenübertragung an. Stoppbits signalisieren das Ende eines Datenpakets und helfen dem Empfänger, die Struktur der empfangenen Daten korrekt zu interpretieren.

Parität

Dieser Parameter zeigt die aktuell konfigurierte Paritätseinstellung für die Modbus-Kommunikation an. Die Parität wird verwendet, um die Datenintegrität während der Übertragung zu überprüfen, indem sie ein zusätzliches Bit zur Fehlererkennung hinzufügt. Die verfügbaren Optionen sind typischerweise „none“ (keine), „even“ (gerade) oder „odd“ (ungerade).

Störung

Sammelstörmeldung

Zeigt an, ob eine Störmeldung anliegt. Diese Sammelstörmeldung signalisiert, dass ein Fehler im System erkannt wurden.

Fehler Code

Bei einem Fehler des Gateways wird hier die entsprechende Fehlermeldung angezeigt, die Auskunft über die Art des Fehlers gibt und eine genauere Diagnose ermöglicht.

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

11.2.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus Gateway RTU	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name GTW02	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.2.3.3 Konfigurationen

Kommunikationseinstellungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe	
Port Com Port 1	Port Data Com Port 1
Baudrate 9600	Baudrate Data 9600
Daten-Bit 8	Daten-Bit Data 8
Stopbit 1 Stop Bit	Stopbit Data 1 Stop Bit
Parität Keine Parität	Parität Data Keine Parität

Kommunikationseinstellungen

Freigabe

Hier kann die Freigabe des Gateways umgeschaltet werden. Dies zeigt den aktuellen Freigabestatus an und steuert, ob das Gateway für den Betrieb aktiviert oder gesperrt ist.

Port

Hier kann der Modbus-Port eingestellt werden, der für die Modbus RTU-Kommunikation des Gateways verwendet wird.

Port Data

Dies ist der fest im Code hinterlegte Modbus-Port des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert und auf das Gerät übertragen werden.

Baudrate

Hier kann die Baudrate für die Modbus-Kommunikation ausgewählt werden. Die Baudrate legt die Übertragungsgeschwindigkeit in Baud (Symbolwechsel pro Sekunde) fest und beeinflusst die Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen dem Gateway und den Modbus-Teilnehmern.

Baudrate Data

Dies ist die im Code festgelegte Baudrate des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert und auf das Gerät übertragen werden.

Daten-Bit

Hier kann die Anzahl der Datenbits für die Modbus-Kommunikation ausgewählt werden. Die Anzahl der Datenbits legt fest, wie viele Bits pro Datenpaket übertragen werden, was die Datenintegrität beeinflusst.

Daten-Bit Data

Dies ist die im Code festgelegte Anzahl der Datenbits des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert und auf das Gerät übertragen werden.

Stoppbit

Hier kann die Anzahl der Stoppbits für die Modbus-Datenübertragung ausgewählt werden. Stoppbits signalisieren das Ende eines Datenpakets und helfen dem Empfänger, die empfangenen Daten korrekt zu interpretieren.

Stoppbit Data

Dies ist die im Code festgelegte Anzahl der Stoppbits des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert und auf das Gerät übertragen werden.

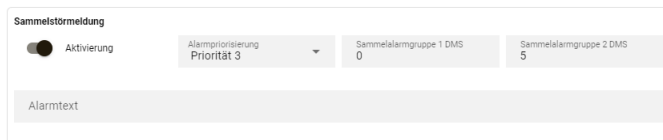
Parität

Hier kann die Parität für die Modbus-Kommunikation ausgewählt werden. Die Parität wird zur Überprüfung der Datenintegrität verwendet, indem ein zusätzliches Bit für die Fehlererkennung hinzugefügt wird. Die verfügbaren Optionen sind typischerweise „none“ (keine), „even“ (gerade) oder „odd“ (ungerade).

Parität Data

Dies ist die im Code festgelegte Parität des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert und auf das Gerät übertragen werden.

11.2.3.4 Alarm Konfiguration



Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.2.3.5 Alarme

Alarm 1 Service 0

Historische Alarme [Filter] [100] [Settings]

Status	Zeitstempel	Priorität	Pfad	Text
<input type="checkbox"/> Bestätigt	Mo, 03.02.2025 16:35:40	3	Library:Test:GTW02:OutError	Anlage / 03.02.25 16:35:40

Zeilen pro Seite: 15 | 1-1 von 1

Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.2.3.6 Protokolle

Manip1 1

[Download] [Filter] [100] [Settings]

Zeitstempel	Pfad	Text
Do, 19.12.2024 16:04:04	Library:Test:CLK02:Specialdays[]PRT:Activ	19.12.24 16:04:04 - Active on Library:Test:CLK02

Zeilen pro Seite: 15 | 1-1 von 1

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.2.4 Struktur

GTW02:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Baudrate	UINT:=9600	Modbus Baudrate
2	Client	st_ComMaster 738	Verbindungspunkt für Slaves Kommunikation
3	DataBit	INT:=8	Modbus Datenbit Einstellung
4	ErrorCode	e_ModbusError s 735	Bei Fehler des Gateways wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
5	InEnable	BOOL	Freigabe der Kommunikation
6	OutError	BOOL	Störmeldung
7	Parity	INT:=0	Modbus Parität 0=None 1=Odd 2=Even
8	Port	INT:=1	Com Port auf SPS
9	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
10	StopBit	INT:=1	Modbus Stopbit 1=onestopbit 2=one5stopbits 3=twostopbits
11	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
12	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
13	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
14	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.2.5 Variablen Tabellen

11.2.5.1 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Client	ModbusFB.ClientTCP	Kommunikationsfunktionsbaustein mit Teilnehmer
2	DataBit	BYTE	Hilfsvariable für Modbus Databit
3	Init	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung des Modbusfunktionsblock
4	Master	st ComMaster ⁷³⁸	Verbindungspunkt für Slaves Kommunikation von anderen Template
5	Parity	BYTE	Hilfsvariable für Modbus Parität
6	ReconnectingTimer	TON	Timer für verzögertes Wiederverbinden nach Fehler
7	ReconnectedTimer	TON	Timer für Fehlerrücksetzung nach erfolgreichem wiederverbinden
8	ReconnectCounter	USINT	Zähler für Zeiterhöhung nach fehlgeschlagenem Wiederverbindungsaufbau
9	StopBit	BYTE	Hilfsvariable für Modbus Stopbits
10	vlx_Busy	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung das Schnittstelle in Gebrauch ist
11	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung
12	vlx_Quit	BOOL	Hilfsboolean für Fehlerrücksetzung

11.2.5.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	GTW02	Globale Datenstruktur

11.2.5.3 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Baudrate	DWS		X					Modbus Baudrate
2	Baudrate:Data	STR					X		Modbus Baudrate PAR Data
3	Client	STR							Verbindungspunkt für Slaves Kommunikation
4	Commentary	STR							Bemerkung
5	DataBit	DWS		X					Modbus Databits
6	DataBit:Data	STR					X		Modbus Databits PAR Data
7	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
8	Facility	STR							Anlagenname
8	InEnable	BIT							Freigabe der Kommunikation
10	NAME	STR							Name des Objektes
11	OBJECT	STR							Template Name "GTW02"
12	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
13	Parity	DWS		X					Modbus Parität
14	Parity:Data	STR					X		Modbus Parität PAR Data
15	Port	DWS		X					Modbus Port
16	Port:Number	STR					X		Modbus Port PAR Data
17	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
18	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
19	Schematic	STR							Elektroschemanummer
20	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
21	StopBit	DWS		X					Modbus Stopbits
22	StopBit:Data	STR					X		Modbus Stopbits PAR Data
23	Vers_	STR							Template Version

11.2.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(OutError, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

11.2.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm GTW02](#)

RELEASE-CANDIDATE!


11.3 MOR01 Modbus lesen Coils




11.3.1 Einleitung

Das MOR01 ist ein Modbus-Interface zur Auslesung von Coils oder Discrete Inputs. Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der auszulesenden Coils. Zwischen den Funktionscodes Funktion 1 (Coils lesen) und Funktion 2 (Discrete Inputs lesen) kann flexibel umgeschaltet werden.

Zur Sicherstellung der Kommunikation muss das MOR01 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.3.3 Panel

11.3.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Modbus lese Coils/Discrete Input
Anlagenname

Kommunikation

Aktivierung

Funktion
Coils

Slave-ID-Adresse
1

Startadresse
0

Anzahl
25

Störung

Sammelstörung

Fehler Code
Ok

0 / 0
Quittierung

Daten

<input type="checkbox"/> Ausgangswert 0	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 1	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 2	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 3
<input type="checkbox"/> Ausgangswert 4	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 5	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 6	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 7
<input type="checkbox"/> Ausgangswert 8	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 9	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 10	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 11
<input type="checkbox"/> Ausgangswert 12	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 13	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 14	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 15
<input type="checkbox"/> Ausgangswert 16	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 17	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 18	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 19
<input type="checkbox"/> Ausgangswert 20	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 21	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 22	<input type="checkbox"/> Ausgangswert 23
<input type="checkbox"/> Ausgangswert 24			

Kommentar

Betriebsinformation

Freigabe

Aktivierung der Modbus-Auslesung.

Funktion

E-Nummerierung für die auswählbare binäre Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusCoilFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	Coils
1	DiscreteInput

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte.

Störung

Sammelstörung

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Ausgangswert 1 - 32

Darstellung der Zustände aller ausgelesenen Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der ausgelesenen Datenpunkte an. Es können maximal 32 Datenpunkte ausgelesen werden.

11.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus lese Coils/Discrete Input	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOR01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.3.3.3 Konfiguration

The screenshot shows two configuration panels. The left panel, 'Allgemeine Einstellungen', contains fields for 'Slave-ID-Adresse' (value 1), 'Statische Slave-ID-Adresse' (value 1, with a note 'muss neu generiert werden'), 'Link zu Modbusgateway' (Library:Test:GTW01:Client), 'Poll-Intervall' (value 1, unit 's'), 'Maximale Verbindungsversuche' (value 3), and 'Timeout' (value 3, unit 's'). The right panel, 'Funktionseinstellungen', contains a 'Funktion' dropdown menu (set to 'Coils'), 'Startadresse' (value 0), 'Anzahl' (value 25), and a 'Kommunikation' section with a toggle switch for 'Aktivierung' which is currently turned on.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Funktion

Auswählbare Modbus-Funktionscodes zur Verarbeitung von 1-Bit-Datenpunkten. E-Nummerierung für die auswählbare binäre Modbus-Funktionen.

Enum e ModbusCoilFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	Coils
1	DiscreteInput

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 32.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation**Freigabe**

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung der Modbus-Auslesung.

11.3.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

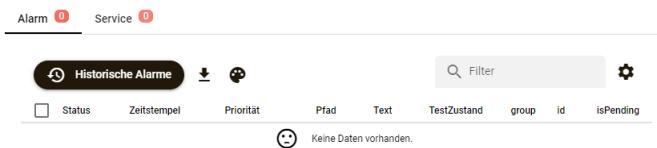
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.3.3.5 Alarme

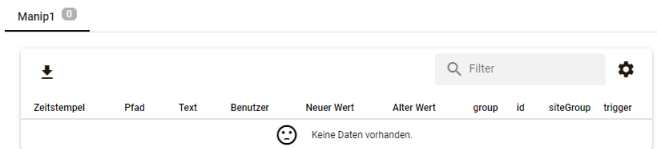


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.3.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

RELEASE-CANDIDATE!

11.3.4 Struktur

MOR01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e ModbusErrors ⁷³⁵	Bei Fehler des wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
2	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
3	InEnable	BOOL := TRUE	Freigabe
4	MaxRetries	UINT := 3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
5	ModbusFunction	e ModbusCoilFunction ⁷³⁴	Umschaltbare binäre Modbusfunktion
6	OutError	BOOL	Störmeldung
7	OutValue	ARRAY[0..31] OF BOOL	Aktuell gelesene Werte vom Modbusgerät
8	PollIntervall	UINT	Pollintervall in Sekunden
9	Quantity	UINT	Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
10	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
11	StartAddress	UINT	Startadresse Modbusdaten
12	Timeout	UDINT := 5	Timeout in Sekunden
13	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
14	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
16	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.3.5 Variablen Tabellen

11.3.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.3.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Data	ARRAY[0..31] OF BOOL	Modbusdatenaustauscharray
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	ReadCoils	ModbusFB.Client RequestReadCoils	Funktionsblock zum auslesen von Modbus Coils
6	ReadInputCoils	ModbusFB.Client RequestRead DiscreteInputs	Funktionsblock zum auslesen von Modbus DisceteInputs
7	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean für Störungen
8	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

11.3.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOR01	Globale Datenstruktur

11.3.5.4 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
3	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
4	ModbusFunction	WOU							Modbus Funktion 0=Coils 1=DiscreteInput
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "MOR01"
7	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
8	OutValue	NONE							Verzeichnis Ausgangswert
9	OutValue:OutValue[0]	BIT							Ausgangswert 1
10	OutValue:OutValue[1]	BIT							Ausgangswert 2
11	OutValue:OutValue[2]	BIT							Ausgangswert 3
12	OutValue:OutValue[3]	BIT							Ausgangswert 4
13	OutValue:OutValue[4]	BIT							Ausgangswert 5
14	OutValue:OutValue[5]	BIT							Ausgangswert 6
15	OutValue:OutValue[6]	BIT							Ausgangswert 7
16	OutValue:OutValue[7]	BIT							Ausgangswert 8
17	OutValue:OutValue[8]	BIT							Ausgangswert 9
18	OutValue:OutValue[9]	BIT							Ausgangswert 10
19	OutValue:OutValue[10]	BIT							Ausgangswert 11
20	OutValue:OutValue[11]	BIT							Ausgangswert 12
21	OutValue:OutValue[12]	BIT							Ausgangswert 13
22	OutValue:OutValue[13]	BIT							Ausgangswert 14
23	OutValue:OutValue[14]	BIT							Ausgangswert 15
24	OutValue:OutValue[15]	BIT							Ausgangswert 16
25	OutValue:OutValue[16]	BIT							Ausgangswert 17
26	OutValue:OutValue[17]	BIT							Ausgangswert 18
27	OutValue:OutValue[18]	BIT							Ausgangswert 19
28	OutValue:OutValue[19]	BIT							Ausgangswert 20
29	OutValue:OutValue[20]	BIT							Ausgangswert 21
30	OutValue:OutValue[21]	BIT							Ausgangswert 22
31	OutValue:OutValue[22]	BIT							Ausgangswert 23

RELEASE-CANDIDATE!

32	OutValue:OutValue[23]	BIT								Ausgangswert 24
33	OutValue:OutValue[24]	BIT								Ausgangswert 25
34	OutValue:OutValue[25]	BIT								Ausgangswert 26
35	OutValue:OutValue[26]	BIT								Ausgangswert 27
36	OutValue:OutValue[27]	BIT								Ausgangswert 28
37	OutValue:OutValue[28]	BIT								Ausgangswert 29
38	OutValue:OutValue[29]	BIT								Ausgangswert 30
39	OutValue:OutValue[30]	BIT								Ausgangswert 31
40	OutValue:OutValue[31]	BIT								Ausgangswert 32
41	PollInterval	DWS								Pollintervall in Sekunden
42	Program	STR								Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
43	Quantity	STR								Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
44	Quit	BIT								Quittier-Befehl des DMS
45	StartAddress	WOU								Startadresse Modbusdaten
46	State:AckState	BYS								Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
47	Timeout	DWU								Timeout in Sekunden
48	Vers_	STR								Template Version

11.3.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOR01](#)

RELEASE-CANDIDATE!


11.4 MOR02 Modbus lesen 16 Bit Register




11.4.1 Einleitung

Das MOR02 ist ein Modbus-Interface zur Auslesung von 16-Bit Holding- oder Input-Registern als Ganzzahl (INT). Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der auszulesenden Register. Zwischen den Funktionscodes Funktion 3 (Lesen von Holding-Registern) und Funktion 4 (Lesen von Input-Registern) kann flexibel umgeschaltet werden.

Um die Kommunikation sicherzustellen, muss das MOR02 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.4.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.4.3 Panel

11.4.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Modbus lese Holding/Input 16 Bit Register als Integer

Anlagenname

Kommunikation

Aktivierung

Modbus Funktionen
Holding Register

Slave-ID-Adresse
1

Startregister
0

Anzahl
10

Störung

Sammelstörung

Fehler Code
Ok

🔔 0 / 0

Quittierung

Daten

<small>Ausgangswert 0</small> 0	<small>Ausgangswert 1</small> 0	<small>Ausgangswert 2</small> 0	<small>Ausgangswert 3</small> 0
<small>Ausgangswert 4</small> 0	<small>Ausgangswert 5</small> 0	<small>Ausgangswert 6</small> 0	<small>Ausgangswert 7</small> 0
<small>Ausgangswert 8</small> 0	<small>Ausgangswert 9</small> 0		

Kommentar

Betriebsinformation

Freigabe

Aktivierung der Modbus-Auslesung.

Funktion

E-Nummerierung für die auswählbare analoge Modbus-Funktionen.

Enum `e_ModbusRegisterFunction` INT

Wert	Bezeichnung
0	HoldingRegister
1	InputRegister

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte.

Störung

Sammelstörung

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

RELEASE-CANDIDATE!

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Ausgangswert 1 - 32

Darstellung der aktuellen Werte aller ausgelesenen Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der tatsächlich ausgelesenen Datenpunkte an. Es können bis zu 32 Datenpunkte ausgelesen werden.

11.4.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus lese Holding/Input 16 Bit Register als Integer	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOR02	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.4.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels. The left panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', contains fields for 'Slave-ID-Adresse' (value 1), 'Statische Slave-ID-Adresse' (with a note 'muss neu generiert werden'), 'Link zu Modbusgateway' (Library:Test.GTW01:Client), 'Poll-Intervall' (value 1, unit 's'), 'Maximale Verbindungsversuche' (value 3), and 'Timeout' (value 0, unit 's'). The right panel, titled 'Funktionseinstellungen', contains 'Modbus Funktionen' (Holding Register), 'Byte tauschen' (Aus), 'Startregister' (value 0), and 'Anzahl' (value 10). At the bottom right, there is a 'Kommunikation' section with a toggle switch labeled 'Aktivierung' which is currently turned on.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Funktion

Auswählbare Modbus-Funktionscodes zur Verarbeitung von 16-Bit-Datenpunkten.
E-Nummerierung für die auswählbare analoge Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusRegisterFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	HoldingRegister
1	InputRegister

Byte tauschen

Hier kann die Reihenfolge der Bytes innerhalb eines 16-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Byte-Reihenfolge zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 32.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation

Freigabe

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung der Modbus-Auslesung.

11.4.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

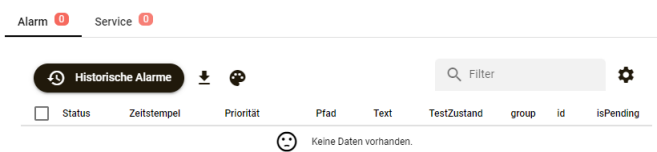
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.4.3.5 Alarme

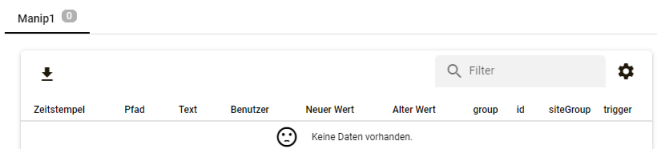


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.4.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.4.4 Struktur

MOR02:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e ModbusErrors [735]	Bei Fehler des wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
2	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
3	InEnable	BOOL := TRUE	Freigabe
4	MaxRetries	UINT := 3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
5	ModbusFunction	e ModbusRegisterFunction [734]	Umschaltbare Register Modbusfunktion
6	OutError	BOOL	Störmeldung
7	OutValue	ARRAY[0..31] OF INT	Aktuell gelesene Werte vom Modbusgerät
8	PollIntervall	UINT	Pollintervall in Sekunden
9	Quantity	UINT	Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
10	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
11	StartAddress	UINT	Startadresse Modbusdaten
12	SwapByte	BOOL	Byte tauschen
13	Timeout	UDINT := 5	Timeout in Sekunden
14	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
16	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
17	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.4.5 Variablen Tabellen

11.4.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.4.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlsi_Loop	UINT	Hilfvariable für FOR Schleufe

11.4.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Data	ARRAY[0..31] OF INT	Modbusdatenaustauscharray
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	ReadHolding Registers	ModbusFB. ClientRequestRead HoldingRegisters	Funktionsblock zum auslesen von Modbus Holding Registers
6	ReadInput Registers	ModbusFB. ClientRequestRead InputRegisters	Funktionsblock zum auslesen von Modbus Input Registers
7	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean für Störungen
8	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

11.4.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOR02	Globale Datenstruktur

11.4.5.5 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
3	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
4	ModbusFunction	WOU							Modbus Funktion 0=Holding 1=Input
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "MOR02"
7	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
8	OutValue	NONE							Verzeichnis Ausgangswert
9	OutValue:OutValue[0]	WOS							Ausgangswert 1
10	OutValue:OutValue[1]	WOS							Ausgangswert 2
11	OutValue:OutValue[2]	WOS							Ausgangswert 3
12	OutValue:OutValue[3]	WOS							Ausgangswert 4
13	OutValue:OutValue[4]	WOS							Ausgangswert 5
14	OutValue:OutValue[5]	WOS							Ausgangswert 6
15	OutValue:OutValue[6]	WOS							Ausgangswert 7
16	OutValue:OutValue[7]	WOS							Ausgangswert 8
17	OutValue:OutValue[8]	WOS							Ausgangswert 9
18	OutValue:OutValue[9]	WOS							Ausgangswert 10
19	OutValue:OutValue[10]	WOS							Ausgangswert 11
20	OutValue:OutValue[11]	WOS							Ausgangswert 12
21	OutValue:OutValue[12]	WOS							Ausgangswert 13
22	OutValue:OutValue[13]	WOS							Ausgangswert 14
23	OutValue:OutValue[14]	WOS							Ausgangswert 15
24	OutValue:OutValue[15]	WOS							Ausgangswert 16
25	OutValue:OutValue[16]	WOS							Ausgangswert 17
26	OutValue:OutValue[17]	WOS							Ausgangswert 18
27	OutValue:OutValue[18]	WOS							Ausgangswert 19
28	OutValue:OutValue[19]	WOS							Ausgangswert 20
29	OutValue:OutValue[20]	WOS							Ausgangswert 21
30	OutValue:OutValue[21]	WOS							Ausgangswert 22
31	OutValue:OutValue[22]	WOS							Ausgangswert 23

RELEASE-CANDIDATE!

32	OutValue:OutValue[23]	WOS								Ausgangswert 24
33	OutValue:OutValue[24]	WOS								Ausgangswert 25
34	OutValue:OutValue[25]	WOS								Ausgangswert 26
35	OutValue:OutValue[26]	WOS								Ausgangswert 27
36	OutValue:OutValue[27]	WOS								Ausgangswert 28
37	OutValue:OutValue[28]	WOS								Ausgangswert 29
38	OutValue:OutValue[29]	WOS								Ausgangswert 30
39	OutValue:OutValue[30]	WOS								Ausgangswert 31
40	OutValue:OutValue[31]	WOS								Ausgangswert 32
41	PollInterval	DWS								Pillintervall in Sekunden
42	Program	STR								Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
43	Quantity	STR								Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
44	Quit	BIT								Quittier-Befehl des DMS
45	StartAddress	WOU								Startadresse Modbusdaten
46	State:AckState	BYS								Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
47	SwapByte	BIT								Byte tauschen
48	Timeout	DWU								Timeout in Sekunden
49	Vers_	STR								Template Version

11.4.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOR02](#)

RELEASE-CANDIDATE!


11.5 MOR03 Modbus lesen 32 Bit Register




11.5.1 Einleitung

Das MOR03 ist ein Modbus-Interface zur Auslesung von 32-Bit Holding- oder Input-Registern als Ganzzahl (DINT). Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der auszulesenden Register. Zwischen den Funktionscodes Funktion 3 (Lesen von Holding-Registern) und Funktion 4 (Lesen von Input-Registern) kann flexibel umgeschaltet werden.

Um die Kommunikation sicherzustellen, muss das MOR03 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.5.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.5.3 Panel

11.5.3.1 Allgemein

Name des Objekts Modbus lese Holding/Input 32 Bit Register als Double Integ.		Anlagenname																	
Kommunikation <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Modbus Funktionen Input Register <hr/> Slave-ID-Adresse 1 <hr/> Startregister 10 <hr/> Anzahl 16		Störung <input type="checkbox"/> Sammelstörung Fehler Code Ok <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 🔔 0 / 0 Quittierung </div>																	
Daten <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Ausgangswert 0 0</td> <td>Ausgangswert 1 0</td> <td>Ausgangswert 2 0</td> <td>Ausgangswert 3 0</td> </tr> <tr> <td>Ausgangswert 4 0</td> <td>Ausgangswert 5 0</td> <td>Ausgangswert 6 0</td> <td>Ausgangswert 7 0</td> </tr> <tr> <td>Ausgangswert 8 0</td> <td>Ausgangswert 9 0</td> <td>Ausgangswert 10 0</td> <td>Ausgangswert 11 0</td> </tr> <tr> <td>Ausgangswert 12 0</td> <td>Ausgangswert 13 0</td> <td>Ausgangswert 14 0</td> <td>Ausgangswert 15 0</td> </tr> </table>				Ausgangswert 0 0	Ausgangswert 1 0	Ausgangswert 2 0	Ausgangswert 3 0	Ausgangswert 4 0	Ausgangswert 5 0	Ausgangswert 6 0	Ausgangswert 7 0	Ausgangswert 8 0	Ausgangswert 9 0	Ausgangswert 10 0	Ausgangswert 11 0	Ausgangswert 12 0	Ausgangswert 13 0	Ausgangswert 14 0	Ausgangswert 15 0
Ausgangswert 0 0	Ausgangswert 1 0	Ausgangswert 2 0	Ausgangswert 3 0																
Ausgangswert 4 0	Ausgangswert 5 0	Ausgangswert 6 0	Ausgangswert 7 0																
Ausgangswert 8 0	Ausgangswert 9 0	Ausgangswert 10 0	Ausgangswert 11 0																
Ausgangswert 12 0	Ausgangswert 13 0	Ausgangswert 14 0	Ausgangswert 15 0																
Kommentar																			

Betriebsinformation

Freigabe

Aktivierung der Modbus-Auslesung.

Funktion

E-Nummerierung für die auswählbare analoge Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusRegisterFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	HoldingRegister
1	InputRegister

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte.

Störung

Sammelstörung

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Ausgangswert 1 - 16

Darstellung der aktuellen Werte aller ausgelesenen Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der tatsächlich ausgelesenen Datenpunkte an. Es können bis zu 16 Datenpunkte ausgelesen werden.

11.5.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus lese Holding/Input 32 Bit Register als Double Int	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOR03	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.5.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels for a Modbus device. The left panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', contains fields for 'Slave-ID-Adresse' (value 1), 'Statische Slave-ID-Adresse' (with a note 'muss neu generiert werden'), 'Link zu Modbusgateway' (Library:Test.GTW01:Client), 'Poll-Intervall' (value 1, unit s), 'Maximale Verbindungsversuche' (value 3), and 'Timeout' (value 3, unit s). The right panel, titled 'Funktionseinstellungen', includes 'Modbus Funktionen' (Input Register), 'Byte tauschen' (Aus), 'Word tauschen' (Aus), 'Startregister' (10), and 'Anzahl' (16). At the bottom of the right panel is a 'Kommunikation' section with a toggle switch for 'Aktivierung' which is currently turned on.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Funktion

Auswählbare Modbus-Funktionscodes zur Verarbeitung von 16-Bit-Datenpunkten.
E-Nummerierung für die auswählbare analoge Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusRegisterFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	HoldingRegister
1	InputRegister

Byte tauschen

Hier kann die Reihenfolge der Bytes innerhalb eines 16-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Byte-Reihenfolge zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Word tauschen

Hier kann die Reihenfolge der 16-Bit-Words innerhalb eines 32-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Reihenfolge der Register-Words zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 16.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation

Freigabe

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung der Modbus-Auslesung.

11.5.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

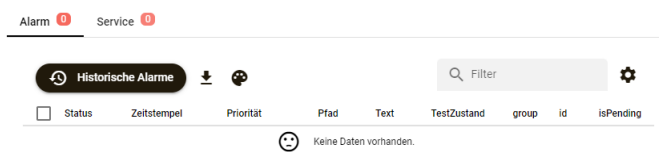
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.5.3.5 Alarme

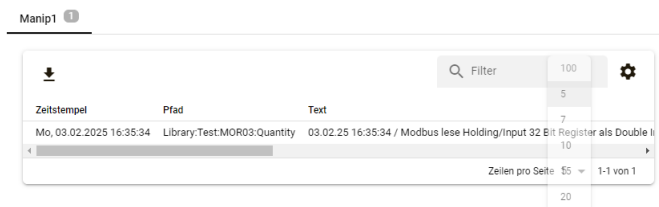


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.5.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.5.4 Struktur

MOR03:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e ModbusErrors ⁷³⁵	Bei Fehler des wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
2	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
3	InEnable	BOOL := TRUE	Freigabe
4	MaxRetries	UINT := 3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
5	ModbusFunction	e ModbusRegisterFunction ⁷³⁴	Umschaltbare Register Modbusfunktion
6	OutError	BOOL	Störmeldung
7	OutValue	ARRAY[0..15] OF DINT	Aktuell gelesene Werte vom Modbusgerät
8	PollIntervall	UINT	Pollintervall in Sekunden
9	Quantity	UINT	Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
10	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
11	StartAddress	UINT	Startadresse Modbusdaten
12	SwapByte	BOOL	Byte tauschen
13	SwapWord	BOOL	Wörter / Register tauschen
14	Timeout	UDINT := 5	Timeout in Sekunden
15	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
16	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
17	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
18	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

11.5.5 Variablen Tabellen

11.5.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.5.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlsi_Loop	UINT	Hilfvariable für FOR Schleife

11.5.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Data	ARRAY[0..31] OF WORD	Modbusdatenaustauscharray
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	ReadHolding Registers	ModbusFB. ClientRequestRead HoldingRegisters	Funktionsblock zum auslesen von Modbus Holding Registers
6	ReadInput Registers	ModbusFB. ClientRequestRead InputRegisters	Funktionsblock zum auslesen von Modbus Input Registers
7	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean für Störungen
8	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

11.5.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOR03	Globale Datenstruktur

11.5.5.5 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
3	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
4	ModbusFunction	WOU							Modbus Funktion 0=Holding 1=Input
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "MOR03"
7	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
8	OutValue	NONE							Verzeichnis Ausgangswert
9	OutValue:OutValue[0]	DWS							Ausgangswert 1
10	OutValue:OutValue[1]	DWS							Ausgangswert 2
11	OutValue:OutValue[2]	DWS							Ausgangswert 3
12	OutValue:OutValue[3]	DWS							Ausgangswert 4
13	OutValue:OutValue[4]	DWS							Ausgangswert 5
14	OutValue:OutValue[5]	DWS							Ausgangswert 6
15	OutValue:OutValue[6]	DWS							Ausgangswert 7
16	OutValue:OutValue[7]	DWS							Ausgangswert 8
17	OutValue:OutValue[8]	DWS							Ausgangswert 9
18	OutValue:OutValue[9]	DWS							Ausgangswert 10
19	OutValue:OutValue[10]	DWS							Ausgangswert 11
20	OutValue:OutValue[11]	DWS							Ausgangswert 12
21	OutValue:OutValue[12]	DWS							Ausgangswert 13
22	OutValue:OutValue[13]	DWS							Ausgangswert 14
23	OutValue:OutValue[14]	DWS							Ausgangswert 15
24	OutValue:OutValue[15]	DWS							Ausgangswert 16
25	PollInterval	DWS							Pollintervall in Sekunden
26	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
27	Quantity	STR							Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
28	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
29	StartAddress	WOU							Startadresse Modbusdaten

RELEASE-CANDIDATE!

30	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
31	SwapByte	BIT							Byte tauschen
32	SwapWord	BIT							Wörter / Register tauschen
33	Timeout	DWU							Timeout in Sekunden
34	Vers_	STR							Template Version

11.5.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOR03](#)

RELEASE-CANDIDATE!


11.6 MOR04 Modbus lesen 32 Bit Float Register




11.6.1 Einleitung

Das MOR04 ist ein Modbus-Interface zur Auslesung von 32-Bit Holding- oder Input-Registern als Gleitkommazahl (REAL). Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der auszulesenden Register. Zwischen den Funktionscodes Funktion 3 (Lesen von Holding-Registern) und Funktion 4 (Lesen von Input-Registern) kann flexibel umgeschaltet werden.

Um die Kommunikation sicherzustellen, muss das MOR04 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.6.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.6.3 Panel

11.6.3.1 Allgemein

Name des Objekts Modbus lese Holding/Input 32 Bit Register als Real/Float		Anlagenname																	
Kommunikation <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Modbus Funktionen Holding Register Slave-ID-Adresse 1 Startregister 0 Anzahl 16		Störung <input type="checkbox"/> Sammelstörung Fehler Code Ok 0 / 0 Quittierung																	
Daten <table border="1"> <tr> <td>Ausgangswert 0 0.0</td> <td>Ausgangswert 1 0.0</td> <td>Ausgangswert 2 0.0</td> <td>Ausgangswert 3 0.0</td> </tr> <tr> <td>Ausgangswert 4 0.0</td> <td>Ausgangswert 5 0.0</td> <td>Ausgangswert 6 0.0</td> <td>Ausgangswert 7 0.0</td> </tr> <tr> <td>Ausgangswert 8 0.0</td> <td>Ausgangswert 9 0.0</td> <td>Ausgangswert 10 0.0</td> <td>Ausgangswert 11 0.0</td> </tr> <tr> <td>Ausgangswert 12 0.0</td> <td>Ausgangswert 13 0.0</td> <td>Ausgangswert 14 0.0</td> <td>Ausgangswert 15 0.0</td> </tr> </table>				Ausgangswert 0 0.0	Ausgangswert 1 0.0	Ausgangswert 2 0.0	Ausgangswert 3 0.0	Ausgangswert 4 0.0	Ausgangswert 5 0.0	Ausgangswert 6 0.0	Ausgangswert 7 0.0	Ausgangswert 8 0.0	Ausgangswert 9 0.0	Ausgangswert 10 0.0	Ausgangswert 11 0.0	Ausgangswert 12 0.0	Ausgangswert 13 0.0	Ausgangswert 14 0.0	Ausgangswert 15 0.0
Ausgangswert 0 0.0	Ausgangswert 1 0.0	Ausgangswert 2 0.0	Ausgangswert 3 0.0																
Ausgangswert 4 0.0	Ausgangswert 5 0.0	Ausgangswert 6 0.0	Ausgangswert 7 0.0																
Ausgangswert 8 0.0	Ausgangswert 9 0.0	Ausgangswert 10 0.0	Ausgangswert 11 0.0																
Ausgangswert 12 0.0	Ausgangswert 13 0.0	Ausgangswert 14 0.0	Ausgangswert 15 0.0																
Kommentar																			

Betriebsinformation

Freigabe

Aktivierung der Modbus-Auslesung.

Funktion

E-Nummerierung für die auswählbare analoge Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusRegisterFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	HoldingRegister
1	InputRegister

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte.

Störung

Sammelstörung

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Ausgangswert 1 - 16

Darstellung der aktuellen Werte aller ausgelesenen Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der tatsächlich ausgelesenen Datenpunkte an. Es können bis zu 16 Datenpunkte ausgelesen werden.

11.6.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus lese Holding/Input 32 Bit Register als Real/Float	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOR04	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.6.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels for a Modbus device. The left panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', includes fields for 'Slave-ID-Adresse' (value 1), 'Statische Slave-ID-Adresse' (with a note 'muss neu generiert werden'), 'Link zu Modbusgateway' (Library:Test.GTW01:Client), 'Poll-Intervall' (value 1, unit s), 'Maximale Verbindungsversuche' (value 3), and 'Timeout' (value 3, unit s). The right panel, titled 'Funktionseinstellungen', includes 'Modbus Funktionen' (Holding Register), 'Byte tauschen' (Aus), 'Word tauschen' (Aus), 'Startregister' (0), and 'Anzahl' (16). At the bottom of the right panel is a 'Kommunikation' section with a toggle switch for 'Aktivierung' which is currently turned on.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Funktion

Auswählbare Modbus-Funktionscodes zur Verarbeitung von 16-Bit-Datenpunkten.
E-Nummerierung für die auswählbare analoge Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusRegisterFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	HoldingRegister
1	InputRegister

Byte tauschen

Hier kann die Reihenfolge der Bytes innerhalb eines 16-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Byte-Reihenfolge zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Word tauschen

Hier kann die Reihenfolge der 16-Bit-Words innerhalb eines 32-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Reihenfolge der Register-Words zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der auszulesenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 16.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten auszulesenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation

Freigabe

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung der Modbus-Auslesung.

11.6.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

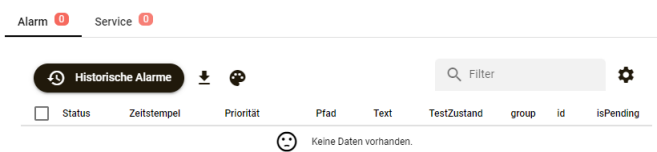
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.6.3.5 Alarme

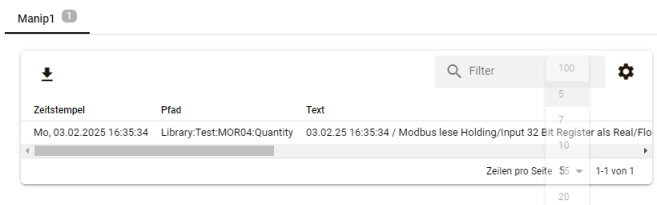


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.6.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.6.4 Struktur

11.6.5 Variablen Tabellen

11.6.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.6.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlushi_Loop	UINT	Hilfsvariable für FOR Schleufe
2	pPointer	POINTER TO WORD	Hilfsvariable für Pointer um Floatingpoint

11.6.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Data	ARRAY[0..31] OF WORD	Modbusdatenaustauscharray
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfsstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	ReadHolding Registers	ModbusFB. ClientRequestRead HoldingRegisters	Funktionsblock zum auslesen von Modbus Holding Registers
6	ReadInput Registers	ModbusFB. ClientRequestRead InputRegisters	Funktionsblock zum auslesen von Modbus Input Registers
7	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean für Störungen
8	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

11.6.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOR04	Globale Datenstruktur

11.6.5.5 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
3	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
4	ModbusFunction	WOU							Modbus Funktion 0=Holding 1=Input
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "MOR04"
7	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
8	OutValue	NONE							Verzeichnis Ausgangswert
9	OutValue:OutValue[0]	FLT							Ausgangswert 1
10	OutValue:OutValue[1]	FLT							Ausgangswert 2
11	OutValue:OutValue[2]	FLT							Ausgangswert 3
12	OutValue:OutValue[3]	FLT							Ausgangswert 4
13	OutValue:OutValue[4]	FLT							Ausgangswert 5
14	OutValue:OutValue[5]	FLT							Ausgangswert 6
15	OutValue:OutValue[6]	FLT							Ausgangswert 7
16	OutValue:OutValue[7]	FLT							Ausgangswert 8
17	OutValue:OutValue[8]	FLT							Ausgangswert 9
18	OutValue:OutValue[9]	FLT							Ausgangswert 10
19	OutValue:OutValue[10]	FLT							Ausgangswert 11
20	OutValue:OutValue[11]	FLT							Ausgangswert 12
21	OutValue:OutValue[12]	FLT							Ausgangswert 13
22	OutValue:OutValue[13]	FLT							Ausgangswert 14
23	OutValue:OutValue[14]	FLT							Ausgangswert 15
24	OutValue:OutValue[15]	FLT							Ausgangswert 16
25	PollInterval	DWS							Pollintervall in Sekunden
26	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
27	Quantity	STR							Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
28	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
29	StartAddress	WOU							Startadresse Modbusdaten

RELEASE-CANDIDATE!

30	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
31	SwapByte	BIT							Byte tauschen
32	SwapWord	BIT							Wörter / Register tauschen
33	Timeout	DWU							Timeout in Sekunden
34	Vers_	STR							Template Version

11.6.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOR04](#)

RELEASE-CANDIDATE!


11.7 MOS01 Modbus schreiben Coils




11.7.1 Einleitung

Das MOS01 ist ein Modbus-Interface zum schreiben von Coils. Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der zu schreibenden Coils. Der Funktionscode 15 (Schreiben mehrerer Coils) wird verwendet.

Zur Sicherstellung der Kommunikation muss das MOS01 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.7.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.7.3 Panel

11.7.3.1 Allgemein

Name des Objekts Modbus schreibe Boolean in Coils		Anlagenname																																	
Kommunikation <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Slave-ID-Adresse 1 Startadresse 0 Anzahl 32		Störung <input type="checkbox"/> Sammelstörung Fehler Code OK 0 / 0 Quittierung																																	
Daten <table border="0"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 0</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 2</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 3</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 4</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 5</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 6</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 7</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 8</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 9</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 10</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 11</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 12</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 13</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 14</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 15</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 16</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 17</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 18</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 19</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 20</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 21</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 22</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 23</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 24</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 25</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 26</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 27</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 28</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 29</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 30</td> <td><input type="checkbox"/> Eingangswert 31</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 0	<input type="checkbox"/> Eingangswert 1	<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 2	<input type="checkbox"/> Eingangswert 3	<input type="checkbox"/> Eingangswert 4	<input type="checkbox"/> Eingangswert 5	<input type="checkbox"/> Eingangswert 6	<input type="checkbox"/> Eingangswert 7	<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 8	<input type="checkbox"/> Eingangswert 9	<input type="checkbox"/> Eingangswert 10	<input type="checkbox"/> Eingangswert 11	<input type="checkbox"/> Eingangswert 12	<input type="checkbox"/> Eingangswert 13	<input type="checkbox"/> Eingangswert 14	<input type="checkbox"/> Eingangswert 15	<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 16	<input type="checkbox"/> Eingangswert 17	<input type="checkbox"/> Eingangswert 18	<input type="checkbox"/> Eingangswert 19	<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 20	<input type="checkbox"/> Eingangswert 21	<input type="checkbox"/> Eingangswert 22	<input type="checkbox"/> Eingangswert 23	<input type="checkbox"/> Eingangswert 24	<input type="checkbox"/> Eingangswert 25	<input type="checkbox"/> Eingangswert 26	<input type="checkbox"/> Eingangswert 27	<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 28	<input type="checkbox"/> Eingangswert 29	<input type="checkbox"/> Eingangswert 30	<input type="checkbox"/> Eingangswert 31
<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 0	<input type="checkbox"/> Eingangswert 1	<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 2	<input type="checkbox"/> Eingangswert 3																																
<input type="checkbox"/> Eingangswert 4	<input type="checkbox"/> Eingangswert 5	<input type="checkbox"/> Eingangswert 6	<input type="checkbox"/> Eingangswert 7																																
<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 8	<input type="checkbox"/> Eingangswert 9	<input type="checkbox"/> Eingangswert 10	<input type="checkbox"/> Eingangswert 11																																
<input type="checkbox"/> Eingangswert 12	<input type="checkbox"/> Eingangswert 13	<input type="checkbox"/> Eingangswert 14	<input type="checkbox"/> Eingangswert 15																																
<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 16	<input type="checkbox"/> Eingangswert 17	<input type="checkbox"/> Eingangswert 18	<input type="checkbox"/> Eingangswert 19																																
<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 20	<input type="checkbox"/> Eingangswert 21	<input type="checkbox"/> Eingangswert 22	<input type="checkbox"/> Eingangswert 23																																
<input type="checkbox"/> Eingangswert 24	<input type="checkbox"/> Eingangswert 25	<input type="checkbox"/> Eingangswert 26	<input type="checkbox"/> Eingangswert 27																																
<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert 28	<input type="checkbox"/> Eingangswert 29	<input type="checkbox"/> Eingangswert 30	<input type="checkbox"/> Eingangswert 31																																
Kommentar																																			

Betriebsinformation

Freigabe

Hier wird die Modbus-Datenübertragung aktiviert, um Werte an das Gerät zu senden

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte.

Störung

Sammelstörung

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Eingangswert 1 - 32

Zustände und Bedienung der zu schreibenden Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der zu schreibenden Datenpunkte an. Es können maximal 32 Datenpunkte geschrieben werden.

11.7.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus schreibe Boolean in Coils	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOS01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.7.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels. The left panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', contains fields for 'Slave-ID-Adresse' (value 1), 'Statische Slave-ID-Adresse' (value 1, with a note 'muss neu generiert werden'), 'Link zu Modbusgateway' (Library:Test:GTW01:Client), 'Poll-Intervall' (value 1, unit 's'), 'Maximale Verbindungsversuche' (value 3), and 'Timeout' (value 3, unit 's'). The right panel, titled 'Funktionseinstellungen', contains 'Startadresse' (value 0), 'Anzahl' (value 32), and a 'Kommunikation' section with a toggle switch for 'Aktivierung' which is currently turned on.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 32.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation

Freigabe

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung des Modbus-Datenübertragung.

11.7.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

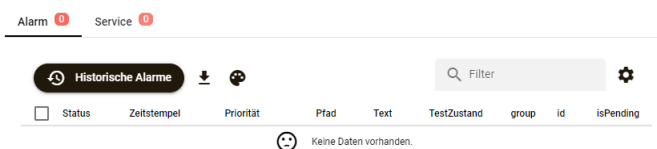
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.7.3.5 Alarme

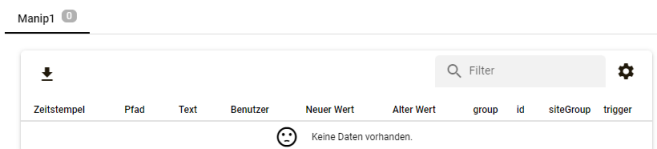


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.7.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.7.4 Struktur

MOS01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e ModbusErrors ⁷³⁵	Bei Fehler des wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
2	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
3	InEnable	BOOL := TRUE	Freigabe
4	InValue	ARRAY[0..31] OF BOOL	Zu schreibende Werte ans Modbusgerät
5	MaxRetries	UINT := 3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
6	ModbusFunction	e ModbusCoilFunction ⁷³⁴	Umschaltbare binäre Modbusfunktion
7	OutError	BOOL	Störmeldung
8	PollIntervall	UINT	Pollintervall in Sekunden
9	Quantity	UINT	Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
10	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
11	StartAddress	UINT	Startadresse Modbusdaten
12	Timeout	UDINT := 5	Timeout in Sekunden
13	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
14	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
16	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.7.5 Variablen Tabellen

11.7.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.7.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlui_Loop	UINT	Hilfsvariable für FOR Schleife

11.7.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CompareData	ARRAY[0..31] OF BOOL	Vergleichswerte um Wertänderungen zu erkennen
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfsstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	vlx_error	BOOL	Hilfsvariable für Störungen
6	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsvariable für Erstinitialisierung
7	vlushi_State	BOOL	Hilfsvariable für Schreibbefehl
8	WriteRequest	ModbusFB.ClientRequest WriteMultipleCoils	Funktionsblock zum schreiben von Modbus Coils

11.7.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOS01	Globale Datenstruktur

11.7.5.5 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),
 PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	InValue	NONE							Verzeichnis Eingangswert
3	InValue:InValue[0]	BIT							Eingangswert 1
4	InValue:InValue[1]	BIT							Eingangswert 2
5	InValue:InValue[2]	BIT							Eingangswert 3
6	InValue:InValue[3]	BIT							Eingangswert 4
7	InValue:InValue[4]	BIT							Eingangswert 5
8	InValue:InValue[5]	BIT							Eingangswert 6
9	InValue:InValue[6]	BIT							Eingangswert 7
10	InValue:InValue[7]	BIT							Eingangswert 8
11	InValue:InValue[8]	BIT							Eingangswert 9
12	InValue:InValue[9]	BIT							Eingangswert 10
13	InValue:InValue[10]	BIT							Eingangswert 11
14	InValue:InValue[11]	BIT							Eingangswert 12
15	InValue:InValue[12]	BIT							Eingangswert 13
16	InValue:InValue[13]	BIT							Eingangswert 14
17	InValue:InValue[14]	BIT							Eingangswert 15
18	InValue:InValue[15]	BIT							Eingangswert 16
19	InValue:InValue[16]	BIT							Eingangswert 17
20	InValue:InValue[17]	BIT							Eingangswert 18
21	InValue:InValue[18]	BIT							Eingangswert 19
22	InValue:InValue[19]	BIT							Eingangswert 20
23	InValue:InValue[20]	BIT							Eingangswert 21
24	InValue:InValue[21]	BIT							Eingangswert 22
25	InValue:InValue[22]	BIT							Eingangswert 23
26	InValue:InValue[23]	BIT							Eingangswert 24
27	InValue:InValue[24]	BIT							Eingangswert 25
28	InValue:InValue[25]	BIT							Eingangswert 26
29	InValue:InValue[26]	BIT							Eingangswert 27
30	InValue:InValue[27]	BIT							Eingangswert 28
31	InValue:InValue[28]	BIT							Eingangswert 29
32	InValue:InValue[29]	BIT							Eingangswert 30

RELEASE-CANDIDATE!

33	InValue:InValue[30]	BIT								Eingangswert 31
34	InValue:InValue[31]	BIT								Eingangswert 32
35	Master	STR						X		Link zu Modbusgateway GTWXX
36	MaxRetries	DWS								Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
37	NAME	STR								Name des Objektes
38	OBJECT	STR								Template Name "MOS01"
39	OutError	BOOL	X						X	Störmeldung
40	PollInterval	DWS								Pollintervall in Sekunden
41	Program	STR								Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
42	Quantity	STR								Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
43	Quit	BIT								Quittier-Befehl des DMS
44	StartAddress	WOU								Startadresse Modbusdaten
45	State:AckState	BYS								Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
46	Timeout	DWU								Timeout in Sekunden
47	Vers_	STR								Template Version

11.7.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOS01](#)

RELEASE-CANDIDATE!


11.8 MOS02 Modbus schreiben 16 Bit Register




11.8.1 Einleitung

Das MOS02 ist ein Modbus-Interface zum Schreiben von 16-Bit Holding-Registern als Ganzzahl (INT). Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der zu schreibenden Register. Der Funktionscode 16 (Schreiben mehrerer Holding-Register) wird verwendet.

Um die Kommunikation sicherzustellen, muss das MOS02 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.8.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.8.3 Panel

11.8.3.1 Allgemein

Name des Objekts Modbus schreibe Integer in 16 Bit Register		Anlagenname																																	
Kommunikation <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Slave-ID-Adresse 1 Startregister 0 Anzahl 32		Störung <input type="checkbox"/> Sammelstörmeldung Fehler Code Ok 0 / 0 Quittierung																																	
Daten <table border="1"> <tr> <td>Eingangswert 0 123</td> <td>Eingangswert 1 444</td> <td>Eingangswert 2 1515</td> <td>Eingangswert 3 23656</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 4 11111</td> <td>Eingangswert 5 9876</td> <td>Eingangswert 6 9999</td> <td>Eingangswert 7 512</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 8 6</td> <td>Eingangswert 9 1</td> <td>Eingangswert 10 0</td> <td>Eingangswert 11 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 12 0</td> <td>Eingangswert 13 0</td> <td>Eingangswert 14 0</td> <td>Eingangswert 15 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 16 0</td> <td>Eingangswert 17 0</td> <td>Eingangswert 18 0</td> <td>Eingangswert 19 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 20 0</td> <td>Eingangswert 21 0</td> <td>Eingangswert 22 0</td> <td>Eingangswert 23 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 24 0</td> <td>Eingangswert 25 0</td> <td>Eingangswert 26 0</td> <td>Eingangswert 27 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 28 0</td> <td>Eingangswert 29 0</td> <td>Eingangswert 30 0</td> <td>Eingangswert 31 0</td> </tr> </table>				Eingangswert 0 123	Eingangswert 1 444	Eingangswert 2 1515	Eingangswert 3 23656	Eingangswert 4 11111	Eingangswert 5 9876	Eingangswert 6 9999	Eingangswert 7 512	Eingangswert 8 6	Eingangswert 9 1	Eingangswert 10 0	Eingangswert 11 0	Eingangswert 12 0	Eingangswert 13 0	Eingangswert 14 0	Eingangswert 15 0	Eingangswert 16 0	Eingangswert 17 0	Eingangswert 18 0	Eingangswert 19 0	Eingangswert 20 0	Eingangswert 21 0	Eingangswert 22 0	Eingangswert 23 0	Eingangswert 24 0	Eingangswert 25 0	Eingangswert 26 0	Eingangswert 27 0	Eingangswert 28 0	Eingangswert 29 0	Eingangswert 30 0	Eingangswert 31 0
Eingangswert 0 123	Eingangswert 1 444	Eingangswert 2 1515	Eingangswert 3 23656																																
Eingangswert 4 11111	Eingangswert 5 9876	Eingangswert 6 9999	Eingangswert 7 512																																
Eingangswert 8 6	Eingangswert 9 1	Eingangswert 10 0	Eingangswert 11 0																																
Eingangswert 12 0	Eingangswert 13 0	Eingangswert 14 0	Eingangswert 15 0																																
Eingangswert 16 0	Eingangswert 17 0	Eingangswert 18 0	Eingangswert 19 0																																
Eingangswert 20 0	Eingangswert 21 0	Eingangswert 22 0	Eingangswert 23 0																																
Eingangswert 24 0	Eingangswert 25 0	Eingangswert 26 0	Eingangswert 27 0																																
Eingangswert 28 0	Eingangswert 29 0	Eingangswert 30 0	Eingangswert 31 0																																
Kommentar																																			

Betriebsinformation

Freigabe

Hier wird die Modbus-Datenübertragung aktiviert, um Werte an das Gerät zu senden

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte.

Störung

Sammelstörung

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Eingangswert 1 - 32

Werte und Bearbeitung der zu schreibenden Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der zu schreibenden Datenpunkte an. Es können maximal 32 Datenpunkte geschrieben werden.

11.8.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus schreibe Integer in 16 Bit Register	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOS02	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.8.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels. The left panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', contains fields for 'Slave-ID-Adresse' (value 1), 'Statische Slave-ID-Adresse' (with a note 'muss neu generiert werden'), 'Link zu Modbusgateway' (Library:Test:GTW01:Client), 'Poll-Intervall' (value 1, unit 's'), 'Maximale Verbindungsversuche' (value 3), and 'Timeout' (value 0, unit 's'). The right panel, titled 'Funktionseinstellungen', includes a 'Byte tauschen' dropdown (value AUS), 'Startregister' (value 0), 'Anzahl' (value 32), and a 'Kommunikation' section with an 'Aktivierung' toggle switch.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Byte tauschen

Hier kann die Reihenfolge der Bytes innerhalb eines 16-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Byte-Reihenfolge zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 32.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation

Freigabe

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung des Modbus-Datenübertragung.

11.8.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

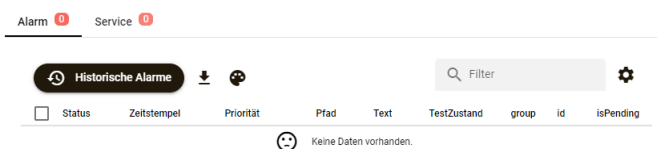
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.8.3.5 Alarme

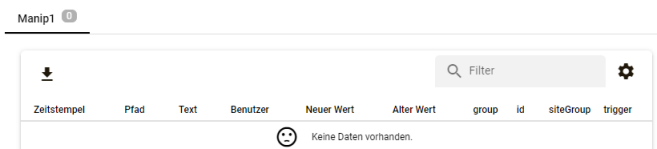


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.8.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.8.4 Struktur

MOS02:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e ModbusErrors ⁷³⁵	Bei Fehler des wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
2	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
3	InEnable	BOOL := TRUE	Freigabe
4	InValue	ARRAY[0..31] OF INT	Zu schreibende Werte ans Modbusgerät
5	MaxRetries	UINT := 3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
6	OutError	BOOL	Störmeldung
7	PollIntervall	UINT	Pollintervall in Sekunden
8	Quantity	UINT	Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
9	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
10	StartAddress	UINT	Startadresse Modbusdaten
11	SwapByte	BOOL	Byte tauschen
12	Timeout	UDINT := 5	Timeout in Sekunden
13	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
14	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
16	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.8.5 Variablen Tabellen

11.8.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.8.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlui_Loop	UINT	Hilfsvariable für FOR Schleife

11.8.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CompareData	ARRAY[0..31] OF INT	Vergleichswerte um Wertänderungen zu erkennen
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfsstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	vlai_Data	ARRAY[0..31] OF INT	Hilfsarray um Modbusdaten zu verarbeiten
6	vlx_error	BOOL	Hilfsvariable für Störungen
7	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsvariable für Erstinitialisierung
8	vlsi_State	BOOL	Hilfsvariable für Schreibbefehl
9	WriteRequest	ModbusFB.ClientRequest WriteMultipleRegisters	Funktionsblock zum schreiben von Modbus Holding Registern

11.8.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOS02	Globale Datenstruktur

11.8.5.5 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	InValue	NONE							Verzeichnis Eingangswert
3	InValue:InValue[0]	WOS							Eingangswert 1
4	InValue:InValue[1]	WOS							Eingangswert 2
5	InValue:InValue[2]	WOS							Eingangswert 3
6	InValue:InValue[3]	WOS							Eingangswert 4
7	InValue:InValue[4]	WOS							Eingangswert 5
8	InValue:InValue[5]	WOS							Eingangswert 6
9	InValue:InValue[6]	WOS							Eingangswert 7
10	InValue:InValue[7]	WOS							Eingangswert 8
11	InValue:InValue[8]	WOS							Eingangswert 9
12	InValue:InValue[9]	WOS							Eingangswert 10
13	InValue:InValue[10]	WOS							Eingangswert 11
14	InValue:InValue[11]	WOS							Eingangswert 12
15	InValue:InValue[12]	WOS							Eingangswert 13
16	InValue:InValue[13]	WOS							Eingangswert 14
17	InValue:InValue[14]	WOS							Eingangswert 15
18	InValue:InValue[15]	WOS							Eingangswert 16
19	InValue:InValue[16]	WOS							Eingangswert 17
20	InValue:InValue[17]	WOS							Eingangswert 18
21	InValue:InValue[18]	WOS							Eingangswert 19
22	InValue:InValue[19]	WOS							Eingangswert 20
23	InValue:InValue[20]	WOS							Eingangswert 21
24	InValue:InValue[21]	WOS							Eingangswert 22
25	InValue:InValue[22]	WOS							Eingangswert 23
26	InValue:InValue[23]	WOS							Eingangswert 24
27	InValue:InValue[24]	WOS							Eingangswert 25
28	InValue:InValue[25]	WOS							Eingangswert 26
29	InValue:InValue[26]	WOS							Eingangswert 27
30	InValue:InValue[27]	WOS							Eingangswert 28
31	InValue:InValue[28]	WOS							Eingangswert 29
32	InValue:InValue[29]	WOS							Eingangswert 30

RELEASE-CANDIDATE!

33	InValue:InValue[30]	WOS								Eingangswert 31
34	InValue:InValue[31]	WOS								Eingangswert 32
35	Master	STR						X		Link zu Modbusgateway GTWXX
36	MaxRetries	DWS								Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
37	NAME	STR								Name des Objektes
38	OBJECT	STR								Template Name "MOS02"
39	OutError	BOOL	X						X	Störmeldung
40	PollInterval	DWS								Pollintervall in Sekunden
41	Program	STR								Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
42	Quantity	STR								Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
43	Quit	BIT								Quittier-Befehl des DMS
44	StartAddress	WOU								Startadresse Modbusdaten
45	State:AckState	BYS								Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
46	SwapByte	BIT								Byte tauschen
47	Timeout	DWU								Timeout in Sekunden
48	Vers_	STR								Template Version

11.8.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOS02](#)

RELEASE-CANDIDATE!


11.9 MOS03 Modbus schreiben 32 Bit Register




11.9.1 Einleitung

Das MOS03 ist ein Modbus-Interface zum Schreiben von 32-Bit Holding-Registern als Ganzzahl (DINT). Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der zu schreibenden Register. Der Funktionscode 16 (Schreiben mehrerer Holding-Register) wird verwendet.

Um die Kommunikation sicherzustellen, muss das MOS03 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.9.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.9.3 Panel

11.9.3.1 Allgemein

Name des Objekts Modbus schreibe Double Integer als 32 Bit Register		Anlagenname																	
Kommunikation <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Slave-ID-Adresse 1 Startregister 2 Anzahl 16		Störung <input type="checkbox"/> Sammelstörung Fehler Code Ok 0 / 0 Quittierung																	
Daten <table border="1"> <tr> <td>Eingangswert 0 323233</td> <td>Eingangswert 1 0</td> <td>Eingangswert 2 0</td> <td>Eingangswert 3 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 4 0</td> <td>Eingangswert 5 0</td> <td>Eingangswert 6 0</td> <td>Eingangswert 7 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 8 0</td> <td>Eingangswert 9 1</td> <td>Eingangswert 10 15151515</td> <td>Eingangswert 11 0</td> </tr> <tr> <td>Eingangswert 12 0</td> <td>Eingangswert 13 0</td> <td>Eingangswert 14 0</td> <td>Eingangswert 15 0</td> </tr> </table>				Eingangswert 0 323233	Eingangswert 1 0	Eingangswert 2 0	Eingangswert 3 0	Eingangswert 4 0	Eingangswert 5 0	Eingangswert 6 0	Eingangswert 7 0	Eingangswert 8 0	Eingangswert 9 1	Eingangswert 10 15151515	Eingangswert 11 0	Eingangswert 12 0	Eingangswert 13 0	Eingangswert 14 0	Eingangswert 15 0
Eingangswert 0 323233	Eingangswert 1 0	Eingangswert 2 0	Eingangswert 3 0																
Eingangswert 4 0	Eingangswert 5 0	Eingangswert 6 0	Eingangswert 7 0																
Eingangswert 8 0	Eingangswert 9 1	Eingangswert 10 15151515	Eingangswert 11 0																
Eingangswert 12 0	Eingangswert 13 0	Eingangswert 14 0	Eingangswert 15 0																
Kommentar																			

Betriebsinformation

Freigabe

Hier wird die Modbus-Datenübertragung aktiviert, um Werte an das Gerät zu senden

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte.

Störung

Sammelstörung

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Eingangswert 1 - 16

Werte und Bearbeitung der zu schreibenden Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der zu schreibenden Datenpunkte an. Es können maximal 16 Datenpunkte geschrieben werden.

11.9.3.2 Informationen

Name des Objekts Modbus schreibe Double Integer als 32 Bit Register	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOS03	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.9.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels. The left panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', contains fields for 'Slave-ID-Adresse' (value 1), 'Statische Slave-ID-Adresse' (with a note 'muss neu generiert werden'), 'Link zu Modbusgateway' (value 'Library:Test.GTW01:Client'), 'Poll-Intervall' (value 1, unit 's'), 'Maximale Verbindungsversuche' (value 3), and 'Timeout' (value 0, unit 's'). The right panel, titled 'Funktionseinstellungen', contains dropdowns for 'Byte tauschen' (value 'AUS') and 'Word tauschen' (value 'AUS'), a 'Startregister' field (value 2), an 'Anzahl' field (value 16), and a 'Kommunikation' section with a toggle switch labeled 'Aktivierung' which is currently turned on.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Byte tauschen

Hier kann die Reihenfolge der Bytes innerhalb eines 16-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Byte-Reihenfolge zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Word tauschen

Hier kann die Reihenfolge der 16-Bit-Words innerhalb eines 32-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Reihenfolge der Register-Words zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 16.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation

Freigabe

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung des Modbus-Datenübertragung.

11.9.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

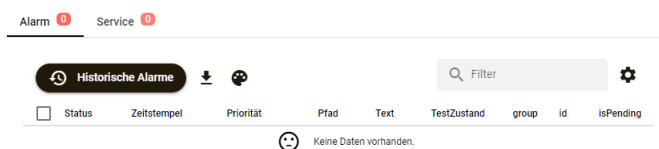
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.9.3.5 Alarme

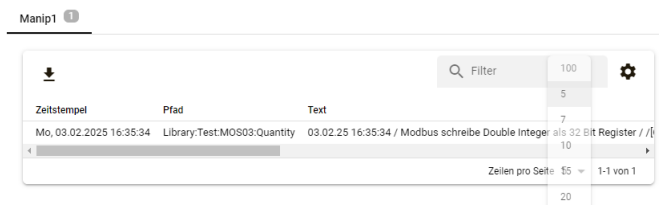


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.9.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.9.4 Struktur

MOS03:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e ModbusErrors ⁷³⁵	Bei Fehler des wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
2	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
3	InEnable	BOOL := TRUE	Freigabe
4	InValue	ARRAY[0..15] OF DINT	Zu schreibende Werte ans Modbusgerät
5	MaxRetries	UINT := 3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
6	OutError	BOOL	Störmeldung
7	PollIntervall	UINT	Pollintervall in Sekunden
8	Quantity	UINT	Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
9	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
10	StartAddress	UINT	Startadresse Modbusdaten
11	SwapByte	BOOL	Byte tauschen
12	SwapWord	BOOL	Wörter / Register tauschen
13	Timeout	UDINT := 5	Timeout in Sekunden
14	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
16	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
17	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.9.5 Variablen Tabellen

11.9.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.9.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlui_Loop	UINT	Hilfsvariable für FOR Schleife
2	vlw_temp	WORD	Hilfsvariable für Word tauschen

11.9.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CompareData	ARRAY[0..31] OF WORD	Vergleichswerte um Wertänderungen zu erkennen
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	vlaw_Data	ARRAY[0..31] OF WORD	Hilfsarray um Modbusdaten zu verarbeiten
6	vlx_error	BOOL	Hilfsvariable für Störungen
7	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsvariable für Erstinitialisierung
8	vlusi_State	BOOL	Hilfsvariable für Schreibbefehl
9	WriteRequest	ModbusFB.ClientRequest	Funktionsblock zum schreiben von WriteMultipleRegisters

11.9.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOS03	Globale Datenstruktur

11.9.5.5 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	InValue	NONE							Verzeichnis Eingangswert
3	InValue:InValue[0]	DWS							Eingangswert 1
4	InValue:InValue[1]	DWS							Eingangswert 2
5	InValue:InValue[2]	DWS							Eingangswert 3
6	InValue:InValue[3]	DWS							Eingangswert 4
7	InValue:InValue[4]	DWS							Eingangswert 5
8	InValue:InValue[5]	DWS							Eingangswert 6
9	InValue:InValue[6]	DWS							Eingangswert 7
10	InValue:InValue[7]	DWS							Eingangswert 8
11	InValue:InValue[8]	DWS							Eingangswert 9
12	InValue:InValue[9]	DWS							Eingangswert 10
13	InValue:InValue[10]	DWS							Eingangswert 11
14	InValue:InValue[11]	DWS							Eingangswert 12
15	InValue:InValue[12]	DWS							Eingangswert 13
16	InValue:InValue[13]	DWS							Eingangswert 14
17	InValue:InValue[14]	DWS							Eingangswert 15
18	InValue:InValue[15]	DWS							Eingangswert 16
19	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
20	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
21	NAME	STR							Name des Objektes
22	OBJECT	STR							Template Name "MOS03"
23	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
24	PollInterval	DWS							Pollintervall in Sekunden
25	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
26	Quantity	STR							Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
27	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
28	StartAddress	WOU							Startadresse Modbusdaten
29	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe

RELEASE-CANDIDATE!

30	SwapByte	BIT							Byte tauschen
31	SwapWord	BIT							Wörter / Register tauschen
32	Timeout	DWU							Timeout in Sekunden
33	Vers_	STR							Template Version

11.9.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOS03](#)


11.10 MOS04 Modbus schreiben 32 Bit Float Register




11.10.1 Einleitung

Das MOS04 ist ein Modbus-Interface zum Schreiben von 32-Bit Holding-Registern als Gleitkommazahl (REAL). Es ermöglicht die Konfiguration der Slave-Adresse, der Startadresse sowie der Anzahl der zu schreibenden Register. Der Funktionscode 16 (Schreiben mehrerer Holding-Register) wird verwendet.

Um die Kommunikation sicherzustellen, muss das MOS04 mit einem GTWXX, GTW01 (Modbus TCP/IP) oder GTW02 (Modbus RTU) am Modbus-Master-Datenpunkt verbunden werden.

11.10.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

11.10.3 Panel

11.10.3.1 Allgemein



Betriebsinformationen

Freigabe

Hier wird die Modbus-Datenübertragung aktiviert, um Werte an das Gerät zu senden

Slave-ID-Adresse

Modbus-Slave-Adresse des Geräts.

Startadresse

Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Anzahl

Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte.

Störung**Sammelstörung**

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

Daten

Eingangswert 1 - 16

Werte und Bearbeitung der zu schreibenden Datenpunkte. Die Anzeige ist dynamisch und passt sich der Anzahl der zu schreibenden Datenpunkte an. Es können maximal 16 Datenpunkte geschrieben werden.

11.10.3.2 Informationen



Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

11.10.3.3 Konfiguration



Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Funktionseinstellungen

Byte tauschen

Hier kann die Reihenfolge der Bytes innerhalb eines 16-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Byte-Reihenfolge zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Word tauschen

Hier kann die Reihenfolge der 16-Bit-Words innerhalb eines 32-Bit-Registers angepasst werden. Dies ermöglicht es, die Reihenfolge der Register-Words zu vertauschen, um die korrekte Interpretation der Daten im Modbus-Protokoll sicherzustellen.

Anzahl

Konfigurierbare Anzahl der zu schreibenden Modbus-Datenpunkte, mit einem Minimum von 1 und einem Maximum von 16.

Startadresse

Anpassbare Startadresse des ersten zu schreibenden Modbus-Datenpunkts.

Betriebsinformation

Freigabe

Aktueller Status und umschaltbare Aktivierung des Modbus-Datenübertragung.

11.10.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

11.10.3.5 Alarme



Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

11.10.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

11.10.4 Struktur

MOS04:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e ModbusErrors ⁷³⁵	Bei Fehler des wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
2	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
3	InEnable	BOOL := TRUE	Freigabe
4	OutValue	ARRAY[0..15] OF REAL	Zu schreibende Werte ans Modbusgerät
5	MaxRetries	UINT := 3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
6	OutError	BOOL	Störmeldung
7	PollIntervall	UINT	Pollintervall in Sekunden
8	Quantity	UINT	Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
9	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
10	StartAddress	UINT	Startadresse Modbusdaten
11	SwapByte	BOOL	Byte tauschen
12	SwapWord	BOOL	Wörter / Register tauschen
13	Timeout	UDINT := 5	Timeout in Sekunden
14	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
16	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
17	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

11.10.5 Variablen Tabellen

11.10.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ⁷³⁸	Gateway Struktur GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

11.10.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlui_Loop	UINT	Hilfsvariable für FOR Schleife
2	pPointer	POINTER TO WORD	Hilfsvpointer für Word in REAL Umwandlung

11.10.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CompareData	ARRAY[0..31] OF WORD	Vergleichswerte um Wertänderungen zu erkennen
2	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ⁶⁸⁵	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
3	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
4	Slave	st ModbusSlave ⁷³⁸	Hilfsstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
5	vlaw_Data	ARRAY[0..31] OF WORD	Hilfsarray um Modbusdaten zu verarbeiten
6	vlx_error	BOOL	Hilfsvariable für Störungen
7	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsvariable für Erstinitialisierung
8	Vlui_State	BOOL	Hilfsvariable für Schreibbefehl
9	WriteRequest	ModbusFB.ClientRequest WriteMultipleRegisters	Funktionsblock zum schreiben von Modbus Holding Registern

11.10.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOS04	Globale Datenstruktur

11.10.5.5 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
	ID	DWS							Slave ID
	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
1	InEnable	BIT							Freigabe
2	InValue	NONE							Verzeichnis Eingangswert
3	InValue:InValue[0]	FLT							Eingangswert 1
4	InValue:InValue[1]	FLT							Eingangswert 2
5	InValue:InValue[2]	FLT							Eingangswert 3
6	InValue:InValue[3]	FLT							Eingangswert 4
7	InValue:InValue[4]	FLT							Eingangswert 5
8	InValue:InValue[5]	FLT							Eingangswert 6
9	InValue:InValue[6]	FLT							Eingangswert 7
10	InValue:InValue[7]	FLT							Eingangswert 8
11	InValue:InValue[8]	FLT							Eingangswert 9
12	InValue:InValue[9]	FLT							Eingangswert 10
13	InValue:InValue[10]	FLT							Eingangswert 11
14	InValue:InValue[11]	FLT							Eingangswert 12
15	InValue:InValue[12]	FLT							Eingangswert 13
16	InValue:InValue[13]	FLT							Eingangswert 14
17	InValue:InValue[14]	FLT							Eingangswert 15
18	InValue:InValue[15]	FLT							Eingangswert 16
19	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
20	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
21	NAME	STR							Name des Objektes
22	OBJECT	STR							Template Name "MOS04"
23	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
24	PollInterval	DWS							Pollintervall in Sekunden
25	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
26	Quantity	STR							Anzahl Modbusdaten ab der angegebenen Startadresse
27	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
28	StartAddress	WOU							Startadresse Modbusdaten
29	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe

RELEASE-CANDIDATE!

30	SwapByte	BIT								Byte tauschen
31	SwapWord	BIT								Wörter / Register tauschen
32	Timeout	DWU								Timeout in Sekunden
33	Vers_	STR								Template Version

11.10.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOS04](#)

12 Vergleich

12.1 CMP02 Überwachung Sollwert

12.1.1 Einleitung

Das Objekt CMP02 dient der Überwachung eines Sollwertes und ermöglicht den Vergleich eines Eingangswertes mit dem definierten Sollwert sowie einem zusätzlichen Schwellwert (Toleranz).






Funktionsweise





- Wertvergleich: CMP02 vergleicht den Eingangswert mit dem festgelegten Sollwert. Es berücksichtigt dabei auch den Toleranzbereich, der durch den Schwellwert definiert wird.
- Umschaltbare Über- und Unterschreitung: Es besteht die Möglichkeit, zwischen der Über- und Unterschreitung des Sollwertes zu wechseln. Dies ermöglicht eine flexible Anpassung der Überwachungsstrategie je nach Anforderung.
- Selbsthaltung: Eine Selbsthaltungsfunktion kann aktiviert werden. Bei einem anstehenden Alarm bleibt der Zustand bestehen, bis der Alarm quittiert wird. Dadurch wird sichergestellt, dass der Alarm nicht versehentlich ignoriert wird.
- Alarmverzögerung: Es kann eine Alarmverzögerungszeit in Sekunden konfiguriert werden. Dies ermöglicht eine gewisse Toleranzzeit, bevor ein Alarm ausgelöst wird, um Fehlalarme bei kurzfristigen Schwankungen im Eingangswert zu vermeiden.

Anwendungsbeispiele

- Prozessüberwachung in industriellen Anwendungen, bei denen das Einhalten von Sollwerten kritisch ist.
- Alarmmanagement in sicherheitsrelevanten Systemen, um unerwünschte Reaktionen auf temporäre Abweichungen zu verhindern.

12.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Keine Freigabe
	Überwachung unterschritten
	Überwachung überschritten
	Alarm unterschritten
	Alarm überschritten

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv

12.1.3 Panel

12.1.3.1 Allgemein

The screenshot shows a configuration panel for 'Sollwertüberwachung'. At the top, there are two input fields: 'Name des Objekts' (containing 'Sollwertüberwachung') and 'Anlagenname'. Below these are two main sections: 'Betriebsinformationen' and 'Störungen'. The 'Betriebsinformationen' section includes a 'Funktion' dropdown set to 'Überschritten', a 'Selbsthaltung nach Alarm' checkbox (checked), and three numerical input fields: 'Eingangswert' (0.0), 'Grenzwert' (22.0), and 'Toleranz/Schwellwert' (1.0), all with a '°C' unit. Below these are two checkboxes: 'Schwellwert überschritten' (checked) and 'Alarm unterdrückt' (unchecked). The 'Störungen' section has a 'Sammelstörung' checkbox (unchecked) and a 'Quittierung' button. At the bottom of the panel is a 'Kommentar' field.

Betriebsinformationen

Funktion

Zeigt an, ob die Überwachung auf Unterschreitung oder Überschreitung des Sollwerts eingestellt ist. Dies gibt an, ob der Alarm ausgelöst wird, wenn der Eingangswert unter oder über den festgelegten Sollwert fällt. Diese Funktion bestimmt somit die Art der Grenzwertüberwachung, um sicherzustellen, dass die gewünschten Betriebsbedingungen eingehalten werden.

Freigabe

Zeigt an, ob die Freigabe der Schwellwertüberwachung vorliegt. Bei aktiver Freigabe wird die Überwachung gemäß den festgelegten Schwellwerten durchgeführt.

Selbsthaltung nach Alarm

Gibt den Status der Selbsthaltung an. Ist diese aktiviert, bleibt der Alarm bestehen, bis er manuell vom Benutzer quittiert wird. Dies verhindert ein automatisches Zurücksetzen des Alarms und stellt sicher, dass der Benutzer über das Ereignis informiert bleibt.

Eingangswert

Zeigt den aktuellen Messwert oder Eingangswert an, der überwacht wird. Dieser Wert dient als Grundlage für den Vergleich mit dem Sollwert und den festgelegten Schwellwerten.

Sollwert

Zeigt den aktuellen Sollwert an, auf den das System eingestellt ist. Der Sollwert stellt den gewünschten oder erwarteten Wert dar, um den sich die Überwachung orientiert.

Toleranz/Schwellwert

Hier kann der Toleranzbereich oder Schwellwert des Sollwertes eingestellt werden. Dieser definiert, wie stark der Eingangswert vom Sollwert abweichen darf, bevor eine Unter- oder Überschreitung als Alarm gewertet wird.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Störungen

Sammelstörmeldung

Zeigt das Ausgangssignal an. Der Text wechselt je nach Modus zu Betriebsmeldung oder Störmeldung. Diese Zustandsmeldungen werden angezeigt.

Schwellwert unterschritten / überschritten

Je nach eingestellter Funktion wird das Erreichen des Schwellwerts unterschreiten oder überschreiten angezeigt.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) 656

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

12.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Sollwertüberwachung	Anlagenname
Schemanummer	Template Name CMP02
	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

12.1.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels. The left panel, titled 'Funktionseinstellungen', includes a toggle for 'Aktivierung' (checked), a dropdown for 'Funktion Überschnitten', a dropdown for 'Selbsthaltung nach Alarm' (set to 'Aus'), a numeric input for 'Verzögerungszeit' (3 s), a numeric input for 'Eingangswert' (0.0 °C), a numeric input for 'Sollwert' (22.0 °C), and a numeric input for 'Toleranz/Schwellwert' (1.0 °C). The right panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', includes a dropdown for 'Externer Quittiereingang' and a dropdown for 'Einheit' (°C).

Funktionseinstellungen

Freigabe

Umschaltbare Freigabe der Überwachung. Diese Einstellung legt fest, ob die Überwachung aktiviert oder deaktiviert ist.

Funktion

Einstellbar, ob die Überwachung auf Unterschreitung oder Überschreitung des Sollwerts reagiert. Bestimmt, ob ein Alarm ausgelöst wird, wenn der Eingangswert unter den Sollwert fällt oder diesen überschreitet. Diese Einstellung definiert die Art der Grenzwertüberwachung, um die gewünschten Betriebsbedingungen sicherzustellen.

Selbsthaltung nach Alarm

Umschaltbare Selbsthaltung. Wenn aktiviert, bleibt der Alarm bestehen, bis er manuell vom Benutzer quittiert wird. Diese Einstellung verhindert ein automatisches Zurücksetzen des Alarms und stellt sicher, dass der Benutzer das Ereignis zur Kenntnis nimmt.

Verzögerungszeit

Einstellbare Verzögerungszeit für den Alarm. Hier kann die Zeit definiert werden, die verstreichen muss, bevor ein Alarm nach einer Grenzwertverletzung ausgelöst wird. Dies dient dazu, kurzzeitige Schwankungen zu ignorieren und unnötige Alarmer zu vermeiden.

Eingangswert

Anzeige des aktuellen Eingangswerts. Dies ist der gemessene Wert, der für die Überwachung verwendet wird.

Sollwert

Einstellbarer Sollwert, auf den das System ausgerichtet ist. Der Sollwert definiert den Zielwert, um den die Überwachung konfiguriert ist.

Toleranz/Schwellwert

Einstellbarer Toleranzbereich oder Schwellwert des Sollwertes. Dieser Parameter legt fest, wie stark der Eingangswert vom Sollwert abweichen darf, bevor ein Alarm ausgelöst wird.

Allgemeine Einstellungen

Externer Quittiereingang

Dieser entspricht der Eingangsadresse der SPS und ist vorgesehen, um den Quittierungs-Datenpunkt "Quit" zu steuern, damit Alarmer von extern quittiert werden können.

Einheit

Die Einheit ist eine frei definierbare Maßeinheit, die zur Darstellung der Werte verwendet wird. Diese Einheit kann an die spezifischen Anforderungen der Anwendung angepasst werden, um Klarheit und Kontext für die angezeigten Daten zu schaffen.

12.1.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmpriorisierung

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmpriorisierung und Alarmpriorisierung.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

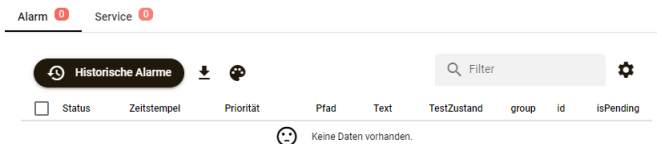
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

12.1.3.5 Alarme

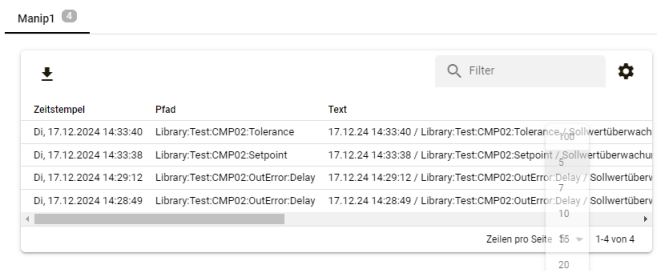


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

12.1.3.6 Protokolle



RELEASE-CANDIDATE!

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

12.1.4 Struktur

CMP02:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmConfig_Group	UDINT	Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig_LampGroup	UDINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig_Suppression	UDINT	Folgealarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig_suppressionOn	BOOL	Folgealarmunterdrückung aktiv
5	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
6	InEnable	BOOL	Freigabe Sollwertüberwachung
7	InHold	BOOL	Selbsthaltung nach Alarm
8	InMode	BOOL	Umschaltung Überwachung 0 = unterschritten 1 = überschritten
9	InValue	REAL	Eingangs/Überwachungswert
10	LimitReached	BOOL	Sollwert mit Schwellwert unter/überschritten Zeit läuft
11	OutError	BOOL	Fehlermeldung
12	OutError_Delay	UDINT	Alarmverzögerungszeit
13	Quit	BOOL	Quittier-Befehl des DMS
14	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
15	Setpoint	REAL	Sollwert
16	Tolerance	REAL	Toleranz/Schwellwert
17	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
18	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
19	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

12.1.5 Variablen Tabellen

12.1.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_LimitReached	BOOL	Lokale Variable zur Erkennung einer Wert unter- / überschreitung
2	vlx_Quit	BOOL	Hilfsboolean für Quittierung

12.1.5.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CMP02	Globale Datenstruktur

Nur für Logical:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	System	struct_System	Struktur der globalen Variablen für allgemeine Funktionen

12.1.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmReference Time	ULINT	Referenzzeit für Alarmverzögerung
2	AlarmReset Trigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
3	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
4	RemainingAlarm Time	UDINT	Verbleibende Zeit bis Fehler in Millisekunden
5	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
6	vlx_Error	BOOL	Hilfsboolean für Alarmfunktion
7	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

12.1.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	AlarmConfig:Group	DWU							Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig:LampGroup	DWU							Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig:Suppression	DWU							Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT		X					Alarmunterdrückung ist aktiv
5	Commentary	STR							Bemerkung
6	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
7	Facility	STR							Anlagenname
8	InEnable	BIT				X			Freigabe Sollwertüberwachung
9	InHold	BIT		X					Selbsthaltung nach Alarm
10	InMode	BIT		X					Umschaltung Überwachung 0 = unterschritten 1 = überschritten
11	InValue	FLT		X					Eingangs/Überwachungswert
12	LimitReached	BIT							Sollwert mit Schwellwert unter/überschritten Zeit läuft
13	NAME	STR							Name des Objektes
14	OBJECT	STR							Template Name "CMP02"
15	OutError	BIT	X					X	Fehlermeldung
16	OutError;Delay	DWU		X					Alarmverzögerungszeit
17	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
18	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
19	Quit:Input:Address*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
20	Schematic	STR							Elektroschemanummer
21	Setpoint	FLT		X					Sollwert
22	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
23	Tolerance	FLT		X					Toleranz/Schwellwert
24	Unit	STR							Einheit

RELEASE-CANDIDATE!

25	Vers_	STR							Template Version
----	-------	-----	--	--	--	--	--	--	------------------

12.1.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(OutError, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

12.1.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm CMP02](#)

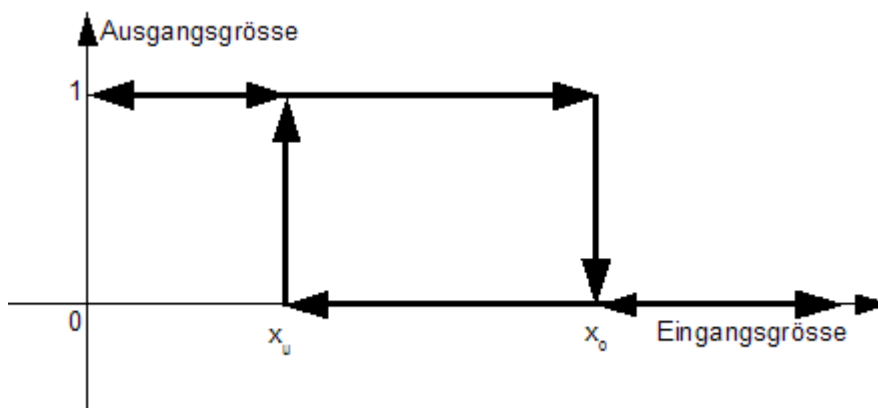
12.2 CMP13 Zweipunktregler

12.2.1 Einleitung

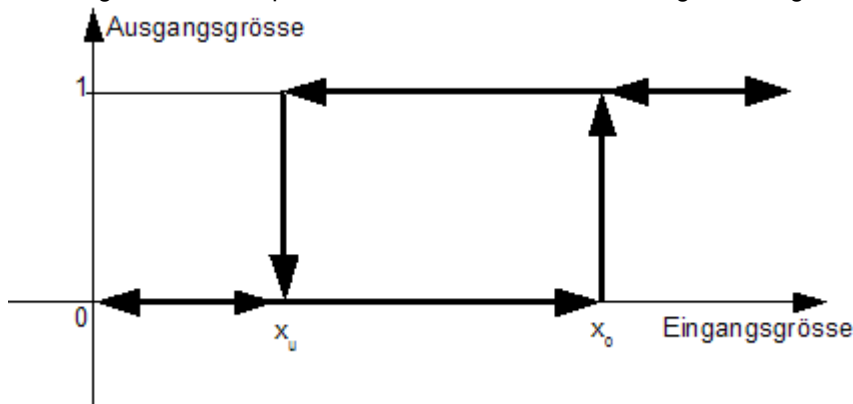
Das Objekt CMP13 ist ein Zweipunktregler, der für einfache Regelungsaufgaben wie Heizen, Kühlen oder Druckausgleich eingesetzt werden kann. Es wird zwischen einem Zweipunktregler mit direkter Logik und einem Zweipunktregler mit invertierter Logik unterschieden.

Funktionsweise

- Direkte Logik:
 - Bei der direkten Logik wird der Ausgang wie folgt gesteuert:
 - Ausgang 0: Wenn die Eingangsgröße kleiner als der Unterwert (x_u) ist, wird der Ausgang auf 1 gesetzt.
 - Ausgang 1: Sobald die Eingangsgröße größer als der Oberwert (x_o) ist, wird der Ausgang auf 0 zurückgesetzt.
- Invertierte Logik:
 - Bei der invertierten Logik funktioniert das Regelverhalten umgekehrt:
 - Ausgang 0: Wenn die Eingangsgröße größer als der Oberwert (x_o) ist, wird der Ausgang auf 1 gesetzt.
 - Ausgang 1: Sinkt die Eingangsgröße unter den Unterwert (x_u), wird der Ausgang auf 0 zurückgesetzt.

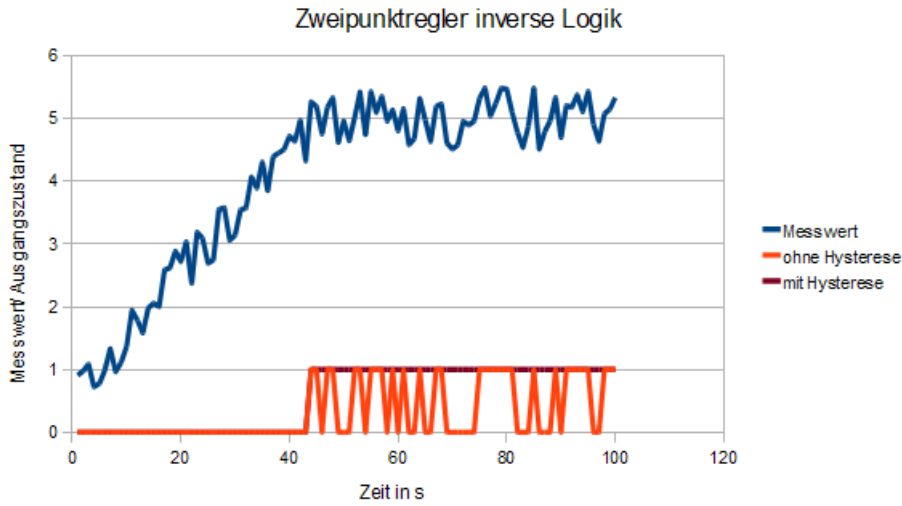


Das umgekehrte Prinzip funktioniert mit der invertierten Logik wie folgt.



Visualisierung

Das untenstehende Bild veranschaulicht das Prinzip des Zweipunktreglers und zeigt das Verhalten des Reglers in beiden Logikvarianten.



12.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Keine Freigabe
	Schaltpunkt Ein bei unterschreiten
	Schaltpunkt Ein bei überschreiten
	Symbol mit Anzeigetext

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Schaltsperr

12.2.3 Panel

12.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Zweipunktregler

Anlagenname

Betriebsinformationen

Aktivierung

Eingangswert
16.0 °C

Schaltpunkt
Unterschritten

Einschaltpunkt

Ausgangswert

Bedienung

Handbetrieb Schaltsperr

Kommentar

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt an, ob die Freigabe des Zweipunktreglers aktiv ist. Bei aktiver Freigabe erfolgt die Regelung basierend auf den festgelegten Schaltpunkten (Ein- und Ausschaltgrenzen). Die Freigabe steuert, ob der Regler den Ausgang ansteuert oder inaktiv bleibt.

Eingangswert

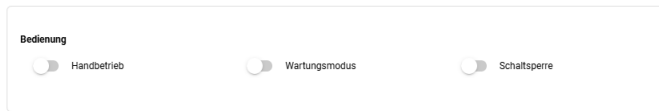
Zeigt den aktuellen Messwert (Prozesswert) an, der überwacht und mit den Schaltpunkten verglichen wird. Der Eingangswert bestimmt, ob der Ausgang entsprechend den definierten Schwellwerten ein- oder ausgeschaltet wird.

Invertierung des Ausgangs

Zeigt an, ob die Invertierung des Ausgangs aktiviert ist. Wenn die Invertierung aktiv ist, funktioniert der Regler genau entgegengesetzt zum normalen Verhalten: Der Ausgang schaltet auf Ein, wenn der Messwert unter den Schaltpunkt fällt, und schaltet auf Aus, wenn der Messwert darüber liegt. Normalerweise wäre es umgekehrt – der Ausgang würde Ein schalten, wenn der Messwert den oberen Schaltpunkt überschreitet, und Aus, wenn der Messwert darunter liegt.

Ausgangswert

Gibt den Status der Selbsthaltung an. Ist diese aktiviert, bleibt der Alarm bestehen, bis er manuell vom Benutzer quittiert wird. Dies verhindert ein automatisches Zurücksetzen des Alarms und stellt sicher, dass der Benutzer über das Ereignis informiert bleibt.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

12.2.3.2 Informationen

Name des Objekts Zweipunktregler	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CMP13	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

12.2.3.3 Konfiguration

The screenshot displays two configuration panels. The left panel, titled 'Betriebsinformationen', contains three input fields: 'Eingangswert' (16.0 °C), 'Oberer Grenzwert' (17.0 °C), and 'Unterer Grenzwert' (9.0 °C). Below these is a 'Funktionseinstellungen' section with a toggle switch for 'Aktivierung' (currently on) and a 'Schaltpunkt' dropdown menu set to 'Unterschritten'. The right panel, titled 'Allgemeine Einstellungen', shows an 'Einschaltpunkt' field set to 'Einheit' with a unit selector set to '°C'.

Betriebsinformationen

Eingangswert

Zeigt den aktuellen Messwert (Prozesswert) an, der überwacht und mit den Schaltpunkten verglichen wird. Der Eingangswert bestimmt, ob der Ausgang entsprechend den definierten Schwellwerten ein- oder ausgeschaltet wird.

Funktionseinstellungen

Freigabe

Die Freigabe gibt an, ob der Zweipunktregler aktiv ist und basierend auf den festgelegten Schaltpunkten arbeitet. Ist die Freigabe eingeschaltet, überwacht der Regler kontinuierlich den aktuellen Messwert und vergleicht ihn mit den definierten Schaltgrenzen. Diese Einstellung steuert, ob der Regler überhaupt eingreift und den Ausgang entsprechend steuert. Ohne aktive Freigabe bleibt der Regler inaktiv und schaltet den Ausgang nicht, unabhängig vom gemessenen Wert.

Obere Schaltgrenze

Die obere Schaltgrenze definiert den höchsten Punkt, ab dem der Regler den Ausgang schaltet. Sobald der gemessene Wert die obere Grenze überschreitet, wechselt der Regler in den definierten Schaltzustand (z.B. Ausgang auf „Ein“, sofern keine Invertierung eingestellt ist). Diese Grenze wird verwendet, um einen Maximalwert zu überwachen, bei dessen Überschreitung eine Aktion ausgelöst wird, wie das Einschalten eines Kühlers oder das Stoppen einer Maschine.

Untere Schaltgrenze

Die untere Schaltgrenze legt den niedrigsten Punkt fest, unterhalb dessen der Regler den Ausgang umschaltet. Wenn der Messwert unter diesen Grenzwert fällt, reagiert der Regler und setzt den Ausgang in den jeweiligen Zustand (z.B. Ausgang auf „Aus“). Diese Einstellung wird genutzt, um einen Minimalwert zu kontrollieren, bei dessen Unterschreitung der Regler eine Aktion startet, etwa das Einschalten einer Heizung oder das Aktivieren einer Sicherheitsfunktion.

Durch die Kombination von oberer und unterer Schaltgrenze entsteht eine definierte Bandbreite, innerhalb derer der Regler arbeitet und je nach Messwert den Ausgang ein- oder ausschaltet.

Allgemeine Einstellungen

Invertierung des Ausgangs

Die Invertierung des Ausgangs kann umgeschaltet werden, um das Verhalten des Reglers zu ändern. Wenn die Invertierung aktiviert ist, arbeitet der Regler entgegengesetzt zum normalen Schaltverhalten: Der Ausgang schaltet auf Ein, wenn der Messwert unter den festgelegten Schwellenwert fällt, und auf Aus, wenn der Messwert darüber liegt.

Ohne Invertierung würde der Regler im Normalfall auf Ein schalten, wenn der Messwert den oberen Schwellenwert überschreitet, und wieder Aus schalten, wenn der Messwert darunter fällt. Die Invertierung ermöglicht so eine flexible Anpassung der Schaltlogik an verschiedene Anwendungen.

Einheit

Die Einheit ist eine frei definierbare Maßeinheit, die zur Darstellung der Werte verwendet wird. Diese Einheit kann an die spezifischen Anforderungen der Anwendung angepasst werden, um Klarheit und Kontext für die angezeigten Daten zu schaffen.

12.2.3.4 Protokolle

Manip1 14

Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library.Test.CMP13:LimitHigh	03.02.25 16:35:29 / Zweipunktregler // [Clt0-2c74]@PLCHandler_API[C
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library.Test.CMP13:LimitHigh	03.02.25 16:33:49 / Zweipunktregler // [Clt0-12e4]@PLCHandler_API[C
Mo, 27.01.2025 10:51:59	Library.Test.CMP13:LimitHigh	27.01.25 10:51:59 / Zweipunktregler // admin@RepositoryData
Mo, 27.01.2025 10:51:19	Library.Test.CMP13:LimitHigh	27.01.25 10:51:19 / Zweipunktregler // admin@RepositoryData
Mo, 27.01.2025 10:50:19	Library.Test.CMP13:ManualMode	27.01.25 10:50:19 / Zweipunktregler // admin@RepositoryData

Zellen pro Seite 5 1-5 von 14

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

12.2.4 Struktur

CMP13:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InEnable	BOOL	Freigabe des Zweipunkreglers
2	InValue	REAL	Eingangswert
3	LimitHigh	REAL	Obere Schaltgrenze
4	LimitLow	REAL	Untere Schaltgrenze
5	ManualMode	BOOL	Handübersteuerung Ausgang Ein
6	OffMode	BOOL	Handübersteuerung Ausgang Aus
7	OutValue_Logic	BOOL	Logik des Ausgang
8	OutValue	BOOL	Ausgabewert
9	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
10	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
11	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

12.2.5 Variablen Tabellen

12.2.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CMP13	Globale Datenstruktur

12.2.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InEnable	BIT				X			Freigabe
4	InValue	FLT				X			Eingangswert
5	LimitHigh	FLT				X			Obere Schaltgrenze
6	LimitLow	FLT				X			Untere Schaltgrenze
7	ManualMode	BIT							Handübersteuerung Ausgang Ein
8	NAME	STR							Name des Objektes
9	OBJECT	STR							Template Name "CMP13"
10	OffMode	BIT							Handübersteuerung Ausgang Aus
11	OutValue	BIT						X	Ausgabewert
12	OutValue:Logic	BIT				X			Invertierung des Ausgangs
13	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
14	Schematic	STR							Elektroschemanummer
15	Unit	STR							Einheit
16	Vers_	STR							Template Version

12.2.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm CMP13](#)

12.3 CMP25 Grösser/Kleiner gleich mit Hysterese

12.3.1 Einleitung

Das Objekt CMP25 fungiert als Vergleicher, der verschiedene Vergleichsoperationen durchführen kann. Er kann umgeschaltet werden zwischen den folgenden Vergleichsarten:

- Gleich
- Größer
- Größer gleich
- Kleiner
- Kleiner gleich
- Ungleich







Funktionsweise

- Umschaltung der Datentypen: Der Vergleicher unterstützt mehrere Datentypen, darunter:
 - Integer
 - Double Integer
 - Float

Der Benutzer muss den gewünschten Datentyp manuell umschalten, um sicherzustellen, dass die Vergleiche korrekt durchgeführt werden und den spezifischen Anforderungen der Anwendung entsprechen.

- Ausschalthysterese: Zusätzlich besteht die Möglichkeit, eine Ausschalthysterese zu definieren. Diese Hysterese sorgt dafür, dass der Vergleicher nicht sofort beim Unterschreiten eines Wertes deaktiviert wird, sondern erst nach Erreichen eines festgelegten Schwellenwerts. Dies hilft, das Verhalten des Vergleichers zu stabilisieren und unerwünschte Schaltvorgänge zu vermeiden.

12.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Vergleichen auf gleichen Wert
	Vergleichen auf grösseren Wert
	Vergleichen auf grösseren oder gleicher Wert
	Vergleichen auf kleineren Wert
	Vergleichen auf kleineren oder gleicher Wert
	Vergleichen auf ungleicher Wert

12.3.3 Panel

12.3.3.1 Allgemein

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt an, ob der Vergleicher freigegeben ist.

Auswahl der Funktion

Zeigt die aktuell gewählte Vergleichsfunktion an.

Folgende Vergleichsoperatoren stehen zur Auswahl:

Gleich	=	Der Eingangswert muss gleich dem Vergleichswert sein.
Grösser	>	Der Eingangswert muss größer als der Vergleichswert sein.
Grösser oder Gleich	>=	Der Eingangswert muss größer oder gleich dem Vergleichswert sein.
Kleiner	<	Der Eingangswert muss kleiner als der Vergleichswert sein.
Kleiner oder Gleich	<=	Der Eingangswert muss kleiner oder gleich dem Vergleichswert sein.
Ungleich	<>	Der Eingangswert darf nicht dem Vergleichswert entsprechen.

Auswahl des Datentyp

Zeigt den aktuell ausgewählten Datentyp an.

Folgende Datentypen stehen zur Verfügung:

- Integer
- Double Integer
- Float/Real

Eingangswert (INT, Double Integer, Float/Real)

Hier wird der aktuelle Eingangswert des ausgewählten Datentyps angezeigt.

RELEASE-CANDIDATE!

Vergleichswert

Dies ist der Wert, gegen den der Eingangswert verglichen wird.

Ausgangswert

Hier wird der resultierende Ausgangswert des Vergleichers angezeigt, basierend auf der gewählten Vergleichsfunktion und den eingegebenen Werten.

12.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Vergleicher	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CMP25	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

12.3.3.3 Konfiguration

Section	Parameter	Value
Allgemeine Einstellungen	Aktivierung	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vergleichswert	15.0
	Ausschalt-Hysterese	1.1
	Eingangswert Integer	0
	Eingangswert Double Integer	0
Eingangswert Float/Real	0.0	
Funktionseinstellungen	Auswahl der Funktion	Ungleich
	Datentyp	DINT
	Betriebsinformationen	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgangswert

Allgemeine Einstellungen

Freigabe

Zeigt an, ob der Vergleicher freigegeben ist.

Die Freigabe kann bei Bedarf umgeschaltet werden, um den Vergleichsvorgang zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Hysterese

Hier kann ein Toleranzwert festgelegt werden, um Schwankungen im Eingangswert zu berücksichtigen und ein häufiges Umschalten zu verhindern.

Eingangswert (INT, Double Integer, Float/Real)

Der Eingangswert zeigt den aktuellen Wert an, der in den Vergleicher eingegeben wird. Dieser Wert wird je nach dem ausgewählten Datentyp entsprechend umgeschaltet und verarbeitet. Die verfügbaren Datentypen bestimmen, wie der Wert interpretiert und dargestellt wird.

Vergleichswert

Hier kann der Vergleichswert festgelegt werden, gegen den der Eingangswert geprüft wird.

Der Vergleichswert ist frei wählbar und bestimmt die Bedingungen, unter denen der Ausgang reagiert.

Funktionseinstellungen

Auswahl der Funktion

In diesem Bereich können Sie die Vergleichsfunktion einstellen, um den Eingangswert mit dem Vergleichswert zu vergleichen.

Folgende Vergleichsoperatoren stehen zur Auswahl:

Gleich	=	Der Eingangswert muss gleich dem Vergleichswert sein.
Grösser	>	Der Eingangswert muss größer als der Vergleichswert sein.
Grösser oder Gleich	>=	Der Eingangswert muss größer oder gleich dem Vergleichswert sein.
Kleiner	<	Der Eingangswert muss kleiner als der Vergleichswert sein.
Kleiner oder Gleich	<=	Der Eingangswert muss kleiner oder gleich dem Vergleichswert sein.
Ungleich	<>	Der Eingangswert darf nicht dem Vergleichswert entsprechen.

Auswahl des Datentyp

Der Datentyp, der für den Vergleich verwendet wird, kann hier eingestellt werden.

Folgende Datentypen stehen zur Verfügung:

Integer
Double Integer
Float/Real

Betriebsinformationen

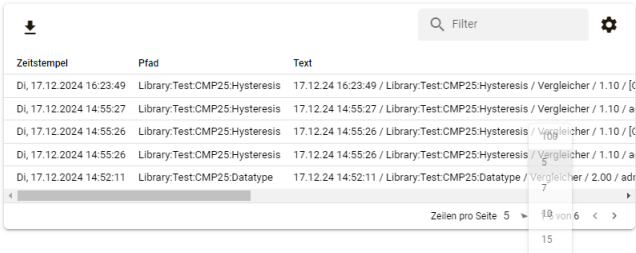
Ausgangswert

Hier wird der resultierende Ausgangswert angezeigt, basierend auf der gewählten Vergleichsfunktion und den festgelegten Werten.

Der Ausgangswert gibt an, ob die Vergleichsbedingungen erfüllt sind oder nicht.

12.3.3.4 Protokolle

Manip1 6



Zeitstempel	Pfad	Text
Di, 17.12.2024 16:23:49	Library:Test:CMP25:Hysteresis	17.12.24 16:23:49 / Library:Test:CMP25:Hysteresis / Vergleicher / 1.10 / [C
Di, 17.12.2024 14:55:27	Library:Test:CMP25:Hysteresis	17.12.24 14:55:27 / Library:Test:CMP25:Hysteresis / Vergleicher / 1.10 / a
Di, 17.12.2024 14:55:26	Library:Test:CMP25:Hysteresis	17.12.24 14:55:26 / Library:Test:CMP25:Hysteresis / Vergleicher / 1.10 / [C
Di, 17.12.2024 14:55:26	Library:Test:CMP25:Hysteresis	17.12.24 14:55:26 / Library:Test:CMP25:Hysteresis / Vergleicher / 1.10 / a
Di, 17.12.2024 14:52:11	Library:Test:CMP25:Datatype	17.12.24 14:52:11 / Library:Test:CMP25:Datatype / Vergleicher / 2.00 / adr

Zeilen pro Seite: 5 18 von 6 < >

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

12.3.4 Struktur

CMP25:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Compare_Mode	INT	Casnummer für denn Vergleicher 0= Aus 1= Gleich 2= Grösser als usw.
2	Compare_Value	REAL	Vergleichswert
3	Datatype	INT	Casnummer des Datentypes 0= Aus 1= Integer usw.
4	Hysteresis	REAL	Ausschalt-Hysterese
5	InEnable	BOOL	Freigabe
6	InValue_DINT	DINT	Eingangswert Double Integer
7	InValue_Float	REAL	Eingangswert Float/Real
8	InValue_INT	INT	Eingangswert Integer
9	OutValue	BOOL	Ausnagswert True oder False
10	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
11	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
12	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

12.3.5 Variablen Tabellen

12.3.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	INT_CMP	SINT :=1	Vergleiche Integer Eingang
2	DINT_CMP	SINT :=2	Vergleiche Double Integer Eingang
3	REAL_CMP	SINT :=3	Vergleiche Float/Real Eingang
4	EQUAL	SINT :=1	Vergleiche auf gleich
5	GREATERTHAN	SINT :=2	Vergleiche auf grösser
6	GREATEROREQUAL	SINT :=3	Vergleiche auf grössergleich
7	LESSTHAN	SINT :=4	Vergleiche auf kleiner
8	LESSOREQUAL	SINT :=5	Vergleiche auf kleingleich
9	NOTEQUAL	SINT :=6	Vergleiche auf ungleich

12.3.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_InValue	REAL	Temporärer Eingangswert

12.3.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CMP25	Globale Datenstruktur

12.3.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Compare:Mode	WOS		X					Auswahl des Vergleichswert 1= Gleich 2=Grösser usw.
3	Compare:Value	FLT		X					Vergleichswert
4	Datatype	WOS		X					Auswahl Datentyp 1= Integer 2= Double Integer usw.
5	Facility	STR							Anlagenname
6	Hysteresis	FLT		X		X			Hysteresese, Ausschalt- Toleranzwert
7	InEnable	BIT				X			Freigabe des CMP25
8	InValue:DINT	DWS				X			Eingangswert Integer
9	InValue:FLOAT	FLT				X			Eingangswert Double Integer
10	InValue:INT	WOS				X			Eingangswert Float/Real
11	NAME	STR							Name des Objektes
12	OBJECT	STR							Template Name "CMP25"
13	OutValue	BIT						X	Ausgangswert
14	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
15	Schematic	STR							Elektroschemanummer
16	Vers_	STR							Template Version

12.3.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm CMP25](#)

13 Konverter

13.1 CON01 BOOL zu DINT

13.1.1 Einleitung

Das CON01 konvertiert einen Booleschen Wert in einen DINT-Wert. Der Ausgangswert kann dabei entweder 0 (für "false") oder 1 (für "true") betragen, was eine einfache und effiziente Transformation von logischen Zuständen in einen ganzzahligen Wert ermöglicht.

13.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige Wert 0 oder 1

13.1.3 Panel

13.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts Umwandlung BOOL zu DINT	Anlagenname
Betriebsinformationen	
<input type="checkbox"/> Eingangswert	
Ausgangswert 0	
Kommentar	

Betriebsinformationen

Eingangswert

Der Eingangswert spiegelt den aktuellen Zustand eines Eingangs innerhalb des Steuerungssystems wider. Er zeigt an, ob das Signal von einem angeschlossenen Sensor oder Gerät aktiv (1) oder inaktiv (0) ist.

Ausgangswert

Der Ausgangswert gibt den aktuellen Zustand des Ausgangs an und wird als Ganzzahl (DINT) dargestellt. Der Wert kann entweder 0 oder 1 sein.

13.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Umwandlung BOOL zu DINT	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CON01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

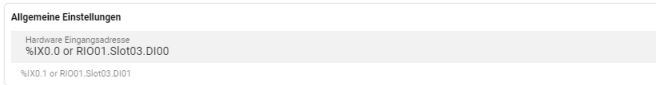
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

13.1.3.3 Konfiguration



Allgemeine Einstellungen

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

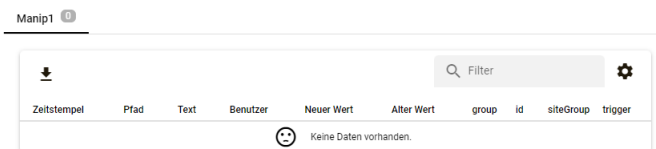
- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

13.1.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

13.1.4 Struktur

CON01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InValue	BOOL	Eingangswert
2	OutValue	DINT	Ausgangswert
3	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
4	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)

13.1.5 Variablen Tabellen

13.1.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CON01	Globale Datenstruktur

13.1.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InValue	BIT				X			Eingangswert
4	InValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "CON01"
7	OutValue	DWS						X	Ausgabewert
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
9	Schematic	STR							Elektroschemanummer
10	Vers_	STR							Template Version

13.1.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm CON01](#)

13.2 CON02 BOOL zu FLOAT

13.2.1 Einleitung

Das CON02 konvertiert einen Booleschen Wert in einen Float-Wert. Der Ausgangswert wird entsprechend als 0.0 (für "false") oder 1.0 (für "true") ausgegeben. Diese Funktion ermöglicht eine präzise Umwandlung von logischen Zuständen in Fließkommazahlen.

13.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige Wert 0 oder 1

13.2.3 Panel

13.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts Umwandlung BOOL zu FLOAT	Anlagenname
Betriebsinformationen	
<input checked="" type="checkbox"/> Eingangswert	
Ausgangswert 1.0	
Kommentar	

Betriebsinformationen

Eingangswert

Der Eingangswert spiegelt den aktuellen Zustand eines Eingangs innerhalb des Steuerungssystems wider. Er zeigt an, ob das Signal von einem angeschlossenen Sensor oder Gerät aktiv (1) oder inaktiv (0) ist.

Ausgangswert

Der Ausgangswert gibt den aktuellen Zustand des Ausgangs an und wird als Dezimalzahl (REAL) dargestellt. Der Wert kann entweder 0.0 oder 1.0 sein.

13.2.3.2 Informationen

Name des Objekts Umwandlung BOOL zu FLOAT	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CON02	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

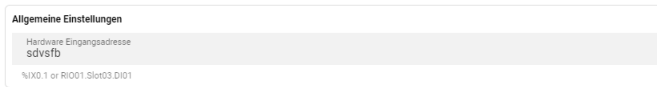
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

13.2.3.3 Konfigurationen



Allgemeine Einstellungen

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

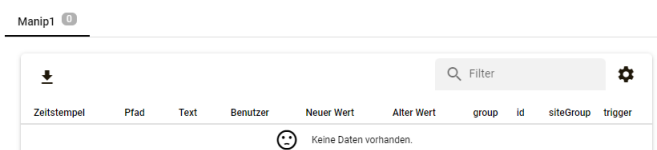
- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

13.2.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

13.2.4 Struktur

CON02:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InValue	BOOL	Eingangswert
2	OutValue	REAL	Ausgangswert
3	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
4	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)

13.2.5 Variablen Tabellen

13.2.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CON02	Globale Datenstruktur

13.2.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InValue	BIT				X			Eingangswert
4	InValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "CON02"
7	OutValue	FLT						X	Ausgabewert
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
9	Schematic	STR							Elektroschemanummer
10	Vers_	STR							Template Version

13.2.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm CON02](#)

13.3 CON03 FLOAT zu DINT

13.3.1 Einleitung

Das CON03 konvertiert einen Float-Wert in einen DINT-Wert. Dabei wird der Ausgangswert auf die nächstgelegene Ganzzahl gerundet, wobei sowohl Auf- als auch Abrundungen je nach Wert vorgenommen werden. Diese Funktion gewährleistet eine präzise Transformation von Fließkommazahlen in Ganzzahlen.

13.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige Wert 0 oder 1

13.3.3 Panel

13.3.3.1 Allgemein

Name des Objekts Umwandlung FLOAT zu DINT	Anlagenname
Betriebsinformationen	
Eingangswert 1	
Ausgangswert 1	
Kommentar	

Betriebsinformationen

Eingangswert

Der Eingangswert stellt den aktuellen Zustand eines Eingangs dar und wird als Dezimalzahl (REAL) angegeben.

Ausgangswert

Der Ausgangswert gibt den aktuellen Zustand des Ausgangs an und wird als Ganzzahl (DINT) dargestellt

13.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Umwandlung FLOAT zu DINT	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CON03	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

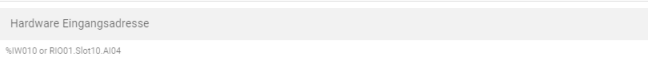
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

13.3.3.3 Konfiguration



Allgemeine Einstellungen

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

13.3.3.4 Protokolle

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
Keine Daten vorhanden.									

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

13.3.4 Struktur

CON03:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InValue	REAL	Eingangswert
2	OutValue	DINT	Ausgangswert
3	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
4	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

13.3.5 Variablen Tabellen

13.3.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CON03	Globale Datenstruktur

13.3.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InValue	FLT				X			Eingangswert
4	InValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "CON03"
7	OutValue	DWS						X	Ausgabewert
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
9	Schematic	STR							Elektroschemanummer
10	Vers_	STR							TemplateVersion

13.3.6 Flussdiagramm


[Link auf Funktionsdiagramm CON03](#)

13.4 CON04 DINT zu FLOAT

13.4.1 Einleitung

Das CON04 konvertiert einen DINT-Wert in einen Float-Wert. Diese Umwandlung ermöglicht die präzise Darstellung von ganzzahligen Werten als Fließkommazahlen, wodurch eine flexiblere Verarbeitung und Berechnung in Anwendungen ermöglicht wird.

13.4.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

13.4.3 Panel

13.4.3.1 Allgemein

Name des Objekts Umwandlung DINT zu FLOAT	Anlagenname
Istwerte	
Eingangswert 155	
Ausgangswert 155.0	
Kommentar	

Betriebsinformationen

Eingangswert

Der Eingangswert repräsentiert den aktuellen Zustand eines Eingangs und wird als Ganzzahl (DINT) dargestellt.

Ausgangswert

Der Ausgangswert gibt den aktuellen Zustand des Ausgangs an und wird als Dezimalzahl (REAL) dargestellt.

13.4.3.2 Informationen

Name des Objekts Umwandlung DINT zu FLOAT	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name CON04	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

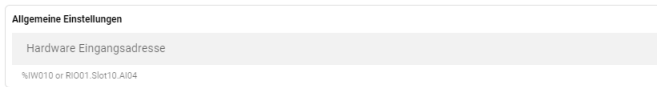
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

13.4.3.3 Konfiguration



Allgemeine Einstellungen

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

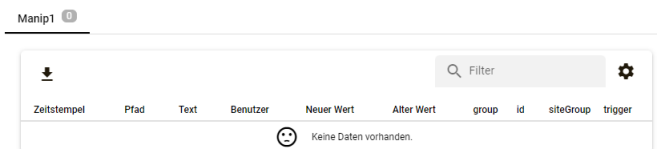
- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

13.4.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

13.4.4 Struktur

CON04:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InValue	DINT	Eingangswert
2	OutValue	REAL	Ausgangswert
3	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
4	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

13.4.5 Variablen Tabellen

13.4.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	CON04	Globale Datenstruktur

13.4.5.2 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InValue	DWS				X			Eingangswert
4	InValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "CON04"
7	OutValue	FLT						X	Ausgabewert
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
9	Schematic	STR							Elektroschemanummer
10	Vers_	STR							Template Version

13.4.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm CON04](#)

14 Digital Funktionen

14.1 AND0X UND Verknüpfung

14.1.1 Einleitung

Das Objekt AND0X dient der Auswertung von 2 bis 8 digitalen Eingängen in einer UND-Verknüpfung. Es ermöglicht die logische Überprüfung mehrerer Eingangssignale, wobei der Ausgang nur dann aktiv wird, wenn alle definierten Eingänge auf "True" gesetzt sind.



Funktionsweise

- **Einstellbare Anzahl von Eingängen:** Die Anzahl der zu überwachenden digitalen Eingänge kann vom Benutzer auf mindestens 2 und maximal 8 Eingänge eingestellt werden, je nach Anwendungsanforderung.
- **UND-Abhängigkeit:** Der Ausgang von AND0X wird nur dann aktiviert, wenn alle definierten Eingänge gleichzeitig den Zustand "True" (wahr) haben. Ist auch nur einer der überwachten Eingänge auf "False" (falsch), bleibt der Ausgang inaktiv.
- **Eingangslogik anpassbar:** Die Logik der einzelnen Eingänge kann vom Benutzer invertiert werden, sodass ein "False" als "True" betrachtet wird und umgekehrt. Dies ermöglicht eine flexible Anpassung an unterschiedliche Szenarien und Anforderungen.

Anwendungsbeispiele

- Überwachung von Sicherheitskreisen, bei denen mehrere Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein müssen.
- Verknüpfung von Signalen aus verschiedenen Quellen, bei denen eine UND-Bedingung für die Aktivierung eines nachgelagerten Systems benötigt wird.

14.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Alle Eingänge ein und der Ausgang ist gesetzt
	Ein Eingang ist invertiert und der Ausgang ist nicht gesetzt

14.1.3 Panel

14.1.3.1 Allgemein

The screenshot shows a configuration interface for an AND-gate. It features several input fields and a section for operational information. The 'Betriebsinformationen' section includes a green square labeled 'Ausgangswert'. Below this are two input sections, 'Eingang 1' and 'Eingang 2', each with a green square labeled 'Eingangswert' and a 'Normal' button. A 'Kommentar' field is located at the bottom.

Betriebsinformationen

Ausgangswert

Der Ausgangswert repräsentiert den aktuellen Zustand des Ausgangs einer UND-Verknüpfung (AND-Gate). Die UND-Verknüpfung ist eine logische Funktion, die nur dann einen aktiven Ausgang (1) liefert, wenn alle Eingaben ebenfalls aktiv sind (1).

- Aktueller Zustand: Der Ausgangswert kann die folgenden Zustände annehmen:
 - 1 (HIGH): Alle Eingänge der UND-Verknüpfung sind aktiv (logisch „WAHR“). Der Ausgang ist aktiv.
 - 0 (LOW): Mindestens einer der Eingänge ist nicht aktiv (logisch „FALSCH“). Der Ausgang ist inaktiv.

Eingang1-8

Eingangswert

Die Eingangswerte für Eingang 1 bis Eingang 8 repräsentieren den aktuellen Zustand der jeweiligen Eingänge eines Steuerungssystems oder einer SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung). Jeder Eingang kann unterschiedliche Signale von Sensoren oder anderen Geräten empfangen, und der Zustand wird in der Regel als Wert dargestellt.

Logik des Eingangssignals

Die Logik des Eingangssignals beschreibt die konfigurierte Funktionalität und das Verhalten eines Eingangs innerhalb eines Steuerungssystems oder einer SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung). Sie legt fest, wie der Eingang interpretiert wird und wie die Eingangswerte verarbeitet werden, um bestimmte Aktionen oder Steuerungen auszulösen.

14.1.3.2 Informationen

Name des Objekts UND Verknüpfung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name ANDOX	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

14.1.3.3 Konfiguration

Name des Objekts UND Verknüpfung		Anlagenname	
Betriebsinformationen		Allgemeine Einstellungen	
<input type="checkbox"/> Eingang 1	<input type="checkbox"/> Eingang 2	Anzahl Eingänge 2	
<input type="checkbox"/> Eingang 3	<input type="checkbox"/> Eingang 4	Logik Eingang 1 Normal	Logik Eingang 2 Normal
<input type="checkbox"/> Eingang 6	<input type="checkbox"/> Eingang 7	Logik Eingang 3 Normal	Logik Eingang 4 Normal
<input type="checkbox"/> Eingang 8	<input type="checkbox"/> Ausgangswert	Logik Eingang 5 Normal	Logik Eingang 6 Normal
Hardware-Konfiguration		Logik Eingang 7 Normal	Logik Eingang 8 Normal
Hardware Adresse Input 00 BOOL Eingang 1	Hardware Adresse Input 01 BOOL Eingang 2		

Betriebsinformationen

Eingang1-8

Eingang 1 bis Eingang 8 repräsentieren den aktuellen Zustand der jeweiligen Eingänge eines Steuerungssystems oder einer SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung).

Jeder Eingang kann unterschiedliche Signale von Sensoren oder anderen Geräten empfangen, und der Zustand wird in der Regel als Wert dargestellt.

Allgemeine Einstellung

Anzahl Eingänge

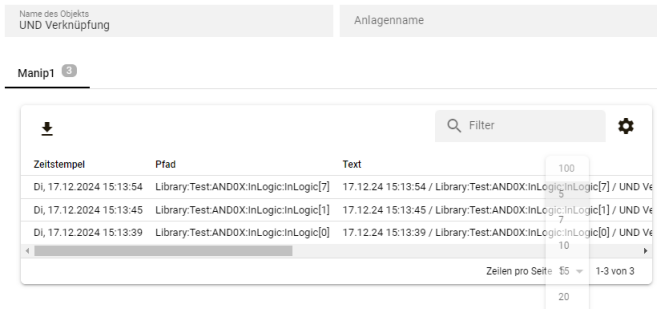
Einstellbare Anzahl der verwendeten Eingänge, mögliche Einstellung 2-8.

Logik Eingang1-8

Die Logik der Eingänge 1 bis 8 bezieht sich auf die Konfiguration und Verarbeitung der Eingangssignale innerhalb eines Steuerungssystems oder einer SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung). Ein wichtiger Aspekt dieser Logik ist die Invertierung des Eingangs.

Die Invertierung wird verwendet, um die Logik des Eingangssignals so zu ändern, dass das System auf ein entgegengesetztes Eingangssignal reagiert. Dies ist besonders nützlich in Situationen, in denen die physikalische Signalübertragung eine umgekehrte Logik erfordert.

14.1.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

14.1.4 Struktur

ANDOX:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InLogic	ARRAY[0..7] OF BOOL [8(FALSE)]	Eingangs Logik zum invertieren vom Eingang
2	InValue	ARRAY[0..7] OF BOOL [8(TRUE)]	Eingangswert
3	OutValue	BOOL	Ausgabewert
4	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
5	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)

14.1.5 Variablen Tabellen

14.1.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	ANDOX	Globale Datenstruktur

14.1.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_FirstInit	BOOL	Erstinitialisierung durchlaufen
2	vli_Loop	INT	Hilfsvariable für FOR Schleife
3	vlx_Value	BOOL	Temporärer Ausgabewert

RELEASE-CANDIDATE!

14.1.5.3 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InLogic	NONE							Verzeichnis Eingangs-Logik
3.1	InLogic:InLogic[0]	BIT		X					Logik Eingang 1
3.2	InLogic:InLogic[1]	BIT		X					Logik Eingang 2
3.3	InLogic:InLogic[2]	BIT		X					Logik Eingang 3
3.4	InLogic:InLogic[3]	BIT		X					Logik Eingang 4
3.5	InLogic:InLogic[4]	BIT		X					Logik Eingang 5
3.6	InLogic:InLogic[5]	BIT		X					Logik Eingang 6
3.7	InLogic:InLogic[6]	BIT		X					Logik Eingang 7
3.8	InLogic:InLogic[7]	BIT		X					Logik Eingang 8
4	InValue	BIT							Verzeichnis Eingangswert
4.1	InValue:InValue[0]	BIT				X			Eingangswert 1
4.2	InValue:InValue[1]	BIT				X			Eingangswert 2
4.3	InValue:InValue[2]	BIT				X			Eingangswert 3
4.4	InValue:InValue[3]	BIT				X			Eingangswert 4
4.5	InValue:InValue[4]	BIT				X			Eingangswert 5
4.6	InValue:InValue[5]	BIT				X			Eingangswert 6
4.7	InValue:InValue[6]	BIT				X			Eingangswert 7
4.8	InValue:InValue[7]	BIT				X			Eingangswert 8
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "AND0X"
7	OutValue	BIT						X	Ausgabewert
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
9	Schematic	STR							Elektroschemanummer
10	State:NumberOfInputs	WOS							Einstellung Anzahl Eingänge
9	Vers_	STR							Template Version

RELEASE-CANDIDATE!

14.1.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm AND0X](#)

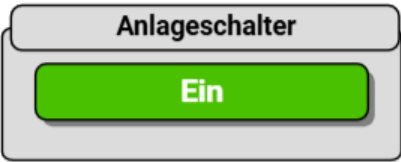
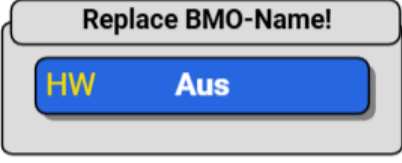
14.2 ANS0X Anlageschalter

14.2.1 Einleitung

Das Objekt ANS0X dient der Auswertung eines Hardware- und eines Softwareschalters. Es unterstützt Schalter mit drei bis fünf Stufen, je nach Anforderung.

- Prioritätsregelung zwischen Hard- und Softwareschalter: Der Hardwareschalter hat grundsätzlich höchste Priorität. Nur wenn der Softwareschalter auf "Aus" gestellt ist, erhält der Softwareschalter Priorität und dessen Stellung wird berücksichtigt.
- Visualisierung der Schalterstellungen: Im Panel unter dem Reiter Allgemein werden die aktuellen Stellungen beider Schalter angezeigt, sodass der Benutzer den Status jederzeit nachvollziehen kann.

14.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Normalbetrieb
	Hardwareschalter übersteuert

14.2.3 Panel

14.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Anlageschalter

Anlagenname

Betriebsinformationen

Hardware Schalter

- Auto
- Ein
- Stufe 1
- Stufe 2
- Stufe 3

Anlagenstatus

- Stufe 3
- Stufe 2
- Stufe 1
- Ein
- Auto
- Aus

Bedienung

Softwareswitch
Ein

Kommentar

Betriebsinformationen

Externer Schalter

Aktuelle Position des externen Schalters:

Der externe Schalter ist ein physischer Hardware-Schalter, der als Eingangsquelle in das Steuerungssystem integriert ist.

Anlagestatus

Der Anlagestatus gibt den aktuellen Zustand des Ausganges ANS0X an.

Bedienung

Position des Software Schalter

Der Software Schalter ist eine virtuelle Steuerung innerhalb der Benutzeroberfläche des Steuerungssystems, die durch Softwareaktionen oder Benutzerinteraktionen gesteuert wird. Die aktuelle Position des Software Schalters kann ebenfalls folgende Zustände haben:

Folgende Zustände können angezeigt werden:

- Aus: Der Schalter ist in der inaktiven Position, was bedeutet, dass er kein Signal an das System sendet.
- Auto: Der Schalter befindet sich in der Automatikposition, in der das System automatisch auf Basis von vordefinierten Bedingungen oder Logiken arbeitet.
- Ein: Der Schalter ist in der aktiven Position, was bedeutet, dass er ein Signal an das System sendet.
- Stufe 1: Der Schalter ist auf der ersten Betriebsstufe eingestellt, was eine bestimmte Leistungs- oder Steuerungseinstellung repräsentiert.
- Stufe 2: Der Schalter ist auf der zweiten Betriebsstufe eingestellt, die eine höhere Leistung oder eine erweiterte Funktionalität bietet.
- Stufe 3: Der Schalter ist auf der dritten Betriebsstufe eingestellt, die die maximale Leistung oder Funktionalität des Systems aktiviert.

14.2.3.2 Information

Name des Objekts Anlageschalter	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name ANSOX	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

14.2.3.3 Konfiguration

Hardware-Konfiguration	Allgemeine Einstellungen
Eingangsadresse Ein	Softwareswitch Ein
Eingangsadresse Auto	Anzahl der Schaltzustände 6
Eingangsadresse Stufe 1	Anlagezustände 2 bis max
Eingangsadresse Stufe 2	Anlagezustand Text 1 Auto
Eingangsadresse Stufe 3	Anlagezustand Farbe 1 Grün
	Anlagezustand Text 2 Aus
	Anlagezustand Farbe 2 Blau
	Anlagezustand Text 3 Ein
	Anlagezustand Farbe 3 Grün
	Anlagezustand Text 4 Stufe 1
	Anlagezustand Farbe 4 Orange
	Anlagezustand Text 5 Stufe 2
	Anlagezustand Farbe 5 Orange
	Anlagezustand Text 6 Stufe 3
	Anlagezustand Farbe 6 Orange

Hardware-Konfiguration

Eingangsadresse Stellung, Ein, Aus, Auto, Stufe 1-3

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

Allgemeine Einstellung

Softwareswitch

Auswählbare Schalterstellung des Softwareschalters:

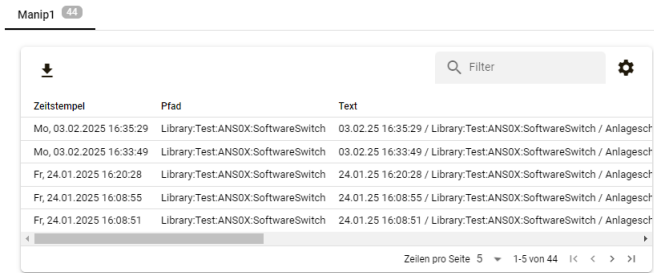
Der Software Schalter ist eine virtuelle Steuerung innerhalb des Systems. Die aktuelle Schalterstellung kann folgende Optionen haben:

- Aus: Der Softwareschalter ist deaktiviert und hat keine Auswirkungen auf das System.
- Auto: Der Softwareschalter ist im Automatikmodus, wodurch das System automatisch funktioniert.
- Ein: Der Softwareschalter ist aktiviert und beeinflusst die Systemlogik.
- Stufe 1: Der Softwareschalter ist auf der ersten Betriebsstufe.
- Stufe 2: Der Softwareschalter ist auf der zweiten Betriebsstufe.
- Stufe 3: Der Softwareschalter ist auf der dritten Betriebsstufe.

Anlagezustand Text 1 - 6

Die Anlagezustände sind frei definierbare Texte, die zur Beschreibung der Schalterstellungen verwendet werden.

14.2.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

14.2.4 Struktur

ANSOX:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Input01	BOOL	Input Stufe 1 Hardware Schalter
2	Input02	BOOL	Input Stufe 2 Hardware Schalter
3	Input03	BOOL	Input Stufe 3 Hardware Schalter
4	InputAuto	BOOL	Input Auto Hardware Schalter
5	InputOn	BOOL	Input Ein Hardware Schalter
6	Output01	BOOL	Ausgang Anlageschalter Stufe 1
7	Output02	BOOL	Ausgang Anlageschalter Stufe 2
8	Output03	BOOL	Ausgang Anlageschalter Stufe 3
9	OutputAuto	BOOL	Ausgang Anlageschalter Auto
10	OutputOff	BOOL	Ausgang Anlageschalter Aus
11	OutputOn	BOOL	Ausgang Anlageschalter Ein
12	SoftwareSwitch	INT	Position des Software Schalter
13	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
14	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

14.2.5 Variablen Tabellen

14.2.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	POSITIONAUTO	SINT := 1	Anlageschalter automatisch
2	POSITIONOFF	SINT := 2	Anlageschalter ausgeschaltet
3	POSITIONON	SINT := 3	Anlageschalter eingeschaltet
4	POSITION01	SINT := 4	Anlageschalter Stufe 1
5	POSITION02	SINT := 5	Anlageschalter Stufe 2
6	POSITION03	SINT := 6	Anlageschalter Stufe 3

14.2.5.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	ANSOX	Globale Datenstruktur

14.2.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vli_OutputState	SINT	Temporäre Ausgangsposition des Anlageschalter

14.2.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
	Facility	STR							Anlagenname
2	Input01	BIT				X			Input Stufe 1 Hardware Schalter
3	Input01:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
4	Input02	BIT				X			Input Stufe 2 Hardware Schalter
5	Input02:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
6	Input03	BIT				X			Input Stufe 3 Hardware Schalter
7	Input03:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
8	InputAuto	BIT				X			Input Auto Hardware Schalter
9	InputAuto:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
10	InputOn	BIT				X			Input Ein Hardware Schalter
11	InputOn:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
12	NAME	STR							Name des Objektes
13	OBJECT	STR							Template Name "ANS0X"
14	Output01	BIT						X	Ausgang Anlageschalter Stufe 1
15	Output02	BIT						X	Ausgang Anlageschalter Stufe 2
16	Output03	BIT						X	Ausgang Anlageschalter Stufe 3
17	OutputAuto	BIT						X	Ausgang Anlageschalter Auto
18	OutputOff	BIT						X	Ausgang Anlageschalter Aus
19	OutputOn	BIT						X	Ausgang Anlageschalter Ein
20	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
21	Schematic	STR							Elektroschemanummer
22	SoftwareSwitch	WOU		X					Position des Software Schalter
23	State:SwitchColor0	STR							Farbe des Schalters Position 1
24	State:SwitchColor1	STR							Farbe des Schalters Position 2

RELEASE-CANDIDATE!

25	State:SwitchColor2	STR									Farbe des Schalters Position 3
26	State:SwitchColor3	STR									Farbe des Schalters Position 4
27	State:SwitchColor4	STR									Farbe des Schalters Position 5
28	State:SwitchColor5	STR									Farbe des Schalters Position 6
29	State:SwitchStage	DWS									Anzahl aktiver Schalterpositionen
30	State:Text1	STR									Text Position 1
31	State:Text2	STR									Text Position 2
32	State:Text3	STR									Text Position 3
33	State:Text4	STR									Text Position 4
34	State:Text5	STR									Text Position 5
35	State:Text6	STR									Text Position 6
36	State:Value1	WOU									Value Position 1
37	State:Value2	WOU									Value Position 2
38	State:Value3	WOU									Value Position 3
39	State:Value4	WOU									Value Position 4
40	State:Value5	WOU									Value Position 5
41	State:Value6	WOU									Value Position 6
42	Vers_	STR									Template Version

14.2.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm ANS0X](#)

RELEASE-CANDIDATE!

14.3 FFP01 Flip-Flop

14.3.1 Einleitung

Das FFP01 ist ein grundlegendes elektronisches Bauelement zur Speicherung von binären Zuständen, ähnlich einem Speicherzellenbaustein. Diese Funktion kommt oft in digitalen Schaltungen, vor allem in der Logiksteuerung und Schaltsystemen, zum Einsatz. Ein Flip-Flop kann zwei stabile Zustände annehmen und zwischen diesen wechseln, wodurch es als eine Art "Speicherbit" funktioniert.

Erläuterung: Setzen (Set) und Rücksetzen (Reset)



- **Setzen (Set):** Der Set-Eingang wird verwendet, um das Flip-Flop in den Zustand 1 (High-Level) zu versetzen. Wenn das Set-Signal aktiv ist, speichert das Flip-Flop eine logische 1. Das bedeutet, dass der Ausgang Q auf 1 gesetzt wird, unabhängig davon, in welchem Zustand es sich zuvor befand.
- **Rücksetzen (Reset):** Der Reset-Eingang (manchmal auch als Clear bezeichnet) dient dazu, das Flip-Flop in den Zustand 0 (Low-Level) zu versetzen. Wenn das Reset-Signal aktiv ist, wird der Zustand des Flip-Flops auf 0 zurückgesetzt. Der Ausgang Q nimmt den Wert 0 an, unabhängig vom vorherigen Zustand.

Priorität von Setzen und Rücksetzen

In bestimmten Flip-Flop-Schaltungen gibt es eine Prioritätsregel, um festzulegen, wie das Flip-Flop reagiert, wenn beide Eingänge (Set und Reset) gleichzeitig aktiv sind. Für das FFP01 gilt folgende Prioritätsregel:

- **0 = Setzen hat Priorität:** Wenn Set und Reset gleichzeitig aktiv sind, wird dem Set-Signal Vorrang eingeräumt. Das Flip-Flop wird in diesem Fall auf den Zustand 1 gesetzt, auch wenn das Reset-Signal aktiv ist.
- **1 = Rücksetzen hat Priorität:** Wenn das System so konfiguriert ist, dass das Reset-Signal Vorrang hat, wird das Flip-Flop in den Zustand 0 zurückgesetzt, auch wenn gleichzeitig das Set-Signal aktiv ist.

14.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Ausgeschaltet
	Eingeschaltet

14.3.3 Panel

14.3.3.1 Allgemein

Name des Objekts
(Replace LibraryTest!!!)

Anlagenname

Betriebsinformationen

- Setzen
- Rücksetzen
- Ausgangswert

Bedienung

Handbetrieb

Ersatzwert
Aus

Betriebsinformationen

Setzen

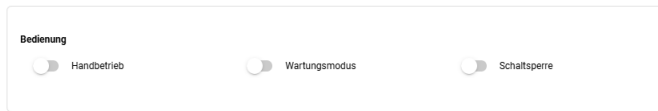
Zeigt den Zustand des Set-Eingangs an. Wenn der Set-Eingang aktiv ist, wird der Ausgang auf 1 gesetzt.

Rücksetzen

Zeigt den Zustand des Reset-Eingangs an. Wenn der Reset-Eingang aktiv ist, wird der Ausgang auf 0 zurückgesetzt.

Ausgangswert

Zeigt den Zustand des Ausgangs an. Der Ausgangswert gibt an, ob das Flip-Flop den Zustand 0 (Low) oder 1 (High) hat, basierend auf den aktiven Set- oder Reset-Eingängen.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

14.3.3.2 Informationen

Name des Objekts (Replace LibraryTest!!!)	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name FFP01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

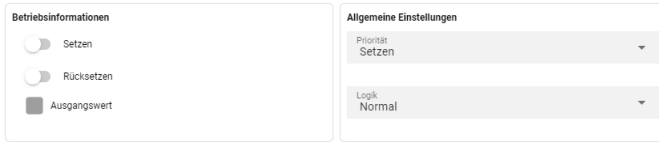
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

14.3.3.3 Konfiguration



Betriebsinformationen

Setzen

Zeigt den Zustand des Set-Eingangs an. Wenn der Set-Eingang aktiv ist, wird der Ausgang auf 1 gesetzt. Der Benutzer kann den Set-Eingang aktivieren oder deaktivieren, um den Ausgang in den Zustand 1 zu versetzen.

Rücksetzen

Zeigt den Zustand des Reset-Eingangs an. Wenn der Reset-Eingang aktiv ist, wird der Ausgang auf 0 zurückgesetzt. Der Benutzer kann den Reset-Eingang aktivieren oder deaktivieren, um den Ausgang in den Zustand 0 zu versetzen.

Ausgangswert

Zeigt den Zustand des Ausgangs an. Der Ausgangswert gibt an, ob das Flip-Flop den Zustand 0 (Low) oder 1 (High) hat, basierend auf den aktiven Set- oder Reset-Eingängen, die der Benutzer schalten kann.

Allgemeine Einstellungen

Priorität

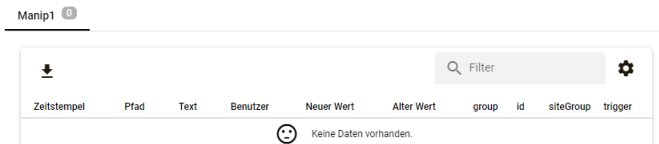
Hier kann die Priorität der Eingänge Setzen und Rücksetzen festgelegt werden. Diese Einstellung bestimmt, welcher Eingang Vorrang hat, wenn beide gleichzeitig aktiv sind.

Wert	Priorität
0	Setzen
1	Rücksetzen

Invertierung des Ausgangs

Der Ausgang kann, falls erforderlich, invertiert werden. Wenn diese Option aktiviert ist, wird der logische Ausgangswert umgekehrt, sodass aus einem High-Signal ein Low-Signal und aus einem Low-Signal ein High-Signal wird.

14.3.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

14.3.4 Struktur

FFP01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ManualMode	BOOL	Ersatzwert auf Ausgang schreiben
2	ManualMode_Value	BOOL	Ersatzwert
3	OutValue	BOOL	Ausgangswert
4	OutValue_Logic	BOOL	Invertierung des Ausgangs
5	Priority	BOOL	Prioritätseinstellung 0=Setzen 1=Rücksetzten
6	Reset	BOOL	Ausgang Rücksetzten
7	Set	BOOL	Ausgang Setzten
8	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
9	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)

14.3.5 Variablen Tabellen

14.3.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	FFP01	Globale Datenstruktur

14.3.5.2 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	ManualMode	BIT		X					Handübersteuerung aktivieren
4	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "FFP01"
7	OutValue	BIT						X	Ausgangswert
8	OutValue:Logic	BIT							Invertierung des Ausgangs
9	Priority	BIT							Prioritätseinstellung 0=Setzen 1=Rücksetzten
10	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
11	Reset	BIT				X			Ausgang Rücksetzten
12	Schematic	STR							Elektroschemanummer
13	Set	BIT				X			Ausgang Setzten
14	Vers_	STR							Template Version

14.3.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FFP01](#)

RELEASE-CANDIDATE!

14.4 NOT01 Negation

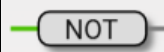
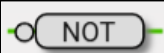
14.4.1 Einleitung

Das NOT01 ist eine Logikkomponente zur Negation eines Booleschen Eingangssignals. Im Normalbetrieb wird das eingehende Signal invertiert, sodass ein True-Signal in False und ein False-Signal in True umgewandelt wird. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Invertierungsprozess zu deaktivieren und das Eingangssignal unverändert an den Ausgang weiterzuleiten (1:1-Durchschaltung).

Funktionen:

- Signalnegation: Standardmäßig wird das Eingangssignal (BOOL) invertiert.
- Manuelle Übersteuerung: Der Ausgangswert kann unabhängig vom Eingangssignal manuell überschrieben werden, um eine gezielte Steuerung zu ermöglichen.

14.4.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Normal Betrieb
	Negierter Eingang

14.4.3 Panel

14.4.3.1 Allgemein

Name des Objekts
NOT Verknüpfung

Anlagenname

Betriebsinformationen

Eingangswert Ausgangswert

Bedienung

Hand ein Hand aus

Logik der Handübersteuerung
Aus

Kommentar

Betriebsinformationen

Eingangswert

Der Eingangswert stellt den aktuellen Zustand des Eingangs dar. Dieser Wert zeigt an, ob der Eingang aktiv oder inaktiv ist.

Logik des Eingangssignal

Dieser Punkt beschreibt den Zustand der Eingangslogik, welche festlegt, wie die Eingangswerte interpretiert und verarbeitet werden.

Ausgangswert

Der Ausgangswert repräsentiert den aktuellen Zustand des Ausgangs. Dieser Wert gibt an, ob der Ausgang aktiv oder inaktiv ist.

Bedienung

Hand ein

Diese Funktion ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswerts. Der Benutzer kann manuell in den Steuerungsprozess eingreifen, um den Ausgangswert nach Bedarf anzupassen.

Logik der Handübersteuerung

Der Handübersteuerungswert zeigt den aktuellen Status der Handübersteuerung an und legt fest, wie die manuelle Eingabe den Ausgangswert beeinflusst.

14.4.3.2 Informationen

Name des Objekts NOT Verknüpfung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name NOT01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

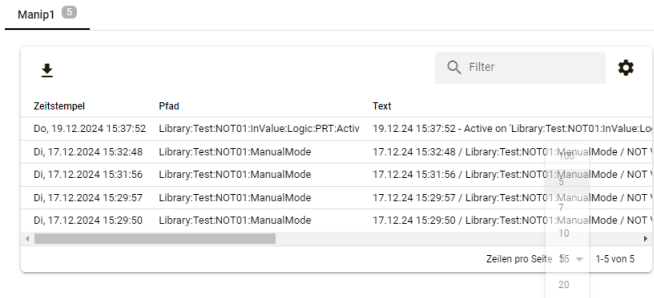
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

14.4.3.3 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

14.4.4 Struktur

NOT01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InValue	BOOL	Eingangswert
2	InValue_Logic	BOOL	Logik des Eingangswertes
3	ManualMode	BOOL	Handbetrieb
4	ManualMode_Logic	BOOL	Logik des Ausgangswertes
5	OutValue	BOOL	Ausgangswert
6	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
7	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)

14.4.5 Variablen Tabellen

14.4.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	NOT01	Globale Datenstruktur

14.4.5.2 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InValue	BIT				X			Eingangswert
4	InValue:Logic	BIT		X					Logik des Eingangswertes
5	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
6	ManualMode:Logic	BIT							Logik des Ausgangswertes
7	NAME	STR							Name des Objektes
8	OBJECT	STR							Template Name "NOT01"
9	OutValue	BIT						X	Ausgangswert
10	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
11	Schematic	STR							Elektroschemanummer
12	Vers_	STR							Template Version

14.4.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm NOT01](#)

14.5 ORH0X ODER Verknüpfung bis acht Eingänge

14.5.1 Einleitung

Das OR0X dient zur Auswertung von bis zu acht digitalen Eingängen. Die Eingangslogik der einzelnen Eingänge kann vom Anwender invertiert werden.



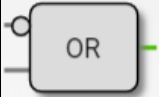
Der Ausgang wird geschaltet, wenn mindestens ein Eingang True ist.

Das OR0X ist ein Logikbaustein zur Verarbeitung von bis zu acht digitalen Eingängen. Jeder Eingang kann vom Anwender individuell invertiert werden, um die Logik des Eingangssignals anzupassen. Der Ausgang des Bausteins wird aktiviert, sobald mindestens ein Eingang auf True steht.

Funktionen:

- Verarbeitung von bis zu 8 digitalen Eingängen: Unterstützt die Auswertung mehrerer Boolescher Eingangssignale.
- Individuelle Invertierung der Eingänge: Jedes Eingangssignal kann bei Bedarf invertiert werden, um die Logik an spezifische Anforderungen anzupassen.
- Der Ausgang wird auf True gesetzt, sobald mindestens ein Eingang True ist.

14.5.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Ausgeschalteter Zustand
	Ein Eingang ist geschaltet
	Der erste Eingang ist invertiert und somit ist der Ausgang geschaltet

14.5.3 Panel

14.5.3.1 Allgemein

The screenshot shows a configuration panel for an ODER-Verknüpfung. It features two input fields at the top: 'Name des Objekts ODER Verknüpfung' and 'Anlagenname'. Below these is a section titled 'Betriebsinformationen' containing a checkbox for 'Ausgangswert'. The main configuration area is divided into three input sections: 'Eingang 1', 'Eingang 2', and 'Eingang 3'. Each section includes a checkbox for 'Eingangswert' and a 'Normal' button. At the bottom of the panel is a 'Kommentar' field.

Betriebsinformationen

Ausgangswert

Der Ausgangswert repräsentiert den aktuellen Zustand des Ausgangs einer ODER-Verknüpfung (OR-Gate). Diese logische Funktion liefert ein aktives Signal (1), wenn mindestens einer der Eingänge aktiv ist (1). Die möglichen Zustände des Ausgangswerts sind wie folgt:

- 1 (HIGH): Mindestens einer der Eingänge der ODER-Verknüpfung ist aktiv (logisch „WAHR“). Der Ausgang ist somit aktiv.
- 0 (LOW): Alle Eingänge sind inaktiv (logisch „FALSCH“). In diesem Fall ist der Ausgang inaktiv.

Eingang1-8

Eingangswert

Die Eingangswerte für Eingang 1 bis Eingang 8 spiegeln den aktuellen Zustand der jeweiligen Eingänge eines Steuerungssystems oder einer SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung) wider. Jeder Eingang kann Signale von verschiedenen Sensoren oder Geräten empfangen, wobei der Zustand in der Regel als digitaler Wert dargestellt wird.

Logik des Eingangssignals

Die Logik des Eingangssignals beschreibt die konfigurierte Funktionalität und das Verhalten eines Eingangs innerhalb des Steuerungssystems oder der SPS. Sie legt fest, wie die Eingangswerte interpretiert und verarbeitet werden, um bestimmte Aktionen oder Steuerungsmechanismen auszulösen. Diese Logik ist entscheidend für die korrekte Funktion der Steuerungsanwendung, da sie definiert, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um entsprechende Reaktionen im System zu initiieren.

14.5.3.2 Informationen

Name des Objekts ODER Verknüpfung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name ORH0X	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

14.5.3.3 Konfiguration

Name des Objekts ODER Verknüpfung	Anlagenname
Betriebsinformationen <input type="checkbox"/> Eingang 1 <input type="checkbox"/> Eingang 2 <input type="checkbox"/> Eingang 3 <input type="checkbox"/> Eingang 4 <input type="checkbox"/> Eingang 5 <input type="checkbox"/> Eingang 6 <input type="checkbox"/> Eingang 7 <input type="checkbox"/> Eingang 8 <input type="checkbox"/> Ausgangswert	Allgemeine Einstellungen Anzahl Eingänge 3 Logik Eingang 1 Normal Logik Eingang 2 Normal Logik Eingang 3 Normal Logik Eingang 4 Normal Logik Eingang 5 Normal Logik Eingang 6 Normal Logik Eingang 7 Normal Logik Eingang 8 Normal
Hardware-Konfiguration Hardware Adresse Input 00 BOOL Eingang 1 Hardware Adresse Input 02 BOOL Eingang 3	Hardware Adresse Input 01 BOOL Eingang 2

Betriebsinformationen

Eingang1-8

Eingang 1 bis Eingang 8 repräsentieren den aktuellen Zustand der jeweiligen Eingänge eines Steuerungssystems oder einer SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung).

Jeder Eingang kann unterschiedliche Signale von Sensoren oder anderen Geräten empfangen, und der Zustand wird in der Regel als Wert dargestellt.

Allgemeine Einstellung

Anzahl Eingänge

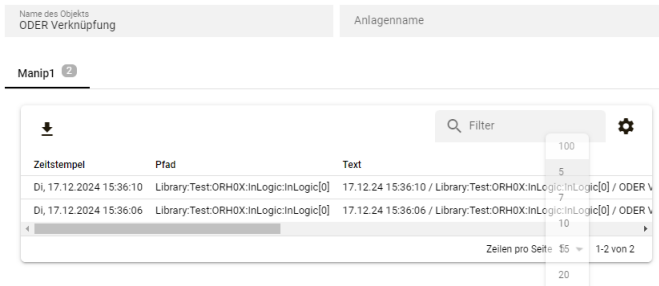
Einstellbare Anzahl der verwendeten Eingänge, mögliche Einstellung 2-8.

Logik Eingang1-8

Die Logik der Eingänge 1 bis 8 bezieht sich auf die Konfiguration und Verarbeitung der Eingangssignale innerhalb eines Steuerungssystems oder einer SPS (Speicherprogrammierbaren Steuerung). Ein wichtiger Aspekt dieser Logik ist die Invertierung des Eingangs.

Die Invertierung wird verwendet, um die Logik des Eingangssignals so zu ändern, dass das System auf ein entgegengesetztes Eingangssignal reagiert. Dies ist besonders nützlich in Situationen, in denen die physikalische Signalübertragung eine umgekehrte Logik erfordert.

14.5.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

14.5.4 Struktur

ORH0X:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InLogic	ARRAY[0..7] OF BOOL [8 (FALSE)]	Eingangslogik zum invertieren vom Eingang
2	InValue	ARRAY[0..7] OF BOOL [8 (TRUE)]	Eingangswert
3	OutValue	BOOL	Ausgabewert
4	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
5	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)

14.5.5 Variablen Tabellen

14.5.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	ORH0X	Globale Datenstruktur

14.5.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vli_Loop	INT	Hilfsvariable für Loop
2	vlx_Value	BOOL	Temporäre Ausgangsvariable

14.5.5.3 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InLogic	NONE							Verzeichnis Logik array
3.1	InLogic:InLogic[0]	BIT		X					Eingangs 1 Logik
3.2	InLogic:InLogic[1]	BIT		X					Eingangs 2 Logik
3.3	InLogic:InLogic[2]	BIT		X					Eingangs 3 Logik
3.4	InLogic:InLogic[3]	BIT		X					Eingangs 4 Logik
3.5	InLogic:InLogic[4]	BIT		X					Eingangs 5 Logik
3.6	InLogic:InLogic[5]	BIT		X					Eingangs 6 Logik
3.7	InLogic:InLogic[6]	BIT		X					Eingangs 7 Logik
3.8	InLogic:InLogic[7]	BIT		X					Eingangs 8 Logik
4	InValue	BIT							Verzeichnis Eingangswert
4.1	InValue:InValue[0]	BIT				X			Eingangswert 1
4.2	InValue:InValue[1]	BIT				X			Eingangswert 2
4.3	InValue:InValue[2]	BIT				X			Eingangswert 3
4.4	InValue:InValue[3]	BIT				X			Eingangswert 4
4.5	InValue:InValue[4]	BIT				X			Eingangswert 5
4.6	InValue:InValue[5]	BIT				X			Eingangswert 6
4.7	InValue:InValue[6]	BIT				X			Eingangswert 7
4.8	InValue:InValue[7]	BIT				X			Eingangswert 8
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "OR0X"
7	OutValue	BIT						X	Ausgabewert
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
9	Schematic	STR							Elektroschemanummer
10	State:NumberOfInputs	WOS							Einstellung Anzahl Eingänge
11	Vers_	STR							Template Version

RELEASE-CANDIDATE!

14.5.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm ORH0X](#)

RELEASE-CANDIDATE!

15 Digital Werte

15.1 DIG01 Digitaler Datenpunkt

15.1.1 Einleitung



Das DIG01 dient der Darstellung eines digitalen Wertes oder Datenpunkts und ermöglicht die visuelle Repräsentation eines binären Wertes. Es sind keine zusätzlichen Verarbeitungsfunktionen, wie beispielsweise Alarmmeldungen, integriert.

Dieses Modul wird verwendet, um Zustände von Anlagen darzustellen. Darüber hinaus kann es auch zur Bedienung genutzt werden, um einen digitalen Datenpunkt zu schalten. Für erweiterte Funktionen, wie Alarmer und zusätzliche Logik, wird die Verwendung des Vorlageobjekts MEL01 empfohlen.

15.1.2 Zustände

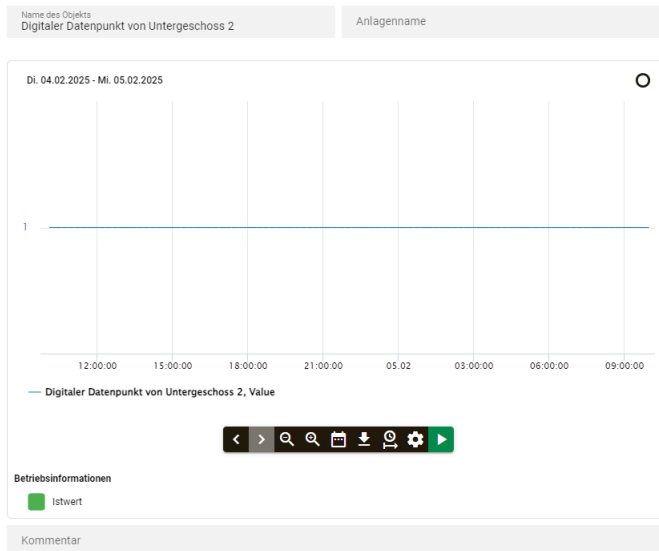
Ein Aus Knopf (Fehlt noch):

Aus	Eingang FALSE
Ein	Eingang TRUE

Symbol	Beschreibung
	Zustandsanzeige
 Digitaler Datenpunkt von Untergeschoss 2	Zustandsanzeige mit Text

15.1.3 Panel

15.1.3.1 Allgemein



Trenddarstellung

Die Trenddarstellung zeigt grafisch den aktuellen Zustand der Ausgangswerte sowie die historischen Werte über einen bestimmten Zeitraum. Diese Visualisierung ermöglicht es, Veränderungen und Trends im Ausgangswert leicht zu erkennen und zu analysieren.

Betriebsinformationen

Istwert

Der Istwert repräsentiert den aktuellen Zustand des digitalen Datenpunkts. Er zeigt an, ob der Punkt aktiv (1) oder inaktiv (0) ist und gibt somit den realen Status innerhalb des Systems wider.

15.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Digitaler Datenpunkt von Untergeschoss 2	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name DIG01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

15.1.3.3 Konfiguration

Allgemeine Einstellungen

Farbe wenn Ein
Grün

Farbe wenn Aus
Grau

Hardware Eingangsadresse
%IX0.1 or RI001.Slot03.DI01

Allgemeine Einstellungen

Farbe wenn Ein

Die Farbe des Icon und Istwert Anzeige "Ein" kann hier eingestellt werden.

Farbe wenn Aus

Die Farbe des Icon und Istwert Anzeige "Aus" kann hier eingestellt werden.

Eingangsadresse der SPS

Benutzerdefinierte Hardware-Eingangsadresse auf der SPS, wird dieser Wert geändert muss der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen werden.

15.1.3.4 Protokolle

Manip1 Filter

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
Keine Daten vorhanden.									

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

15.1.4 Struktur

DIG01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Value	BOOL	Ein/Ausgabewert
2	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)

15.1.5 Variablen Tabellen

15.1.5.1 Ein- Ausgangs Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	DIG01	Globale Datenstruktur

15.1.5.2 DMS Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	NAME	STR							Name des Objektes
4	OBJECT	STR							Template Name "DIG01"
5	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
6	Schematic	STR							Elektroschemanummer
7	State:OnColor	STR							Hexadezimal Nummer der Icon/Status Einfärbung
8	Value	BIT			X				Ausgabewert
9	Value:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
10	Vers_	STR							Template Version

15.1.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm DIG01](#)

RELEASE-CANDIDATE!

15.2 MEL01 Meldung / Störung





15.2.1 Einleitung

Das MEL01-Modul ist für die Erfassung, Verarbeitung und Ausgabe von binären Signalen konzipiert. Es ermöglicht die Darstellung von Meldungen als Betriebs- oder Störmeldungen.

Funktionalitäten

- Eingangskonfiguration: Der Eingang kann individuell invertiert werden, um die Flexibilität in der Signalverarbeitung zu erhöhen. Zudem sind Funktionen zur Anzugverzögerung sowie zur Abfallverzögerung bei Störmeldungen implementiert.
- Störmeldungen: Im Falle einer Störmeldung kann die Selbsthaltung aktiviert werden. Diese Funktion sorgt dafür, dass eine Störung auch dann bestehen bleibt, wenn das Störsignal nicht mehr anliegt. Die Störung kann durch eine Quittierung zurückgesetzt werden, was eine gezielte Fehlersuche und -behebung ermöglicht.

15.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
 Wassermelder Hauptverteilung	Betriebszustand Passiv Die Meldung / Ausgang ist nicht aktiv
 Wassermelder Hauptverteilung	Betriebszustand Aus
 Wassermelder Hauptverteilung	Betriebsmeldung Ein / Keine Störung
 Wassermelder Hauptverteilung	Störung aktiv
 Wassermelder Hauptverteilung	Störung geht
 Wassermelder Hauptverteilung	Störung quittiert
 Wassermelder Hauptverteilung	Alarmunterdrückung aktiv

15.2.3 Panel

15.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Wassermelder Hauptverteilung

Anlagenname

Betriebsinformationen

- Eingangswert
- Ausgangswert
- Alarm unterdrückt

Störung

- Sammelstörmeldung

0 / 0

Quittierung

Kommentar

Betriebsinformationen

Eingangswert

Zeigt den aktuellen Zustand des Eingangssignals an. Dieser Wert repräsentiert, ob das Eingangssignal aktiv (1) oder inaktiv (0) ist.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen Ausgangswert des MEL01 an. Dieser Wert repräsentiert den Zustand des Ausgangs und zeigt an, ob das MEL01 aktiv ist.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Störung

Sammelstörmeldung

Zeigt das Ausgangssignal an. Der Text wechselt je nach Modus zu Betriebsmeldung oder Störmeldung. Diese Zustandsmeldungen werden angezeigt.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)  ⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

15.2.3.2 Informationen

Name des Objekts Wassermelder Hauptverteilung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MEL01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

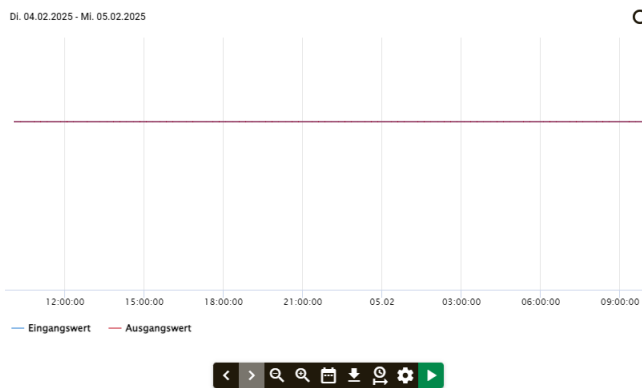
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

15.2.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Eingangswert
- Ausgangswert

15.2.3.4 Konfiguration

The screenshot shows a configuration interface with two main sections: 'Funktionseinstellungen' and 'Allgemeine Einstellungen'. 'Funktionseinstellungen' includes a dropdown for 'Betriebs-/Störmeldung aktiv' (set to 'Betriebsmeldung'), a toggle for 'Freigabe Ausgang' (checked), a dropdown for 'Logik des Eingangssignals' (set to 'Normal'), a text field for 'Einheit' (set to '°C'), and two delay fields: 'Ausschaltverzögerung' and 'Einschaltverzögerung', both set to '2' seconds. 'Allgemeine Einstellungen' includes a text field for 'Externer Quittiereingang' (set to '%IX0.1 or RI001 Slot03 DI01'), a text field for 'Adresse des Eingangswert', and a text field for 'Eingangswert'.

Funktionseinstellungen

Betriebs-/Störmeldung aktiv

Ermöglicht das Umschalten zwischen einer Betriebs- und einer Störmeldung.

Freigabe Ausgang

Hier kann der Ausgang aktiviert werden. Solange die Meldung ausgeschaltet ist, wird nur das Eingangssignal angezeigt.

Meldung Ein / Aus

Hier kann der Ausgang aktiviert werden. Solange die Meldung ausgeschaltet ist, wird nur das Eingangssignal angezeigt.

Selbsthaltung nach Alarm

Für die Störmeldung kann eine Selbsthaltung aktiviert werden. Ein Alarm bleibt so lange anstehend, bis er quittiert wird, auch wenn das Eingangssignal schon lange abgefallen ist.

Logik des Eingangssignals

Das Eingangssignal kann, falls nötig, invertiert werden.

Einheit

Die Einheit ist eine frei definierbare Maßeinheit, die zur Darstellung der Werte verwendet wird. Diese Einheit kann an die spezifischen Anforderungen der Anwendung angepasst werden, um Klarheit und Kontext für die angezeigten Daten zu schaffen.

Ausschaltverzögerung

Der Ausgang und die Störmeldung kann mit einer Abfallverzögerung versehen werden. Der eingetragene Wert ist in Sekunden.

Einschaltverzögerung

Das Eingangssignal kann mit einer Anzugverzögerung versehen werden. Der eingetragene Wert ist in Sekunden.

Allgemeine Einstellungen**Externer Quittiereingang**

Dieser entspricht der Eingangsadresse der SPS und ist vorgesehen, um den Quittierungs-Datenpunkt "Quit" zu steuern, damit Alarmer von extern quittiert werden können.

Adresse des Eingangswert

Diese entspricht im gleichen Sinne wie:

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

15.2.3.5 Alarm Konfiguration



Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmpunktmeldung und Alarmpunktanzeige.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmpunktmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der

Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

15.2.3.6 Alarmer



Historische Alarmer

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarmer.

Mit dem Knopf "Historische Alarmer" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarmer in einer Tabelle zeigt.

15.2.3.7 Protokolle

Manip1 68

Zeitstempel	Prad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test.MEL01:OutValue:Retain	03.02.25 16:35:29 / Library:Test.MEL01:OutValue:Retain / Wasse
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test.MEL01:InValue:Logic	03.02.25 16:35:29 / Library:Test.MEL01:InValue:Logic / Wasserm
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test.MEL01:AlarmConfig:Group	03.02.25 16:35:29 / Library:Test.MEL01:AlarmConfig:Group / Wa
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library:Test.MEL01:OutValue:Retain	03.02.25 16:33:49 / Library:Test.MEL01:OutValue:Retain / Wasse
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library:Test.MEL01:InValue:Logic	03.02.25 16:33:49 / Library:Test.MEL01:InValue:Logic / Wasserm

Zellen pro Seite 5 1-5 von 68

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

15.2.4 Struktur

MEL01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmConfig_Group	UDINT	Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig_LampGroup	UDINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig_Suppression	UDINT	Folgealarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Folgealarmunterdrückung aktiv
5	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
6	InValue	BOOL	Eingangssignal
7	InValue_Logic	BOOL	Logik des Eingangs
8	Mode	BOOL	Umschaltung zwischen 0=Betriebszustand 1= Störmeldung
9	OutError	BOOL	Fehlermeldung
10	OutValue	BOOL	Ausgabesignal Betriebs/Störmeldung
11	OutValue_Enable	BOOL	Freigabe der Betrieb/Störmeldung
12	OutValue_OffDelay	UDINT	Abfallverzögerungszeit
13	OutValue_OnDelay	UDINT	Anzugverzögerungszeit
14	OutValue_Retain	BOOL	Selbsthaltung
15	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
16	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
17	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
18	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
19	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

15.2.5 Variablen Tabellen

15.2.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MEL01	Globale Datenstruktur

Nur für Logical:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	System	struct_System	Struktur der globalen Variablen für allgemeine Funktionen

15.2.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_Quit	BOOL	Hilfsboolean für Quittierung

15.2.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmGroup	DINT	Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmResetTrigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
3	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
4	RemainingOffTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Ausschaltverzögerung in Millisekunden
5	RemainingOnTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung in Millisekunden
6	RefTimeOff	ULINT	Referenzzeit für AusschaltVerzögerungstimer
7	RefTimeOn	ULINT	Referenzzeit für EinschaltVerzögerungstimer
8	vlx_TimeOnReached	BOOL	Hilfsboolean für Einschalttimer
9	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung
10	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung

15.2.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	AlarmConfig:Group	DWU		X					Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig:LampGroup	DWU							Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig:Suppression	DWU							Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT		X					Alarmunterdrückung ist aktiv
5	Commentary	STR							Bemerkung
6	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
7	Facility	STR							Anlagenname
8	InValue	BIT			X	X			Eingangssignal
9	InValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
10	InValue:Logic	BIT		X					Logik des Eingang Signales
11	Mode	BIT							Betriebs/Störmeldung
12	NAME	STR							Name des Objektes
13	OBJECT	STR							Template Name "MEL01"
14	OutError	BIT	X					X	Fehlermeldung
15	OutValue	BIT			X			X	Ausgabewert
16	OutValue:Enable	BIT		X		X			Betriebs/Störmeldung aktiv
17	OutValue:OffDelay	FLT		X					Ausschaltverzögerungszeit in Sekunden
18	OutValue:OnDelay	FLT		X					Einschaltverzögerungszeit in Sekunden
19	OutValue:Retain	BIT		X					Selbsthaltung aktiv
20	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
21	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
22	Quit:Input:Address*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
23	Schematic	STR							Elektroschemanummer
24	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
25	State:DelayOffEnabled	BIT							Hilfsbit für Abfallverzögerungsanzeige
26	State:StateVLO	BYU							Hilfswert für Anzeige

27	Unit	STR							Einheit
28	Vers_	STR							Template Version

15.2.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(OutError, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:DelayOffEnabled

Definition: PRG01: AND(Mode, OutValue:Enable)

Funktion: UND-Verknüpfung.

State:StateVLO:InValuewithLogic

Definition: PRG: XOR(InValue, InValue:Logic)

Funktion: Exklusiv-Oder-Gatter.

State:StateVLO:Not_Outenable

Definition: PRG01: NOT(OutValue:Enable)

Funktion: Negierung.

State:VLOState

Definition: PRG01: BIT(InValue:Logic, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Zustandsanzeige des Template.

Definition: PRG01: BIT(Mode, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Zustandsanzeige des Template.

Definition: PRG02: BIT(OutError, 2)

Funktion: Bitschaltung des Bit 2 für die Zustandsanzeige des Template.

Definition: PRG03: BIT(Quit, 3)

Funktion: Bitschaltung des Bit 3 für die Zustandsanzeige des Template.

Definition: PRG04: BIT(AlarmConfig:SuppressionOn, 4)

Funktion: Bitschaltung des Bit 4 für die Zustandsanzeige des Template.

Definition: PRG05: BIT(Not_Outenable, 5)

Funktion: Bitschaltung des Bit 5 für die Zustandsanzeige des Template.










Definition: PRG06: BIT(OutValue, 6)

Funktion: Bitschaltung des Bit 6 für die Zustandsanzeige des Template.

StateVLO

Wird für die Zustandsanzeige des Template verwendet.

Wertetabelle für StateVLO:

Wert	Zustand	Icon
0	Aus	 Wassermelder Hauptverteilung
1	Betriebssignal kommt	
3	Alarmsignal kommt	
10	Störmeldung geht	 Wassermelder Hauptverteilung
16	Alarmunterdrückung aktiv	  Wassermelder Hauptverteilung
17	Betriebszustand Alarmunterdrückung aktiv Eingang Signal anstehend	
18	Störmeldung Alarmunterdrückung aktiv Eingang Signal anstehend	
32	Betriebsmeldung Meldung Aus	 Wassermelder Hauptverteilung
33	Betriebsmeldung Meldung Aus Eingang Signal anstehend	
34	Störmeldung Meldung Aus Eingang Signal anstehend	
35	Meldung Aus Eingang Signal anstehend	
65	Betriebsmeldung ein	 Wassermelder Hauptverteilung
71	Störmeldung quittiert	 Wassermelder Hauptverteilung
72	Störmeldung geht Selbsthaltung aktiv	 Wassermelder Hauptverteilung
79	Störmeldung	 Wassermelder Hauptverteilung

RELEASE-CANDIDATE!

15.2.7 Flussdiagramm



[Link auf Funktionsdiagramm MEL01](#)



15.3 OUT01 Schalten eines digitalen Ausgangs

15.3.1 Einführung

Der Ausgang OUT01 ist für die Schaltung eines digitalen Ausgangssignals konzipiert. Er kann beispielsweise zur Steuerung eines RIO (Remote Input/Output)-Ausgangs eingesetzt werden, um digitale Signale effizient zu verwalten und zu übertragen.

15.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Aus
	Ein

Icon	Beschreibung
	Handbetrieb
	Schaltsperre

15.3.3 Panel

15.3.3.1 Allgemein

The screenshot shows a configuration interface for a digital output object. At the top, there are two input fields: 'Name des Objekts' (containing 'Digitaler Ausgang') and 'Anlagenname'. Below these are two main sections. The left section, titled 'Betriebsinformationen', contains three items: 'Freigabe' (with a square indicator), 'Ausgangswert' (with a square indicator and a dropdown menu showing 'Logik' and 'Normal'), and 'Betriebsstunden' (displaying '0.0' and a unit 'h'). The right section, titled 'Bedienung', contains two toggle switches: 'Handbetrieb' (which is turned on) and 'Schaltsperr' (which is turned off). At the bottom of the panel is a 'Kommentar' field.

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt den aktuellen Status der Freigabe an.

Ausgangswert

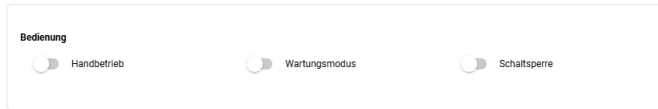
Der momentane Zustand des digitalen Ausgangssignals wird dargestellt.

Invertierung des Ausgangs

Die aktuelle Konfiguration der Signalinvertierung des Ausgangs wird angezeigt.

Betriebsstunden

Die Betriebsstunden des Ausgangssignals werden angezeigt.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

15.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Digitaler Ausgang	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name OUT01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

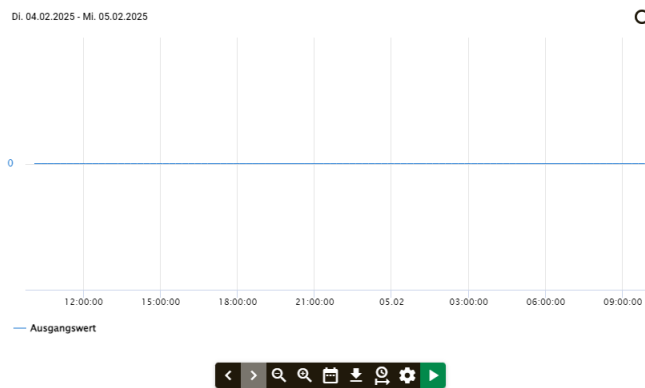
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

15.3.3.3 Trendkurven

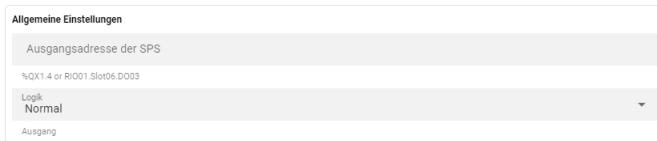


Die Trenddarstellung zeigt grafisch den aktuellen Zustand der aktuellen Werte sowie die historischen Werte über einen bestimmten Zeitraum. Diese Visualisierung ermöglicht es, Veränderungen und Trends im Ausgangswert leicht zu erkennen und zu analysieren.

Dieser Reiter enthält die historischen Trendkurven für die folgenden Datenpunkte:

- Ausgangswert

15.3.3.4 Konfiguration



Allgemeine Einstellungen

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Logik Ausgang

Die Konfiguration bestimmt, ob das Ausgangssignal in normaler oder invertierter Logik betrieben wird. Es kann zwischen "normal" (direkte Ausgabe des Signals) oder "invertiert" (umgekehrte Ausgabe des Signals) gewählt werden.

15.3.3.5 Protokolle

Zeitstempel	Pfad	Text
Fr, 20.12.2024 08:28:11	Library:Test.OUT01:OffMode	20.12.24 08:28:11 / Library:Test.OUT01:OffMode / Digitaler Ausgang /
Fr, 20.12.2024 08:28:10	Library:Test.OUT01:OffMode	20.12.24 08:28:10 / Library:Test.OUT01:OffMode / Digitaler Ausgang /
Di, 17.12.2024 16:07:00	Library:Test.OUT01:OutValue.Logic	17.12.24 16:07:00 / Library:Test.OUT01:OutValue.Logic / Digitaler Aus
Di, 17.12.2024 16:06:54	Library:Test.OUT01:OutValue.Logic	17.12.24 16:06:54 / Library:Test.OUT01:OutValue.Logic / Digitaler Aus
Di, 17.12.2024 16:05:01	Library:Test.OUT01:OffMode	17.12.24 16:05:01 / Library:Test.OUT01:OffMode / Digitaler Ausgang /

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

15.3.4 Struktur

OUT01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InEnable	BOOL	Freigabe
2	ManualMode	BOOL	Handbetrieb ein
3	OffMode	BOOL	Deaktiviert Ausgang
4	OperatedHours	REAL	Gesamtlaufzeit des Ausgangs
5	OutValue	BOOL	Ausgangswert
6	OutValue_Logic	BOOL	Logk des Ausgangs
7	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
8	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
9	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

15.3.5 Variablen Tabellen

15.3.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vludi_OnCycleLimit	UDINT	Dummy Variable für Zyklusüberwachung
2	vloudi_MonitorOnCycles	UDINT	Dummy Variable für Zyklusüberwachung

15.3.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	TimeReference	ULINT	Zeitreferenz für Betriebsstunden
2	vludi_Cur_Sec	UDINT	Aktuelle Zeit in Sekunden seit dem letzten Start
3	vludi_LastRunSeconds	UDINT	Zeit in Sekunden seitdem der Ausgang das letzte Mal geschaltet wurde
4	vludi_TotalSeconds	UDINT	Zeit in Sekunden der Betriebsstunden des Ausgangs
5	vludi_TurnOnCycles	UDINT	Zähler der Einschaltungen
6	vlr_LastRun_Hrs	REAL	Zeit in Stunden seit dem letzten Start
7	vlx_LastCycleOnState	BOOL	Hilfsvariable zur Flankenerkennung

15.3.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	OUT01	Globale Datenstruktur

15.3.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InEnable	BIT				X			Freigabe
4	ManualMode	BIT		X					Hand ein
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "OUT01"
7	OffMode	BIT		X					Ausgang deaktivieren
8	OperatedHours	FLT							Gesamtlaufzeit des Ausganges
9	OutValue	BIT			X			X	Ausgabewert
10	OutValue:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
11	OutValue:Logic	BIT		X					Logik des Ausganges
12	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
13	Schematic	STR							Elektroschemanummer
14	Vers_	STR							Template Version

15.3.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm OUT01](#)

RELEASE-CANDIDATE!

16 Antriebe

16.1 MOT01 Einfacher Motor

16.1.1 Einleitung

Das MOT01 dient zur Steuerung eines einstufigen Motors und ermöglicht sowohl manuelle als auch automatische Betriebsmodi.

Betriebsmodi

- Manueller Betrieb:
 - Der Motor kann manuell über die Schaltfläche "Hand" aktiviert werden.
 - Durch Auswahl der Schaltflächen "Aus" oder "Reparatur" wird der Motor abgeschaltet, ohne dass ein Alarm ausgegeben wird.
 - Dasselbe gilt für den Fall, dass ein extern angeschlossener Serviceschalter betätigt wird, vorausgesetzt, dieser ist entsprechend konfiguriert.
- Automatikbetrieb:
 - Im Automatikbetrieb wird der Motor automatisch eingeschaltet, wenn eine Freigabe vorliegt.

Fehlerfall




- Im Fehlerfall wird der Motor ausgeschaltet. Nach Behebung des Fehlers muss die Störung quittiert werden.
- **Achtung: Bei anstehender Freigabe wird der Motor nach der Quittierung automatisch wieder gestartet.**

Konfigurationsmöglichkeiten

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- Externe Rückmeldung: Konfiguration mit einstellbarer Verzögerungszeit.
- Externe Prozessrückmeldung: Konfiguration mit einstellbarer Verzögerungszeit.
- Mindestlaufzeit: Festlegung der minimalen Laufzeit des Motors.
- Einschaltverzögerung: Einstellbare Verzögerung, bevor der Motor eingeschaltet wird.
- Ausschaltverzögerung: Einstellbare Verzögerung, bevor der Motor ausgeschaltet wird.
- Wiedereinschaltverzögerung: Verzögerung, bevor der Motor nach einem Ausschalten erneut eingeschaltet werden kann.
- Wöchentliche Antiblockierfunktion: Gewährleistet, dass der Motor mindestens einmal pro Woche in Betrieb genommen wird.
- Wartungsintervall: Konfiguration des Wartungsintervalls zur Überwachung der Betriebszeiten.
- Sammelalarmschaltung: Möglichkeit zur Bündelung von Alarmen für eine vereinfachte Statusüberwachung.
- Alarmunterdrückung: Funktion zur Unterdrückung bestimmter Alarme.
- Umschalten der Eingangslogik für externe Signale: Anpassung der Logik für die Verarbeitung externer Steuersignale.

16.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Läuft
	Gestoppt
	Anlaufend / stoppend

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Wartungsmodus
	Schaltsperr
	Notaus betätigt
	Wartung fällig
	Antiblockierfunktion aktiv statisch = wartet auf Freigabe dreht = läuft im ABS

16.1.3 Panel

16.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts: _____ Anlagenname: _____

Betriebsinformationen

- Freigabe
- Motor in Betrieb
- Alarm unterdrückt
- Wartung fällig

Störungen

1 / 0 Quittierung

Betriebsstunden

Betriebsstunden	Stillstand seit	Anzahl Startzyklen
0.1 h	0.0 h	1

Bedienung

Handbetrieb Wartungsmodus Schaltsperr

Kommentar: _____

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt an, dass der Motor zur Aktivierung freigegeben ist.

Motor in Betrieb

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an. Wenn der Ausgang aktiv ist, läuft der Motor; ist der Ausgang inaktiv, ist der Motor ausgeschaltet.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Wartung fällig

Anzeige, dass das Wartungsintervall überschritten wurde und eine Wartung erforderlich ist.

Störungen

Die folgenden Alarme werden nur angezeigt, wenn sie in der Konfiguration aktiviert sind. Andernfalls bleiben sie ausgeblendet.

Alarm Notstopp

Alarmmeldung, dass der Notstopp gedrückt wurde.

Alarm Motorschutz

Alarmmeldung, dass der Motorschutz oder Wicklungsschutz ausgelöst wurde. Nach Behebung des Fehlers ist eine Quittierung erforderlich.

Alarm Prozessrückmeldung

Alarmmeldung, dass die Prozessrückmeldung nicht innerhalb der eingestellten Zeit erfolgt ist. Erfordert eine manuelle Quittierung.

Serviceschalter ist ausgeschaltet

Alarmmeldung, dass der Serviceschalter vor Ort ausgeschaltet wurde, wodurch der Motor deaktiviert ist. **Vorsicht: Der Motor startet automatisch neu, wenn der Serviceschalter wieder eingeschaltet wird.**

Alarm Motorrückmeldung

Alarmmeldung, dass die Rückmeldung des Motors entweder ausgefallen ist oder nicht innerhalb der festgelegten Zeit erfolgte, obwohl sie erwartet wurde. Dieser Alarm tritt auch auf, wenn der Motor keine Freigabe hat, aber eine Rückmeldung erwartet wird.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) ⁶⁵⁶.

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

Betriebsstunden**Betriebsstunden**

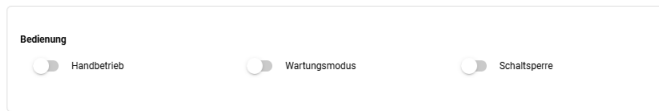
Anzeige der gesamten Betriebsstunden des Motors. Diese zeigt die kumulierte Laufzeit des Motors in Stunden an.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann der Motor zuletzt in Betrieb war, gemessen in Stunden.

Zähler Motorenstartzyklen

Anzeige der Anzahl der Motorstartzyklen seit Inbetriebnahme oder seit der letzten Rücksetzung.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

16.1.3.2 Informationen

Name des Objekts	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOT01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

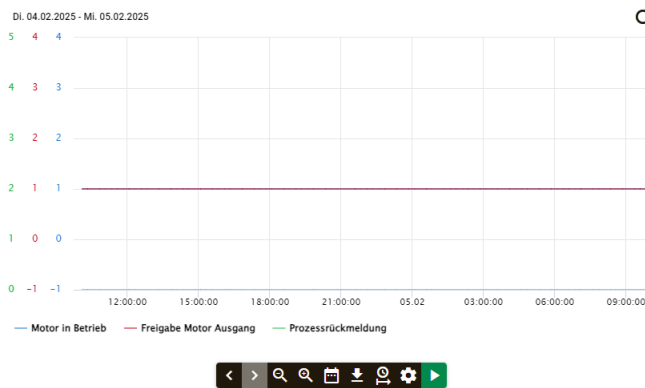
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

16.1.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Motor in Betrieb
- Freigabe Motor Ausgang
- Prozessrückmeldung

16.1.3.4 Wartung

The screenshot shows a control panel with three main sections:

- Wartung fällig:** Includes a toggle switch, a 'Wartungsintervall' field set to 3000 h, a 'Letzte Wartung' field set to 0 h, and a 'Rücksetzen der Wartungsmeldung' button. A note below reads 'Nicht überwacht falls Wert 0'.
- Grenzwert Startzyklen überschritten:** Includes a toggle switch, an 'Obergrenze Startzyklen' field set to 0, an 'Anzahl Startzyklen seit Überwachung' field set to 0, and a 'Rücksetzen Startzyklusüberwachung' button. A note below reads 'Nicht überwacht falls Wert 0'.
- Motor ersetzt:** A large grey button with the text 'Motor ersetzt'.

Below the 'Motor ersetzt' button, there is a small note: 'Setzt die Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung auf 0'.

Wartung

Wartung fällig

Diese Statusanzeige signalisiert, dass das festgelegte Wartungsintervall überschritten wurde und der Motor eine Wartung benötigt. Die Meldung bleibt bestehen, bis sie zurückgesetzt und zusätzlich im Leitsystem quittiert wird.

Wartungsintervall

Hier kann das Wartungsintervall in Stunden eingestellt werden. Sobald die eingestellte Anzahl an Betriebsstunden erreicht ist, wird eine Wartungsanforderung angezeigt.

Letzte Wartung

Zeigt die aktuellen Betriebsstunden seit der letzten Wartung an. Diese Stunden werden kontinuierlich gezählt, bis die Wartung durchgeführt und zurückgesetzt wird.

Rücksetzen der Instandhaltungsmeldung

Mit dieser Schaltfläche kann die Wartungsmeldung zurückgesetzt werden. Dadurch wird der Zähler für die „Letzte Wartung“ auf 0 gesetzt.

Motorzyklenüberwachung

Motorzyklen überschritten

Diese Statusanzeige zeigt an, dass die Anzahl der Einschaltzyklen des Motors den eingestellten Grenzwert überschritten hat. Die Meldung bleibt bestehen, bis sie zurückgesetzt und zusätzlich im Leitsystem quittiert wird.

Obergrenze Motorstartzyklen

Der Grenzwert für die maximale Anzahl der Einschaltzyklen des Motors. Wenn diese Obergrenze erreicht oder überschritten wird, wird eine Warnmeldung ausgegeben.

Motorenstartzyklen seit Überwachung

Zeigt die Anzahl der Einschaltzyklen des Motors seit Beginn der Überwachung an. Dieser Wert wird bei jedem Einschalten des Motors erhöht.

Rücksetzen Motorenzyklusüberwachung

Mit dieser Schaltfläche können die Einschaltzyklen auf 0 zurückgesetzt und die Warnmeldung „Motorzyklen überschritten“ zurückgestellt werden.

Motor ersetzt

Mit dieser Schaltfläche werden die Startzyklen, die Betriebsstunden und die „Letzte Wartung“ auf 0 zurückgesetzt. Diese Funktion wird genutzt, wenn ein Motor ausgetauscht wurde.

16.1.3.5 Konfiguration

Zeiteinstellungen Startverzögerung 0 s Wiedereinschaltverzögerung 0 s Aktuelle Laufzeit 641 s Minimale Motorlaufzeit 0 s Ausschaltverzögerung 0 s	Allgemeine Einstellungen <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe <input checked="" type="checkbox"/> Ausgang Ausgangsadresse für Motor Externer Quittiereingang	Antiblockierfunktion <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Zustand Aus Laufzeit 30 s	Motorrückmeldung <input type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> Alarm Logik Normal Alarmverzögerung 3 s Eingangsadresse der M
Prozessrückmeldung <input type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> Alarm Logik Normal Alarmverzögerung 0 s Eingangsadresse der Rü	Alarm Motorschutz <input type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> Alarm Logik Invertiert Eingangsadresse des M	Notstopp <input type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> Alarm Logik Invertiert Eingangsadresse des Nr	Serviceschalter <input type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> Ausgeschaltet Logik Normal Eingangsadresse des Se

Zeiteinstellungen

Hier können allgemeine Zeiteinstellungen angepasst werden.

Startverzögerung

Einstellbare Zeitverzögerung, die nach Erhalt der Freigabe abläuft, bevor der Motor eingeschaltet wird.

Wiedereinschaltverzögerung

Einstellbare Zeitspanne, die nach dem Ausschalten des Motors abgewartet wird, bevor der Motor erneut gestartet werden kann. Diese Verzögerung kann beispielsweise genutzt werden, um sicherzustellen, dass der Motor ausreichend abgekühlt ist.

Aktuelle Laufzeit

Zeigt die aktuelle Laufzeit des Motors seit dem letzten Start an, angegeben in Sekunden.

Minimale Motorlaufzeit

Einstellbare Mindestlaufzeit des Motors, bevor er nach dem Wegfall der Freigabe ausgeschaltet wird. Diese Laufzeit wird auch eingehalten, wenn die Freigabe erlischt. Bei einem Alarm wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der minimalen Laufzeit.

Ausschaltverzögerung

Einstellbare Nachlaufzeit des Motors, nachdem die Freigabe erloschen ist. Der Motor bleibt für die festgelegte Zeit in Betrieb, bevor er abschaltet. Im Fehlerfall wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der eingestellten Nachlaufzeit.

Allgemein Einstellungen

Freigabe

Zeigt den aktuellen Zustand der Motorfreigabe an und kann bei Bedarf auch manuell aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgang

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an und informiert darüber, ob der Ausgang aktiv ist.

Ausgangsadresse für Motor

Hier wird die Ausgangsadresse der Steuerung festgelegt, die für die Ansteuerung des Motors verantwortlich ist.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Externer Quittiereingang

Es kann eine Eingangsadresse der SPS definiert werden, die für den Quittierungsvorgang verantwortlich ist. Dieser Eingang steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um anstehende Alarmer durch externe Signale zu quittieren.

Antiblockierfunktion

ABS steht für Antiblockiersystem.

Wenn das ABS in den Einstellungen des VLOs aktiviert ist, wird die Funktion jeden Dienstags ab 9:00 Uhr gestartet und läuft bis alle aktivierten ABS-Funktionen in den VLOs einmal mit der ABS-Funktion durchlaufen worden sind.

Wie das ABS ausgeführt wird, ist von VLO zu VLO individuell (Motor Ein/Aus, Ventil Auf/Zu usw.).

Wenn das Programm die ABS-Funktion ausführt, wird zuerst geprüft, ob die VLO-Funktion (Motor EIN, Ventil fährt usw.) läuft oder seit dem letzten ABS gelaufen ist. Wenn ja wird die ABS-Funktion bei diesem Betriebsmittel nicht durchgeführt.

Falls dieses Betriebsmittel-Objekt seit dem letzten ABS nicht gelaufen ist, wird es in den Wartemodus gesetzt. Es ist immer nur ein Objekt zur gleichen Zeit im ABS-Modus.

Wenn sich kein Betriebsmittel im ABS-Modus befindet, wird das nächste Betriebsmittel, das sich im ABS Wartemodus befindet, gestartet und wechselt in den "ABS läuft"-Modus. Die Reihenfolge des nächsten VLO ist je nach Aufruf und Zykluszeit sowie Programm unterschiedlich.

Wenn die Freigabe während des "Warte"- oder "laufenden"-Modus weggenommen wird, werden die Ausgänge zurückgesetzt und das ABS für andere Objekte zur Verfügung gestellt.

Es werden drei Zustände angezeigt:

- ABS Aus
- ABS wartend
- ABS läuft

Folgende Parameter müssen dem Baustein gegeben werden:

Eingangsparameter:

- Freigabe
- Das Boolean, ob das VLO seit dem letzten ABS gelaufen ist
- Fehler Boolean zum Stoppen der ABS Funktion
- Der aktuelle Tag des Laufsystems
- Die aktuelle Stunde des Laufsystems.
- Die ABS Laufzeit, das Programm hat 30 Sekunden als Initialwert hinterlegt.
- Aktuelle Stellgröße. Die ABS Funktion addiert 30% zur aktuellen Stellgröße so dass sich das Ventil bewegt, bei einer Stellgrößen von 70% werden 30% subtrahiert

Ausgangsparameter:

- ABS wartend
- ABS Freigabe
- ABS besetzt (unbedingt an globale variable weitergeben)
- ABS Stellgröße

Freigabe

Hier kann die ABS-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.

Zustand

Zeigt den aktuellen Zustand der ABS-Funktion an (z. B. „ABS läuft“, „ABS wartend“, „ABS aus“).

Laufzeit

Hier wird die Laufzeit des Motors im ABS-Betrieb in Sekunden festgelegt. Die Mindestlaufzeit beträgt 30 Sekunden und ist im Code fest hinterlegt.

Motorenrückmeldung

Die Motorenrückmeldung überwacht ein Signal, das innerhalb einer bestimmten eingestellten Zeit anliegen muss, sobald der Motor freigegeben ist. Wenn das Signal nach Ablauf dieser Zeitspanne nicht anliegt, wird ein Alarm ausgelöst. Dies gilt auch für die Ausschaltung: Das Signal muss abfallen, wenn der Motor deaktiviert wird; andernfalls erfolgt ebenfalls eine Alarmmeldung.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Motorenrückmeldung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für die Betriebsrückmeldung des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Motorenrückmeldung eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Verzögerungszeit

Hier wird die Verzögerungszeit für den Motorenrückmeldealarm in Sekunden festgelegt, also die Zeitspanne, die vergehen muss, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird.

Eingangsadresse der Motorenrückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für Motorenrückmeldung

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

Prozessrückmeldung

Die Prozessrückmeldungsüberwachung ist ein essentielles System zur Überwachung von Betriebsprozessen, beispielsweise der Überwachung eines Drucksensors. Sie stellt sicher, dass der Drucksensor innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens einen vordefinierten Druckwert erreicht.

Wenn der Druck innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht überschritten wird, erfolgt keine Prozessrückmeldung. In diesem Fall wird das Betriebsmittel automatisch deaktiviert, um potenzielle Schäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden. Dies gewährleistet die Sicherheit und Integrität des gesamten Systems und minimiert das Risiko von Störungen im Betrieb.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Prozessrückmeldung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für die Prozessrückmeldung des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Prozessrückmeldung eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Verzögerung

Hier wird die Verzögerungszeit für den Prozessrückmeldealarm in Sekunden festgelegt, also die Zeitspanne, die vergehen muss, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird.

Eingang der Rückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für die Prozessrückmeldung. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)³⁴³

Alarm Motorschutz

Die Überwachung des Motorschutzes, wie beispielsweise des Wicklungsschutzes eines Motors, ist entscheidend für die Sicherheit und den reibungslosen Betrieb. Tritt eine Störung auf, wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet, und es erfolgt eine Störmeldung.

Nach dem Wegfall der Störung bleibt der Alarm aktiv, bis er vom Benutzer quittiert wird. Der Benutzer muss sicherstellen, dass das Betriebsmittel ordnungsgemäß funktioniert, bevor der Alarm zurückgesetzt werden kann. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass potenzielle Schäden am Motor oder an der Wicklung frühzeitig erkannt und behoben werden.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Motoren-/Wicklungsschutzes aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für den Motoren-/Wicklungsschutz des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Motoren-/Wicklungsschutz eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingang des Motorschutz

Physikalische Eingangsadresse für den Motorschutz. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)³⁴³

Notstopp

Der Notstopp kann überwacht werden, um die Sicherheit des Betriebsmittels zu gewährleisten. Bei Betätigung des Notaus wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet. Erst nach dem Wegfall des Alarms und der Quittierung durch den Benutzer kann das Betriebsmittel wieder in den Normalbetrieb versetzt werden. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass alle notwendigen Sicherheitsüberprüfungen abgeschlossen sind, bevor der Betrieb fortgesetzt wird.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Notstopps aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob der Notstopp aktiviert wurde und somit eine Störmeldung ansteht.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Notstopp konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Notstopp

Physikalische Eingangsadresse für den Notstopp. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)³⁴³

Serviceschalter

Ein Serviceschalter kann hier auf ausgeschaltet überwacht werden. Diese Überwachung dient primär der Protokollierung und Dokumentation des Betriebszustands. Wenn der Serviceschalter ausgeschaltet ist, wird das Betriebsmittel in den Auszustand versetzt.

Fällt das Signal wieder ab und wird der Serviceschalter erneut eingeschaltet, wird das Betriebsmittel direkt und ohne Quittierung wieder in den Normalzustand versetzt. Dies gewährleistet eine schnelle Wiederherstellung des Betriebs, ohne dass zusätzliche Eingriffe des Benutzers erforderlich sind.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Serviceschalters aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgeschaltet

Zeigt an, ob der Serviceschalter ausgeschaltet ist und dadurch eine Störmeldung ausgegeben wird.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Serviceschalter konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Serviceschalters

Physikalische Eingangsadresse für den Serviceschalter. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)³⁴³

16.1.3.6 Alarm Konfiguration

Notstopp

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 3 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 0

Alarmtext:

Rückmeldung Motorschutzes

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 0

Alarmtext:

Serviceschalter

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 3 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 0

Alarmtext:

Prozessrückmeldung

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 0

Alarmtext:

Motorrückmeldung

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 0

Alarmtext:

Sammelalarmgruppe SPS

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Alarmunterdrückung SPS Alarm unterdrückt

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Aktiviert Sammelquittierung auf Schaltschrank

RELEASE-CANDIDATE!

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1

2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen.

Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden.

Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist

und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist.

Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in

mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

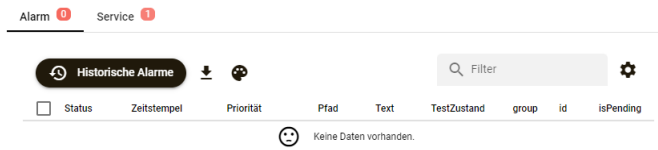
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

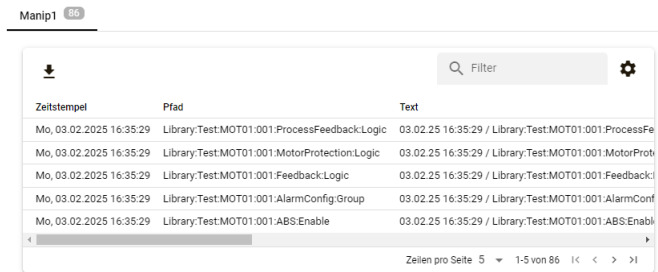
16.1.3.7 Alarme



Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme. Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

16.1.3.8 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung. Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

16.1.4 Struktur

MOT01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABS_Enable	BOOL	Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS_State	INT	Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	ABS_Time	UDINT	Zeit wie lange die Antiblockierfunktion (Sekunden) aktiv ist
4	AlarmConfig_Group	DINT	Sammelgruppen
5	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für Quittierung über QUI01
6	AlarmConfig_Suppression	DINT	Doppelwort der Alarmunterdrückung
7	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Alarmunterdrückung ist aktiv
8	CurrentRuntime	REAL	Aktuelle Laufzeit in Sekunden
9	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
10	Faststop	BOOL	Eingangssignal des Notstopps
11	Faststop_Enable	BOOL	Notstopp aktiviert
12	Faststop_Error	BOOL	Notstopp aktiv
13	Faststop_Logic	BOOL	Logik des Notstopps
14	Feedback	BOOL	Eingangssignal der Motorrückmeldung
15	Feedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Motorrückmeldung in Sekunden
16	Feedback_Enable	BOOL	Motorrückmeldung aktiv
17	Feedback_Error	BOOL	Error Motorrückmeldung
18	Feedback_Logic	BOOL	Logik der Motorrückmeldung
19	InEnable	BOOL	Freigabe des MOT01
20	LastRun	REAL	Letztes Mal gelaufen in Stunden
21	LastRunSeconds	UDINT	Letztes Mal gelaufen in Sekunden
22	MaintenanceSeconds	UDINT	Sekunden seit der letzten Wartung
23	Maintenance_Interval	UDINT	Zeit des Wartungsintervalles in Stunden
24	Maintenance_Mode	BOOL	Betriebszustand Reparatur
25	Maintenance_MotorReplaced	BOOL	Rückstellen von Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung
26	Maintenance_Required	BOOL	Wartung ist fällig
27	Maintenance_Reset	BOOL	Rücksetzen der Wartungsmeldung
28	Maintenance_Time	REAL	Stunden seit der letzten Wartung

RELEASE-CANDIDATE!

29	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
30	MotorInRun	BOOL	Motor läuft, alle Rückmeldungen vorhanden
31	MotorProtection	BOOL	Eingangssignal des Motorschutzes
32	MotorProtection_Enable	BOOL	Motorschutz aktiv
33	MotorProtection_Error	BOOL	Error Motorschutzes
34	MotorProtection_Logic	BOOL	Logik des Motorschutzes
35	OffMode	BOOL	Betriebszustand Aus
36	OperatedHours	REAL	Betriebsstunden
37	OutEnable	BOOL	Freigabe Motor, Motorenausgang
38	OutEnable_MinimalRuntime	REAL	Mindestlaufzeit des Motors
39	OutEnable_RestartDelay	UDINT	Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung in Sekunden
40	OutEnable_StartDelay	UDINT	Startverzögerungszeit in Sekunden
41	OutEnable_StopDelay	UDINT	Ausschaltverzögerungszeit in Sekunden
42	OutError	BOOL	Zusammengefasste Störmeldung
43	ProcessFeedback	BOOL	Eingangssignal der Prozessrückmeldung
44	ProcessFeedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Prozessrückmeldung
45	ProcessFeedback_Enable	BOOL	Prozessrückmeldung aktiv
46	ProcessFeedback_Error	BOOL	Error Prozessrückmeldung
47	ProcessFeedback_Logic	BOOL	Logik der Prozessrückmeldung
48	Quit	BOOL	Quittier-Befehl des DMS
49	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
50	ServiceSwitch	BOOL	Eingangssignal des Serviceschalters
51	ServiceSwitch_Enable	BOOL	Service Schalter aktiv
52	ServiceSwitch_Error	BOOL	Service Schalter ist ausgeschaltet
63	ServiceSwitch_Logic	BOOL	Logik des Serviceschalters
64	StartCycles	UDINT	Zähler der Einschaltzyklen des Motors
65	StartCycles_Exceeded	BOOL	Startzyklusüberwachung überschritten
66	StartCycles_Limit	UDINT	Maximale Startzyklen
67	StartCycles_Monitoring	UDINT	Aktuelle Startzyklen seit Beginn der Überwachung
68	StartCycles_Reset	BOOL	Rücksetzen der Startzyklusüberwachung
69	TotalSeconds	UDINT	Gesamtlaufzeit in Sekunden
70	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)

71	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
72	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
73	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

16.1.5 Variablen Tabellen

16.1.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_ABSON	BOOL	Hilfsboolean für ABS läuft
2	vlx_ABSEnabled	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
3	vlx_Enable	BOOL	Hilfsboolean für Motorenfreigabe
4	vlx_ErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean für Alarmfunktion
5	vlx_ManualOn	BOOL	Hilfsboolean für Handbetrieb
6	vlx_Reset	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlerquittierung
7	vlx_MotorQuit	BOOL	Hilfsboolean um Motorfunktion rückzusetzen
8	vlx_Quit	BOOL	Hilfsboolean für Quittierung
9	vlx_ServiceSwitch	BOOL	Hilfsboolean für Revisionschalter

16.1.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmResetTrigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
2	FeedbackErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Motorrückmeldung
3	FirstInitState	INT	Motorstartverzögerungsstatus nach Stromausfall 0=uninitialisiert, 1=initialisiert, 2=am initialisieren
4	IntError	BOOL	Hilfsboolean Fehlererkennung Motoren Funktion
5	MaintReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Wartungs Timer
6	MotorRunSinceLastABS	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
7	MotorFeedbackDelayRefTime	ULINT	Referenzzeit für Motorrückmeldungstimer
8	MotorOnTrigger	BOOL	Hilfsboolean Flankenerkennung für Zykluszahlung
9	MultiOnOffDelayReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Timer der Ein, Aus und Wiedereinschaltverzögerungen
10	OperationReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Betriebsstundenzähler
11	ProcessErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Prozessrückmeldung
12	ProcessFeedbackDelayRefTime	ULINT	Referenzzeit für Prozessrückmeldungstimer
13	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
14	RemainingMotorFeedbackDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Motorrückmeldung in Millisekunden
15	RemainingProcessFeedbackDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Prozessrückmeldung in Millisekunden
16	RemainingStartDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung in Millisekunden
17	RemainingStopDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Ausschaltverzögerung in Millisekunden
18	RemainingRestartDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Wiedereinschaltverzögerung in Millisekunden
19	RestartDelayEnabled	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung der Wiedereinschaltverzögerungsfreigabe
20	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
21	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
22	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung
23	vlx_ResetActive	BOOL	Hilfsboolean zum rücksetzen vom Motorschutz Alarm

16.1.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOT01	Globale Datenstruktur

16.1.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	ABS:Enable	BIT		X					Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS:State	WOS							Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	ABS:Time	DWU		X					Zeit wie lange die Antiblockierfunktion (Sekunden) aktiv ist
4	AlarmConfig:Group	DWU		X					Alarmgruppen des Objektes
5	AlarmConfig:LampGroup	DWS							Sammelalarmgruppe für QUI01
6	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
7	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
8	Commentary	STR							Bemerkung
9	CurrentRuntime	FLT							Zeit in Sekunden seit dem letzten Start, wird gebraucht für Minimallaufzeit Überwachung
10	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
11	Facility	STR							Anlagenname
12	Faststop	BIT			X	X			Eingangssignal des Notstopps
13	Faststop:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
14	Faststop:Enable	BIT		X					Notstopp aktiviert
15	Faststop:Error	BIT	X	X					Error Notstopp
16	Faststop:Logic	BIT		X					Logik des Notstopps
17	Feedback	BIT				X			Eingangssignal der Motorrückmeldung
18	Feedback:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
19	Feedback:Delay	DWU		X					Verzögerungszeit der Motorrückmeldung
20	Feedback:Enable	BIT		X					Motorrückmeldung aktiv
21	Feedback:Error	BIT	X						Error Motorrückmeldung
22	Feedback:Logic	BIT		X					Logik der Motorrückmeldung

23	InEnable	BIT				X			Freigabe des MOT01
24	LastRun	FLT							Letztes Mal gelaufen in Stunden
25	Maintenance:Interval	FLT		X					Zeit des Wartungsintervalles in Stunden
26	Maintenance:Mode	BIT		X					Betriebszustand Reparatur
27	Maintenance:MotorReplaced	BIT							Rückstellen von Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung
28	Maintenance:Required	BIT	X						Wartung ist fällig
29	Maintenance:Reset	BIT		X					Rücksetzen der Wartungsmeldung
30	Maintenance:Time	FLT							Stunden seit der letzten Wartung
31	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
32	MotorInRun	BIT			X			X	Motor läuft, alle Rückmeldungen vorhanden
33	MotorProtection	BIT				X			Eingangssignal des Motorschutzes
34	MotorProtection:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
35	MotorProtection:Enable	BIT		X					Motorschutz aktiv
36	MotorProtection:Error	BIT	X						Error Motorschutzes
37	MotorProtection:Logic	BIT		X					Logik des Motorschutzes
38	NAME	STR							Name des Objektes
39	OBJECT	STR							Template Name "MOT01"
40	OffMode	BIT		X					Betriebszustand Aus
41	OperatedHours	FLT						X	Betriebsstunden
42	OutEnable	BIT			X			X	Freigabe Motor, Motorenausgang
43	OutEnable:Address*	STR					X		Ausgangssadresse der SPS
44	OutEnable:MinimalRuntime	FLT		X					Mindestlaufzeit des Motors
45	OutEnable:RestartDelay	FLT		X					Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung in Sekunden
46	OutEnable:StartDelay	DWU		X					Startverzögerungszeit in Sekunden
47	OutEnable:StopDelay	DWU		X					Ausschaltverzögerungszeit in Sekunden
48	ProcessFeedback	BIT		X	X	X			Verzögerungszeit der Prozessrückmeldung

49	ProcessFeedback:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
50	ProcessFeedback:Delay	DWU		X					der Prozessrückmeldung
51	ProcessFeedback:Enable	BIT		X					Prozessrückmeldung aktiv
52	ProcessFeedback:Error	BIT	X						Error Prozessrückmeldung
53	ProcessFeedback:Logic	BIT		X					Logik der Prozessrückmeldung
54	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
55	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
56	Quit:Input:Address*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
57	Schematic	STR							Elektroschemanummer
58	ServiceSwitch	BIT		X	X				Eingangssignal des Serviceschalters
59	ServiceSwitch:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
60	ServiceSwitch:Enable	BIT		X					Service Schalter aktiv
61	ServiceSwitch:Error	BIT	X	X					Service Schalter ist ausgeschaltet
62	ServiceSwitch:Logic	BIT		X					Logik des Serviceschalters
63	Startcycles	DWU							Zähler der Einschaltzyklen des Motors
64	Startcycles:Exceeded	BIT	X						Startzyklusüberwachung überschritten
65	Startcycles:Limit	DWU							Maximale Startzyklen
66	Startcycles:Monitoring	DWU							Aktuelle Startzyklen seit Beginn der Überwachung
67	Startcycles:Reset	BIT							Rücksetzten der Startzyklusüberwachung
68	State	NONE							Unterordner für Anzeihilfdatenpunkte
	Vers_	STR							Template Version

16.1.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: OR(Faststop:Error, Feedback:Error, MotorProtection:Error, ProcessFeedback:Error, ServiceSwitch:Error, StartCycles:Exceeded)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:Enable

Definition: PRG01: XOR(InEnable, InEnable:Logic)

Funktion: Exklusiv-Oder-Gatter.

State:MotorState

Definition: PRG0: BIT(Enable, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG1: BIT(MotorInRun, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG2: BIT(OffMode, 2)

Funktion: Bitschaltung des Bit 2 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG3: BIT(Maintenance:Mode, 3)

Funktion: Bitschaltung des Bit 3 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG4: BIT(ManualMode, 4)

Funktion: Bitschaltung des Bit 4 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG5: BIT(AckState:Error, 5)

Funktion: Bitschaltung des Bit 5 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG6: BIT(ABSOn, 6)

Funktion: Bitschaltung des Bit 6 für die Icon Anzeige.

State:MotorState:ABSInWait

Definition: PRG00: CMP(ABS:State, 1)

Funktion: Vergleich.

State:MotorState:ABSOn

Definition: PRG00: CMP(ABS:State, 2)

Funktion: Vergleich.

16.1.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOT01](#)

16.2 MOT02 zweistufiger Motor

16.2.1 Einleitung

Das MOT02 dient zur Steuerung eines zweistufigen Motors oder Ventilators. Es ermöglicht eine gezielte Ansteuerung durch die Auswahl der Betriebsstufen und bietet umfassende Einstellmöglichkeiten zur Feinabstimmung des Betriebsverhaltens. Durch Aktivierung der Freigabe 1 oder 2 können die Motorstufen individuell geschaltet werden, wobei die erste Stufe Vorrang hat.

Im Konfigurationsmenü lassen sich spezifische Ausgangsmuster für die beiden Motorstufen festlegen, einschließlich einer Auswahl, ob nur Ausgang 1, nur Ausgang 2 oder beide Ausgänge gleichzeitig freigegeben werden. Standardmäßig ist eine Umschaltverzögerung von 250 ms eingerichtet, um die Motorstufen sanft umzuschalten und dabei den Betrieb zu stabilisieren.

Im Konfigurationsmenü kann das Ausgangsmuster für die beiden Motorstufen eingestellt werden. Zur Auswahl stehen folgende Konfigurationsoptionen:

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
1	Ausgang 1	Nur Ausgang 1 wird Freigegeben
2	Ausgang 2	Nur Ausgang 2 wird Freigegeben
3	Ausgang 1 + 2	Beide Ausgänge werden Freigegeben

Das MOT02 dient zur Steuerung eines einstufigen Motors und ermöglicht sowohl manuelle als auch automatische Betriebsmodi.

Betriebsmodi

- Manueller Betrieb:
 - Der Motor kann manuell über die Schaltfläche "Hand" aktiviert werden.
 - Durch Auswahl der Schaltflächen "Aus" oder "Reparatur" wird der Motor abgeschaltet, ohne dass ein Alarm ausgegeben wird.
 - Dasselbe gilt für den Fall, dass ein extern angeschlossener Serviceschalter betätigt wird, vorausgesetzt, dieser ist entsprechend konfiguriert.
- Automatikbetrieb:
 - Der Motor startet automatisch auf der eingestellten Stufe, wenn eine Freigabe vorliegt.

Fehlerfall

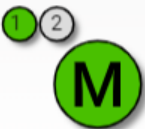



- Im Fehlerfall wird der Motor ausgeschaltet. Nach Behebung des Fehlers muss die Störung quittiert werden.
- **Achtung: Bei anstehender Freigabe wird der Motor nach der Quittierung automatisch wieder gestartet.**

Konfigurationsmöglichkeiten

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- Externe Rückmeldung: Konfiguration mit einstellbarer Verzögerungszeit.
- Externe Prozessrückmeldung: Konfiguration mit einstellbarer Verzögerungszeit.
- Mindestlaufzeit: Festlegung der minimalen Laufzeit des Motors.
- Einschaltverzögerung: Einstellbare Verzögerung, bevor der Motor eingeschaltet wird.
- Ausschaltverzögerung: Einstellbare Verzögerung, bevor der Motor ausgeschaltet wird.
- Wiedereinschaltverzögerung: Verzögerung, bevor der Motor nach einem Ausschalten erneut eingeschaltet werden kann.
- Wöchentliche Antiblockierfunktion: Gewährleistet, dass der Motor mindestens einmal pro Woche in Betrieb genommen wird.
- Wartungsintervall: Konfiguration des Wartungsintervalls zur Überwachung der Betriebszeiten.
- Sammelalarmschaltung: Möglichkeit zur Bündelung von Alarmen für eine vereinfachte Statusüberwachung.
- Alarmunterdrückung: Funktion zur Unterdrückung bestimmter Alarme.
- Umschalten der Eingangslogik für externe Signale: Anpassung der Logik für die Verarbeitung externer Steuersignale.

16.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Läuft in Stufe 1
	Läuft in Stufe 2
	Gestoppt
	Anlaufend / stoppend

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Wartungsmodus
	Schaltsperr
	Notaus betätigt
	Wartung fällig
	Antiblockierfunktion aktiv statisch = wartet auf Freigabe dreht = läuft im ABS

RELEASE-CANDIDATE!

16.2.3 Panel

16.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts Zweistufiger Motor		Anlagenname	
Betriebsinformationen			
Motor 1 <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe <input type="checkbox"/> Freigabe Motor Ausgang <input type="checkbox"/> Motor in Betrieb Betriebsstunden 0 h Stillstand seit 0 Anzahl Startzyklen 0		Motor 2 <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe Motor Ausgang <input checked="" type="checkbox"/> Motor in Betrieb Betriebsstunden 0 h Stillstand seit 0 Anzahl Startzyklen 1	
Stillstand seit 0 h <input type="checkbox"/> Wartung fällig <input type="checkbox"/> Grenzwert Startzyklen überschritten <input type="checkbox"/> Alarm unterdrückt			
Störungen			
<input type="checkbox"/> Alarm Notstopp <input type="checkbox"/> Serviceschalter ist ausgeschaltet		<input type="checkbox"/> Alarm Motorschutz	
<input checked="" type="checkbox"/> 1/0		<input type="checkbox"/> Quittierung	
Bedienung			
<input type="checkbox"/> Handbetrieb		Stufe 1 <input type="checkbox"/> Wartungsmodus <input type="checkbox"/> Schaltsperre	
Kommentar			

Betriebsinformationen

Motor 1/2

Freigabe

Zeigt an, dass der Motor zur Aktivierung freigegeben ist.

Freigabe Motor Ausgang

Die

Motor in Betrieb

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an. Wenn der Ausgang aktiv ist, läuft der Motor; ist der Ausgang inaktiv, ist der Motor ausgeschaltet.

Betriebsstunden

Anzeige der gesamten Betriebsstunden des jeweiligen Motors. Diese zeigt die kumulierte Laufzeit des in Stunden an.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann der jeweilige Motor zuletzt in Betrieb war, gemessen in Stunden.

Zähler der Motorstartzyklen

Anzeige der Anzahl der Motorstartzyklen seit Inbetriebnahme oder seit der letzten Rücksetzung.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann das MOT02 zuletzt in Betrieb war, gemessen in Stunden.

Wartung fällig

Anzeige, dass das Wartungsintervall überschritten wurde und eine Wartung erforderlich ist.

Motorenzyklen überschritten

Gibt an, dass die überwachten Motorenzyklen den definierten Schwellenwert überschritten haben, was auf eine bevorstehende Wartung oder Überprüfung des Motors hinweist.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Störungen

Die folgenden Alarme werden nur angezeigt, wenn sie in der Konfiguration aktiviert sind. Andernfalls bleiben sie ausgeblendet.

Alarm Notstopp

Alarmmeldung, dass der Notstopp gedrückt wurde.

Alarm Motorrückmeldung 1/2

Alarmmeldung, dass die Rückmeldung des Motors entweder ausgefallen ist oder nicht innerhalb der festgelegten Zeit erfolgte, obwohl sie erwartet wurde. Dieser Alarm tritt auch auf, wenn der Motor keine Freigabe hat, aber eine Rückmeldung erwartet wird.

Alarm Prozessrückmeldung

Alarmmeldung, dass die Prozessrückmeldung nicht innerhalb der eingestellten Zeit erfolgt ist. Erfordert eine manuelle Quittierung.

Alarm Motorschutz

Alarmmeldung, dass der Motorschutz oder Wicklungsschutz ausgelöst wurde. Nach Behebung des Fehlers ist eine Quittierung erforderlich.

Serviceschalter ist ausgeschaltet

Alarmmeldung, dass der Serviceschalter vor Ort ausgeschaltet wurde, wodurch der Motor deaktiviert ist. **Vorsicht: Der Motor startet automatisch neu, wenn der Serviceschalter wieder eingeschaltet wird.**

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) ⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

Bedienung

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Stufe

Die aktivierte Stufe wird genutzt, wenn der Handbetrieb eingeschaltet ist. Dieser Wert ersetzt den automatisierten Ausgangswert und wird während der Aktivierung des Handbetriebs verwendet.

Reparaturmodus

Der Reparaturmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Handübersteuerung aus

Die Handübersteuerung Aus ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

16.2.3.2 Informationen

Name des Objekts Zweistufiger Motor	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOT02	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

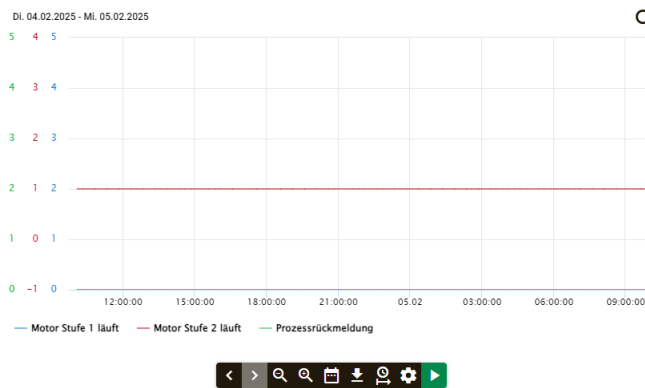
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

16.2.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Motor Stufe 1 läuft
- Motor Stufe 2 läuft
- Prozessrückmeldung

16.2.3.4 Wartung

The screenshot displays a maintenance monitoring interface with the following elements:

- Wartung fällig:** A status indicator, a 'Wartungsintervall' of 3000 h, and 'Letzte Wartung' of 0 h. A button labeled 'Rücksetzen der Wartungsmeldung' is present. A note below reads 'Nicht überwacht falls Wert 0'.
- Anzahl Startzyklen:** A status indicator, a 'Grenzwert Startzyklen überschritten' indicator, and an 'Obergrenze Startzyklen' of 2. A button labeled 'Rücksetzen Startzyklusüberwachung' is present.
- Motor 1:** 'Anzahl Startzyklen seit Überwachung' is 0.
- Motor 2:** 'Anzahl Startzyklen seit Überwachung' is 1.
- Motor ersetzt:** A large button at the bottom.

Setzt die Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung auf 0.

Wartung

Wartung fällig

Diese Statusanzeige signalisiert, dass das festgelegte Wartungsintervall überschritten wurde und der Motor eine Wartung benötigt. Die Meldung bleibt bestehen, bis sie zurückgesetzt und zusätzlich im Leitsystem quittiert wird.

Wartungsintervall

Hier kann das Wartungsintervall in Stunden eingestellt werden. Sobald die eingestellte Anzahl an Betriebsstunden erreicht ist, wird eine Wartungsanforderung angezeigt.

Letzte Wartung

Zeigt die aktuellen Betriebsstunden seit der letzten Wartung an. Diese Stunden werden kontinuierlich gezählt, bis die Wartung durchgeführt und zurückgesetzt wird.

Rücksetzen der Instandhaltungsmeldung

Mit dieser Schaltfläche kann die Wartungsmeldung zurückgesetzt werden. Dadurch wird der Zähler für die „Letzte Wartung“ auf 0 gesetzt.

Motorzyklenüberwachung

Motorzyklen überschritten

Diese Statusanzeige signalisiert, dass die Anzahl der Einschaltzyklen eines oder beider Motoren den definierten Grenzwert überschritten hat. Die Meldung bleibt aktiv, bis sie manuell zurückgesetzt und im Leitsystem quittiert wird.

Obergrenze Motorstartzyklen

Der Grenzwert für die maximal zulässige Anzahl der Einschaltzyklen der beiden Motoren. Wird dieser Grenzwert erreicht oder überschritten, wird eine Warnmeldung generiert, um auf eine mögliche Wartungsanforderung hinzuweisen.

Motorenstartzyklen seit Überwachung Motor 1/2

Zeigt die Anzahl der Einschaltzyklen für jeden Motor (Motor 1 und Motor 2) individuell an, seit Beginn der Zyklenüberwachung. Dieser Wert wird bei jedem Motorstart um eins erhöht.

Rücksetzen Motorenzyklusüberwachung

Mit dieser Funktion können die Einschaltzyklen beider Motoren auf Null zurückgesetzt und die Warnmeldung „Motorzyklen überschritten“ zurückgestellt werden.

Motor ersetzt

Mit dieser Schaltfläche werden die Startzyklen, die Betriebsstunden und die „Letzte Wartung“ auf 0 zurückgesetzt. Diese Funktion wird genutzt, wenn ein Motor ausgetauscht wurde.

16.2.3.5 Konfiguration

The screenshot shows a configuration window titled "Allgemeine Einstellungen" (General Settings) with several sections:

- Allgemeine Einstellungen:**
 - Externer Quittiereingang: [Empty field]
 - Ausgänge geschaltet, wenn keine Freigabe: Keine
 - Ausgänge geschaltet, wenn in Stufe 1: Motor 1
 - Ausgänge geschaltet, wenn in Stufe 2: Motor 2
 - Umschaltverzögerung von Stufe 1 auf St: 250 ms
- Antiblockierfunktion:**
 - Aktivierung:
 - Zustand: Aus
 - Laufzeit: 30 s
- Prozessrückmeldung:**
 - Aktivierung:
 - Alarm:
 - Logik: Invertiert
 - Verzögerungszeit: 0 s
 - Eingangsanschaltung der Rückmeldung: [Empty field]
- Alarm Motorschutz:**
 - Aktivierung:
 - Alarm Motorschutz:
 - Logik: Normal
 - Eingangsanschaltung des Motorschutz: [Empty field]
- Notstopp:**
 - Aktivierung:
 - Alarm Notstopp:
 - Logik: Normal
 - Eingangsanschaltung des Notstopps: [Empty field]
- Serviceschalter:**
 - Aktivierung:
 - Serviceschalter ist ausgeschaltet:
 - Logik: Normal
 - Eingangsanschaltung des Serviceschalters: [Empty field]

Allgemeine Einstellungen**Externer Quittiereingang**

Es kann eine Eingangsadresse der SPS definiert werden, die für den Quittierungsvorgang verantwortlich ist. Dieser Eingang steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um anstehende Alarmer durch externe Signale zu quittieren.

Ausgänge geschaltet, wenn keine Freigabe

Hier kann festgelegt werden, welche Stufe aktiv ist, wenn keine Freigabe vorhanden ist. Die verfügbaren Optionen sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen:

Ausgänge geschaltet, wenn in Stufe 1

Wählen Sie hier, welche Stufe aktiv ist, wenn das System sich in Stufe 1 befindet. Die verfügbaren Optionen sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen:

Ausgänge geschalten, wenn in Stufe 2

Wählen Sie hier, welche Stufe aktiv ist, wenn das System sich in Stufe 2 befindet. Die verfügbaren Optionen sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen:

Auswahl	Beschreibung
Keine	Es wird kein Ausgang geschaltet
Stufe 1	Es wird nur Ausgang 1 geschaltet
Stufe 2	Es wird nur Ausgang 2 geschaltet
Stufe 1 + 2	Es werden beide Ausgänge gleichzeitig geschaltet.

Umschaltverzögerung von Stufe 1 auf Stufe 2

Wenn zwischen Stufe 1 und Stufe 2 umgeschaltet wird, verfügt das System über eine Umschaltverzögerung zum Schutz der Relais. Der Wert für diese Verzögerung muss in Millisekunden angegeben werden, um eine sichere Umschaltung und Schutz vor möglichen Schäden zu gewährleisten.

Antiblockierfunktion

ABS steht für Antiblockiersystem.

Wenn das ABS in den Einstellungen des VLOs aktiviert ist, wird die Funktion jeden Dienstags ab 9:00 Uhr gestartet und läuft bis alle aktivierten ABS-Funktionen in den VLOs einmal mit der ABS-Funktion durchlaufen worden sind.

Wie das ABS ausgeführt wird, ist von VLO zu VLO individuell (Motor Ein/Aus, Ventil Auf/Zu usw.).

Wenn das Programm die ABS-Funktion ausführt, wird zuerst geprüft, ob die VLO-Funktion (Motor EIN, Ventil fährt usw.) läuft oder seit dem letzten ABS gelaufen ist. Wenn ja wird die ABS-Funktion bei diesem Betriebsmittel nicht durchgeführt.

Falls dieses Betriebsmittel-Objekt seit dem letzten ABS nicht gelaufen ist, wird es in den Wartemodus gesetzt. Es ist immer nur ein Objekt zur gleichen Zeit im ABS-Modus.

Wenn sich kein Betriebsmittel im ABS-Modus befindet, wird das nächste Betriebsmittel, das sich im ABS Wartemodus befindet, gestartet und wechselt in den "ABS läuft"-Modus. Die Reihenfolge des nächsten VLO ist je nach Aufruf und Zykluszeit sowie Programm unterschiedlich.

Wenn die Freigabe während des "Warte"- oder "laufenden"-Modus weggenommen wird, werden die Ausgänge zurückgesetzt und das ABS für andere Objekte zur Verfügung gestellt.

Es werden drei Zustände angezeigt:

- ABS Aus
- ABS wartend
- ABS läuft

Folgende Parameter müssen dem Baustein gegeben werden:

Eingangsparameter:

- Freigabe
- Das Boolean, ob das VLO seit dem letzten ABS gelaufen ist
- Fehler Boolean zum Stoppen der ABS Funktion
- Der aktuelle Tag des Laufsystems
- Die aktuelle Stunde des Laufsystems.
- Die ABS Laufzeit, das Programm hat 30 Sekunden als Initialwert hinterlegt.
- Aktuelle Stellgröße. Die ABS Funktion addiert 30% zur aktuellen Stellgröße so dass sich das Ventil bewegt, bei einer Stellgrößen von 70% werden 30% subtrahiert

Ausgangsparameter:

- ABS wartend
- ABS Freigabe
- ABS besetzt (unbedingt an globale variable weitergeben)
- ABS Stellgröße

Freigabe

Hier kann die ABS-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.

Zustand

Zeigt den aktuellen Zustand der ABS-Funktion an (z. B. „ABS läuft“, „ABS wartend“, „ABS aus“).

Laufzeit

Hier wird die Laufzeit des Motors im ABS-Betrieb in Sekunden festgelegt. Die Mindestlaufzeit beträgt 30 Sekunden und ist im Code fest hinterlegt.

Prozessrückmeldung

Die Prozessrückmeldungsüberwachung ist ein essentielles System zur Überwachung von Betriebsprozessen, beispielsweise der Überwachung eines Drucksensors. Sie stellt sicher, dass der Drucksensor innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens einen vordefinierten Druckwert erreicht.

Wenn der Druck innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht überschritten wird, erfolgt keine Prozessrückmeldung. In diesem Fall wird das Betriebsmittel automatisch deaktiviert, um potenzielle Schäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden. Dies gewährleistet die Sicherheit und Integrität des gesamten Systems und minimiert das Risiko von Störungen im Betrieb.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Prozessrückmeldung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für die Prozessrückmeldung des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Prozessrückmeldung eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Verzögerung

Hier wird die Verzögerungszeit für den Prozessrückmeldealarm in Sekunden festgelegt, also die Zeitspanne, die vergehen muss, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird.

Eingang der Rückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für die Prozessrückmeldung.

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %

IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

Alarm Motorschutz

Die Überwachung des Motorschutzes, wie beispielsweise des Wicklungsschutzes eines Motors, ist entscheidend für die Sicherheit und den reibungslosen Betrieb. Tritt eine Störung auf, wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet, und es erfolgt eine Störmeldung.

Nach dem Wegfall der Störung bleibt der Alarm aktiv, bis er vom Benutzer quittiert wird. Der Benutzer muss sicherstellen, dass das Betriebsmittel ordnungsgemäß funktioniert, bevor der Alarm zurückgesetzt werden kann. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass potenzielle Schäden am Motor oder an der Wicklung frühzeitig erkannt und behoben werden.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Motoren-/Wicklungsschutzes aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für den Motoren-/Wicklungsschutz des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Motoren-/Wicklungsschutz eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingang des Motorschutz

Physikalische Eingangsadresse für den Motorschutz. Siehe [Eingang der Rückmeldung](#)^[370]

Notstopp

Der Notstopp kann überwacht werden, um die Sicherheit des Betriebsmittels zu gewährleisten. Bei Betätigung des Notaus wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet. Erst nach dem Wegfall des Alarms und der Quittierung durch den Benutzer kann das Betriebsmittel wieder in den Normalbetrieb versetzt werden. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass alle notwendigen Sicherheitsüberprüfungen abgeschlossen sind, bevor der Betrieb fortgesetzt wird.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Notstopps aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob der Notstopp aktiviert wurde und somit eine Störmeldung ansteht.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Notstopp konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Notstopp

Physikalische Eingangsadresse für den Notstopp. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)^[367]

Serviceschalter

Ein Serviceschalter kann hier auf ausgeschaltet überwacht werden. Diese Überwachung dient primär der Protokollierung und Dokumentation des Betriebszustands. Wenn der Serviceschalter ausgeschaltet ist, wird das Betriebsmittel in den Auszustand versetzt.

Fällt das Signal wieder ab und wird der Serviceschalter erneut eingeschaltet, wird das Betriebsmittel direkt und ohne Quittierung wieder in den Normalzustand versetzt. Dies gewährleistet eine schnelle Wiederherstellung des Betriebs, ohne dass zusätzliche Eingriffe des Benutzers erforderlich sind.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Serviceschalters aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgeschaltet

Zeigt an, ob der Serviceschalter ausgeschaltet ist und dadurch eine Störmeldung ausgegeben wird.

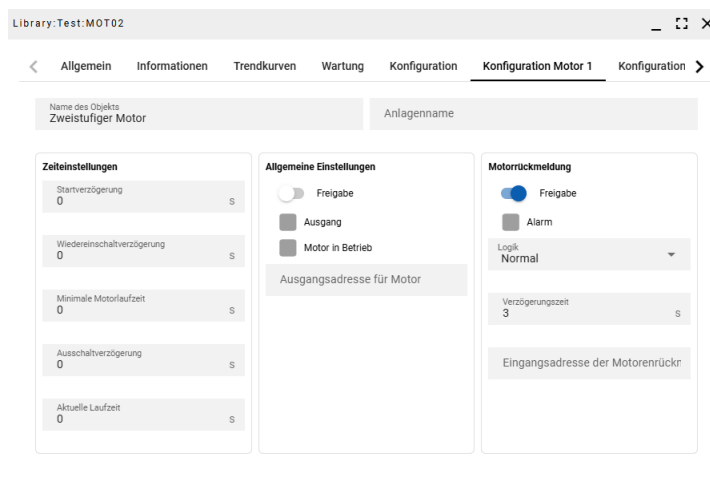
Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Serviceschalter konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Serviceschalters

Physikalische Eingangsadresse für den Serviceschalter. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)³⁶⁷

16.2.3.6 Konfiguration Motor 1



Zeiteinstellungen

Hier können allgemeine Zeiteinstellungen angepasst werden.

Startverzögerung

Einstellbare Zeitverzögerung, die nach Erhalt der Freigabe abläuft, bevor der Motor eingeschaltet wird.

Wiedereinschaltverzögerung

Einstellbare Zeitspanne, die nach dem Ausschalten des Motors abgewartet wird, bevor der Motor erneut gestartet werden kann. Diese Verzögerung kann beispielsweise genutzt werden, um sicherzustellen, dass der Motor ausreichend abgekühlt ist.

Minimale Motorlaufzeit

Einstellbare Mindestlaufzeit des Motors, bevor er nach dem Wegfall der Freigabe ausgeschaltet wird. Diese Laufzeit wird auch eingehalten, wenn die Freigabe erlischt. Bei einem Alarm wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der minimalen Laufzeit.

Ausschaltverzögerung

Einstellbare Nachlaufzeit des Motors, nachdem die Freigabe erloschen ist. Der Motor bleibt für die festgelegte Zeit in Betrieb, bevor er abschaltet. Im Fehlerfall wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der eingestellten Nachlaufzeit.

Aktuelle Laufzeit

Zeigt die aktuelle Laufzeit des Motors seit dem letzten Start an, angegeben in Sekunden.

Allgemein Einstellungen**Freigabe**

Zeigt den aktuellen Zustand der Motorfreigabe an und kann bei Bedarf auch manuell aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgang

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an und informiert darüber, ob der Ausgang aktiv ist.

Motor in Betrieb

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an. Wenn der Ausgang aktiv ist, läuft der Motor; ist der Ausgang inaktiv, ist der Motor ausgeschaltet.

Ausgangsadresse für Motor

Hier wird die Ausgangsadresse der Steuerung festgelegt, die für die Ansteuerung des Motors verantwortlich ist.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf %

QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Motorenrückmeldung

Die Motorenrückmeldung überwacht ein Signal, das innerhalb einer bestimmten eingestellten Zeit anliegen muss, sobald der Motor freigegeben ist. Wenn das Signal nach Ablauf dieser Zeitspanne nicht anliegt, wird ein Alarm ausgelöst. Dies gilt auch für die Ausschaltung: Das Signal muss abfallen, wenn der Motor deaktiviert wird; andernfalls erfolgt ebenfalls eine Alarmmeldung.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Motorenrückmeldung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für die Betriebsrückmeldung des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Motorenrückmeldung eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Verzögerungszeit

Hier wird die Verzögerungszeit für den Motorenrückmeldealarm in Sekunden festgelegt, also die Zeitspanne, die vergehen muss, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird.

Eingangsadresse der Motorenrückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für Motorenrückmeldung

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

16.2.3.7 Konfiguration Motor 2

Library: Test: MOT02

< n Informationen Trendkurven Wartung Konfiguration Konfiguration Motor 1 Konfiguration Motor 2 >

Name des Objekts: Zweistufiger Motor | Anlagename:

Zeiteinstellungen

- Startverzögerung: 0 s
- Wiedereinschaltverzögerung: 0 s
- Minimale Motorlaufzeit: 0 s
- Ausschaltverzögerung: 0 s
- Aktuelle Laufzeit: 548 s

Allgemeine Einstellungen

- Freigabe
- Ausgang
- Motor in Betrieb
- Ausgangsadresse für Motor:

Motorrückmeldung

Motorrückmeldung

- Freigabe
- Alarm
- Logik: Invertiert
- Verzögerungszeit: 5 s
- Eingangsadresse der Motorenrückr:

Zeiteinstellungen

Hier können allgemeine Zeiteinstellungen angepasst werden.

Startverzögerung

Einstellbare Zeitverzögerung, die nach Erhalt der Freigabe abläuft, bevor der Motor eingeschaltet wird.

Wiedereinschaltverzögerung

Einstellbare Zeitspanne, die nach dem Ausschalten des Motors abgewartet wird, bevor der Motor erneut gestartet werden kann. Diese Verzögerung kann beispielsweise genutzt werden, um sicherzustellen, dass der Motor ausreichend abgekühlt ist.

Minimale Motorlaufzeit

Einstellbare Mindestlaufzeit des Motors, bevor er nach dem Wegfall der Freigabe ausgeschaltet wird. Diese Laufzeit wird auch eingehalten, wenn die Freigabe erlischt. Bei einem Alarm wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der minimalen Laufzeit.

Ausschaltverzögerung

Einstellbare Nachlaufzeit des Motors, nachdem die Freigabe erloschen ist. Der Motor bleibt für die festgelegte Zeit in Betrieb, bevor er abschaltet. Im Fehlerfall wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der eingestellten Nachlaufzeit.

Aktuelle Laufzeit

Zeigt die aktuelle Laufzeit des Motors seit dem letzten Start an, angegeben in Sekunden.

Allgemein Einstellungen

Freigabe

Zeigt den aktuellen Zustand der Motorfreigabe an und kann bei Bedarf auch manuell aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgang

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an und informiert darüber, ob der Ausgang aktiv ist.

Motor in Betrieb

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an. Wenn der Ausgang aktiv ist, läuft der Motor; ist der Ausgang inaktiv, ist der Motor ausgeschaltet.

Ausgangsadresse für Motor

Hier wird die Ausgangsadresse der Steuerung festgelegt, die für die Ansteuerung des Motors verantwortlich ist.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Motorenrückmeldung

Die Motorenrückmeldung überwacht ein Signal, das innerhalb einer bestimmten eingestellten Zeit anliegen muss, sobald der Motor freigegeben ist. Wenn das Signal nach Ablauf dieser Zeitspanne nicht anliegt, wird ein Alarm ausgelöst. Dies gilt auch für die Ausschaltung: Das Signal muss abfallen, wenn der Motor deaktiviert wird; andernfalls erfolgt ebenfalls eine Alarmmeldung.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Motorenrückmeldung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für die Betriebsrückmeldung des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Motorenrückmeldung eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Verzögerungszeit

Hier wird die Verzögerungszeit für den Motorenrückmeldealarm in Sekunden festgelegt, also die Zeitspanne, die vergehen muss, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird.

Eingangsadresse der Motorenrückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für Motorenrückmeldung

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

16.2.3.8 Alarm Konfiguration

Notstopp

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 3 Sammelalarmgruppe SPS: 0 tsAlarmgroup: 0

Alarmtext:

Rückmeldung Motorschutzes

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe SPS: 0 tsAlarmgroup: 0

Alarmtext:

Serviceschalter

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 3 Sammelalarmgruppe SPS: 0 tsAlarmgroup: 0

Alarmtext:

Motorrückmeldung Stufe 1

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe SPS: 0 tsAlarmgroup: 0

Alarmtext:

Motorrückmeldung Stufe 2

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe SPS: 0 tsAlarmgroup: 0

Alarmtext:

Sammelalarmgruppe SPS

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Alarmunterdrückung SPS Alarm unterdrückt

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Aktiviert
Sammelquittierung
auf Schaltschrank

RELEASE-CANDIDATE!

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2

3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

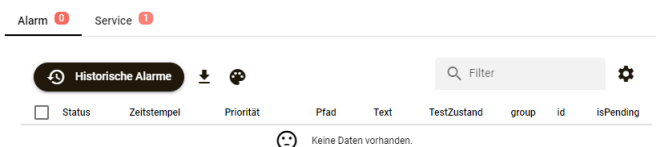
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

16.2.3.9 Alarme



RELEASE-CANDIDATE!

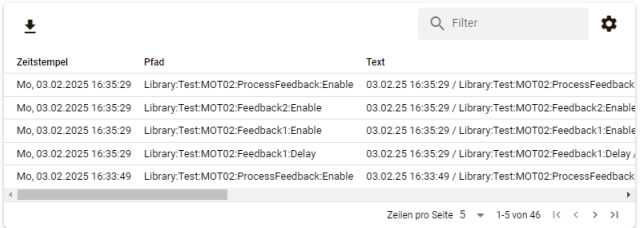
Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

16.2.3.10 Protokolle

Manip1 46



Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library.Test.MOT02.ProcessFeedback-Enable	03.02.25 16:35:29 / Library.Test.MOT02.ProcessFeedback
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library.Test.MOT02.Feedback2-Enable	03.02.25 16:35:29 / Library.Test.MOT02.Feedback2-Enable
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library.Test.MOT02.Feedback1-Enable	03.02.25 16:35:29 / Library.Test.MOT02.Feedback1-Enable
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library.Test.MOT02.Feedback1-Delay	03.02.25 16:35:29 / Library.Test.MOT02.Feedback1-Delay
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library.Test.MOT02.ProcessFeedback-Enable	03.02.25 16:33:49 / Library.Test.MOT02.ProcessFeedback

Zeilen pro Seite 5 1-5 von 46

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

16.2.4 Struktur

MOT02:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABS_Enable	BOOL	Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS_State	INT	Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	ABS_Time	UDINT	Zeit wie lange die Antiblockierfunktion (Sekunden) aktiv ist
4	AlarmConfig_Group	DINT	Doppelwort der Sammelgruppen
5	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für Quittierung über QUI01
6	AlarmConfig_Suppression	DINT	Doppelwort der Alarmunterdrückung
7	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Alarmunterdrückung ist aktiv
8	CurrentRuntime	REAL	Aktuelle Laufzeit in Sekunden
9	CurrentRuntime1	REAL	Aktuelle Laufzeit Motor 1 in Sekunden
10	CurrentRuntime2	REAL	Aktuelle Laufzeit Motor 2 in Sekunden
11	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
12	Faststop	BOOL	Eingangssignal des Notstopps
13	Faststop_Enable	BOOL	Notstopp aktiviert
14	Faststop_Error	BOOL	Notstopp aktiv
15	Faststop_Logic	BOOL	Logik des Notstopps
16	Feedback1	BOOL	Eingangssignal der Motorrückmeldung Stufe 1
17	Feedback1_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Motorrückmeldung Stufe 1 in Sekunden
18	Feedback1_Enable	BOOL	Motorrückmeldung Stufe 1 aktiv
19	Feedback1_Error	BOOL	Error Motorrückmeldung Stufe 1
20	Feedback1_Logic	BOOL	Logik der Motorrückmeldung Stufe 1
21	MotorFeedback2	BOOL	Eingangssignal der Motorrückmeldung Stufe 2
22	Feedback2_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Motorrückmeldung Stufe 2 in Sekunden
23	Feedback2_Enable	BOOL	Motorrückmeldung Stufe 2 aktiv
24	Feedback2_Error	BOOL	Error Motorrückmeldung Stufe 2
25	Feedback2_Logic02	BOOL	Logik der Motorrückmeldung Stufe 2
26	InEnable1	BOOL	Freigabe der Stufe 1 des Motors

RELEASE-CANDIDATE!

27	InEnable2	BOOL	Freigabe der Stufe 2 des Motors
28	LastRun	REAL	Letztes Mal gelaufen in Stunden
29	LastRun1	REAL	Motor 1 letztes Mal gelaufen in Stunden
30	LastRun2	REAL	Motor 2 letztes Mal gelaufen in Stunden
31	LastRunSeconds1	UDINT	Motor 1 letztes Mal gelaufen in Sekunden
32	LastRunSeconds2	UDINT	Motor 2 letztes Mal gelaufen in Sekunden
33	MaintenanceSeconds	UDINT	Zeit die der Motor das letzte Mal Gewartet wurde in Sekunden
34	Maintenance_Interval	REAL	Zeit des Wartungsintervalles in Stunden
35	Maintenance_Mode	BOOL	Betriebszustand Reparatur
36	Maintenance_MotorReplaced	BOOL	Rückstellen von Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung
37	Maintenance_Required	BOOL	Wartung ist fällig
38	Maintenance_Reset	BOOL	Rücksetzen der Wartungsmeldung
39	Maintenance_Time	REAL	Stunden seit der letzten Wartung
40	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
41	MotorInRun1	BOOL	Motor läuft in Stufe 1, alle Rückmeldungen vorhanden
42	MotorInRun2	BOOL	Motor läuft in Stufe 2, alle Rückmeldungen vorhanden
43	MotorProtection	BOOL	Eingangssignal des Motorschutzes
45	MotorProtection_Enable	BOOL	Motorschutz aktiv
46	MotorProtection_Error	BOOL	Error Motorschutz
47	MotorProtection_Logic	BOOL	Logik des Motorschutzes
48	OffMode	BOOL	Betriebszustand Aus
49	OperatedHours1	REAL	Betriebsstunden der Stufe 1
50	OperatedHours2	REAL	Betriebsstunden der Stufe 2
51	OutEnable1	BOOL	Freigabe Motor Stufe 1, Motorenausgang der Stufe 1
52	OutEnable1_MinimalRuntime	REAL	Mindestlaufzeit der Stufe 1 des Motors
53	OutEnable1_RestartDelay	UDINT	Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung Stufe 1 in Sekunden
54	OutEnable1_StartDelay	UDINT	Startverzögerungszeit Stufe 1 in Sekunden

55	OutEnable1_StopDelay	UDINT	Ausschaltverzögerungszeit Stufe 1 in Sekunden
56	OutEnable2	BOOL	Freigabe Motor Stufe 2, Motorenausgang der Stufe 2
57	OutEnable2_MinimalRuntime	REAL	Mindestlaufzeit der Stufe 2 des Motors
58	OutEnable2_RestartDelay	UDINT	Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung Stufe 2 in Sekunden
59	OutEnable2_StartDelay	UDINT	Startverzögerungszeit Stufe 2 in Sekunden
60	OutEnable2_StopDelay	UDINT	Ausschaltverzögerungszeit Stufe 2 in Sekunden
61	OutError	BOOL	Zusammengefasste Störmeldung
62	OutputCombination0	INT	Einstellung wie die Ausgänge geschaltet werden, wenn Motor Aus
63	OutputCombination1	INT	Einstellung wie die Ausgänge geschaltet werden, wenn Motor in Stufe 1
64	OutputCombination2	INT	Einstellung wie die Ausgänge geschaltet werden, wenn Motor in Stufe 2
65	ProcessFeedback	BOOL	Eingangssignal der Prozessrückmeldung
66	ProcessFeedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Prozessrückmeldung
67	ProcessFeedback_Enable	BOOL	Prozessrückmeldung aktiv
68	ProcessFeedback_Error	BOOL	Error Prozessrückmeldung
69	ProcessFeedback_Logic	BOOL	Logik der Prozessrückmeldung
70	Quit	BOOL	Quittierbefehl des DMS
71	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
72	ServiceSwitch	BOOL	Eingangssignal des Serviceschalters
73	ServiceSwitch_Enable	BOOL	Service Schalter aktiv
74	ServiceSwitch_Error	BOOL	Service Schalter ist ausgeschaltet
75	ServiceSwitch_Logic	BOOL	Logik des Serviceschalters
76	Speed	BOOL	Handauswahl der Stufe 1 = False Stufe 2 = True
77	StartCycles_Exceeded	BOOL	Startzyklusüberwachung überschritten
78	StartCycles_Limit	UDINT	Maximale Startzyklen
79	StartCycles_Monitoring1	UDINT	Aktuelle Startzyklen Motor 1 seit Beginn der Überwachung
80	StartCycles_Monitoring2	UDINT	Aktuelle Startzyklen Motor 1 seit Beginn der Überwachung

81	StartCycles_Reset	BOOL	Rücksetzen der Startzyklusüberwachung
82	StartCycles_Total1	UDINT	Zähler der Einschaltzyklen der Stufe 1 des Motors
83	StartCycles_Total2	UDINT	Zähler der Einschaltzyklen der Stufe 2 des Motors
84	SwitchOverDelay	UDINT	Umschaltverzögerung von Stufe 1 zu Stufe 2 in Sekunden
85	TotalSeconds1	UDINT	Gesamtlaufzeit Motor 1 in Sekunden
86	TotalSeconds2	UDINT	Gesamtlaufzeit Motor 2 in Sekunden
87	StartAddressCoils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
88	StartAddressDiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
89	StartAddressInputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
90	StartAddressHoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

16.2.5 Variablen Tabellen

16.2.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_MainTime	REAL	Dummy Variable nicht gebraucht
2	vlx_ABSOn	BOOL	Hilfboolean für ABS läuft
3	vlx_ABSEnabled	BOOL	Hilfsvariable für ABS Funktion
4	vlx_Enable1	BOOL	Hilfsvariable für Motorenfreigabe Stufe 1
5	vlx_Enable2	BOOL	Hilfsvariable für Motorenfreigabe Stufe 2
6	vlx_ErrorMemory	BOOL	Hilfsvariable für Alarmfunktion
7	vlx_ManualOn	BOOL	Hilfsboolean für Handbetrieb
8	vlx_NoProcess feedback	BOOL	Hilfsvariable Prozessrückmeldung
9	vlx_Reset	BOOL	Hilfsvariable zur Fehlerquittierung
10	vlx_MotorQuit	BOOL	Hilfsvariable um Motorfunktion rückzusetzen
11	vlx_Quit	BOOL	Hilfsvariable für Quittierung
12	vlx_ResetMaintenance	BOOL	Hilfsvariable zum Rücksetzen der Wartungsmeldung Stufe 1

16.2.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmResetTrigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
2	FeedbackErrorMemory1	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Motorrückmeldung Stufe 1
3	FeedbackErrorMemory2	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Motorrückmeldung Stufe 2
4	FirstInitState	INT	Motorstartverzögerungsstatus nach Stromausfall 0=uninitialisiert, 1=initialisiert, 2=am initialisieren
5	IntError1	BOOL	Hilfsboolean Fehlererkennung Motoren Funktion Stufe 1
6	IntError2	BOOL	Hilfsboolean Fehlererkennung Motoren Funktion Stufe 2
7	MaintReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Wartungs Timer
8	MotorRunSinceLastABS	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
9	MotorFeedbackDelayRefTime1	ULINT	Referenzzeit für Motorrückmeldungs-Stufe 1 Timer
10	MotorFeedbackDelayRefTime2	ULINT	Referenzzeit für Motorrückmeldungs-Stufe 2 Timer
11	MotorOnTrigger1	BOOL	Hilfsboolean Flankenerkennung für Zykluszählung der Stufe 1
12	MotorOnTrigger2	BOOL	Hilfsboolean Flankenerkennung für Zykluszählung der Stufe 2
13	MultiOnOffDelayReferenceTime1	ULINT	Referenzzeit für Timer der Ein, Aus und Wiedereinschaltverzögerungen Stufe 1
14	MultiOnOffDelayReferenceTime2	ULINT	Referenzzeit für Timer der Ein, Aus und Wiedereinschaltverzögerungen Stufe 2
15	OperationReferenceTime1	ULINT	Referenzzeit für Betriebsstundenzähler der Stufe 1
16	OperationReferenceTime2	ULINT	Referenzzeit für Betriebsstundenzähler der Stufe 2
17	ProcessErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Prozessrückmeldung
18	ProcessFeedbackDelayRefTime	ULINT	Referenzzeit für Prozessrückmeldungstimer
19	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
20	RemainingStartDelayTime1	UDINT	Verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung Stufe 1 in Millisekunden
21	RemainingStartDelayTime2	UDINT	Verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung Stufe 2 in Millisekunden

22	RemainingStopDelayTime1	UDINT	Verbleibende Zeit der Ausschaltverzögerung Stufe 1 in Millisekunden
23	RemainingStopDelayTime2	UDINT	Verbleibende Zeit der Ausschaltverzögerung Stufe 2 in Millisekunden
24	RemainingRestartDelayTime1	UDINT	Verbleibende Zeit der Wiedereinschaltverzögerung Stufe 1 in Millisekunden
25	RemainingRestartDelayTime2	UDINT	Verbleibende Zeit der Wiedereinschaltverzögerung Stufe 2 in Millisekunden
26	RemainingSwitchOverTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Umschaltung zwischen Stufe 1 und Stufe 2 in Millisekunden
27	RemainingMotorFeedbackDelayTime1	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Motorrückmeldung Stufe 1 in Millisekunden
28	RemainingMotorFeedbackDelayTime2	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Motorrückmeldung Stufe 2 in Millisekunden
29	RemainingProcessFeedbackDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Prozessrückmeldung in Millisekunden
30	RestartDelayEnabled1	BOOL	Hilfboolean zur Erkennung der Wiedereinschaltverzögerungsfreigabe Stufe 1
31	RestartDelayEnabled2	BOOL	Hilfboolean zur Erkennung der Wiedereinschaltverzögerungsfreigabe Stufe 2
32	RefSwitchOverDelay	ULINT	Referenzzeit Umschaltverzögerung zwischen den Stufen
33	vludi_TimeLastMaint	UDINT	Hilfsvariable für Wartungsstundenzähler
34	vlui_MaintReferenceTime1	ULINT	Hilfsvariable für Wartung Stufe 1
35	vlui_MaintReferenceTime2	ULINT	Hilfsvariable für Wartung Stufe 2
38	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
37	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
38	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung
39	vlx_ResetActive	BOOL	Hilfsboolean zum rücksetzen vom Motorschutz Alarm
40	vlx_Switchover	BOOL	Hilfsvariable für Umschaltverzögerung

16.2.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOT02	Globale Datenstruktur

16.2.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	ABS:Enable	BIT		X					Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS:State	WOS							Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	ABS:Time	DWU		X					Zeit wie lange die Antiblockierfunktion (Sekunden) aktiv ist
4	AlarmConfig:Group	DWU		X					Alarmgruppen des Objektes
5	AlarmConfig:LampGroup	DWS							Sammelalarmgruppe für QUI01
6	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
7	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
8	Commentary	STR							Bemerkung
9	CurrentRuntime	FLT							Zeit in Sekunden seit dem letzten Start, wird gebraucht für Minimallaufzeit Überwachung
10	CurrentRuntime1	FLT							Zeit in Sekunden seit dem letzten Start Motor 1
11	CurrentRuntime2	FLT							Zeit in Sekunden seit dem letzten Start Motor 2
12	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
13	Facility	STR							Anlagenname
14	Faststop	BIT		X		X			Eingangssignal des Notstopps
15	Faststop:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
16	Faststop:Enable	BIT		X					Notstopp aktiviert
17	Faststop:Error	BIT	X	X					Error Notstopp
18	Faststop:Logic	BIT		X					Logik des Notstopps
19	Feedback1	BIT				X			Eingangssignal der Motorrückmeldung Stufe 1
20	Feedback1:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
21	Feedback1:Delay	DWU		X					Verzögerungszeit der Motorrückmeldung Stufe 1

RELEASE-CANDIDATE!

22	Feedback1:Enable	BIT		X					Motorrückmeldung Stufe 1 aktiv
23	Feedback:Error	BIT	X						Error Motorrückmeldung Stufe 1
24	Feedback1:Logic	BIT		X					Logik der Motorrückmeldung Stufe 1
25	Feedback2	BIT				X			Eingangssignal der Motorrückmeldung Stufe 2
26	Feedback2:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
27	Feedback2:Delay	DWU		X					Verzögerungszeit der Motorrückmeldung Stufe 2
28	Feedback2:Enable	BIT		X					Motorrückmeldung Stufe 2 aktiv
29	Feedback2:Error	BIT	X						Error Motorrückmeldung Stufe 2
30	Feedback2:Logic	BIT		X					Logik der Motorrückmeldung Stufe 2
31	InEnable1	BIT				X			Freigabe der Motoren Stufe 1
32	InEnable2	BIT				X			Freigabe der Motoren Stufe 2
33	LastRun	FLT							Letztes Mal gelaufen in Stunden
34	LastRun1	FLT							Motor 1 letztes Mal gelaufen in Stunden
35	LastRun2	FLT							Motor 2 letztes Mal gelaufen in Stunden
36	Maintenance:Interval	FLT		X					Zeit des Wartungsintervalles in Stunden
37	Maintenance:Mode	BIT		X					Betriebszustand Reparatur
38	Maintenance:MotorReplace	BIT							Rückstellen von Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung
39	Maintenance:Required	BIT	X						Wartung ist fällig
40	Maintenance:Reset	BIT		X					Rücksetzen der Wartungsmeldung
41	Maintenance:Time	FLT							Stunden seit der letzten Wartung
42	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
43	MotorInRun1	BIT			X			X	Motor Stufe 1 läuft, alle Rückmeldungen vorhanden
44	MotorInRun2	BIT			X			X	Motor Stufe 2 läuft, alle Rückmeldungen vorhanden
45	MotorProtection	BIT				X			Eingangssignal des Motorschutzes

46	MotorProtection:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
47	MotorProtection:Enable	BIT		X					Motorschutz aktiv
48	MotorProtection:Error	BIT	X						Error Motorschutz
49	MotorProtection:Logic	BIT		X					Logik des Motorschutzes
50	NAME	STR							Name des Objektes
51	OBJECT	STR							Template Name "MOT02"
52	OffMode	BIT		X					Betriebszustand Aus
53	OperatedHours1	FLT					X		Betriebsstunden Stufe 1
54	OperatedHours2	FLT					X		Betriebsstunden Stufe 2
55	OutEnable1	BIT			X			X	Freigabe Motoren Stufe 1, Motorenausgang
56	OutEnable1:Address*	STR					X		Ausgangsadresse der SPS
57	OutEnable1:MinimalRuntime	FLT		X					Mindestlaufzeit des Motors Stufe 1
58	OutEnable1:RestartDelay	FLT		X					Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung Stufe 1 in Sekunden
59	OutEnable1:StartDelay	DWU		X					Startverzögerungszeit der Stufe 1 in Sekunden
60	OutEnable1:StopDelay	DWU		X					Ausschaltverzögerungszeit der Stufe 1 in Sekunden
61	OutEnable2	BIT			X			X	Freigabe Motoren Stufe 2, Motorenausgang
62	OutEnable2:Address*	STR					X		Ausgangsadresse der SPS
63	OutEnable2:MinimalRuntime	FLT		X					Mindestlaufzeit des Motors Stufe 2
64	OutEnable2:RestartDelay	FLT		X					Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung Stufe 2 in Sekunden
65	OutEnable2:StartDelay	DWU		X					Startverzögerungszeit der Stufe 2 in Sekunden
66	OutEnable2:StopDelay	DWU		X					Ausschaltverzögerungszeit der Stufe 2 in Sekunden
67	OutputCombination0	BYS							Einstellung wie die Ausgänge geschaltet werden, wenn Motor Aus
68	OutputCombination1	BYS							Einstellung wie die Ausgänge geschaltet werden, wenn Motor in Stufe 1
69	OutputCombination2	BYS							Einstellung wie die Ausgänge geschaltet werden, wenn Motor in Stufe 2

RELEASE-CANDIDATE!

70	ProcessFeedback	BIT		X	X	X			Verzögerungszeit der Prozessrückmeldung
71	ProcessFeedback:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
72	ProcessFeedback:Delay	DWU		X					der Prozessrückmeldung
73	ProcessFeedback:Enable	BIT		X					Prozessrückmeldung aktiv
74	ProcessFeedback:Error	BIT	X						Error Prozessrückmeldung
75	ProcessFeedback:Logic	BIT		X					Logik der Prozessrückmeldung
76	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
77	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
78	Quit:Input:Address*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
79	Schematic	STR							Elektroschemanummer
80	ServiceSwitch	BIT		X		X			Eingangssignal des Serviceschalters
81	ServiceSwitch:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
82	ServiceSwitch:Enable	BIT		X					Service Schalter aktiv
83	ServiceSwitch:Error	BIT	X	X					Service Schalter ist ausgeschaltet
84	ServiceSwitchLogic	BIT		X					Logik des Serviceschalters
85	Speed	BIT	X						Handauswahl der Stufe 1=False Stufe 2=True
86	Startcycles	DWU							Zähler der Einschaltzyklen des Motors
87	Startcycles:Exceeded	BIT	X						Startzyklusüberwachung überschritten
88	Startcycles:Limit	DWU							Maximale Startzyklen
89	Startcycles:Monitoring1	DWU							Aktuelle Startzyklen Motor 1 seit Beginn der Überwachung
90	Startcycles:Monitoring2	DWU							Aktuelle Startzyklen Motor 2 seit Beginn der Überwachung
91	Startcycles:Reset	BIT							Rücksetzen der Startzyklusüberwachung
92	Startcycles:Total1	DWU							Zähler der Einschaltzyklen des Motor 1
93	Startcycles:Total2	DWU							Zähler der Einschaltzyklen des Motor 2
94	State	NONE							Unterordner für Anzeigehilfdatenpunkte
95	SwitchOverDelay	DWU							Umschaltverzögerung von Stufe 1 zu Stufe 2 in

										Sekunden
	Vers_	STR								Template Version

16.2.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG:

OR(Faststop:Error,Feedback1:Error,Feedback2:Error,MotorProtection:Error,ProcessFeedback:Error,ServiceSwitch:Error,StartCycles:Exceeded)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:Enable

Definition: PRG01: OR(InEnable1, InEnable2)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:MotorInRun

Definition: PRG01: OR(MotorInRun1, MotorInRun2)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:MotorState

Definition: PRG0: BIT(Enable, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG1: BIT(MotorInRun, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG2: BIT(OffMode, 2)

Funktion: Bitschaltung des Bit 2 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG3: BIT(Maintenance:Mode, 3)

Funktion: Bitschaltung des Bit 3 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG4: BIT(ManualMode, 4)

Funktion: Bitschaltung des Bit 4 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG5: BIT(AckState:Error, 5)

Funktion: Bitschaltung des Bit 5 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG6: BIT(ABSOn, 6)

Funktion: Bitschaltung des Bit 6 für die Icon Anzeige.

State:MotorState:ABSInWait

Definition: PRG00: CMP(ABS:State, 1)

Funktion: Vergleich.

RELEASE-CANDIDATE!

State:MotorState:ABSON

Definition: PRG00: CMP(ABS:State, 2)

Funktion: Vergleicher.

16.2.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOT02](#)

RELEASE-CANDIDATE!

16.3 MOT10 Motor mit Frequenzumformer

16.3.1 Einleitung

Das MOT10 dient zur Steuerung eines Motors mittels eines Frequenzumformers und wird hauptsächlich für Pumpen oder Ventilatoren eingesetzt. Die Drehzahlregelung erfolgt über ein analoges Ausgangssignal (0–10 VDC, 0–20 mA oder 4–20 mA), das eine präzise Ansteuerung über den Frequenzumformer ermöglicht.

Die Freigabe des Motors erfolgt durch die Variable "InEnable", wobei die Drehzahl über die Variable "Setpoint" im Bereich von 0 bis 100 % geregelt wird. Für eine korrekte Drehzahlsteuerung ist die exakte Umrechnung des Ausgangssignals sicherzustellen.

Das MOT10 bietet flexible Betriebsmodi, die sowohl manuell als auch automatisch geschaltet werden können:

Betriebsmodi

- Manueller Betrieb:
 - Der Motor kann manuell über die Schaltfläche "Hand" aktiviert werden.
 - Der Motor kann über die Schaltfläche "Hand" direkt eingeschaltet werden. Durch die Auswahl von "Aus" oder "Reparatur" lässt sich der Motor ohne eine Alarmmeldung abschalten. Das gilt auch für einen extern konfigurierten Serviceschalter ("ServiceSwitch").
 - Durch Auswahl der Schaltflächen "Aus" oder "Reparatur" wird der Motor abgeschaltet, ohne dass ein Alarm ausgegeben wird.
 - Dasselbe gilt für den Fall, dass ein extern angeschlossener Serviceschalter betätigt wird, vorausgesetzt, dieser ist entsprechend konfiguriert.
- Automatikbetrieb:
 - Im Automatikbetrieb startet der Motor automatisch, wenn die Freigabe aktiv ist. Bei anstehender Freigabe wird der Motor nach der Quittierung eines Fehlers automatisch wieder gestartet.

Fehlerfall

- Wird ein Fehler erkannt, schaltet das MOT10 den Motor sofort ab und gibt eine Störmeldung aus. Nach der Fehlerbehebung muss die Störung quittiert werden, um den Motor erneut in Betrieb zu nehmen. Ein Not-Aus ("Faststop") schaltet den Motor sofort ab, wobei ein Neustart erst nach Fehlerquittierung und einem anschließenden Freigabesignal erfolgt.
- **Achtung: Bei anstehender Freigabe wird der Motor nach der Quittierung automatisch wieder gestartet.**

Rückmeldungen und Alarmer




- Motorrückmeldung
- Prozessrückmeldung
- Störmeldung Frequenzumformer

Konfigurationsmöglichkeiten

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

- Externe Rückmeldung: Konfiguration mit einstellbarer Verzögerungszeit.
- Externe Prozessrückmeldung: Konfiguration mit einstellbarer Verzögerungszeit.
- Mindestlaufzeit: Festlegung der minimalen Laufzeit des Motors.
- Einschaltverzögerung: Einstellbare Verzögerung, bevor der Motor eingeschaltet wird.
- Ausschaltverzögerung: Einstellbare Verzögerung, bevor der Motor ausgeschaltet wird.
- Wiedereinschaltverzögerung: Verzögerung, bevor der Motor nach einem Ausschalten erneut eingeschaltet werden kann.
- Wöchentliche Antiblockierfunktion: Gewährleistet, dass der Motor mindestens einmal pro Woche in Betrieb genommen wird.
- Wartungsintervall: Konfiguration des Wartungsintervalls zur Überwachung der Betriebszeiten.
- Sammelalarmschaltung: Möglichkeit zur Bündelung von Alarmen für eine vereinfachte Statusüberwachung.
- Alarmunterdrückung: Funktion zur Unterdrückung bestimmter Alarme.
- Umschalten der Eingangslogik für externe Signale: Anpassung der Logik für die Verarbeitung externer Steuersignale.

16.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
22% 	Läuft
0% 	Gestoppt
22% 	Anlaufend / stoppend

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quitiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Wartungsmodus
	Schaltsperr
	Notaus betätigt
	Wartung fällig
	Antiblockierfunktion aktiv statisch = wartet auf Freigabe dreht = läuft im ABS

RELEASE-CANDIDATE!

16.3.3 Panel

16.3.3.1 Allgemein

The screenshot shows a control panel for a 'Motor mit Frequenzumformer'. At the top, there are two input fields: 'Name des Objekts' (filled with 'Motor mit Frequenzumformer') and 'Anlagenname'. Below this, the panel is divided into several sections:

- Betriebsinformationen:** Contains four status indicators: 'Freigabe' (green square), 'Motor in Betrieb' (green square), 'Alarm unterdrückt' (grey square), and 'Wartung fällig' (grey square).
- Störungen:** Contains four alarm indicators: 'Alarm Motorschutz', 'Serviceschalter ist ausgeschaltet', 'Alarm Prozessrückmeldung', and 'Alarm Frequenzumformer'. Below these is a notification bell icon showing '0 / 0' and a 'Quittierung' button.
- Istwerte:** A table showing 'Sollwert' (22 %) and 'Aktuelle Stellgröße am Motor' (22 %).
- Betriebsstunden:** A table showing 'Betriebsstunden' (0 h), 'Stillstand seit' (27 h), and 'Anzahl Startzyklen' (1).
- Bedienung:** Contains a 'Hand ein' toggle switch, an 'Ersatzwert' input field (45.0 %), a 'Wartungsmodus' toggle switch, and a 'Schaltsperr' toggle switch.
- Kommentar:** A text input field at the bottom.

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt an, dass der Motor zur Aktivierung freigegeben ist.

Motor in Betrieb

Zeigt den Zustand des Motorenausgangs an. Wenn der Ausgang aktiv ist, läuft der Motor; ist der Ausgang inaktiv, ist der Motor ausgeschaltet.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Wartung fällig

Anzeige, dass das Wartungsintervall überschritten wurde und eine Wartung erforderlich ist.

Störungen

Die folgenden Alarme werden nur angezeigt, wenn sie in der Konfiguration aktiviert sind. Andernfalls bleiben sie ausgeblendet.

Alarm Motorschutz

Alarmmeldung, dass der Motorschutz oder Wicklungsschutz ausgelöst wurde. Nach Behebung des Fehlers ist eine Quittierung erforderlich.

Alarm Motorrückmeldung

Alarmmeldung, dass die Rückmeldung des Motors entweder ausgefallen ist oder nicht innerhalb der festgelegten Zeit erfolgte, obwohl sie erwartet wurde. Dieser Alarm tritt auch auf, wenn der Motor keine Freigabe hat, aber eine Rückmeldung erwartet wird.

Serviceschalter ist ausgeschaltet

Alarmmeldung, dass der Serviceschalter vor Ort ausgeschaltet wurde, wodurch der Motor deaktiviert ist. **Vorsicht: Der Motor startet automatisch neu, wenn der Serviceschalter wieder eingeschaltet wird.**

Alarm Prozessrückmeldung

Alarmmeldung, dass die Prozessrückmeldung nicht innerhalb der eingestellten Zeit erfolgt ist. Erfordert eine manuelle Quittierung.

Alarm Frequenzumformer

Alarmmeldung, dass eine Störung an dem Frequenzumformer liegt.

Alarm Notstopp

Alarmmeldung, dass der Notstopp gedrückt wurde.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)  6561.

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

Istwerte**Sollwert**

Zeigt den gewünschten Sollwert für den Motor an, also die Zielvorgabe, die der Motor erreichen soll (z. B. Drehzahl oder Leistungsanforderung).

Aktuelle Stellgröße am Motor

Zeigt die aktuelle Stellgröße an, die an den Motor ausgegeben wird. Diese Stellgröße bestimmt die Geschwindigkeit des Motors.

Betriebsstunden**Betriebsstunden**

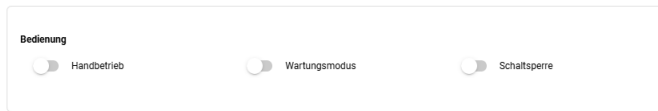
Anzeige der gesamten Betriebsstunden des Motors. Diese zeigt die kumulierte Laufzeit des Motors in Stunden an.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann der Motor zuletzt in Betrieb war, gemessen in Stunden.

Zähler Motorenstartzyklen

Anzeige der Anzahl der Motorstartzyklen seit Inbetriebnahme oder seit der letzten Rücksetzung.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

16.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Motor mit Frequenzumformer	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name MOT10	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

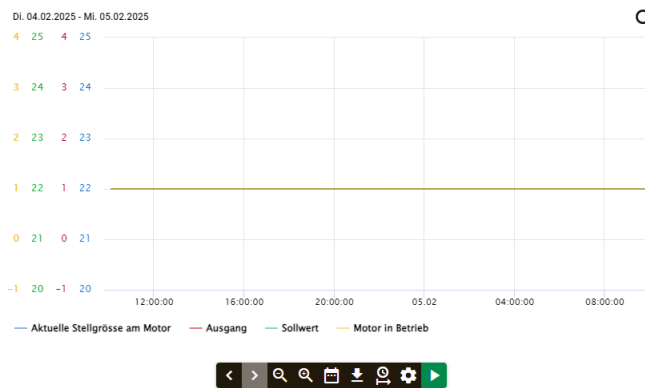
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

16.3.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Aktuelle Stellgröße am Motor
- Ausgang
- Sollwert
- Motor in Betrieb

16.3.3.4 Wartung

Wartung fällig

Wartungsintervall 0 h Letzte Wartung 0 h Rücksetzen der Wartungsmeldung

Nicht überwacht falls Wert 0

Grenzwert Startzyklen überschritten

Obergrenze Startzyklen 0 Anzahl Startzyklen seit Überwachung 0 Rücksetzen Startzyklusüberwachung

Nicht überwacht falls Wert 0

Motor ersetzt

Setzt die Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung auf 0

Wartung

Wartung fällig

Diese Statusanzeige signalisiert, dass das festgelegte Wartungsintervall überschritten wurde und der Motor eine Wartung benötigt. Die Meldung bleibt bestehen, bis sie zurückgesetzt und zusätzlich im Leitsystem quittiert wird.

Wartungsintervall

Hier kann das Wartungsintervall in Stunden eingestellt werden. Sobald die eingestellte Anzahl an Betriebsstunden erreicht ist, wird eine Wartungsanforderung angezeigt.

Letzte Wartung

Zeigt die aktuellen Betriebsstunden seit der letzten Wartung an. Diese Stunden werden kontinuierlich gezählt, bis die Wartung durchgeführt und zurückgesetzt wird.

Rücksetzen der Instandhaltungsmeldung

Mit dieser Schaltfläche kann die Wartungsmeldung zurückgesetzt werden. Dadurch wird der Zähler für die „Letzte Wartung“ auf 0 gesetzt.

Motorzyklenüberwachung

Motorzyklen überschritten

Diese Statusanzeige zeigt an, dass die Anzahl der Einschaltzyklen des Motors den eingestellten Grenzwert überschritten hat. Die Meldung bleibt bestehen, bis sie zurückgesetzt und zusätzlich im Leitsystem quittiert wird.

Obergrenze Motorstartzyklen

Der Grenzwert für die maximale Anzahl der Einschaltzyklen des Motors. Wenn diese Obergrenze erreicht oder überschritten wird, wird eine Warmmeldung ausgegeben.

Motorenstartzyklen seit Überwachung

Zeigt die Anzahl der Einschaltzyklen des Motors seit Beginn der Überwachung an. Dieser Wert wird bei jedem Einschalten des Motors erhöht.

Rücksetzen Motorenzyklusüberwachung

Mit dieser Schaltfläche können die Einschaltzyklen auf 0 zurückgesetzt und die Warnmeldung „Motorzyklen überschritten“ zurückgestellt werden.

Motor ersetzt

Mit dieser Schaltfläche werden die Startzyklen, die Betriebsstunden und die „Letzte Wartung“ auf 0 zurückgesetzt. Diese Funktion wird genutzt, wenn ein Motor ausgetauscht wurde.

16.3.3.5 Konfiguration

<p>Zeiteinstellungen</p> <p>Startverzögerung 0 s</p> <p>Wiedereinschaltverzögerung 0 s</p> <p>Aktuelle Laufzeit 636 s</p> <p>Minimale Motorlaufzeit 0 s</p> <p>Ausschaltverzögerung 0 s</p>	<p>Allgemeine Einstellungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Freigabe</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgang</p> <p>Ausgangsadresse für M:</p> <p>Adresse Stellgrößenau:</p> <p>Externer Quittiereingang</p>	<p>Antiblockierfunktion</p> <p><input type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p>Zustand AUS</p> <p>0=ruhend, 1=wartend, 2=läuft, 3=abgeschlossen</p> <p>Sollwert 25 %</p> <p>Laufzeit 30 s</p>	<p>Motorrückmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p><input type="checkbox"/> Alarm</p> <p>Logik Invertiert</p> <p>Alarmverzögerung 30 s</p> <p>Eingangsadresse der M:</p>
<p>Prozessrückmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p><input type="checkbox"/> Alarm</p> <p>Logik Invertiert</p> <p>Alarmverzögerung 0 s</p> <p>Eingangsadresse der RÜ</p>	<p>Alarm Motorschutz</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p><input type="checkbox"/> Alarm</p> <p>Logik Normal</p> <p>Eingangsadresse des M:</p>	<p>Rückmeldung Notstopp</p> <p><input type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p>Logik Invertiert</p> <p>Eingangsadresse des N:</p>	<p>Serviceschalter</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p><input type="checkbox"/> Ausgeschaltet</p> <p>Logik Normal</p> <p>Eingangsadresse des Se</p>
<p>Frequenzrichter Hauptschutz</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausgang</p> <p>Ausschaltverzögerung 5 s</p> <p>Ausgangsadresse Haupt</p>	<p>Frequenzrichter Störung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung</p> <p><input type="checkbox"/> Alarm</p> <p>Logik Normal</p> <p>Eingangsadresse Rückr</p>	<p>Stellgröße</p> <p>Sollwert 22 %</p> <p>Einheit %</p> <p>Minimale Stellgröße 0 %</p> <p>Maximale Stellgröße 100 %</p>	<p>Linearisierung</p> <p>Linearisierung Ausgangsig Keine</p> <p>Unterer Wert 0 %</p> <p>Oberer Wert 32767 %</p>

Zeiteinstellungen

Hier können allgemeine Zeiteinstellungen angepasst werden.

Startverzögerung

Einstellbare Zeitverzögerung, die nach Erhalt der Freigabe abläuft, bevor der Motor eingeschaltet wird.

Wiedereinschaltverzögerung

RELEASE-CANDIDATE!

Einstellbare Zeitspanne, die nach dem Ausschalten des Motors abgewartet wird, bevor der Motor erneut gestartet werden kann. Diese Verzögerung kann beispielsweise genutzt werden, um sicherzustellen, dass der Motor ausreichend abgekühlt ist.

Aktuelle Laufzeit

Zeigt die aktuelle Laufzeit des Motors seit dem letzten Start an, angegeben in Sekunden.

Minimale Motorlaufzeit

Einstellbare Mindestlaufzeit des Motors, bevor er nach dem Wegfall der Freigabe ausgeschaltet wird. Diese Laufzeit wird auch eingehalten, wenn die Freigabe erlischt. Bei einem Alarm wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der minimalen Laufzeit.

Ausschaltverzögerung

Einstellbare Nachlaufzeit des Motors, nachdem die Freigabe erloschen ist. Der Motor bleibt für die festgelegte Zeit in Betrieb, bevor er abschaltet. Im Fehlerfall wird der Motor jedoch sofort gestoppt, unabhängig von der eingestellten Nachlaufzeit.

Allgemein Einstellungen**Freigabe**

Zeigt den aktuellen Zustand der Motorfreigabe an und kann bei Bedarf auch manuell aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgang

Zeigt den Zustand des Motorengangs an und informiert darüber, ob der Ausgang aktiv ist.

Ausgangsadresse für Motor

Hier wird die Ausgangsadresse der Steuerung festgelegt, die für die Ansteuerung des Motors verantwortlich ist.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Adresse Stellgrössenausgang

Legt die Ausgangsadresse der Steuerung fest, die für die Ausgabe der Stellgröße an den Motor verantwortlich ist.

Externer Quittiereingang

Es kann eine Eingangsadresse der SPS definiert werden, die für den Quittierungsvorgang verantwortlich ist. Dieser Eingang steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um anstehende Alarmer durch externe Signale zu quittieren.

Antiblockierfunktion

ABS steht für Antiblockiersystem.

Wenn das ABS in den Einstellungen des VLOs aktiviert ist, wird die Funktion jeden Dienstags ab 9:00 Uhr gestartet und läuft bis alle aktivierten ABS-Funktionen in den VLOs einmal mit der ABS-Funktion durchlaufen worden sind.

Wie das ABS ausgeführt wird, ist von VLO zu VLO individuell (Motor Ein/Aus, Ventil Auf/Zu usw.).

Wenn das Programm die ABS-Funktion ausführt, wird zuerst geprüft, ob die VLO-Funktion (Motor EIN, Ventil fährt usw.) läuft oder seit dem letzten ABS gelaufen ist. Wenn ja wird die ABS-Funktion bei diesem Betriebsmittel nicht durchgeführt.

Falls dieses Betriebsmittel-Objekt seit dem letzten ABS nicht gelaufen ist, wird es in den Wartemodus gesetzt. Es ist immer nur ein Objekt zur gleichen Zeit im ABS-Modus.

Wenn sich kein Betriebsmittel im ABS-Modus befindet, wird das nächste Betriebsmittel, das sich im ABS Wartemodus befindet, gestartet und wechselt in den "ABS läuft"-Modus. Die Reihenfolge des nächsten VLO ist je nach Aufruf und Zykluszeit sowie Programm unterschiedlich.

Wenn die Freigabe während des "Warte"- oder "laufenden"-Modus weggenommen wird, werden die Ausgänge zurückgesetzt und das ABS für andere Objekte zur Verfügung gestellt.

Es werden drei Zustände angezeigt:

- ABS Aus
- ABS wartend
- ABS läuft

Folgende Parameter müssen dem Baustein gegeben werden:

Eingangsparameter:

- Freigabe
- Das Boolean, ob das VLO seit dem letzten ABS gelaufen ist
- Fehler Boolean zum Stoppen der ABS Funktion
- Der aktuelle Tag des Laufsystems
- Die aktuelle Stunde des Laufsystems.
- Die ABS Laufzeit, das Programm hat 30 Sekunden als Initialwert hinterlegt.
- Aktuelle Stellgröße. Die ABS Funktion addiert 30% zur aktuellen Stellgröße so dass sich das Ventil bewegt, bei einer Stellgrößen von 70% werden 30% subtrahiert

Ausgangsparameter:

- ABS wartend
- ABS Freigabe
- ABS besetzt (unbedingt an globale variable weitergeben)
- ABS Stellgröße

Freigabe

Hier kann die ABS-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.

Zustand

Zeigt den aktuellen Zustand der ABS-Funktion an (z. B. „ABS läuft“, „ABS wartend“, „ABS aus“).

Sollwert

Legt die Stellgröße des Motors fest, die im ABS-Betrieb ausgegeben wird.

Laufzeit

Hier wird die Laufzeit des Motors im ABS-Betrieb in Sekunden festgelegt. Die Mindestlaufzeit beträgt 30 Sekunden und ist im Code fest hinterlegt.

Motorenrückmeldung

Die Motorenrückmeldung überwacht ein Signal, das innerhalb einer bestimmten eingestellten Zeit anliegen muss, sobald der Motor freigegeben ist. Wenn das Signal nach Ablauf dieser Zeitspanne nicht anliegt, wird ein Alarm ausgelöst. Dies gilt auch für die Ausschaltung: Das Signal muss abfallen, wenn der Motor deaktiviert wird; andernfalls erfolgt ebenfalls eine Alarmmeldung.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Motorenrückmeldung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für die Betriebsrückmeldung des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Motorenrückmeldung eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Verzögerungszeit

Hier wird die Verzögerungszeit für den Motorenrückmeldealarm in Sekunden festgelegt, also die Zeitspanne, die vergehen muss, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird.

Eingangsadresse der Motorenrückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für Motorenrückmeldung

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

Prozessrückmeldung

Die Prozessrückmeldungsüberwachung ist ein essentielles System zur Überwachung von Betriebsprozessen, beispielsweise der Überwachung eines Drucksensors. Sie stellt sicher, dass der Drucksensor innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens einen vordefinierten Druckwert erreicht.

Wenn der Druck innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht überschritten wird, erfolgt keine Prozessrückmeldung. In diesem Fall wird das Betriebsmittel automatisch deaktiviert, um potenzielle Schäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden. Dies gewährleistet die Sicherheit und Integrität des gesamten Systems und minimiert das Risiko von Störungen im Betrieb.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Prozessrückmeldung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für die Prozessrückmeldung des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Prozessrückmeldung eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Verzögerung

Hier wird die Verzögerungszeit für den Prozessrückmeldealarm in Sekunden festgelegt, also die Zeitspanne, die vergehen muss, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird.

Eingang der Rückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für die Prozessrückmeldung. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)⁴⁰⁹

Alarm Motorschutz

Die Überwachung des Motorschutzes, wie beispielsweise des Wicklungsschutzes eines Motors, ist entscheidend für die Sicherheit und den reibungslosen Betrieb. Tritt eine Störung auf, wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet, und es erfolgt eine Störmeldung.

Nach dem Wegfall der Störung bleibt der Alarm aktiv, bis er vom Benutzer quittiert wird. Der Benutzer muss sicherstellen, dass das Betriebsmittel ordnungsgemäß funktioniert, bevor der Alarm zurückgesetzt werden kann. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass potenzielle Schäden am Motor oder an der Wicklung frühzeitig erkannt und behoben werden.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Motoren-/Wicklungsschutzes aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Störmeldung für den Motoren-/Wicklungsschutz des Motors vorliegt.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Motoren-/Wicklungsschutz eingestellt werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingang des Motorschutz

Physikalische Eingangsadresse für den Motorschutz. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)⁴⁰⁹

Notstopp

Der Notstopp kann überwacht werden, um die Sicherheit des Betriebsmittels zu gewährleisten. Bei Betätigung des Notaus wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet. Erst nach dem Wegfall des Alarms und der Quittierung durch den Benutzer kann das Betriebsmittel wieder in den Normalbetrieb versetzt werden. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass alle notwendigen Sicherheitsüberprüfungen abgeschlossen sind, bevor der Betrieb fortgesetzt wird.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Notstopps aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob der Notstopp aktiviert wurde und somit eine Störmeldung ansteht.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Notstopp konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Notstopp

Physikalische Eingangsadresse für den Notstopp. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)⁴⁰⁹

Serviceschalter

Ein Serviceschalter kann hier auf ausgeschaltet überwacht werden. Diese Überwachung dient primär der Protokollierung und Dokumentation des Betriebszustands. Wenn der Serviceschalter ausgeschaltet ist, wird das Betriebsmittel in den Auszustand versetzt.

Fällt das Signal wieder ab und wird der Serviceschalter erneut eingeschaltet, wird das Betriebsmittel direkt und ohne Quittierung wieder in den Normalzustand versetzt. Dies gewährleistet eine schnelle Wiederherstellung des Betriebs, ohne dass zusätzliche Eingriffe des Benutzers erforderlich sind.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Serviceschalters aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgeschaltet

Zeigt an, ob der Serviceschalter ausgeschaltet ist und dadurch eine Störmeldung ausgegeben wird.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Serviceschalter konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Serviceschalters

Physikalische Eingangsadresse für den Serviceschalter. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)⁴⁰⁹

Frequenzumformer Hauptschütz

Ein Hauptschütz oder Relais für den Frequenzumformer kann geschaltet werden, mit der Möglichkeit, eine Ausschaltverzögerung einzustellen. Nach Abfall der Freigabe bleibt das Schütz noch angezogen, um z. B. den Frequenzumformer abkühlen zu lassen.

Freigabe

Hier kann die Hauptschützfunktion aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgang

Zeigt den aktuellen Zustand des Ausgangs an.

Ausschaltverzögerung

Hier kann eine Ausschaltverzögerungszeit eingestellt werden, die abläuft, wenn die Freigabe des Motors beendet wird.

Ausgangsadresse Hauptschütz

Physikalische Ausgangsadresse für den Hauptschütz. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)⁴⁰⁹

Frequenzumformer Störung

Eine Störung des Frequenzumformers kann überwacht werden.

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Frequenzumformerstörung aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob eine Frequenzumformerstörung aktiv ist und somit eine Störmeldung vorliegt.

Logik

Zeigt an, ob eine Frequenzumformerstörung aktiv ist und somit eine Störmeldung vorliegt.

Eingangsadresse Rückmeldung

Physikalische Eingangsadresse für die Frequenzumformerstörung. Siehe [Eingangsadresse der Motorenrückmeldung](#)⁴⁰⁹

Stellgröße**Sollwert**

Zeigt die aktuelle Stellgröße an, die an den Motor ausgegeben wird.

Einheit

Hier kann eine benutzerdefinierte Einheit für die Stellgröße festgelegt werden.

Minimale Stellgröße

Hier kann die minimale Stellgröße eingetragen werden, die bei aktiver Freigabe mindestens ausgegeben wird.

Maximale Stellgröße

Hier kann die maximale Stellgröße eingetragen werden, die höchstens ausgegeben wird.

Linearisierung

Linearisierung Ausgangssignal

Hier kann die Optionen für die Ausgangslinearisierung ausgewählt werden.
E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e Analog_Signal_Range_INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4 20mA 10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4 20mA 12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4 20mA 16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0 10V 10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0 10V 12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0 10V 16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2 10V 10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2 10V 12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2 10V 16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0 20mA 10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0 20mA 12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0 20mA 16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA 0 10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA 0 20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Unterer Wert der Ausgangslinearisierung

Hier kann der unterste Wert der Ausgangslinearisierung eingestellt werden. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn die Option „Keine“ bei der Linearisierung des Ausgangssignals ausgewählt ist.

Oberer Wert der Ausgangslinearisierung

Hier kann der oberste Wert der Ausgangslinearisierung eingestellt werden. Dieses Feld wird ebenfalls nur angezeigt, wenn die Option „Keine“ bei der Linearisierung des Ausgangssignals ausgewählt ist.

16.3.3.6 Alarm Konfiguration

Frequenzrichter Störung

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 5

Alarmtext:

Notstopp

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 5

Alarmtext:

Rückmeldung Motorschutzes

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 5

Alarmtext:

Serviceschalter

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 3 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 5

Alarmtext:

Prozessrückmeldung

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 5

Alarmtext:

Motorrückmeldung

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe 1 DMS: 0 Sammelalarmgruppe 2 DMS: 5

Alarmtext:

Sammelalarmgruppe SPS

<input type="checkbox"/> Gruppe 1	<input type="checkbox"/> Gruppe 2	<input type="checkbox"/> Gruppe 3	<input type="checkbox"/> Gruppe 4
<input type="checkbox"/> Gruppe 5	<input type="checkbox"/> Gruppe 6	<input type="checkbox"/> Gruppe 7	<input type="checkbox"/> Gruppe 8
<input type="checkbox"/> Gruppe 9	<input type="checkbox"/> Gruppe 10	<input type="checkbox"/> Gruppe 11	<input type="checkbox"/> Gruppe 12
<input type="checkbox"/> Gruppe 13	<input type="checkbox"/> Gruppe 14	<input type="checkbox"/> Gruppe 15	<input type="checkbox"/> Gruppe 16

Alarmunterdrückung SPS Alarm unterdrückt

<input type="checkbox"/> Gruppe 1	<input type="checkbox"/> Gruppe 2	<input type="checkbox"/> Gruppe 3	<input type="checkbox"/> Gruppe 4
<input type="checkbox"/> Gruppe 5	<input type="checkbox"/> Gruppe 6	<input type="checkbox"/> Gruppe 7	<input type="checkbox"/> Gruppe 8
<input type="checkbox"/> Gruppe 9	<input type="checkbox"/> Gruppe 10	<input type="checkbox"/> Gruppe 11	<input type="checkbox"/> Gruppe 12
<input type="checkbox"/> Gruppe 13	<input type="checkbox"/> Gruppe 14	<input type="checkbox"/> Gruppe 15	<input type="checkbox"/> Gruppe 16

Sammelalarmlampengruppe QUI01

<input checked="" type="checkbox"/> Gruppe 1	<input type="checkbox"/> Gruppe 2	<input type="checkbox"/> Gruppe 3	<input type="checkbox"/> Gruppe 4
--	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Aktiviert Sammelquittierung auf Schaltschrank

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen.

Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden.

Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist

und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist.

Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in

mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

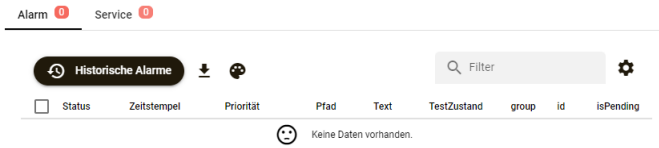
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

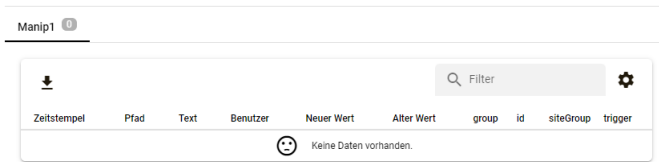
16.3.3.7 Alarme



Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme. Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

16.3.3.8 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung. Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

16.3.4 Struktur

MOT10:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABS_Enable	BOOL	Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS_Setpoint	REAL	Stellgrösse während der Antiblockierfunktion
3	ABS_State	INT	Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
4	ABS_Time	UDINT	Zeit wie lange die Antiblockierfunktion (Sekunden) aktiv ist
5	AlarmConfig_Group	DINT	Doppelwort der Sammelgruppen
6	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
7	AlarmConfig_Suppression	DINT	Doppelwort der Alarmunterdrückung
8	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Alarmunterdrückung ist aktiv
9	CurrentRuntime	REAL	Aktuelle Laufzeit des Motors
10	CurrentSetpoint	REAL	Aktuelle Stellgrösse am Motor
11	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
12	FCFeedback	BOOL	Eingangssignal Störmeldung Frequenzumformer
13	FC_FeedbackEnable	BOOL	Störmeldung Frequenzumformer aktiv
14	FC_FeedbackError	BOOL	Error Störmeldung Frequenzumformer
15	FC_FeedbackLogic	BOOL	Logik der Störmeldung Frequenzumformer
16	FC_Output	BOOL	Ausgang für den Hauptschutz des Frequenzumformers
17	FC_OutputDelayOff	UDINT	Ausschaltverzögerung des Frequenzumformers Hauptschutz
18	FC_OutputEnable	BOOL	Hauptschutz Frequenzumformer aktiv
19	Faststop	BOOL	Eingangssignal des Notstopps
20	Faststop_Enable	BOOL	Notstopp aktiviert
21	Faststop_Error	BOOL	Notstopp aktiv
22	Faststop_Logic	BOOL	Logik des Notstopps
23	Feedback	BOOL	Eingangssignal der Motorrückmeldung
24	Feedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Motorrückmeldung
25	Feedback_Enable	BOOL	Motorrückmeldung aktiv
26	Feedback_Error	BOOL	Error Motorrückmeldung

RELEASE-CANDIDATE!

27	Feedback_Logic	BOOL	Logik der Motorrückmeldung
28	InEnable	BOOL	Freigabe
29	LastRun	REAL	Letztes Mal gelaufen in Stunden
30	LastRunSeconds	UDINT	Letztes Mal gelaufen in Sekunden
31	MaintenanceSeconds	UDINT	Sekunden seit der letzten Wartung
32	Maintenance_Interval	REAL	Zeit des Wartungsintervalles in Stunden
33	Maintenance_Mode	BOOL	Betriebszustand Reparatur
34	Maintenance_MotorReplaced	BOOL	Rückstellen von Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung
35	Maintenance_Required	BOOL	Wartung ist fällig
36	Maintenance_Reset	BOOL	Rücksetzen der Wartungsmeldung
37	Maintenance_Time	REAL	Stunden seit der letzten Wartung
38	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
39	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
40	MotorInRun	BOOL	Motor läuft, alle Rückmeldungen vorhanden
41	MotorProtection	BOOL	Eingangssignal des Motorschutzes
42	MotorProtect_Enable	BOOL	Motorschutz aktiv
43	MotorProtection_Error	BOOL	Error Motorschutz
44	MotorProtect_Logic	BOOL	Logik des Motorschutzes
45	OffMode	BOOL	Betriebszustand Aus
46	OperatedHours	REAL	Betriebsstunden
47	OutEnable	BOOL	Freigabe Motor, Motorenausgang
48	OutEnable_MinimalRuntime	REAL	Mindestlaufzeit des Motors
49	OutEnable_RestartDelay	UDINT	Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung in Sekunden
50	OutEnable_StartDelay	TIME	Startverzögerungszeit in Sekunden
51	OutEnable_StopDelay	TIME	Ausschaltverzögerungszeit in Sekunden
52	OutError	BOOL	Zusammengefasste Störmeldung
53	OutValue	INT	Ausgangswert für Ausgangskarte
54	OutValue_Conversion	e_Analog_Signal_Range	Benutzerdefinierte Ausgangslinearisierung für OutValue Enum Werte ^[733]
55	ProcessFeedback	BOOL	Eingangssignal der Prozessrückmeldung

56	ProcessFeedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der Prozessrückmeldung
57	ProcessFeedback_Enable	BOOL	Prozessrückmeldung aktiv
58	ProcessFeedback_Error	BOOL	Error Prozessrückmeldung
59	ProcessFeedback_Logic	BOOL	Logik der Prozessrückmeldung
60	Quit	BOOL	Quittierbefehl des DMS
61	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
62	Scale_MaxOutput	REAL	Oberer Wert der Ausgangs Linearisierung
63	Scale_MaxSetpoint	REAL	Maximale Stellgrösse
64	Scale_MinOutput	REAL	Unterer Wert der Ausgangs Linearisierung
65	Scale_MinSetpoint	REAL	Minimale Stellgrösse
66	ServiceSwitch	BOOL	Eingangssignal des Serviceschalters
67	ServiceSwitch_Enable	BOOL	Service Schalter aktiv
68	ServiceSwitch_Error	BOOL	Service Schalter ist ausgeschaltet
69	ServiceSwitch_Logic	BOOL	Logik des Serviceschalters
70	Setpoint	REAL	Eingangswert Stellgrösse für Frequenzumformer
71	StartCycles	UDINT	Zähler der Einschaltzyklen des Motors
72	StartCycles_Exceeded	BOOL	Startzyklusüberwachung überschritten
73	StartCycles_Limit	UDINT	Maximale Startzyklen
74	StartCycles_Monitoring	UDINT	Aktuelle Startzyklen seit Beginn der Überwachung
75	StartCycles_Reset	BOOL	Rücksetzen der Startzyklusüberwachung
76	TotalSeconds	UDINT	Gesamtlaufzeit in Sekunden
77	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
78	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
79	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
80	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

16.3.5 Variablen Tabellen

16.3.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_OutValue	REAL	Lokaler Kartenausgangswert
2	vlr_setpoint	REAL	Lokale Stellgrösse
3	vlx_ABSOn	BOOL	Hilfsboolean für ABS läuft
4	vlx_ABSEnabled	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
5	vlx_Enable	BOOL	Hilfsboolean für Motorenfreigabe
6	vlx_EnableMotor	BOOL	Lokale Motorenfreigabe
7	vlx_ErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean für Alarmfunktion
8	vlx_ManualOn	BOOL	Hilfsboolean für Handbetrieb
9	vlx_FC_Error	BOOL	Lokale Fehlermeldung von Frequenzumformer
10	vlx_FC_Relay	BOOL	Lokale Freigabe des Frequenzumformerschütz
11	vlx_MotorQuit	BOOL	Hilfsboolean um Motorfunktion rückzusetzen
12	vlx_Quit	BOOL	Hilfsboolean für Quittierung
13	vlx_Reset	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlerquittierung
14	vlx_ServiceSwitch	BOOL	Hilfsboolean für Revisionschalter

16.3.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmResetTrigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
2	FeedbackErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Motorrückmeldung
3	FirstInitState	INT	Motorstartverzögerungsstatus nach Stromausfall 0=uninitialisiert, 1=initialisiert, 2=am initialisieren
4	IntError	BOOL	Hilfsboolean Fehlererkennung Motoren Funktion
5	MaintReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Wartungs Timer
6	MotorFeedbackDelayRefTime	ULINT	Referenzzeit für Motorrückmeldungstimer
7	MotorOnTrigger	BOOL	Hilfsboolean Flankenerkennung für Zykluszahlung

8	MultiOnOffDelayReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Timer der Ein, Aus und Wiedereinschaltverzögerungen
9			
10	MotorRunSinceLastABS	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
11	OperationReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Betriebsstundenzähler
12	ProcessErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Prozessrückmeldung
13	ProcessFeedbackDelayRefTime	ULINT	Referenzzeit für Prozessrückmeldungstimer
14	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
15	RefTimeFCDelay	UDINT	Referenzzeit der Frequenzumformerrückmeldung
16	RemainingFCDelayOffTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Afallverzögerung des Frequenzumformerrelais in Millisekunden
17	RemainingStartDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung in Millisekunden
18	RemainingStopDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Ausschaltverzögerung in Millisekunden
19	RemainingRestartDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Wiedereinschaltverzögerung in Millisekunden
20	RemainingMotorFeedbackDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Motorrückmeldung in Millisekunden
21	RemainingProcessFeedbackDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Prozessrückmeldung in Millisekunden
22	RestartDelayEnabled	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung der Wiedereinschaltverzögerungsfreigabe
23	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierungserkennung
24	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
25	vlx_FCDelayOn	BOOL	Verzögerungszeit der Frequenzumformerschütz ist aktiv
26	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung
27	vlx_ResetActive	BOOL	Hilfsboolean zum rücksetzen vom Motorschutz Alarm

16.3.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	MOT10	Globale Datenstruktur

16.3.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	ABS:Enable	BIT		X					Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS:Setpoint	FLT		X					Stellgrösse während der Antiblockierfunktion
3	ABS:State	WOS							Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
4	ABS:Time	FLT		X					Zeit wie lange die Antiblockierfunktion (Sekunden) aktiv ist
5	AlarmConfig:Group	DWU		X					Doppelwort mit Alarmgruppen des Objektes
6	AlarmConfig:LampGroup	DWS							Sammelalarmgruppe für QUI01
7	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Doppelwort mit Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
8	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
9	Commentary	STR							Bemerkung
10	CurrentRuntime	FLT							Zeit in Sekunden seit dem letzten Start, wird gebraucht für Minimallaufzeit Überwachung
11	CurrentSetpoint	FLT			X			X	Aktuelle Stellgrösse am Motor
12	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
13	Facility	STR							Anlagenname
14	Faststop	BIT		X		X			Eingangssignal des Notstopps
15	Faststop:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
16	Faststop:Enable	BIT		X					Notstopp aktiviert
17	Faststop:Error	BIT	X						Error Notstopp
18	Faststop:Logic	BIT		X					Logik des Notstopps
19	FC:Feedback	BIT				X			Eingangssignal Störmeldung Frequenzumformer
20	FC:FeedbackAddress*	STR					X		Eingangsadresse der SPS

RELEASE-CANDIDATE!

21	FC:FeedbackInUse	BIT		X					Störmeldung Frequenzumformer aktiv
22	FC:FeedbackError	BIT	X						Störmeldung Frequenzumformer
23	FC:FeedbackLogic	BIT		X					Logik der Störmeldung Frequenzumformer
24	FC:Output	BIT						X	Ausgang für den Hauptschutz des Frequenzumformers
25	FC:Output:Address*	STR					X		Ausgangsadresse der SPS
26	FC:Output:DelayOff	DWU		X					Ausschaltverzögerung des Frequenzumformer Hauptschutz
27	FC:Output:Enable	BIT		X					Freigabe Frequenzumformer Hauptschutz
28	Feedback	BIT				X			Eingangssignal der Motorrückmeldung
29	Feedback:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
30	Feedback:Delay	DWU		X					Verzögerungszeit der Motorrückmeldung
31	Feedback:Enable	BIT		X					Motorrückmeldung aktiv
32	Feedback:Error	BIT	X						Error Motorrückmeldung
33	Feedback:Logic	BIT		X					Logik der Motorrückmeldung
34	InEnable	BIT				X			Freigabe
35	LastRun	FLT							Letztes Mal gelaufen in Stunden
36	Maintenance:Interval	FLT		X					Zeit des Wartungsintervalles in Stunden
37	Maintenance:Mode	BIT		X					Betriebszustand Reparatur
38	Maintenance:MotorReplaced	BIT							Rückstellen von Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung
39	Maintenance:Required	BIT	X						Wartung ist fällig
40	Maintenance:Reset	BIT		X					Rücksetzen der Wartungsmeldung
41	Maintenance:Time	FLT							Stunden seit der letzten Wartung
42	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
43	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert Stellgröße
44	MotorInRun	BIT			X			X	Motor läuft, alle Rückmeldungen vorhanden
45	MotorProtection	BIT				X			Eingangssignal des Motorschutzes

46	MotorProtection:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
47	MotorProtection:Enable	BIT		X					Motorschutz aktiv
48	MotorProtection:Error	BIT	X						Error Motorschutz
49	MotorProtection:Logic	BIT	X						Logik des Motorschutzes
50	NAME	STR							Name des Objektes
51	OBJECT	STR							Template Name "MOT10"
52	OffMode	BIT							Betriebszustand Aus
53	OperatedHours	FLT					X		Betriebsstunden
54	OutEnable	BIT			X		X		Motorenausgang
55	OutEnable:Address*	STR					X		Ausgangssadresse der SPS
56	OutEnable:MinimalRuntime	FLT		X					Mindestlaufzeit des Motors
57	OutEnable:RestartDelay	DWU		X					Verzögerungszeit der Wiedereinschaltverzögerung in Sekunden
58	OutEnable:StartDelay	DWU		X					Startverzögerungszeit in Sekunden
59	OutEnable:StopDelay	DWU		X					Ausschaltverzögerungszeit in Sekunden
60	OutValue	DWS					X		Ausgangswert Ausgangskarte
61	OutValue:Address*	STR					X		Ausgangsadresse der SPS
62	OutValue:Conversion	DWS							Enum für die Linearisierung des Ausgangssignals Enum Werte ^[733]
63	ProcessFeedback	BIT		X	X	X			Eingangssignal der Prozessrückmeldung
64	ProcessFeedback:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
65	ProcessFeedback:Delay	DWU		X					der Prozessrückmeldung
66	ProcessFeedback:Enable	BIT		X					Prozessrückmeldung aktiv
67	ProcessFeedback:Error	BIT	X						Error Prozessrückmeldung
68	ProcessFeedback:Logic	BIT		X					Logik der Prozessrückmeldung
69	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
70	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
71	Quit:Input:Address*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
72	Scale:MaxOutput	FLT		X					Oberer Wert der Ausgangs Linearisierung
73	Scale:MaxSetpoint	FLT		X					Maximale Stellgröße

74	Scale:MinOutput	FLT		X						Unterer Wert der Ausgangs Linearisierung
75	Scale:MinSetpoint	FLT		X						Minimale Stellgrösse
76	Schematic	STR								Elektroschemanummer
77	ServiceSwitch	BIT		X		X				Eingangssignal des Serviceschalters
78	ServiceSwitch:Address*	STR						X		Eingangsadresse der SPS
79	ServiceSwitch:Error	BIT	X							Service Schalter ist ausgeschaltet
80	ServiceSwitch:Enable	BIT		X						Service Schalter aktiv
81	ServiceSwitch:Logic	BIT		X						Logik des Serviceschalters
82	Setpoint	FLT			X	X				Eingangsstellgrösse
83	Startcycles	DWU								Zähler der Einschaltzyklen des Motors
84	Startcycles:Exceeded	BIT	X							Startzyklusüberwachung überschritten
85	Startcycles:Limit	DWU								Maximale Startzyklen
86	Startcycles:Monitoring	DWU								Aktuelle Startzyklen seit Beginn der Überwachung
87	Startcycles:Reset	BIT								Rücksetzen der Startzyklusüberwachung
88	State	NONE								Unterordner für Anzeigehilfdatenpunkte
89	Unit	STR								Einheit der Stellgrösse
90	Vers_	STR								Template Version

RELEASE-CANDIDATE!

16.3.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: OR(Faststop:Error,FC:FeedbackError, Feedback:Error, MotorProtection:Error,ProcessFeedback:Error,ServiceSwitch:Error,StartCycles:Exceeded)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:Enable

Definition: PRG01: XOR(InEnable, InEnable:Logic)

Funktion: Exklusiv-Oder-Gatter.

State:MotorState

Definition: PRG0: BIT(Enable, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG1: BIT(MotorInRun, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG2: BIT(OffMode, 2)

Funktion: Bitschaltung des Bit 2 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG3: BIT(Maintenance:Mode, 3)

Funktion: Bitschaltung des Bit 3 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG4: BIT(ManualMode, 4)

Funktion: Bitschaltung des Bit 4 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG5: BIT(AckState:Error, 5)

Funktion: Bitschaltung des Bit 5 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG6: BIT(ABSON, 6)

Funktion: Bitschaltung des Bit 6 für die Icon Anzeige.

State:MotorState:ABSInWait

Definition: PRG00: CMP(ABS:State, 1)

Funktion: Vergleich.

State:MotorState:ABSON

Definition: PRG00: CMP(ABS:State, 2)

Funktion: Vergleich.

16.3.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm MOT10](#)

17 Verschiedenes

17.1 AVG01 Mittelung

17.1.1 Einleitung

Das Objekt AVG01 dient der Mittelwertbildung von numerischen Werten über einen definierten Zeitraum. Es ermöglicht die Berechnung von Tagesmittelwerten sowie anderen aggregierten Werten, die auf Zeitintervallen basieren.

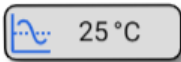
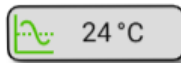

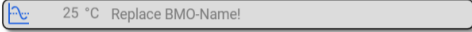
Funktionsweise


- Mittelwertberechnung: AVG01 sammelt kontinuierlich eingehende Werte und berechnet den arithmetischen Mittelwert über einen festgelegten Zeitraum. Dies kann z. B. für Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte oder andere Zeitfenster genutzt werden.
- Anpassbare Zeitintervalle: Der Zeitraum für die Mittelwertbildung kann benutzerdefiniert eingestellt werden, um die Berechnung für unterschiedliche Anforderungen wie z. B. stündliche, tägliche oder wöchentliche Durchschnittswerte anzupassen.

Anwendungsbeispiele

- Ermittlung von Tages- oder Stundenmittelwerten in Energie- oder Umweltüberwachungssystemen.
- Langzeitüberwachung von Temperatur- oder Druckschwankungen in technischen Anlagen.

17.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige Aus
	Anzeige Ein
	Anzeige mit Text
	Schaltfläche mit Text

Icon	Beschreibung
	Handbetrieb

17.1.3 Panel

17.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Mittelwert

Anlagenname

Betriebsinformationen

Aktivierung

Eingangswert
38.0 °C

Mittelungszeit
12 Stunden

Abtastzeit
432 s

Ausgangswert
17.9 °C

Bedienung

Handbetrieb

Erstwert
33.3 °C

Kommentar

Betriebsinformationen

Freigabe

Diese Anzeige gibt den aktuellen Status der Freigabe für die Berechnung des Mittelwerts an.

Eingangswert

Der aktuelle analoge Eingangswert wird als Dezimalzahl im Datentyp REAL (Float) dargestellt.

Mittelungszeit

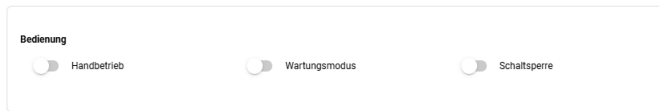
Die Mittelungszeit zeigt die eingestellte Gesamtmittelungszeit an. Dieser Parameter gibt an, über welchen Zeitraum Werte gemittelt werden, um eine genauere und stabilere Darstellung von Daten zu ermöglichen.

Abtastzeit

Die Abtastzeit zeigt die eingestellte Abtastzeit in Sekunden an. Dieser Parameter gibt an, in welchen Intervallen Daten erfasst oder gemessen werden.

Ausgangswert

Zeigt den aktuell berechneten Durchschnittswert an. Liegt keine Freigabe vor, wird stattdessen der Eingangswert angezeigt.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

17.1.3.2 Information

Name des Objekts Mittelwert	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name AVG01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

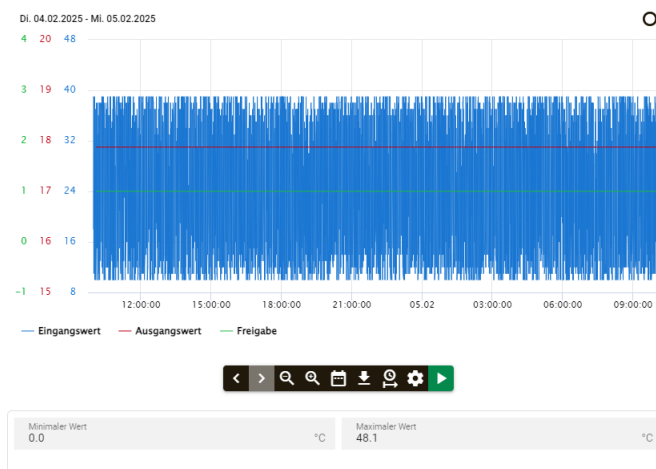
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

17.1.3.3 Trendkurven



Die Trenddarstellung zeigt grafisch den aktuellen Zustand der aktuellen Werte sowie die historischen Werte über einen bestimmten Zeitraum. Diese Visualisierung ermöglicht es, Veränderungen und Trends im Ausgangswert leicht zu erkennen und zu analysieren.

Dieser Reiter enthält die historischen Trendkurven für die folgenden Datenpunkte:

- Freigabe
- Eingangswert
- Ausgangswert

Minimaler Ausgangswert

Zeigt den minimalen Ausgangswert an, der seit dem letzten Reset aufgezeichnet wurde. Dieser Wert gibt Aufschluss über den niedrigsten Ausgang, der während des Betriebs erreicht wurde, und ermöglicht eine Bewertung der Systemleistung in kritischen Situationen.

Maximaler Ausgangswert

Zeigt den maximalen Ausgangswert an, der seit dem letzten Reset aufgezeichnet wurde. Dieser Wert informiert über den höchsten Ausgang, der während des Betriebs erzielt wurde, und hilft, die maximalen Belastungsgrenzen des Systems zu verstehen.

17.1.3.4 Konfiguration

The screenshot shows a configuration interface with three main sections:

- Allgemeine Einstellungen:** Contains a toggle for 'Freigabe' (checked), 'Abtastzeit' (432 s), 'Mittelungszeit' (12 Stunden), 'Mittelwert' (17.9 °C), and 'Einheit' (°C).
- Spitzenwert Information:** Shows 'Minimaler Wert' (0.0 °C), 'Maximaler Wert' (48.1 °C), 'Zeitstempel des letzten Resets' (15.42.03), and 'Datumstempel der letzten Rücksetzung' (29.07.24). A button below reads 'Minimal- und Maximalwert auf 0 setzen'.
- Mittelwert zurücksetzen:** Shows 'Benutzerdefinierter Initialwert' (100.00 °C). Two buttons below are 'Neuinitialisierung mit benutzerdefiniertem Wert' and 'Alle Mittelwertregister auf 0 setzen'.

Allgemeine Einstellungen

Freigabe

Die Freigabe dient zur Statusanzeige und Bedienung der Mittelwertberechnungsfreigabe. Dieser Parameter steuert, ob die Berechnung des Mittelwerts der Eingabewerte aktiv ist oder nicht.

Abtastzeit

Die Abtastzeit ist eine einstellbare Zeitspanne, die in Sekunden angegeben wird. Sie bestimmt, in welchen Intervallen die Werte erfasst oder gemessen werden.

Mittelungszeit

Die Mittelungszeit ist eine auswählbare Gesamtmittelungszeit, die es Benutzern ermöglicht, den Zeitraum festzulegen, über den die Mittelwertberechnung der Eingabewerte erfolgt. Folgende Zeiträume sind verfügbar:

Mittelungszeit
15min
30min
1h
3h
6h
12h
1 Tag
3 Tage
7 Tage

Mittelwert

Der Mittelwert zeigt den aktuell berechneten Durchschnittswert der erfassten Eingabewerte an. Dieser Wert wird kontinuierlich aktualisiert und stellt eine repräsentative Zusammenfassung der Daten über den festgelegten Zeitraum dar.

Einheit

Die Einheit ist eine frei definierbare Maßeinheit, die zur Darstellung der Werte verwendet wird. Diese Einheit kann an die spezifischen Anforderungen der Anwendung angepasst werden, um Klarheit und Kontext für die angezeigten Daten zu schaffen.

Spitzenwert Information**Minimaler Ausgangswert**

Zeigt den minimalen Ausgangswert an, der seit dem letzten Reset aufgezeichnet wurde. Dieser Wert gibt den niedrigsten Ausgang an, der während des Betriebs erreicht wurde.

Maximaler Ausgangswert

Zeigt den maximalen Ausgangswert an, der seit dem letzten Reset aufgezeichnet wurde. Dieser Wert informiert über den höchsten Ausgang, der während des Betriebs erzielt wurde.

Zeitstempel des letzten Rücksetzung

Gibt die Uhrzeit der letzten Rücksetzung des minimalen und maximalen Ausgangswerts an. Dieser Zeitstempel ist wichtig, um nachzuvollziehen, wann die letzten Werte zurückgesetzt wurden.

Datumstempel des letzten Rücksetzung

Gibt das Datum der letzten Rücksetzung des minimalen und maximalen Ausgangswerts an. Dieser Datumstempel bietet eine klare Übersicht über den Zeitpunkt der letzten Reset-Operation.

Minimal- und Maximalwert auf 0 setzen

Diese Schaltfläche setzt den minimalen und maximalen Ausgangswert auf 0 zurück. Dies kann nützlich sein, um eine neue Messperiode zu beginnen oder um die Werte nach einer Wartung oder einem Reset zurückzusetzen.

Mittelungswert zurücksetzen**Benutzerdefinierter Initialwert**

Dieser Wert wird als Mittelwert übernommen, wenn die nachfolgende Schaltfläche betätigt wird. Der benutzerdefinierte Initialwert ermöglicht es den Benutzern, die Berechnung des Mittelwerts auf einen spezifischen Ausgangswert zu setzen, der ihren Anforderungen entspricht.

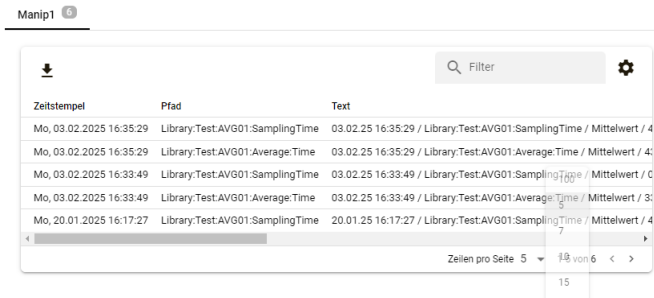
Neuinitialisierung mit benutzerdefiniertem Wert

Diese Schaltfläche überschreibt den aktuellen Mittelwert mit dem benutzerdefinierten Initialwert. Durch das Betätigen dieser Schaltfläche wird die Mittelwertberechnung ab dem definierten Wert neu gestartet, was besonders nützlich ist, um gezielte Analysen mit einem frischen Ausgangspunkt durchzuführen.

Alle Mittelwertregister auf 0 setzen

Diese Schaltfläche initialisiert das Array für die Mittelwertberechnung mit dem Wert 0. Dies bedeutet, dass die Berechnung des Mittelwerts ab diesem Wert beginnt, wodurch alle vorherigen Messwerte gelöscht werden. Diese Funktion ist hilfreich, wenn eine vollständige Neubewertung der Daten erforderlich ist.

17.1.3.5 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

17.1.4 Struktur

AVG01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Average_Time	UDINT	Zeit der Mittelung
2	Average_Value	REAL	Zwischenspeicher des Mittelwert
3	InEnable	BOOL	Freigabe AVG01
4	ManualMode	BOOL	Ersatzwert aktiv
5	InValue	REAL	Eingangswert
6	Init	BOOL	Initialisieren
7	Init_Value	REAL	Initialwert
8	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
9	OutValue	REAL	Ausgabewert
10	ResetInterval	BOOL	Register auf 0 zurücksetzen
11	SamplingTime	UDINT	Abtastzeit

17.1.5 Variablen Tabellen

17.1.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	MAX_ARRAY	USINT := 99	Maximale Mittelwertberechnungs Arrays

17.1.5.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	AVG01	Globale Datenstruktur

17.1.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CurrentArrays	UINT	Aktuelle Anzahl Messpunkte
2	FirstInit	BOOL	Maximale Mittelwertberechnungs Arrays
3	LastAverageTime	UDINT	Vergleichswert Mittelungszeit
4	LastSamplingTime	UDINT	Gespeicherte Abtastzeit in Sekunden
5	NextInterval	ULINT	Referenzzeit des Systems
6	RemainingTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Abtastung
7	ValueArrays	REAL	Zwischenspeicher des Mittelwert

17.1.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Average:Time	DWS		X					Mittelungszeit
2	Average:Value	FLT							Aktueller Mittelwert
3	Commentary	STR							Bemerkung
4	Facility	STR							Anlagenname
5	InEnable	BIT			X	X			Freigabe AVG01
6	Init	BIT		X					Neuinitialisierung mit Benutzerdefiniertem Wert
7	Init:Value	FLT		X					Benutzerdefinierter Initialwert
8	InValue	FLT			X	X			Eingangswert
9	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
10	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert
11	MaxValue	FLT		X					Maximaler Ausgangswert
12	MinValue	FLT		X					Minimaler Ausgangswert
13	NAME	STR							Name des Objektes
14	OBJECT	STR							Template Name "AVG01"
15	OutValue	FLT			X			X	Ausgabegswert
16	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
17	ResetInterval	BIT		X					Alle Mittelungsregister auf 0 setzten
18	ResetMinMax	BIT							Minimaler und maximaler Wert auf 0 setzten
19	SamplingTime	DWU		X					Abtastzeit in Sekunden
20	Schematic	STR							Elektroschemanummer
21	Schl_Reset_Dat	STR		X					Datumsstempel der letzten Rücksetzung
22	Schl_Reset_Tim	STR		X					Zeitstempel der letzten Rücksetzung
23	Unit	STR							Einheit
24	Vers_	STR							Template Version

RELEASE-CANDIDATE!

17.1.6 Leitfunktionen

MaxValue

Definition: PRG01: MAX(OutValue, ResetMinMax)

Funktion: Schleppzeiger Maximalwert mit Reset-Funktion.

Verlinkung: Die Leitfunktion ist mit den Datenpunkten OutValue und ResetMinMax verlinkt.

MinValue

Definition: PRG01: MIN(OutValue, ResetMinMax)

Funktion: Schleppzeiger Minimalwert mit Reset-Funktion.

Schl_Reset_Dat

Definition: PRG: SEL(ResetMinMax, System:Date, Schl_Rest_Dat)

Funktion: Schreibt das Systemdatum in den angegebenen Datenpunkt, wenn der Trigger-Datenpunkt aktiv ist.

Schl_Reset_Tim

Definition: PRG: SEL(ResetMinMax, System:Time, Schl_Rest_Tim)

Funktion: Schreibt die Systemzeit in den angegebenen Datenpunkt, wenn der Trigger-Datenpunkt aktiv ist.

17.1.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm AVG01](#)

17.2 BCU01 Belimo Raumcontroller P-22RT..-1U00..-2

17.2.1 Einleitung

Das BCU01 ist eine spezialisierte Schnittstelle zum Auslesen und Schreiben von Werten des Belimo Raumcontrollers P-22RT..-1U00D-2. Dieses Gerät ermöglicht präzise Messungen von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO2-Gehalt sowie des Taupunkts.

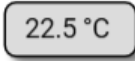
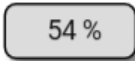
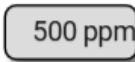

Darüber hinaus bietet das BCU01 umfangreiche Einstellmöglichkeiten, darunter:




- Ventilatorgeschwindigkeit: Anpassung der Lüftergeschwindigkeit gemäß den Anforderungen des Raumes.
- Temperatursollwert: Festlegung des gewünschten Temperaturniveaus.
- Betriebsarten: Auswahl zwischen den Betriebsarten Aus, Ein, Eco und Boost, um den Energieverbrauch zu optimieren und den Komfort zu erhöhen.
- Ventilatormodus: Möglichkeit, den Ventilatormodus auf manuell oder automatisch zu setzen, um die Flexibilität der Raumklimatisierung zu steigern.

Mit diesen Funktionen gewährleistet das BCU01 eine effektive Steuerung und Überwachung von Raumklimatisierungsprozessen.

Es muss mit einem GTWXX, GTW01 Modbus TCP/IP oder GTW02 Modbus RTU am Datenpunkt "Master" verbunden werden, um eine Kommunikation zu ermöglichen.

17.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige Temperatur
	Anzeige Luftfeuchtigkeit
	Anzeige Luftqualität
	Anzeige Sollwert

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

17.2.3 Panel

17.2.3.1 Allgemein

The screenshot shows a control panel with the following sections:

- Name des Objekts:** Bellmo Raumbedieneinheit
- Anlagenname:** (empty)
- Betriebsinformationen:**
 - Temperatur: 0.0 °C
 - Luftfeuchtigkeit: 0.0 %
 - CO2: 0 ppm
 - Taupunkt: 0.0 °C
 - Sollwert: 23.0 °C
 - Betriebsart: Aus
 - Ventilatorstellgröße: 0 %
 - Ventilatormodus: Manuell
 - Buttons: Digitaler Eingang, Alarmunterdrückung SPS
- Störung:**
 - Sammelstörmeldung:
 - Fehler Code: Getrenntes Gateway
- Notification:** 0 / 0 (bell icon)
- Buttons:** Quittierung
- Kommentar:** (empty text area)

Betriebsinformationen

Temperatur

Zeigt die aktuelle Raumtemperatur an.

Luftfeuchtigkeit

Zeigt die aktuelle Luftfeuchtigkeit im Raum an.

CO2

Zeigt den aktuellen CO2-Gehalt im Raum in ppm (parts per million) an.

Taupunkt

Zeigt den aktuell berechneten Taupunkt, ab dem Feuchtigkeit kondensieren könnte.

Sollwert

Zeigt die aktuell eingestellte Solltemperatur, die als Zielwert für die Temperaturregelung dient.

Betriebsart

Zeigt die derzeit eingestellte Betriebsart an. Die möglichen Betriebsarten umfassen:

Modus	Bemerkung
Aus	System ausgeschaltet
Ein	System eingeschaltet
Eco	System läuft im Energiesparmodus
Boost	System läuft auf Hochleistung

Ventilatorstellgröße

Zeigt die aktuell eingestellte Stellgröße des Ventilators, die dessen Geschwindigkeit oder Leistungsgrad steuert.

Ventilatormodus

Zeigt den aktuell eingestellten Modus des Ventilators. Die möglichen Modi umfassen:

Modus	Bemerkung
Manuell	Der Ventilator wird manuell gesteuert
Automatik	Der Ventilator regelt automatisch

Digitaler Eingang

Zeigt den aktuellen Zustand des digitalen Eingangs an, d.h., ob das Eingangssignal aktiv oder inaktiv ist.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Störung**Sammelstörung**

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

Anzeige spezifischer Fehlercodes, die für Diagnosezwecke genutzt werden.

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

17.2.3.2 Informationen

Name des Objekts Belimo Raumbedieneinheit	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name BCU01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

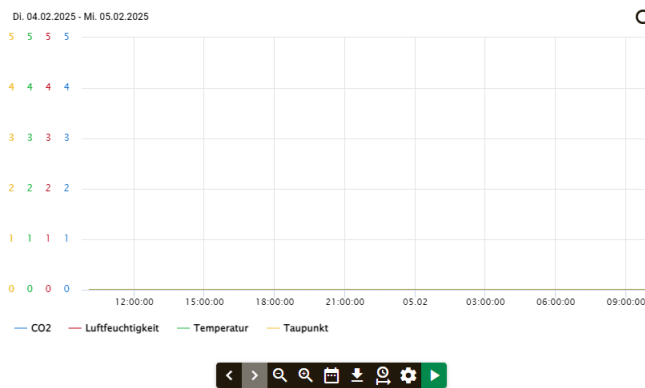
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

17.2.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- CO2
- Luftfeuchtigkeit
- Temperatur
- Taupunkt

17.2.3.4 Konfiguration

Allgemeine Einstellungen		Betriebsinformationen	
Slave-ID-Adresse 1	Statische Slave-ID-Adresse ID of Device	Temperatur 0.0	°C
Link zu Modbusgateway Gateway Connector (Client)		Luftfeuchtigkeit 0.0	%
Poll-Intervall 1	s	CO2 0	ppm
Maximale Verbindungsversuche 3		Taupunkt 0.0	°C
Timeout 3	s	<input type="checkbox"/> Digitaler Eingang	
Betriebsart Aus	▼		
Offset °C			
Sollwert 23.0	°C		
Ventilatormodus Manuell	▼		
Ventilatorstellgröße 0	%		
Anzeige Option Sollwert	▼		

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

Betriebsart

Zeigt die derzeit aktive Betriebsart an und ermöglicht deren Auswahl. Die möglichen Betriebsarten umfassen:

Modus	Bemerkung
Aus	System ausgeschaltet
Ein	System eingeschaltet
Eco	System läuft im Energiesparmodus
Boost	System läuft auf Hochleistung

Offset

Zeigt den aktuellen Offset, der zur Feinjustierung der Temperaturregelung verwendet wird, und kann nach Bedarf angepasst werden.

Sollwert

Zeigt die derzeit eingestellte Solltemperatur, die als Zielwert für die Temperaturregelung dient. Diese Temperatur kann bei Bedarf manuell angepasst werden.

Ventilatormodus

Zeigt den aktiven Modus des Ventilators und ermöglicht die Auswahl zwischen den folgenden Modi:

Modus	Bemerkung
Manuell	Der Ventilator wird manuell gesteuert
Automatik	Der Ventilator regelt automatisch

Ventilatorstellgröße

Zeigt die aktuelle Stellgröße des Ventilators, die dessen Geschwindigkeit oder Leistungsgrad steuert, und ermöglicht eine manuelle Anpassung, um den Luftstrom entsprechend der Anforderung zu regeln.

Anzeige Option

Auswahl des Anzeigewerts im Symbol.

Anzeige	Bemerkung
Temperatur	Anzeige der aktuellen Temperatur
Luftfeuchtigkeit	Anzeige der aktuellen Luftfeuchtigkeit
Luftqualität	Anzeige des aktuellen CO2 Gehalt
Sollwert	Anzeige des aktuellen Sollwerts

Betriebsinformationen**Temperatur**

Zeigt die aktuelle Raumtemperatur an.

Luftfeuchtigkeit

Zeigt die aktuelle Luftfeuchtigkeit im Raum an.

CO2

Zeigt den aktuellen CO2-Gehalt im Raum in ppm (parts per million) an.

Taupunkt

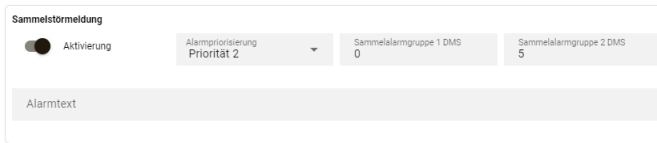
Zeigt den aktuell berechneten Taupunkt, ab dem Feuchtigkeit kondensieren könnte.

Digitaler Eingang

Zeigt den aktuellen Zustand des digitalen Eingangs an, d.h., ob das Eingangssignal aktiv oder inaktiv ist.

RELEASE-CANDIDATE!

17.2.3.5 Alarm Konfiguration



Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

17.2.3.6 Alarme

Manip1 19

Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test.BCU01:Setpoint	03.02.25 16:35:29 / Belimo Raumbdieneinheit / /[Clt0-2c74]@PLCHandler_
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library:Test.BCU01:Setpoint	03.02.25 16:33:49 / Belimo Raumbdieneinheit / /[Clt0-12e4]@PLCHandler_
Mo, 27.01.2025 11:48:02	Library:Test.BCU01:Setpoint	27.01.25 11:48:02 / Belimo Raumbdieneinheit / /?@app:set-value
Mo, 25.11.2024 15:42:56	Library:Test.BCU01:ID	25.11.24 15:42:56 / Belimo Raumbdieneinheit / /tID /[Clt0-3ac4]@PLCHand
Mo, 25.11.2024 15:42:53	Library:Test.BCU01:ID	25.11.24 15:42:53 / Belimo Raumbdieneinheit / /tID /[Clt0-3ac4]@PLCHand

Zeilen pro Seite 5 1-5 von 19

Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

17.2.3.7 Protokolle

Manip1 19

Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test.BCU01:Setpoint	03.02.25 16:35:29 / Belimo Raumbdieneinheit / /[Clt0-2c74]@PLCHandler_
Mo, 03.02.2025 16:33:49	Library:Test.BCU01:Setpoint	03.02.25 16:33:49 / Belimo Raumbdieneinheit / /[Clt0-12e4]@PLCHandler_
Mo, 27.01.2025 11:48:02	Library:Test.BCU01:Setpoint	27.01.25 11:48:02 / Belimo Raumbdieneinheit / /?@app:set-value
Mo, 25.11.2024 15:42:56	Library:Test.BCU01:ID	25.11.24 15:42:56 / Belimo Raumbdieneinheit / /tID /[Clt0-3ac4]@PLCHand
Mo, 25.11.2024 15:42:53	Library:Test.BCU01:ID	25.11.24 15:42:53 / Belimo Raumbdieneinheit / /tID /[Clt0-3ac4]@PLCHand

Zeilen pro Seite 5 1-5 von 19

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

17.2.4 Struktur

BCU01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CO2	REAL	Aktueller CO2 Gehalt
2	DewPoint	REAL	Aktueller Taupunkt in °C
3	DigitalInput	BOOL	Aktueller Zustand des digitalen Eingangs
4	ErrorCode	e ModbusErrors 735	Bei Fehler des Raumkontrollers wird hier der entsprechende Fehlercode ausgegeben
5	Humidity	REAL	Aktuelle relative Luftfeuchtigkeit
6	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
7	MaxRetries	UINT:=3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
8	Mode	INT	Auswahl des Modus 0 = Aus 1= Ein 2 = Eco 3 = Boost
9	OutError	BOOL	Störmeldung
10	PollInterval	UINT	Pollintervall in Sekunden
11	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
12	Setpoint	REAL	Temperatursollwert
13	Temperature	REAL	Aktuelle Temperature in °C
14	Timeout	UDINT:=5	Timeout in Sekunden
15	VentilatorMode	INT	Ventilatormodus 0 = Manuell 1 = Automatisch
16	VentilatorStage	REAL	Ventilatorstellgröße in %
17	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
18	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
19	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
20	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

17.2.5 Variablen Tabellen

17.2.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ⁷³⁸	Gateway Struktur von GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

17.2.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CompareValueINT	ARRAY[0..35] OF INT	Vergleichsarray zur Erkennung von Wertänderungen
2	Data	ARRAY[0..35] OF INT	Modbusdatenaustauscharray
3	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ⁶⁸⁵	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
4	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
5	Slave	st ModbusSlave ⁷³⁸	Hilfsstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
6	ReadRequest	ModbusFB. ClientRequest ReadHoldingRegisters (uiStartItem:= 0, uiQuantity:= 36)	Funktionsblock zum auslesen von Modbusdaten
7	WriteExecute	SINT	Hilfsvariable um Modbuswerte zu lesen oder schreiben
8	WriteRequest	ModbusFB. ClientRequest WriteMultipleRegisters	Funktionsblock zum schreiben von Modbusdaten
9	vlx_error	BOOL	Hilfsvariable für Störungen
10	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsvariable für Erstinitialisierung
11	vlx_Written	BOOL	Hilfsvariable für Erkennung das Werte geschrieben wurden

17.2.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	BCU01	Globale Datenstruktur

17.2.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	CO2	FLT			X			X	Aktueller CO2 Gehalt
2	Commentary	STR							Bemerkung
3	DewPoint	FLT			X			X	Aktueller Taupunkt in °C
4	DigitalInput	BIT						X	Zustand des Digitalen Eingangs
5	ErrorCode	WOU							Störmeldungs Code
6	Facility	STR							Anlagenname
7	Humidity	FLT			X			X	Aktuelle relative Luftfeuchtigkeit
8	ID	DWS		X					Slave ID
9	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
10	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
11	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
12	Mode	DWS		X		X		X	Auswählbarer Modus 0=Aus 1=Ein 2=Eco 3=Boost
13	NAME	STR							Name des Objektes
14	OBJECT	STR							Template Name "BCU01"
15	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
16	PollInterval	DWS		X					Pollintervall in Sekunden
17	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
18	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
19	Schematic	STR							Elektroschemanummer
20	Setpoint	FLT		X		X		X	Temperatursollwert
21	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
22	Temperature	FLT			X			X	Aktuelle Temperatur in °C
23	Timeout	DWU							Timeout in Sekunden
24	Unit:CO2	STR							Einheit für den CO2 Gehalt
25	Unit:Humidity	STR							Einheit für die Luftfeuchtigkeit
26	Unit:Temperature	STR							Einheit für die Temperatur
27	VentilatorMode	DWS				X		X	Ventilatormodus 0=Manuell 1=Automatik
28	VentilatorStage	FLT		X		X		X	Ventilatorstellgröße in %

RELEASE-CANDIDATE!

29	Vers_	STR							Template Version
----	-------	-----	--	--	--	--	--	--	------------------

17.2.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(OutError, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

17.2.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm BCU01](#)

17.3 BST01 Betriebsstunden- und störungsabh. Umschalten

17.3.1 Einleitung

Das BST01 dient zur Auswertung der Betriebsstunden zweier Aggregate oder Motoren.

- Funktionsweise:
 - Bei einem anstehenden Signal an "Freigabe 1" oder "Freigabe 2" wird das Aggregat mit weniger Betriebsstunden gestartet, vorausgesetzt, es liegt keine Störmeldung am zugehörigen "InError" vor.
 - Wenn an beiden Eingängen "Freigabe 1" und "Freigabe 2" ein Signal ansteht, werden beide Aggregate gleichzeitig gestartet.
 - Falls jedoch an einem Aggregat eine Störmeldung vorliegt, läuft das andere Aggregat weiter, um den Betrieb aufrechtzuerhalten.
 - Liegen an beiden Aggregaten Störmeldungen vor, werden die Ausgänge zurückgesetzt und der Alarm "Totalausfall" wird ausgegeben.
- Betriebsumschaltung:
 - Wenn die Funktion Betriebsumschaltung aktiviert ist, kann im Feld Umschalttoleranz die Zeit in Stunden eingegeben werden, nach welcher das BST01 zwischen den beiden Aggregaten umschaltet.

Das Objekt BST01 dient der Auswertung der Betriebsstunden zweier Aggregate oder Motoren und sorgt dafür, dass der Betrieb zwischen ihnen optimiert und im Falle von Störungen aufrechterhalten wird.

Funktionsweise





- Start des Aggregats mit weniger Betriebsstunden: Wenn an den Eingängen "Freigabe 1" oder "Freigabe 2" ein Signal anliegt, startet das Aggregat mit den weniger Betriebsstunden, sofern keine Störmeldung am entsprechenden Eingang "InError" vorliegt.
- Gleichzeitiger Start beider Aggregate: Wenn an beiden Freigabe-Eingängen ("Freigabe 1" und "Freigabe 2") ein Signal ansteht, werden beide Aggregate gleichzeitig gestartet.
- Störungsmanagement:
 - Wenn an einem der Aggregate eine Störmeldung vorliegt, läuft das andere Aggregat weiter, um den Betrieb aufrechtzuerhalten.
 - Sollten beide Aggregate eine Störmeldung melden, werden die Ausgänge zurückgesetzt und der Alarm "Totalausfall" wird ausgegeben.

Betriebsumschaltung

Das Objekt BST01 bietet die Möglichkeit zur automatischen Betriebsumschaltung zwischen den beiden Aggregaten. Diese Funktion sorgt dafür, dass die Aggregate gleichmäßig genutzt werden.

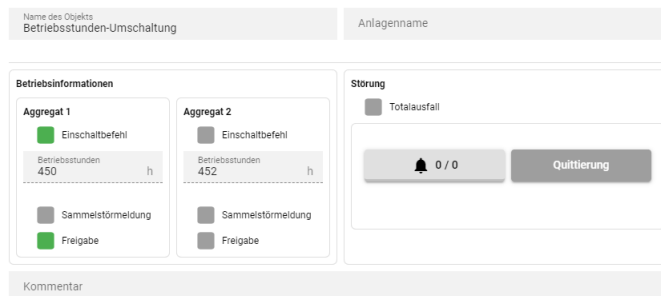
- Umschalttoleranz: Wenn die Betriebsumschaltung aktiviert ist, kann im Feld "Umschalttoleranz" eine Zeit in Stunden eingegeben werden. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt eine automatische Umschaltung zwischen den beiden Aggregaten, um eine gleichmäßige Verteilung der Betriebsstunden sicherzustellen.

17.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Aus
	Motor 1 ein
	Motor 2 ein
	Motor 1 + 2 ein

17.3.3 Panel

17.3.3.1 Allgemein



Betriebsinformation

Aggregat 1 - 2

Einschaltbefehl

Diese Anzeige zeigt den Status der Aggregatsfreigabe an. Sie informiert darüber, ob das Aggregat freigegeben ist oder nicht.

Betriebsstunden

Zeigt die aktuellen Betriebsstunden des Aggregats an, vorausgesetzt, dass es mit dem Aggregat verlinkt ist.

Sammelalarmstörung

Dieser Parameter zeigt den Fehlerstatus des Aggregats an, sofern eine Verlinkung mit dem Aggregat besteht.

Freigabe

Diese Anzeige zeigt den Ausgangsstatus des BST01 für das Aggregat an. Sie gibt Aufschluss darüber, ob die Freigabe aktiv ist oder nicht.

Störung

Totalausfall

Diese Anzeige signalisiert, wenn beide Aggregate oder Motoren gleichzeitig eine Störmeldung aufweisen. In diesem Fall wird der Alarm Totalausfall ausgegeben, um auf den kritischen Zustand des Systems hinzuweisen.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) ⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

17.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Betriebsstunden-Umschaltung	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name BST01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

17.3.3.3 Konfiguration

Allgemeine Einstellungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Betriebsstundenumschaltung aktiv	Umschalttoleranz 1 h

Allgemeine Einstellungen

Betriebsstundenumschaltung aktiv

Diese Einstellung aktiviert die automatische Umschaltung der Betriebsstunden, wenn die festgelegte Umschalttoleranz erreicht wird.

Umschalttoleranz

Hierbei handelt es sich um die einstellbare Umschalttoleranz in Stunden, die bestimmt, wann die Umschaltung der Betriebsstunden erfolgt.

17.3.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmlkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

17.3.3.5 Alarme

Manip1 1

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
Keine Daten vorhanden.									

Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

17.3.3.6 Protokolle

Manip1 1

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
Keine Daten vorhanden.									

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

17.3.4 Struktur

BST01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InEnable_01	BOOL	Freigabe 1
2	InEnable_02	BOOL	Freigabe 2
3	InError_01	BOOL	Störmeldung Aggregat 1
4	InError_02	BOOL	Störmeldung Aggregat 2
5	OperationHours_01	REAL	Betriebsstunden Aggregat 1
6	OperationHours_02	REAL	Betriebsstunden Aggregat 2
7	OperationHours_Switchpoint	REAL	Umschalttoleranz
8	OperationHours_Toggle	BOOL	Betriebsstundenumschaltung aktiv
9	OutEnable_01	BOOL	Freigabe Aggregat 1
10	OutEnable_02	BOOL	Freigabe Aggregat 2
11	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
12	OutError	BOOL	Totalausfall beide Aggregate haben eine Störmeldung
13	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
14	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
15	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

17.3.5 Variablen Tabellen

17.3.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	BST01	Globale Datenstruktur

17.3.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung

17.3.5.3 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	Facility	STR							Anlagenname
3	InEnable:01	BIT				X			Freigabe 1
4	InEnable:02	BIT				X			Freigabe 2
5	InError:01	BIT				X			Störmeldung Aggregat 1
6	InError:02	BIT				X			Störmeldung Aggregat 2
7	NAME	STR							Name des Objektes
8	OBJECT	STR							Template Name "BST01"
9	OperationHours:01	FLT				X			Betriebsstunden Aggregat 1
10	OperationHours:02	FLT				X			Betriebsstunden Aggregat 2
11	OperationHours:Switchpoint	FLT		X					Umschalttoleranz
12	OperationHours:Toggle	BOOL		X					Betriebsstundenumschaltung aktiv
13	OutEnable:01	BOOL						X	Freigabe Aggregat 1
14	OutEnable:02	BOOL						X	Freigabe Aggregat 2
15	OutError	BOOL	X					X	Totalausfall beide Aggregate haben eine Störmeldung
16	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
17	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
18	Schematic	STR							Elektroschemanummer
19	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
20	Vers_	STR							Template Version

17.3.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(OutError, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

17.3.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm BST01](#)

17.4 ING01 Alarmintegrator

17.4.1 Einleitung

Der ING01 ist ein Alarmintegrator, der zur Überprüfung eines Analogwertes hinsichtlich seiner aufsummierten Abweichung über die Zeit dient. Dabei wird festgestellt, ob diese Abweichung von einem definierten Minimal- bzw. Grenzwert über- oder unterschreitet. Bei Überschreitung oder Unterschreitung wird der Ausgang aktiviert. Zusätzlich können Alarme oder Fernalarme ausgelöst werden, deren Aktivierung jedoch optional ist. Dies ermöglicht den Betrieb des ING01 als reinen Logikbaustein ohne Alarmierungsfunktion.

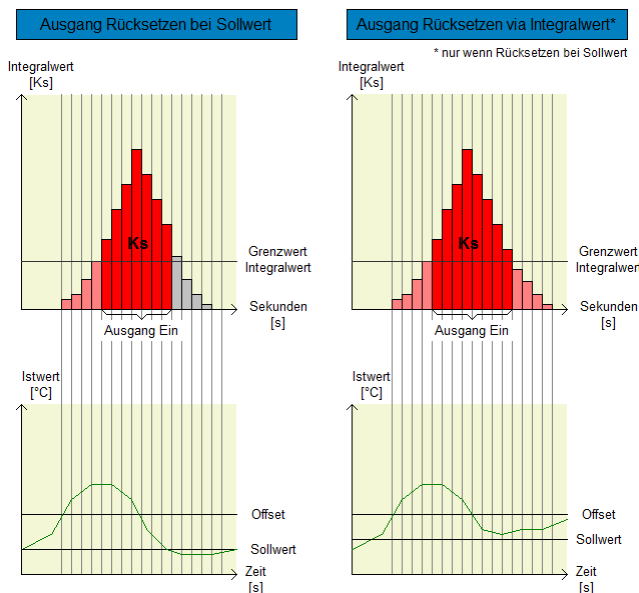
Obwohl der Begriff "Integrator" verwendet wird, da die Vorstellung einer Flächenberechnung anschaulicher ist, sollte präziser von einem Summierer gesprochen werden, da kein Grenzwertverfahren implementiert ist. Die verschiedenen Überwachungsarten können unabhängig voneinander aktiviert werden.

Hauptfunktionen des ING01:

1. Erfassung der maximalen bzw. minimalen Wertabweichung über die Zeit:

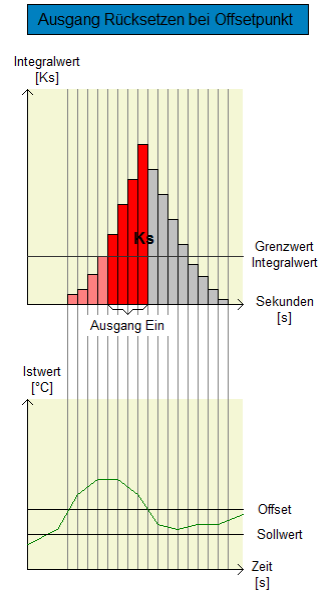
Der Integralwert ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Grenzwert und dem Offset sowie dem über das Intervall aufsummierten Eingangswert. Der Ausgang wird aktiviert, wenn dieser Integralwert den festgelegten maximalen oder minimalen Integralwert überschreitet oder unterschreitet.

- Rücksetzen des Ausgangs und des Integralwertes:
 - Bei einem Offset von 0 erfolgt das Rücksetzen, wenn der Grenzwert überschritten oder unterschritten wird.
 - Bei einem Offset größer 0 wird der Integralwert bei Überschreitung oder Unterschreitung des Grenzwertes plus Offset erneut subtrahiert.



Reset mit Offset:

- Ist diese Funktion aktiviert, wird die Ab-Summierung zwischen Grenzwert und Offset aufgehoben, und der Ausgang sowie der Integralwert werden beim Unterschreiten des Offsets zurückgesetzt.



2. Erkennung eines Spitzenwertes über die Zeit:

Ist die Überwachung der Über- bzw. Unterschreitung aktiviert, wird bei einer Toleranzüberschreitung, die länger als die eingestellte Verzögerungszeit andauert, ebenfalls eine Fehlermeldung ausgegeben.

17.4.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv

RELEASE-CANDIDATE!

17.4.3 Panel

17.4.3.1 Allgemein

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt den Zustand der Freigabe des Integralobjekts an. Wenn die Freigabe aktiv ist, wird der Integrator aktiviert und der Eingangswert in den Integrationsprozess einbezogen.

Untergrenzwert erreicht

Zeigt an, ob der untere Integralwert den definierten Grenzwert zuzüglich eines festgelegten Offsets unterschritten hat. Wenn dieser Zustand eintritt, wird ein Alarm ausgelöst werden.

Obergrenzwert erreicht

Zeigt an, ob der obere Integralwert den festgelegten Grenzwert plus Offset überschritten hat. Dies signalisiert, dass der Integrator den oberen Bereich der zulässigen Werte verlassen hat.

Unterer Spitzenwert erreicht

Zeigt an, ob der untere Spitzenwert unterschritten wurde. Sobald dieser Wert unterschritten wird, beginnt die definierte Alarmverzögerungszeit, nach deren Ablauf ein Alarm ausgelöst wird.

Obererer Spitzenwert erreicht

Zeigt an, ob der obere Spitzenwert überschritten wurde. Wenn dieser Wert überschritten wird, beginnt ebenfalls eine Alarmverzögerungszeit, nach der ein Alarm ausgelöst wird.

Eingangswert

Dies ist der aktuelle Eingangswert, der zur Berechnung der Integral- und Spitzenwerte verwendet wird. Er wird kontinuierlich aktualisiert und in den Integrator einbezogen.

Aktueller Integratorwert der Obergrenze

Zeigt den aktuellen aufsummierten Integralwert für den oberen Bereich an. Dieser Wert gibt an, wie weit der Prozess von der oberen Grenze entfernt ist.

Aktueller Integratorwert der Untergrenze

Zeigt den aktuellen aufsummierten Integralwert für den unteren Bereich an. Dieser Wert gibt an, wie weit der Prozess von der unteren Grenze entfernt ist.

Ausgangswert

Der Ausgang ist binär und signalisiert, ob eine Grenzwertüberschreitung oder eine Spitzenwernerkennung vorliegt. Ein Ausgangswert von 1 bedeutet, dass entweder ein Grenzwert überschritten wurde oder ein Spitzenwert erkannt wurde. Ein Wert von 0 zeigt hingegen an, dass keine der beiden Bedingungen erfüllt ist.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, ob die Alarmunterdrückung aktiv ist. Wenn die Alarmunterdrückung aktiviert ist, werden Alarme für bestimmte Bedingungen (wie das Überschreiten von Grenz- oder Spitzenwerten) nicht ausgelöst, sondern unterdrückt.

Störungen**Alarm Untergrenzwert erreicht**

Diese Zustandsanzeige signalisiert, ob der minimale Integralwert unterschritten wurde. Bei Unterschreitung wird eine Fehlermeldung ausgegeben, die anzeigt, dass der Prozess den unteren Grenzwert verlassen hat.

Alarm Obergrenzwert erreicht

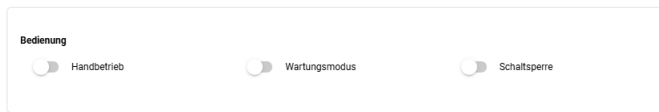
Diese Zustandsanzeige zeigt an, ob der maximale Integralwert überschritten wurde. Bei Überschreitung wird eine Fehlermeldung ausgegeben, die darauf hinweist, dass der Prozess den zulässigen Bereich überschritten hat.

Alarm untere Spitze erreicht

Diese Zustandsanzeige zeigt an, dass die Alarmgrenze für den unteren Spitzenwert erreicht wurde.

Alarm obere Spitze erreicht

Diese Zustandsanzeige signalisiert, dass die Alarmgrenze für den oberen Spitzenwert erreicht wurde.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

17.4.3.2 Informationen

Name des Objekts AlarminTEGRATOR	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name ING01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

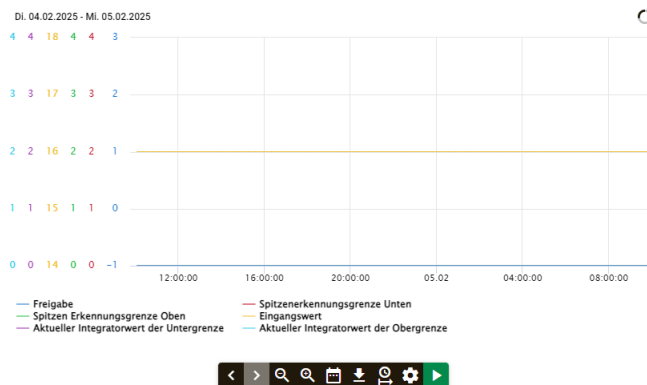
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

17.4.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Freigabe
- Eingangswert
- Aktueller Integralwert der Untergrenze
- Aktueller Integralwert der Obergrenze
- Spitzenerkennung Unten
- Spitzenerkennung Oben

17.4.3.4 Konfiguration

Betriebsinformationen

Eingangswert 16.0 °C

Aktueller Integratorwert der Untergrenze 0.0 Ks

Aktueller Integratorwert der Obergrenze 0.0 Ks

Ausgangswert

Allgemeine Einstellungen

Freigabe Erweiterter Quittiereingang false

Integrator-Untergrenze

Freigabe

Untergrenzwert erreicht

oberer Grenzwert unterschritten

Unterer Grenzwert 5.0 °C

Rücksetzen wenn Wert über Schaltgrenze + Offset

Offset -10.0 °C

Rücksetzpunkt des unteren Integratorwertes 5.0 °C

Minimaler Integralwert des unteren Integralwertes -100.0 Ks

Intervallzeit 1 s

Integrator-Obergrenze

Freigabe

Obergrenzwert erreicht

oberer Grenzwert überschritten

Oberer Grenzwert 10.0 °C

Rücksetzen wenn Wert unter Schaltgrenze + Offset

Offset 10.0 °C

Rücksetzpunkt des oberen Integratorwertes 10.0 °C

Maximaler Integralwert des oberen Integralwertes 0.0 Ks

Intervallzeit 1 s

Spitzenerkennungsgrenze Unten

Freigabe

Unterer Spitzenwert erreicht

Alarm untere Spitze erreicht

Toleranz/Schwellwert 0.0 °C

Verzögerungszeit 0 s

Spitzen Erkennungsgrenze Oben

Freigabe

Oberer Spitzenwert erreicht

Alarm obere Spitze erreicht

Toleranz/Schwellwert 0.0 °C

Verzögerungszeit 0 s

Einheiten

Einheit für Offset K

Einheit Grenzwert °C

Zeiteinheit s

Einheit des Integralwertes Ks

Betriebsinformationen**Eingangswert**

Dies ist der aktuelle Eingangswert, der zur Berechnung der Integral- und Spitzenwerte verwendet wird. Er wird kontinuierlich aktualisiert und in den Integrator einbezogen.

Aktueller Integratorwert der Obergrenze

Zeigt den aktuellen aufsummierten Integralwert für den oberen Bereich an. Dieser Wert gibt an, wie nah der Prozess an der oberen Grenze ist.

Aktueller Integratorwert der Untergrenze

Zeigt den aktuellen aufsummierten Integralwert für den unteren Bereich an. Dieser Wert gibt an, wie nah der Prozess an der unteren Grenze ist.

Allgemeine Einstellungen**Freigabe**

Aktivierung des Integralobjekts. Wenn die Freigabe aktiv ist, wird der Integrator aktiviert, und der Eingangswert fließt in den Integrationsprozess ein.

Externer Quittiereingang

Entspricht der Eingangsadresse der SPS und dient zur Steuerung des Quittierungs-Datenpunkts "Quit", um Alarme extern zu quittieren.

Integrator-Einstellung**Integrator-Unter-/Obergrenze****Freigabe**

Aktivierung der Integral-Unter-/Obergrenze.

Unter- / Obergrenzwert erreicht

Zeigt an, ob der untere oder obere Integralwert den definierten Grenzwert zuzüglich eines festgelegten Offsets unterschritten hat. Wenn dieser Zustand eintritt, beginnt der Integratorwert aufzusummieren.

Alarm Unter- /Obergrenzwert erreicht

Diese Zustandsanzeige signalisiert, ob der minimale oder maximale Integralwert unter- oder überschritten wurde. Bei Unter- oder Überschreitung wird eine Fehlermeldung ausgegeben, die anzeigt, dass der Prozess den unteren oder oberen Grenzwert verlassen hat.

Untere / Obere Schaltgrenze

Einstellbare Schaltgrenze; bei Unter- oder Überschreitung dieser Grenze beginnt der Integratorwert aufzusummieren.

Rücksetzen wenn Wert über / unter Schaltgrenze + Offset

Ist dieser Datenpunkt aktiv, wird der Integratorwert auf 0 gesetzt, wenn der Eingangswert unter bzw. über die eingestellte Schaltgrenze plus dem Offset fällt oder steigt. Ist der Datenpunkt deaktiviert, wird der Integratorwert subtrahiert, wenn der Eingangswert zwischen dem Schaltpunkt und dem Offset liegt.

Offset

Dies ist der obere oder untere Offset.

Rücksetzungspunkt des unteren / oberen Integratorwertes

Fällt oder steigt der Wert unter diesen Punkt, wird der Integratorwert auf 0 zurückgesetzt.

Min- / Maximaler Integralwert des unteren / oberen Integralwertes

Wird dieser Wert unter- oder überschritten, wird ein Alarm ausgegeben.

Intervallzeit

Intervallzeit in Sekunden.

Spitzenerkennungsgrenze Unten / Oben**Freigabe**

Aktivierung der Spitzenwertüberwachung. Wenn die Freigabe aktiv ist, wird die Überwachung auf die definierten Spitzenwerte angewendet.

Unterer / Oberer Spitzenwert erreicht

Zustandsanzeige, die anzeigt, ob der untere oder obere Spitzenwert überschritten wurde. Ein Signal von 1 bedeutet, dass der jeweilige Spitzenwert erreicht wurde, während ein Signal von 0 anzeigt, dass der Wert innerhalb der Grenzen liegt.

Alarm untere / obere Spitze erreicht

Zustandsanzeige, die signalisiert, dass der Spitzenwert erreicht wurde und die festgelegte Verzögerungszeit abgelaufen ist. Bei Erreichen dieser Alarmgrenzen wird ein Alarm generiert.

Toleranz / Schwellwert

Toleranzwert, der für die Spitzenerkennung definiert wird. Dieser Wert bestimmt die erlaubte Abweichung vom Zielwert, bevor eine Alarmbedingung ausgelöst wird.

Verzögerungszeit

Verzögerungszeit in Sekunden, die abläuft, bevor ein Alarm bei Erreichen der Spitzenwerte ausgelöst wird. Diese Zeit dient dazu, temporäre Schwankungen zu berücksichtigen, um Fehlalarme zu vermeiden.

Einheiten**Einheit für Offset**

Einheit, die für den Offsetwert verwendet wird, der in den Berechnungen der Spitzenwertüberwachung berücksichtigt wird.

Einheit Grenzwert

Einheit für den Eingangswert sowie für die definierten Grenzwerte, die für die Überwachung relevant sind.

Zeiteinheit

Einheit, die für Zeitmessungen verwendet wird, z. B. Sekunden.

Einheit des Integralwertes

Einheit, die für den Integralwert verwendet wird, der in der Prozessüberwachung berücksichtigt wird.

17.4.3.5 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen.

Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden.

Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist

und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist.

Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen.

Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden.

Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

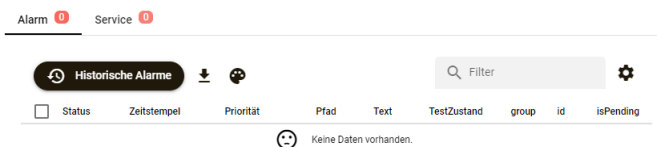
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

17.4.3.6 Alarme



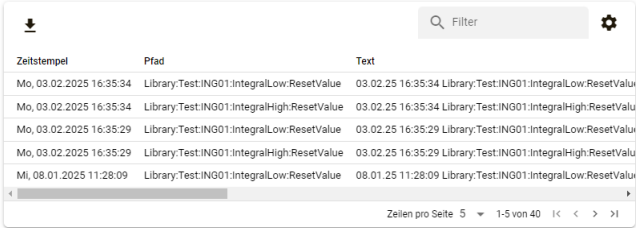
Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

17.4.3.7 Protokolle

Manip1 40



Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:34	Library:Test:ING01:IntegralLow:ResetValue	03.02.25 16:35:34 Library:Test:ING01:IntegralLow:ResetValu
Mo, 03.02.2025 16:35:34	Library:Test:ING01:IntegralHigh:ResetValue	03.02.25 16:35:34 Library:Test:ING01:IntegralHigh:ResetValu
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test:ING01:IntegralLow:ResetValue	03.02.25 16:35:29 Library:Test:ING01:IntegralLow:ResetValu
Mo, 03.02.2025 16:35:29	Library:Test:ING01:IntegralHigh:ResetValue	03.02.25 16:35:29 Library:Test:ING01:IntegralHigh:ResetValu
Mi, 08.01.2025 11:28:09	Library:Test:ING01:IntegralLow:ResetValue	08.01.25 11:28:09 Library:Test:ING01:IntegralLow:ResetValu

Zellen pro Seite 5 1-5 von 40

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

17.4.4 Struktur

ING01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmConfig_Group	DINT	Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig_Suppression	DINT	Folgealarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Folgealarmunterdrückung aktiv
5	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
6	InEnable	BOOL	Freigabe Integrator
7	InValue	REAL	Eingangswert
8	IntegralHigh_Enable	BOOL	Freigabe Integrator Obergrenze
9	IntegralHigh_Error	BOOL	Fehlermeldung Integrator hat den maximal Wert der Obergrenze erreicht
10	IntegralHigh_ErrorLimit	REAL	Maximaler Integralwert des oberen Integralwertes
11	IntegralHigh_Interval	UDINT	Intervallzeit des Integrator der Obergrenze in Sekunden
12	IntegralHigh_Offset	REAL	Oberes Offset
13	IntegralHigh_Reached	BOOL	Integrator hat Obergrenze erreicht und addiert zur Summe
14	IntegralHigh_ResetAtOffset	BOOL	Ist dies aktiv wird der obere Integratorwert zurückgesetzt wenn der Wert unter den oberen Grenzwert + das obere Offset fällt
15	IntegralHigh_ResetValue	REAL	Angezeigter Wert unter den der Eingangswert fallen muss, dass den Ingeratorwert zurücksetzt
16	IntegralHigh_Threshold	REAL	Oberer Grenzwert
17	IntegralHigh_Value	REAL	Aktueller Integratorwert der Obergrenze
18	IntegralLow_Enable	BOOL	Freigabe Integrator Untergrenze
19	IntegralLow_Error	BOOL	Fehlermeldung Integrator hat den minimal Wert der Untergrenze erreicht
20	IntegralLow_ErrorLimit	REAL	Minimaler Integralwert des unteren Integralwertes
21	IntegralLow_Interval	UDINT	Intervallzeit des Integrator der Untergrenze in Sekunden

RELEASE-CANDIDATE!

22	IntegralLow_Offset	REAL	Unteres Offset
23	IntegralLow_Reached	BOOL	Integrator hat Untergrenze erreicht und addiert zur Summe
24	IntegralLow_ResetAtOffset	BOOL	Ist dies aktiv wird der untere Integratorwert zurückgesetzt wenn der Wert über den unteren Grenzwert + das untere Offset steigt
25	IntegralLow_ResetValue	REAL	Angezeigter Wert unter den der Eingangswert steigen muss, dass den Ingeratorwert zurücksetzt
26	IntegralLow_Threshold	REAL	Unterer Grenzwert
27	IntegralLow_Value	REAL	Aktueller Integratorwert der Untergrenze
28	ManualMode	BOOL	Handübersteuerung Ausgangssignal
29	ManualMode_Value	BOOL	Logik der Handübersteuerung
30	OutError	BOOL	Fehlermeldung
31	OutValue	BOOL	Ausgabewert
32	PeakHigh	BOOL	Obere Spitzenerkennung aktiv
33	PeakHigh_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der oberen Spitzenerkennung in Sekunden
34	PeakHigh_Enable	BOOL	Freigabe Spitzenerkennung Obergrenze
35	PeakHigh_Error	BOOL	Fehlermeldung obere Spitze erreicht
36	PeakHigh_TolerancePeak	REAL	Toleranz des oberen Grenzwertes das als Spitze erkannt wird
37	PeakLow	BOOL	Untere Spitzenerkennung aktiv
38	PeakLow_Delay	UDINT	Verzögerungszeit der unteren Spitzenerkennung in Sekunden
39	PeakLow_Enable	BOOL	Freigabe Spitzenerkennung Untergrenze
40	PeakLow_Error	BOOL	Fehlermeldung obere Spitze erreicht
41	PeakLow_Tolerance	REAL	Toleranz des unteren Grenzwertes das als Spitze erkannt wird
42	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
43	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
44	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
45	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
46	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
47	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

17.4.5 Variablen Tabellen

17.4.5.1 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmReset Trigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
2	TimeReference IntegralHigh	ULINT	Zeitreferenz für Integralinterval der Obergrenze
3	TimeReference IntegralLow	ULINT	Zeitreferenz für Integralinterval der Untergrenze
4	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
5	ReferenceTime PeakHigh	ULINT	Referenzzeit des oberen Spitzenerkennungstimer
6	ReferenceTime PeakLow	ULINT	Referenzzeit des unteren Spitzenerkennungstimer
7	RemainingTime PeakHigh	UDINT	Verbleibende Zeit des oberen Spitzenerkennungstimer
8	RemainingTime PeakLow	UDINT	Verbleibende Zeit des unteren Spitzenerkennungstimer
9	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
10	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
11	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

17.4.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_ErrorMax Integral	BOOL	Hilfsvariable für obere Integralüberschreitung
2	vlx_ErrorMin Integral	BOOL	Hilfsvariable für untere Integralunterschreitung
3	vlx_ErrorPeak High	BOOL	Hilfsvariable für Timer obere Spitzenüberschreitung
4	vlx_ErrorPeak Low	BOOL	Hilfsvariable für Timer untere Spitzenüberschreitung
5	vlx_Quit	BOOL	Hilfsvariable für Quittierung
6	vlx_Reset	BOOL	Hilfsvariable zum Rücksetzen der Integralwerte

17.4.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	ING01	Globale Datenstruktur

17.4.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	AlarmConfig:Group	DWU		X					Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig:LampGroup	DWU							Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
4	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
5	Commentary	STR							Bemerkung
6	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
7	Facility	STR							Anlagenname
8	InEnable	BIT			X	X			Freigabe Integrator
9	IntegralHigh:Enable	BIT		X					Freigabe Integrator Obergrenze
10	IntegralHigh:Error	BIT	X		X			X	Fehlermeldung Integrator hat den maximal Wert der Obergrenze erreicht
11	IntegralHigh:ErrorLimit	FLT		X					Maximaler Integralwert des oberen Integralwertes
12	IntegralHigh:Interval	DWU		X					Intervallzeit des Integrator der Obergrenze in Sekunden
13	IntegralHigh:Offset	FLT		X					Oberes Offset
14	IntegralHigh:Reached	BIT			X				Integrator hat Obergrenze erreicht und addiert zur Summe
15	IntegralHigh:ResetAtOffset	BIT		X					Ist dies aktiv wird der obere Integratorwert zurückgesetzt wenn der Wert unter den oberen Grenzwert + das obere Offset fällt
16	IntegralHigh:ResetValue	FLT		X					Angezeigter Wert unter den der Eingangswert fallen muss, dass den Integratorwert zurücksetzt
17	IntegralHigh:Threshold	REAL		X	X				Oberer Grenzwert
18	IntegralHigh:Value	FLT			X				Aktueller Integratorwert der Obergrenze
19	IntegralLow:Enable	BIT		X					Freigabe Integrator Untergrenze
20	IntegralLow:Error	BOOL	X		X			X	Fehlermeldung Integrator hat den minimal Wert der Untergrenze erreicht

RELEASE-CANDIDATE!

21	IntegralLow:ErrorLimit	FLT		X				Minimaler Integralwert des unteren Integralwertes
22	IntegralLow:Interval	DWU		X				Intervallzeit des Integrator der Untergrenze in Sekunden
23	IntegralLow:Offset	FLT		X				Unteres Offset
24	IntegralLow:Reached	BIT			X			Integrator hat Untergrenze erreicht und addiert zur Summe
25	IntegralLow:ResetAtOffset	BIT		X				Ist dies aktiv wird der untere Integratorwert zurückgesetzt wenn der Wert über den unteren Grenzwert + das untere Offset steigt
26	IntegralLow:ResetValue	FLT		X				Angezeigter Wert unter den der Eingangswert steigen muss, dass den Ingeratorwert zurücksetzt
27	IntegralLow:ErrorLimit	REAL		X	X			Unterer Grenzwert
28	IntegralLow:Value	FLT			X			Aktueller Integratorwert der Untergrenze
29	InValue	FLT			X	X		Eingangswert
30	ManualMode	BIT		X				Handübersteuerung Ausgangssignal
31	ManualMode:Value	BIT		X				Logik der Handübersteuerung
32	NAME	STR						Name des Objektes
33	OBJECT	STR						Template Name "ING01"
34	OutValue	BIT			X		X	Ausgabewert
35	PeakHigh	BIT			X			Obere Spitzenerkennung aktiv
36	PeakHigh:Delay	DWU		X				Verzögerungszeit der oberen Spitzenerkennung in Sekunden
37	PeakHigh:Enable	BIT		X				Freigabe Spitzenerkennung Obergrenze
38	PeakHigh:Error	BIT	X	X			X	Fehlermeldung obere Spitze erreicht
39	PeakHigh:Tolerance	FLT		X				Toleranz des oberen Grenzwertes das als Spitze erkannt wird
40	PeakLow	BIT			X			Untere Spitzenerkennung aktiv
41	PeakLow:Delay	DWU		X				Verzögerungszeit der unteren Spitzenerkennung in Sekunden
42	PeakLow:Enable	BIT		X				Freigabe Spitzenerkennung Untergrenze

43	PeakLow:Error	BIT	X	X			X	Fehlermeldung obere Spitze erreicht
44	PeakLow:Tolerance	FLT		X				Toleranz des unteren Grenzwertes das als Spitze erkannt wird
45	Program	STR						Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
46	Quit	BIT						Quittier-Befehl des DMS
47	Quit:Input:Address*	STR				X		Eingangskonfiguration der SPS
48	Schematic	STR						Elektroschemanummer
49	State:AckState	BYS						Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
50	Unit:Integral	STR						Einheit des Integralwertes
51	Unit:Offset	STR						Einheit für Offset
52	Unit:Setpoint	STR						Einheit der Grenzwerte
53	Unit:Time	STR						Zeiteinheit
54	Vers_	STR						Version Template

17.4.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm ING01](#)

17.5 QUI01 Quittierung

17.5.1 Einleitung

Das QUI01 dient zur Signalisierung eines Sammelalarms. Meist wird es zur Signalisierung und Quittierung eines Sammelalarms über einen Leuchtdrucktaster an der Front eines Schaltschranks (SGK) verwendet.

Am QUI01 kann ein physikalischer Ausgang für eine Leuchte angeschlossen werden. Diese blinkt im Sekundentakt, wenn eine nicht quittierte Sammelstörung vorliegt.

Die Störung kann über einen physikalischen Eingang quittiert werden. Wurde die Störung quittiert und liegt keine Störung mehr vor, erlischt die Leuchte.

Ist der Alarm quittiert und die Störung liegt noch an, wechselt die LED von Blinken auf Dauerlicht.

Das QUI01 dient zur Signalisierung eines Sammelalarms, der mehrere Einzelfehlermeldungen zusammenfasst und über einen gemeinsamen Alarmkanal anzeigt. Typischerweise wird das QUI01 zur Signalisierung und Quittierung eines Sammelalarms in Steuerungs- und Schaltanlagen verwendet. Besonders häufig erfolgt die Anwendung über einen Leuchtdrucktaster an der Front eines Schaltschranks (SGK).

Funktionsweise des QUI01

1. Physikalischer Ausgang für Signalleuchte:

- Das QUI01 verfügt über einen physikalischen Ausgang, an den eine Signalleuchte (meist eine LED oder Glühlampe) angeschlossen werden kann. Diese Signalleuchte dient der visuellen Anzeige des Alarms und wird typischerweise an der Vorderseite des Schaltschranks angebracht.
- Blinksignal bei nicht quittiertem Alarm:

Wenn eine Sammelstörung auftritt, die noch nicht quittiert wurde, blinkt die angeschlossene Leuchte in einem sekundentaktigen Rhythmus (1 Hz). Dies dient als Warnhinweis für das Wartungs- oder Bedienpersonal, dass eine neue oder ungelöste Störung vorliegt, die eine manuelle Quittierung erfordert.

2. Quittierung über physikalischen Eingang:

- Das QUI01 bietet die Möglichkeit, einen physikalischen Eingang (z. B. über einen Drucktaster) zur manuellen Quittierung des Alarms zu nutzen.
- Sobald die Störung quittiert wird, prüft das Modul, ob die Störung weiterhin anliegt:

- Störung behoben:

Liegt nach der Quittierung keine Störung mehr vor, erlischt die Signalleuchte vollständig, was anzeigt, dass die Alarmursache behoben wurde und keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

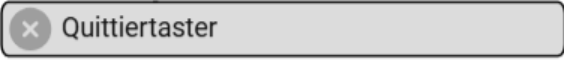
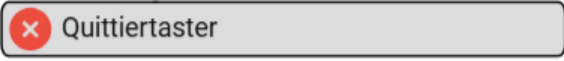

- Störung weiterhin aktiv:

Ist die Störung nach der Quittierung weiterhin aktiv, wechselt die Anzeige von Blinken auf Dauerlicht. Das bedeutet, dass der Fehler vom Personal zur Kenntnis genommen wurde (quittiert), jedoch die Ursache des Alarms noch vorhanden ist und möglicherweise weitere Maßnahmen zur Fehlerbehebung notwendig sind.

Mögliche Anwendungen und erweiterte Funktionen

- Das QUI01 kann in Kombination mit verschiedenen Alarmsystemen genutzt werden, um Sammelalarme von Anlagensteuerungen, Sensoren, Überwachungsgeräten oder anderen Störmeldern zentral anzuzeigen.
- Optional lassen sich zusätzliche Module integrieren, um den Alarmstatus über Fernüberwachungssysteme weiterzuleiten oder über Relaiskontakte zusätzliche Schaltfunktionen auszulösen.

17.5.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
 Quittiertaster	Kein Alarm
 Quittiertaster	Alarm anstehend
 Quittiertaster	Alle Alarme quittiert

17.5.3 Panel

17.5.3.1 Allgemein

The screenshot shows a panel interface for an object named 'Quittiertaster'. At the top, there are two input fields: 'Name des Objekts' (containing 'Quittiertaster') and 'Anlagenname'. Below these is a 'Betriebsinformationen' section with two checkboxes: 'Anstehende Störung' and 'Störlampe'. To the right of this section is a button labeled '0 / 0' with a bell icon and a 'Quittierung' button. At the bottom, there is a 'Kommentar' field.

Betriebsinformationen

Anstehende Störung

Dieses Feld zeigt an, ob mindestens eine Störungsmeldung der zugeordneten Störungslampengruppe aktiv ist. Die Anzeige signalisiert das Vorhandensein einer oder mehrerer Störungen, die quittiert werden müssen.

Störlampe

Zeigt den aktuellen Zustand des Störmeldelampenausgangs an. Die Quittierung einer Störung erfolgt über einen physikalischen Eingang, kann jedoch bei Bedarf auch über die entsprechende Schaltfläche "Quittieren" durchgeführt werden.


- Blinksignal bei nicht quittierter Störung:

Der Ausgang blinkt im Sekundentakt (1 Hz), wenn eine oder mehrere Störmeldungen noch nicht quittiert wurden. Dies signalisiert dem Bediener, dass ein aktiver Alarm besteht, der eine manuelle Quittierung erfordert.

- Stetiges Leuchtsignal bei quittierter Störung:

Nachdem alle anliegenden Störungen quittiert wurden, schaltet der Ausgang von einem Blinksignal auf ein stetiges Leuchtsignal um, sofern weiterhin eine aktive Störung vorhanden ist.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)  656.

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

17.5.3.2 Informationen

Name des Objekts Quittieraster	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name QUI01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

17.5.3.3 Konfiguration

The screenshot shows a configuration window titled 'Allgemein Konfiguration' for 'Sammelalarmlampengruppe QUI01'. It contains three input fields: 'Adresse des Ausgangs', 'Störlampe', and 'Externer Quittiereingang'. The 'Störlampe' field is currently empty, while the others contain some text.

Allgemeine Konfiguration

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Definiert die Dezimaldarstellung der Binärgruppen von 1 bis 32, welcher die Störlampe zugeordnet ist. Diese Einstellung legt fest, welche Sammelalarme durch das QUI01 verarbeitet und über die zugehörige Störmeldeleuchte signalisiert werden.

Ausgangsadresse für Störmeldelampe

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

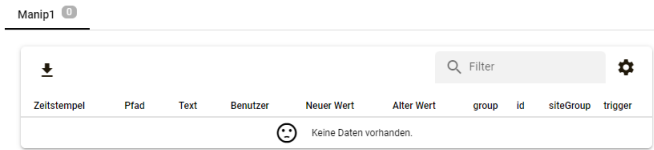
Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Externer Quittiereingang

Legt die Eingangsadresse der SPS fest, die für den Quittierungsvorgang zuständig ist. Dieser Eingangspunkt steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um es zu ermöglichen, anstehende Alarme durch externe Signale zu quittieren. Dies wird üblicherweise für externe Quittiertaster oder andere externe Steuerungen genutzt, um Alarme zu bestätigen und die Störungsanzeige zurückzusetzen.

17.5.3.4 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

17.5.4 Struktur

QUI01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmConfig_LampGroup	UDINT	Sammelalarmgruppe für Quittierung
2	InError	BOOL	Störung ist anstehend
3	OutError	BOOL	Ist True wenn unquittierte Störung anliegend
4	OutValue	BOOL	Ausgabewert Leuchte blinkend=Störung anstehend oder nicht quittiert leuchtend= Störung quittiert
5	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
6	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
7	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

17.5.5 Variablen Tabellen

17.5.5.1 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorTrigger	BOOL	Hilfsvariable zur Störungserkennung
2	RemainingResetTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Rückstellzeit der Sammelstörungen in Millisekunden
3	RefTimeBlinker	ULINT	Referenzzeit des Blinkers
4	RefResetTime	ULINT	Referenzzeit des Rückstellung der Sammelstörung
5	RemainingTimeBlinker	UDINT	Verbleibende Zeit des Blinkers in Millisekunden
6	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
7	vlx_Blinker	BOOL	Hilfsboolean für Blinker
8	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung
9	vlx_Reset	BOOL	Hilfsboolean für Rückstellung des Sammelalarms

17.5.5.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	QUI01	Globale Datenstruktur

17.5.5.3 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	AlarmConfig_LampGroup	DWU							Sammelalarmgruppe für QUI01
2	Commentary	STR							Bemerkung
3	Facility	STR							Anlagenname
4	InError	BIT						X	Anstehende Sammelstörung
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "QUI01"
7	OutError	BIT						X	Unquittierte Sammelstörungen
8	OutValue	FLT						X	Leuchtenausgang
9	OutValue:Address*	STR					X		Ausgangsadresse der SPS für Leuchte
10	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
11	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
12	Quit:Input:Address*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
13	Schematic	STR							Elektroschemanummer
14	State	NONE							Unterordner für Anzeigehilfdatenpunkte
15	Vers_	STR							Template Version

17.5.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: EQU(OutError)

Funktion: Reference zub Datenpunkt.

17.5.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm QUI01](#)

17.6 SWS01 Softwareschalter



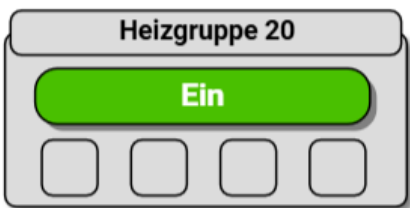

17.6.1 Einleitung

Das SWS01 ist ein vielseitiger Softwareschalter, der die Möglichkeit bietet, zwischen 2 und 8 Schalterstellungen zu konfigurieren.

Funktionsmerkmale

- Schalterstellungen:
 - Die erste Schalterstellung fungiert als Aus-Stellung. In diesem Zustand ist die Schaltfläche standardmäßig blau eingefärbt, um den inaktiven Status visuell hervorzuheben.
 - Alle anderen Schaltflächen werden standardmäßig grün angezeigt, wenn sie aktiv sind, was eine klare visuelle Rückmeldung über den aktuellen Zustand der Schalterstellungen gibt.
 - Farbkonfiguration: Die Farben der Schaltflächen sind einstellbar. Benutzer können die Farben für die Aus- und Ein-Schaltstellungen individuell anpassen, um eine bessere visuelle Differenzierung zu ermöglichen.
- Benutzerdefinierte Beschriftung:
 - Der Text für jede Schalterstellung kann individuell gewählt werden, sodass Benutzer die Bezeichnungen an ihre spezifischen Anforderungen anpassen können.

17.6.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Keine Freigabe
	Aus
	Schalterposition 2-8 Ein
	Farbumschalg Handbetrieb aktiv

17.6.3 Panel

17.6.3.1 Allgemein

Name des Objekts Heizgruppe 20	Anlagenname
Bedienung Eingangswert Schalterstellung EIn	
Kommentar	

Betriebsinformationen

Statusanzeige mit Text

Die aktuelle Zustandsfarbe wird zusammen mit dem zugehörigen, in der Konfiguration hinterlegten Statustext angezeigt. Der Status ändert sich dynamisch je nach gewählter Schalterstellung.

Bedienung

Eingangswert Schalterstellung

Hier kann zwischen verschiedenen Schalterstellungen ausgewählt werden.

17.6.3.2 Informationen

Name des Objekts Heizgruppe 20	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name SWS01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuvollziehen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

17.6.3.3 Konfiguration

Allgemeine Einstellungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe	Anzahl der Schaltzustände 8 <small>Anlagezustände 2 bis max</small>
Ausgabewert wenn keine Freigabe Alles Aus	Farbe für Handeingriff <input checked="" type="checkbox"/> Die Anlagestufe ist grün während alle anderen Amber sind
Anlagezustand Text 1 Alles Aus	Anlagezustand Farbe 1 Grün
Anlagezustand Text 2 Aus 1	Anlagezustand Farbe 2 Grau
Anlagezustand Text 3 Ein	Anlagezustand Farbe 3 Orange
Anlagezustand Text 4 Stellung 4	Anlagezustand Farbe 4 Rot
Anlagezustand Text 5 Stellung 5	Anlagezustand Farbe 5 Grün
Anlagezustand Text 6 Stellung 6	Anlagezustand Farbe 6 Grün
Anlagezustand Text 7 Stellung 7	Anlagezustand Farbe 7 Grün
Anlagezustand Text 8 Stellung 8	Anlagezustand Farbe 8 Grün

Allgemeine Einstellungen

Freigabe

Aktiviert die Funktion des Softwareschalters. Wenn die Freigabe nicht aktiv ist, wird der festgelegte Ausgabewert bei fehlender Freigabe übernommen.

Anzahl der Schaltzustände

Legt die Anzahl der verfügbaren Schaltzustände des Softwareschalters fest.

Ausgabewert wenn keine Freigabe

Dieser Wert wird ausgegeben, wenn keine Freigabe vorhanden ist.

Farbe für Handeingriff

Durch Aktivierung dieses Datenpunkts wechselt die Zustandsfarbe von Grün auf Amber. Dies signalisiert, dass der Softwareschalter manuell oder gezielt geschaltet wurde und somit nicht im Normalbetrieb arbeitet.

Anlagezustand Text 1 - 8

Benutzerdefinierte Texte für verschiedene Anlagezustände können hier festgelegt werden.

17.6.3.4 Protokolle

Zeitstempel	Pfad	Text
Mi, 08.01.2025 08:16:50	Library:Test:SWS01:DefaultValue	08.01.25 08:16:50 / Library:Test:SWS01:DefaultValue / Heizgruppe 20 /
Mi, 08.01.2025 08:16:48	Library:Test:SWS01:DefaultValue	08.01.25 08:16:48 / Library:Test:SWS01:DefaultValue / Heizgruppe 20 /

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

17.6.4 Struktur

SWS01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	DefaultValue	INT	Defaultstellung wenn keine Freigabe
2	InEnable	BOOL	Freigabe
3	OutValue	ARRAY[0..7] OF BOOL	Positionsausgabe
4	SwitchPosition	INT	Eingangswert der Schalterstellung
5	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
6	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
7	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

17.6.5 Variablen Tabellen

17.6.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	SWITCH01	INT :=1	Schalterstellung 1
2	SWITCH02	INT :=2	Schalterstellung 2
3	SWITCH03	INT :=3	Schalterstellung 3
4	SWITCH04	INT :=4	Schalterstellung 4
5	SWITCH05	INT :=5	Schalterstellung 5
6	SWITCH06	INT :=6	Schalterstellung 6
7	SWITCH07	INT :=7	Schalterstellung 7
8	SWITCH08	INT :=8	Schalterstellung 8

17.6.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CaseNumber	INT	Hilfsvariable für Casennummer

17.6.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	SWS01	Globale Datenstruktur

17.6.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	DefaultValue	FLT		X					Defaultschalterstellung wenn keine Freigabe
3	Facility	STR							Anlagenname
4	InEnable	BIT				X			Freigabe des SWS01
5	NAME	STR							Name des Objektes
6	OBJECT	STR							Template Name "SWS01"
7	OutValue	NONE							Ausgangsstellung des Softwareschalters
8	OutValue:OutValue[0]	BIT						X	Ausgabewert der 1. Schalterstellung
9	OutValue:OutValue[1]	BIT						X	Ausgabewert der 2. Schalterstellung
10	OutValue:OutValue[2]	BIT						X	Ausgabewert der 3. Schalterstellung
11	OutValue:OutValue[3]	BIT						X	Ausgabewert der 4. Schalterstellung
12	OutValue:OutValue[4]	BIT						X	Ausgabewert der 5. Schalterstellung
13	OutValue:OutValue[5]	BIT						X	Ausgabewert der 6. Schalterstellung
14	OutValue:OutValue[6]	BIT						X	Ausgabewert der 7. Schalterstellung
15	OutValue:OutValue[7]	BIT						X	Ausgabewert der 8. Schalterstellung
16	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
17	Schematic	STR							Elektroschemanummer
18	State	NONE							Unterordner für Anzeigehilfdatenpunkte
19	SwitchPosition	WOS							Eingangswert Schalterstellung
20	Vers_	STR							Template Version

17.6.6 Flussdiagramm

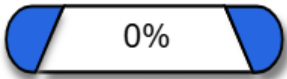
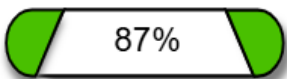
[Link auf Funktionsdiagramm SWS01](#)

17.7 UFH01 Bodenkonvektor Ascoth Prolux

17.7.1 Einleitung

Das UFH01 ist ein speziell für das Produkt Ascotherm Eco der Firma Prolux entwickeltes Template und ermöglicht die Steuerung eines Unterflurkonvektors für Heiz- und Kühlbetrieb. Der Konvektor verfügt über eine interne Steuerung und eine integrierte Raumtemperaturmessung, wodurch eine präzise Regelung möglich wird. Nach Übermittlung eines Sollwerts für die Raumtemperatur reguliert das Gerät die Temperatur selbstständig, um die eingestellte Zieltemperatur effizient zu erreichen und zu halten. Zusätzlich stellt das Gerät die aktuelle Raumtemperatur, die Ventilatorstellgröße und die eingestellte Betriebsart zur Verfügung.

17.7.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Aus
	Läuft

17.7.3 Panel

17.7.3.1 Allgemein

Name des Objekts Unterflurkonvektor		Anlagenname	
Betriebsinformationen <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe Temperatur 0.0 °C Sollwert 0.0 °C Ventilatorstellgröße 0 % Umschaltung Heizen Kühlen Heizen Betriebsart Aus <input type="checkbox"/> läuft <input type="checkbox"/> Alarmunterdrückung SPS		Störung <input type="checkbox"/> Sammelstörung Fehler Code Ok Fehler Code Modbus Getrenntes Gateway 0 / 0 Quittierung	
Kommentar			

Betriebsinformationen

Freigabe

Aktiviert oder deaktiviert die Modbusverbindung zur Kommunikation mit dem Unterflurkonvektor.

Temperatur

Zeigt die aktuell gemessene Raumtemperatur an.

Sollwert

Zeigt die eingestellte Solltemperatur, die als Zielwert für die automatische Temperaturregelung dient.

Ventilatorstellgröße

Zeigt die aktuell eingestellte Stellgröße des Ventilators, welche die Geschwindigkeit oder Leistungsstufe des Ventilators steuert.

Umschaltung Heizen Kühlen

Zeigt an, ob sich der Unterflurkonvektor im Heiz- oder Kühlbetrieb befindet.

Betriebsart

Zeigt die Betriebsart des Unterflurkonvektors an, die je nach Funktionszustand und Sicherheitsanforderungen variieren kann. Die möglichen Betriebsarten sind:

Betriebsart	Bemerkung
Aus	Das Gerät ist ausgeschaltet
Heizen	Das Gerät befindet sich im Heizbetrieb
Kühlen	Das Gerät befindet sich im Kühlbetrieb
Taupunkt	Das Gerät ist ausgeschaltet, um Schäden durch Kondensation zu vermeiden
Ventilschutz	Das Gerät ist ausgeschaltet, um das Ventil vor Schäden zu schützen

läuft

Zeigt den aktuellen Zustand der Ventilatorfreigabe an, ob der Ventilator aktiv ist oder nicht.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, wenn die Folgealarmunterdrückung aktiviert ist. In diesem Zustand werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen zu vermeiden.

Störung**Sammelstörung**

Statusinformation über das Vorhandensein einer Störung.

Fehler Code

Zeigt detaillierte Fehlercodes an, die für Diagnose- und Wartungszwecke verwendet werden können. Die Fehlercodes helfen dabei, Störungen und Probleme zu identifizieren, um gezielte Maßnahmen zur Behebung einleiten zu können.

E-Nummerierung für das Template UHF01.

Enum e_ErrorCode_UHF01 INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	OK	Kein Fehler
1	RoomTempTimeout	Raumtemperatur über längere Zeit keine Änderung
2	SetTempOutOfRange	Solltemperatur ausserhalb Grenzwerte
3	SetpointTimeout	Solltemperatur Timeout
4	SetpointOutOfRange	Stellgrösse ausserhalb Grenzwerte
5	Antifreeze	Frostschutz aktiv
6	HeatProtection	Überhitzeschutz
7	BrokenCableTemp	Fühlerbruch Temperatursensor
8	ShortCurcuitTemp	Kurzschluss Temperatursensor
9	MotorError	Motorfehler

Fehler Code Modbus

Zeigt Fehlercodes an, die speziell in Verbindung mit der Modbus-Kommunikation auftreten können. Diese Fehlercodes unterstützen die Diagnose von Kommunikationsproblemen und erlauben eine detaillierte Analyse, falls Verbindungsstörungen oder Übertragungsfehler auf der Modbus-Schnittstelle auftreten.

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

Alarmglocke

[Alarntabelle](#)⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

RELEASE-CANDIDATE!

17.7.3.2 Informationen

Name des Objekts Unterflurkonvektor	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name UFH01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

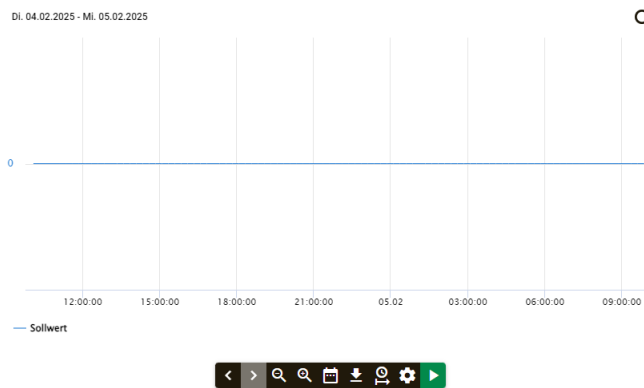
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

17.7.3.3 Trendkurven

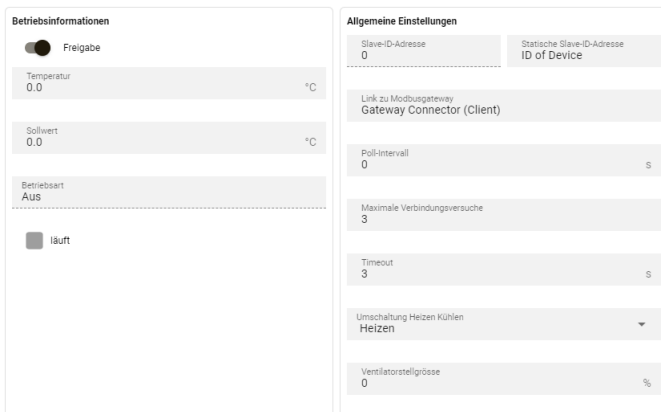


Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Sollwert

17.7.3.4 Konfiguration



Betriebsinformationen

Freigabe

Aktiviert oder deaktiviert die Modbusverbindung zur Kommunikation mit dem Unterflurkonvektor.

Temperatur

Zeigt die aktuell gemessene Raumtemperatur an.

Sollwert

Zeigt die eingestellte Solltemperatur, die als Zielwert für die automatische Temperaturregelung dient.

Betriebsart

Zeigt die Betriebsart des Unterflurkonvektors an, die je nach Funktionszustand und Sicherheitsanforderungen variieren kann. Die möglichen Betriebsarten sind:

Betriebsart	Bemerkung
Aus	Das Gerät ist ausgeschaltet
Heizen	Das Gerät befindet sich im Heizbetrieb
Kühlen	Das Gerät befindet sich im Kühlbetrieb
Taupunkt	Das Gerät ist ausgeschaltet, um Schäden durch Kondensation zu vermeiden
Ventilschutz	Das Gerät ist ausgeschaltet, um das Ventil vor Schäden zu schützen

läuft

Zeigt den aktuellen Zustand der Ventilatorfreigabe an, ob der Ventilator aktiv ist oder nicht.

Allgemeine Einstellungen

Slave-ID-Adresse

Zeigt die aktuell verwendete Modbus-Slave-Adresse des Geräts an.

Statische Slave-ID-Adresse

Fest im Code hinterlegte Modbus-Slave-Adresse des Geräts. Um diesen Parameter zu ändern, muss der Code neu generiert werden.

Link zu Modbusgateway

Erforderlicher Parameter für die Funktion des Templates. Hier wird die Adresse des zu verwendenden Gateways (AKS) eingetragen.

Poll-Intervall

Konfigurierbares Intervall in Sekunden, das angibt, wie oft die Modbus-Daten abgefragt werden.

Maximaler Verbindungsversuch

Anzahl der maximalen Verbindungsversuche nach einem fehlgeschlagenen Verbindungsaufbau. Nach Erreichen dieser Grenze wird eine Störmeldung ausgegeben.

Timeout

Zeitspanne in Sekunden, die gewartet wird, bevor eine Störmeldung bei ausbleibender Antwort ausgegeben wird.

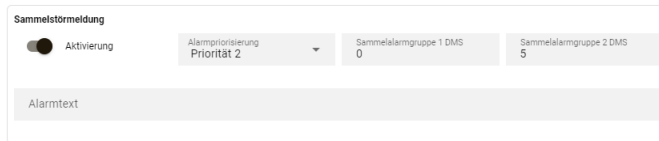
Umschaltung Heizen Kühlen

Zeigt den aktuellen Betriebszustand des Unterflurkonvektors (Heizen oder Kühlen) an und kann je nach Bedarf umgeschaltet werden.

Ventilatorstellgröße

Zeigt die aktuell eingestellte Stellgröße des Ventilators an, welche die Geschwindigkeit oder Leistungsstufe des Ventilators reguliert. Diese Stellgröße kann je nach Anforderungen manuell angepasst werden.

17.7.3.5 Alarm Konfiguration



Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

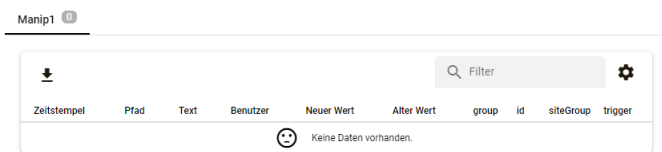
Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.
 Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

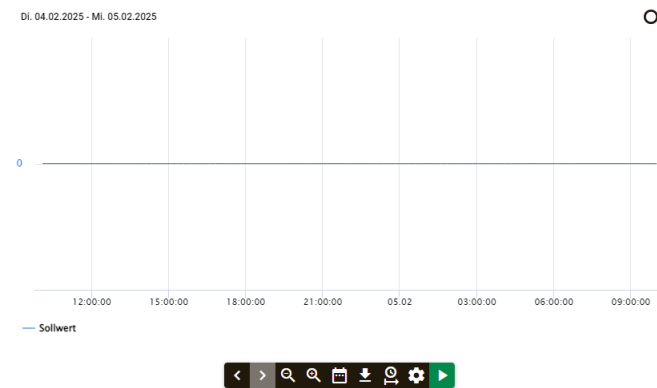
17.7.3.6 Alarme



Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.
 Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

17.7.3.7 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.
 Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

RELEASE-CANDIDATE!

17.7.4 Struktur

UFH01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ErrorCode	e_ErrorCode_UHF01 [733]	Fehlercode des Unterflurgerätes
2	ErrorCodeSlave	e_ModbusErrors [735]	Modbus Kommunikations Fehlercode
3	ID	UINT	Slave ID des Raumkontrollers
4	InEnable	BOOL	Freigabe
5	MaxRetries	UINT:=3	Maximale Wiederholungen bei Fehlverbindung
6	Mode	e_Mode_UHF01 [736]	Modus des Unterflurgerätes
7	OutEnable	BOOL	Motorenausgang
8	OutError	BOOL	Störmeldung
9	PollInterval	UINT	Pollintervall in Sekunden
10	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
11	Temperature_Input	REAL	Temperatur-Istwert
12	Temperature_Setpoint	REAL	Temperatur-Sollwert
13	Timeout	UDINT:=5	Timeout in Sekunden
14	ToggleHeatCool	BOOL	Umschaltung 0=Kühlen 1=Heizen
15	VentilatorMode	INT:=2	Ventilatormodus 0=Off 1=Manual 2=Automatic
16	Ventilator_Setpoint	REAL	Ventilatorstellgröße
17	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
18	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
19	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
20	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

17.7.5 Variablen Tabellen

17.7.5.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur von GTWXX um den Slave mit dem Modbus zu verbinden

17.7.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	CompareValues	ARRAY[0..4] OF INT	Vergleichsarray zur Erkennung von Wertänderungen
2	Data	ARRAY[0..27] OF INT	Modbusdatenaustauscharray
3	fb_ModbusGateway	FB ModbusGateway ^[685]	Funktionsblock für das ausführen des Modbusgateway clients
4	Init	BOOL	Interner Initialisierungs Boolean
5	PollInterval	TON	Funktionsblock Anzugverzögerung für Polling
6	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfsstruktur für auslesen/schreiben des Slaves
7	ReadRequest	ModbusFB.ClientRequest ReadHoldingRegisters (uiStartItem:= 23, uiQuantity:= 28)	Funktionsblock zum auslesen von Modbusdaten
8	WriteExecute	BOOL	Hilfsvariable um Modbuswerte zu lesen oder schreiben
9	WriteRequest	ModbusFB.ClientRequest WriteMultipleRegisters (uiStartItem:= 23, uiQuantity:= 9)	Funktionsblock zum schreiben von Modbusdaten
9	vlx_error	BOOL	Hilfsvariable für Störungen
10	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsvariable für Erstinitialisierung

17.7.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	UFH01	Globale Datenstruktur

17.7.5.4 DMS-Variablen

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Commentary	STR							Bemerkung
2	ErrorCode	WOU							Modbus Fehlercode
3	ErrorCodeSlave	WOU							Template Fehlercode
4	Facility	STR							Anlagenname
5	ID	DWS		X					Slave ID
6	ID:Address	STR					X		Slave ID Adresse für PAR Data
7	InEnable	BIT				X			Freigabe
8	Master	STR					X		Link zu Modbusgateway GTWXX
9	MaxRetries	DWS							Maximaler Verbindungsaufbau nach Fehler
10	Mode	DWS		X					Modus des Betriebsmittel 0=Aus 1=Heizen 2=Kühlen 3=Taupunkt 4=Ventilschutz
11	NAME	STR							Name des Objektes
12	OBJECT	STR							Template Name "UFH01"
13	OutEnable	BOOL						X	Betriebsmittel läuft
14	OutError	BOOL	X					X	Störmeldung
15	PollInterval	DWS		X					Pollintervall in Sekunden
16	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
17	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
18	Schematic	STR							Elektroschemanummer
19	Temperature:Input	FLT							Aktuelle Temperatur
20	Temperature:Setpoint	FLT							Solltemperatur
21	Timeout	DWU							Timeout in Sekunden
22	ToggleHeatCool	BIT				X			Umschaltung 0=Kühlen 1=Heizen
23	Unit:Temperature	FLT							Einheit für die Temperatur
24	Ventilator:Setpoint	DWS				X		X	Ventilatorstellgrösse in %
25	VentilatorMode	FLT		X		X		X	Ventilatormodus 0=Aus 1=Manuell 2=Automatik
26	Vers_	STR							Template Version

RELEASE-CANDIDATE!

17.7.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm UFH01](#)

RELEASE-CANDIDATE!

18 Regler

18.1 PID31 Proportional - Integral - Differenzialregler

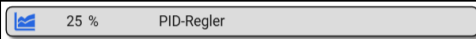
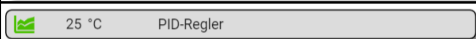
18.1.1 Einleitung


Der PID31 ist ein Proportional-Integral-Differential-Regler, der zur Steuerung von Motoren, Lüftern und Heizsystemen über eine berechnete Ausgangsstellgröße eingesetzt wird. Der Regler kombiniert drei Regelkomponenten: das Proportionalglied (P-Glied), das Integralglied (I-Glied) und das Differentialglied (D-Glied).

- Das Proportionalglied (P-Glied) sorgt für eine proportionale Reaktion auf die Differenz zwischen Soll- und Istwert (Regelabweichung). Je größer die Abweichung, desto größer ist die Stellgröße. Je näher der Istwert dem Sollwert kommt, desto kleiner wird die Stellgröße, wobei der Sollwert theoretisch nie exakt erreicht wird (stationäre Regelabweichung).
- Das Integralglied (I-Glied) beseitigt diese stationäre Abweichung, indem es die Regelabweichung über die Zeit aufsummiert (integriert). Dadurch wird eine kontinuierliche Korrektur vorgenommen, sodass der Istwert langfristig dem Sollwert entspricht, selbst bei kleinen Differenzen.
- Das Differentialglied (D-Glied) reagiert auf die Änderungsgeschwindigkeit der Regelabweichung (Differenz zwischen Soll- und Istwert). Es verstärkt kurzzeitig die Stellgröße, um schnelle Änderungen im Regelverhalten zu berücksichtigen und den Reaktionszeitpunkt des Systems zu beschleunigen. Der D-Anteil sollte jedoch nur eingesetzt werden, wenn die Regelung mit P- und I-Gliedern alleine nicht ausreicht, da er das System empfindlicher auf Störungen machen kann.

Die Wahl der Regelparameter (P, I und D) hängt von den spezifischen Anforderungen der Anwendung ab. In vielen Fällen kann eine PI-Regelung (ohne D-Anteil) ausreichend sein, insbesondere bei trägheitsbehafteten Systemen wie Heizungen oder Lüftungsanlagen.

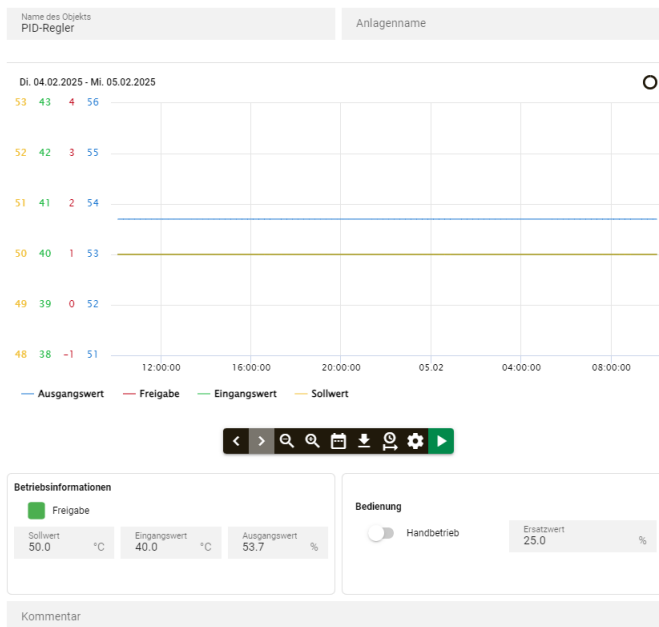
18.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
 25 % PID-Regler	Schaltfläche mit Text Ausgeschaltet
 25 °C PID-Regler	Schaltfläche mit Text Eingeschaltet

Icon	Beschreibung
	Handbetrieb

18.1.3 Panel

18.1.3.1 Allgemein



Trenddarstellung

Die Trenddarstellung bietet eine grafische Übersicht über den aktuellen Zustand der Werte sowie über deren Verlauf in der Vergangenheit. Dabei werden die momentanen Werte in Echtzeit sowie die historischen Daten über einen definierten Zeitraum hinweg angezeigt. Diese Visualisierung ermöglicht es dem Benutzer, Entwicklungen und Schwankungen der Werte nachzuvollziehen und Trends schnell zu erkennen. Dies unterstützt die Analyse, indem sie zeigt, wie sich die Werte im Zeitverlauf verändert haben und wie stabil das System arbeitet.

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt den Status der Freigabe des PID-Reglers an. Diese Anzeige gibt an, ob der Regler aktuell aktiv ist und die Kontrolle über die Regelung übernimmt oder ob er deaktiviert ist.

Sollwert

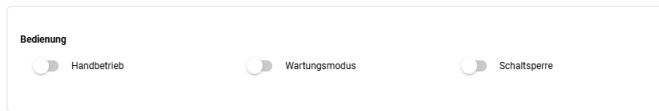
Zeigt den aktuellen Sollwert an, auf den der PID-Regler regelt. Der Sollwert ist der Zielwert, den das System erreichen und konstant halten soll.

Eingangswert

Zeigt den aktuellen Eingangswert des Systems an, auf den der PID-Regler reagiert. Der Eingangswert repräsentiert die gemessene Größe (z. B. Temperatur oder Druck), die der Regler überwacht, um die Abweichung zum Sollwert zu berechnen.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen Ausgangswert des PID-Reglers an. Der Ausgangswert repräsentiert die Steuergröße, die der Regler verwendet, um das System zu beeinflussen und den Sollwert zu erreichen, indem er den Unterschied zwischen Soll- und Istwert minimiert.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

18.1.3.2 Informationen

Name des Objekts PID-Regler	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name PID31	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

18.1.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Ausgangswert
- Freigabe
- Eingangswert
- Sollwert

18.1.3.4 Konfiguration

Betriebsinformationen <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe P Faktor negieren Normal Proportionalitätsfaktor K_p 5.0 Nachstellzeit T_n 100.0 s Vorhaltezeit T_v in Sekunden Differenzanteil 1.0 s Torsion um den Sollwert 0.0 °C Abtastzeit 1 s Zeitkonstante des Glättungsfilters T_I 0 s	Istwerte Eingangswert 40.0 °C Sollwert 50.0 °C Aktueller P-Anteil des PID Reglers 5.0 % Aktueller I-Anteil des PID Reglers 53.7 % Aktueller D-Anteil des PID Reglers 0.0 % Ausgangswert 53.7 %	Anfahrrampe <input type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> läuft Anfahrzeit 20 s Startwerte Regler-Startwert/Stellgröße bei Quittierung 25.0 % Defaultwert/Ausgabewert der Stellgröße I 15.0 °C Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers Neustartwert des Reglers nach Reset 50.0 °C
Max. / Minimale Werte Minimaler Ausgangswert 10.0 % Maximaler Ausgangswert 53.7 %	Einheiten Einheit des Soll-Istwertes °C Einheit der Stellgröße %	

Betriebsinformationen

Freigabe

Aktiviert oder deaktiviert den PID-Regler. Die Anzeige zeigt an, ob der Regler derzeit aktiv ist und somit die Regelung übernimmt oder ob er deaktiviert ist und keine Steuerung durchführt.

P Faktor negieren

Bei Aktivierung dieser Funktion wird der Proportionalitätsfaktor (P-Faktor) als negativer Wert berechnet, sodass der Regler in entgegengesetzter Richtung regelt. Diese Einstellung invertiert die Regelwirkung, was in bestimmten Anwendungen sinnvoll sein kann.

Proportionalitätsfaktor K_p

Ermöglicht die Einstellung des Proportionalitätsfaktors (K_p) für den P-Anteil des Reglers. Dieser Faktor bestimmt die Reaktion des Reglers auf die Differenz zwischen Soll- und Istwert und beeinflusst die Stärke der Stellgröße in Relation zur Regelabweichung.

Nachstellzeit T_n

Einstellung für die Integralzeit des Reglers in Sekunden. Die Nachstellzeit (T_n) bestimmt, wie stark der I-Anteil auf Abweichungen zwischen Soll- und Istwert reagiert und wie schnell diese ausgeglichen werden. Ein kürzerer Wert macht den Regler reaktionsschneller, kann aber die Stabilität verringern.

Vorhaltezeit T_v in Sekunden Differenzanteil

Ermöglicht die Einstellung des Differentialanteils (D-Anteil) in Sekunden. Dieser Anteil reagiert auf die Geschwindigkeit der Änderung der Regelgröße und wirkt plötzlichen Änderungen entgegen, um ein Überschwingen des Reglers zu verhindern. Meist ist ein PI-Regler ausreichend, aber durch Anpassung dieses Wertes kann die Regelqualität bei Bedarf verbessert werden. Ein geeigneter Ausgangswert für T_v ist etwa ein Zehntel der Nachstellzeit T_n .

Totzone um den Sollwert

Einstellung für die Toleranzzone um den Sollwert. Wenn die Abweichung des Istwerts kleiner ist als die Totzone und die Stellgröße, betrachtet der Regler den Sollwert als erreicht und pausiert die Regelung. Der Regler greift erst wieder ein, wenn die Abweichung größer als die Totzone wird.

Abtastzeit

Hier kann die Abtastzeit bzw. Neuberechnungszeit des Reglers in Sekunden festgelegt werden. Das System prüft automatisch, ob die Abtastzeit kleiner als die Zykluszeit ist. Falls ja, wird die Abtastzeit automatisch auf die Zykluszeit gesetzt.

Zeitkonstante des Glättungsfilters T1

Stellt die Zeitkonstante des Glättungsfilters in Sekunden ein. Nach Ablauf dieser Zeit gleicht der Ausgangswert dem Eingangswert, vorausgesetzt, das Eingangssignal bleibt konstant.

Istwerte**Eingangswert**

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Eingangswert des Systems an, welcher vom PID-Regler überwacht wird. Der Eingangswert repräsentiert die gemessene Größe (z. B. Temperatur, Druck oder andere physikalische Größen), die zur Berechnung der Regelabweichung herangezogen wird.

Sollwert

Hier wird der Sollwert des Reglers angezeigt, der den angestrebten Wert für die Regelgröße darstellt. Dieser Wert kann manuell angepasst werden, sofern das Programm nicht automatisch einen neuen Wert schreibt. Änderungen am Sollwert wirken sich direkt auf die Regelung aus und beeinflussen die Ansteuerung des Systems.

Aktueller P-Anteil des PID Reglers

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Wert des proportionalen Anteils (P-Anteil) des PID-Reglers an. Der P-Anteil ist direkt proportional zur Regelabweichung und beeinflusst die Stellgröße entsprechend. Eine höhere Regelabweichung führt zu einem höheren P-Anteil, was die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers erhöht.

Aktueller I-Anteil des PID Reglers

Hier wird der aktuelle Wert des integralen Anteils (I-Anteil) des PID-Reglers angezeigt. Der I-Anteil summiert die vergangenen Regelabweichungen über die Zeit, um eine dauerhafte Abweichung vom Sollwert zu beseitigen. Ein höherer I-Anteil verbessert die Genauigkeit, kann jedoch auch zu einer Überkompensation führen, wenn er zu hoch eingestellt ist.

Aktueller D-Anteil des PID Reglers

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Wert des differentiellen Anteils (D-Anteil) des PID-Reglers an. Der D-Anteil reagiert auf die Geschwindigkeit der Änderung der Regelabweichung und hilft, Überschwingungen zu reduzieren, indem er die Stellgröße entsprechend anpasst. Dies stabilisiert das System und verringert die Wahrscheinlichkeit von Instabilitäten.

Ausgangswert

Hier wird der aktuelle Ausgangswert des PID-Reglers angezeigt. Dieser Wert repräsentiert die Steuergröße, die zur Regelung des Systems verwendet wird, um den Sollwert zu erreichen. Der Ausgangswert wird kontinuierlich angepasst, um die Regelabweichung zu minimieren und das System in den gewünschten Zustand zu bringen.

Anfahrrampe

Für diesen Regler kann zusätzlich eine Anfahrrampe aktiviert werden. Diese Funktion sorgt dafür, dass die Stellgröße schrittweise angepasst wird, um plötzliche Änderungen zu vermeiden. Die Anfahrrampe wird aktiviert, sobald eine erneute Freigabe des Reglers erfolgt oder das System neu gestartet wird. Während der Rampenzeit wird die Stellgröße von einem minimalen auf einen maximalen Wert angehoben. Diese Rampenzeit definiert die Dauer, die benötigt wird, um die maximale Stellgröße zu erreichen.

Sobald der Sollwert unter Berücksichtigung der definierten Totzonenabweichung erreicht wird, schaltet die Anfahrrampe automatisch ab, um eine sofortige Anpassung zu vermeiden und die Stabilität des Systems zu gewährleisten.

Freigabe

Aktiviert bzw. deaktiviert die Rampenfunktion. Bei Aktivierung sorgt die Rampensteuerung dafür, dass Änderungen der Stellgröße in kontrollierten Schritten erfolgen, um abruptes Regelsystemverhalten zu verhindern.

läuft

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Zustand der Anfahrrampe an und informiert darüber, ob sich der Regler im Rampenbetrieb befindet.

Anfahrrampezeit

Definiert die Rampenzeit in Sekunden, die benötigt wird, um die Stellgröße von ihrem minimalen auf den maximalen Wert zu erhöhen. Eine angemessene Einstellung dieser Zeit ist entscheidend für die Regelungsdynamik, da eine zu kurze Rampenzeit zu Instabilität führen kann, während eine zu lange Zeit die Reaktionsfähigkeit des Systems verringert.

Startwerte

Regler-Startwert/Stellgröße

Dieser Parameter definiert den Startwert des Reglers, der bei der Freigabe aktiv wird. Er legt den Anfangswert der Stellgröße fest, den der Regler verwenden soll, um mit der Regelung zu beginnen. Diese Einstellung ist wichtig, um einen stabilen und vorhersehbaren Start des Regelungsprozesses zu gewährleisten.

Defaultwert/Ausgabewert der Stellgröße bei fehlender Freigabe

Der hier eingegebene Wert wird als Ausgangswert des Reglers verwendet, wenn keine Freigabe vorliegt. Diese Einstellung sorgt dafür, dass der Regler in einem definierten Zustand bleibt, auch wenn die Regelung nicht aktiv ist. Dies hilft, unerwünschte Schwankungen oder instabile Zustände zu vermeiden, bis die Freigabe erteilt wird.

Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers

Diese Schaltfläche ermöglicht das Neustarten oder Zurücksetzen des Reglers mit dem untenstehenden Wert. Bei Betätigung wird der Regler in den definierten Ausgangszustand versetzt, wodurch alle aktuellen Regelparameter zurückgesetzt und neu initialisiert werden. Dies stellt sicher, dass der Regler nach einem Neustart mit einem stabilen und definierten Wert arbeitet, der im vorher festgelegten Parameter konfiguriert ist.

Neustart des Reglers nach Reset

Dieser Wert stellt den "Neustart/Reset"-Wert dar, der beim Herunterladen der Steuerung oder beim Setzen des Befehls „Neustart“ gesetzt wird. Er definiert, auf welchen Wert der Regler zurückgesetzt wird, um eine konsistente Ausgangsposition zu gewährleisten, bevor der Regelprozess wieder beginnt. Diese Einstellung ist entscheidend, um sicherzustellen, dass der Regler nach einem Reset oder einem Kaltstart in einem stabilen und kontrollierten Zustand arbeitet.

Max. /Minimal Werte**Minimaler Ausgangswert**

Hier kann die minimal Ausgangsstellgröße eingestellt werden.

Maximaler Ausgangswert

Hier kann die maximale Ausgangsstellgröße eingestellt werden.

Einheiten**Einheit des Soll-/Istwertes**

Hier kann die Einheit für den Sollwert und den Eingangswert festgelegt werden.

Einheit der Stellgröße

Hier wird die Einheit für die Stellgröße definiert.

18.1.3.5 Protokolle

Manip1 455

Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 16:35:35	Library:TestPID31:D:Value	03.02.25 16:35:35 / Library:TestPID31:D:Value / PID-Regler / 0.00 / [CIt0-2c7
Mo, 03.02.2025 16:35:34	Library:TestPID31:D:Value	03.02.25 16:35:34 / Library:TestPID31:D:Value / PID-Regler / 1.00 / [CIt0-2c7
Mo, 06.01.2025 14:32:07	Library:TestPID31:D:Value	06.01.25 14:32:07 / Library:TestPID31:D:Value / PID-Regler / 0.00 / [CIt0-2d0]
Mo, 06.01.2025 14:32:06	Library:TestPID31:D:Value	06.01.25 14:32:06 / Library:TestPID31:D:Value / PID-Regler / 1.00 / [CIt0-2d0]
Mi, 18.12.2024 09:58:27	Library:TestPID31:I:Value	18.12.24 09:58:27 / Library:TestPID31:I:Value / PID-Regler / 53.70 / [CIt0-144

Zeilen pro Seite 5 1-5 von 455

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

18.1.4 Struktur

PID31:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Coldstart_Enable	BOOL	Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers
2	Coldstart_Value	REAL	Neustartwert des Reglers bei Reset
3	D_Factor	REAL	Vorhaltezeit T_v in Sekunden Differenzaler-Anteil
4	D_Value	REAL	Aktueller D Anteil des PID Reglers
5	Deadzone	REAL	Tot-Zone um den Sollwert
6	DefaultValue	REAL	Defaultwert/Ausgabewert der Stellgrösse wenn keine Freigabe
7	I_Factor	REAL	Nachstellzeit T_n in Sekunden Integraler-Anteil
8	I_Value	REAL	Aktueller I Anteil des PID Reglers
9	InEnable	BOOL	Freigabe
10	InValue	REAL	Eingangswert/Istwert
11	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
12	ManualMode_Value	REAL	Handstellgrösse
13	Negate	BOOL	Negiert den P-Faktor
14	OutValue	REAL	Stellgrösse/Ausgangswert des Reglers
15	P_Factor	REAL	Proportionaler Faktor K_p Proportionaler-Anteil
16	P_Value	REAL	Aktueller P Anteil des PID Reglers
17	Ramp_Enable	BOOL	Freigabe Anfahrtrampe
18	Ramp_InRun	BOOL	Rampe läuft
19	Ramp_Time	UDINT	Zeit der Startrampe in Sekunden
20	SamplingTime	REAL	Abtastzeit des Reglers (kann nicht kleiner als Zykluszeit sein, wird sonst vom Programm überschrieben)
21	Scale_MaxOutput	REAL	Maximale Stellgrösse
22	Scale_MinOutput	REAL	Minimale Stellgrösse
23	Setpoint	REAL	Sollwert
24	StartValue	REAL	Reglerstartwert/Stellgrösse bei Freigabe
25	T1Time	REAL	Zeitkonstante des T1-Filters Glättungsfilters
26	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
27	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

18.1.5 Variablen Tabellen

18.1.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_OutValue	REAL	Lokaler Stellwert
2	vlr_PFactor	REAL	Lokaler P-Faktor
3	vlr_RampOutValue	REAL	Lokaler Rampenausgangswert
4	vlr_ResetValue	REAL	Lokaler Rückstellwert
5	v1x_ResetPID	BOLL	Lokaler PID Rückstellbefehl

18.1.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	LastSamplingTime	REAL	Hilfsvariable zur Wertänderungserkennung
2	NextPIDScan	ULINT	Referenzzeit für die nächste Abtastung
3	RefTimeT1Filter	ULINT	Referenzzeit für T1 Filter
4	RemainingRampTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Rampe in Millisekunden
5	RemainingTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Abtastung
6	RampTimeReference1	ULINT	Referenzzeit für maximum Rampenzeit erreicht
7	RampTimeReference2	ULINT	Referenzzeit für Rampe
8	SavedValueDifference	REAL	Hilfsvariable für PID Regler
9	StartImpulseRamp	BOOL	Hilfsvariable für Rampenstart
10	T1OutValue	REAL	Hilfsvariable für T1 Ausgangswert
11	T1SavedValue	REAL	Hilfsvariable zur Berechnung des nächsten T1 Wertes
12	v1x_RamptimeReached	BOOL	Lokale Rampenzeit erreicht

18.1.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	PID31	Globale Datenstruktur

18.1.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Coldstart:Enable	BIT		X					Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers
2	Coldstart:Value	FLT		X					Neustartwert des Reglers bei Reset
3	Commentary	STR							Bemerkung
4	D:Factor	FLT		X					Vorhaltezeit Tv in Sekunden Differenzanteil
5	D:Value	FLT		X					Aktueller D Anteil des PID Reglers
5	Deadzone	FLT		X					Tot-Zone um den Sollwert
6	DefaultValue	FLT		X					Defaultwert/Ausgabewert der Stellgrösse wenn keine Freigabe
7	Facility	STR							Anlagenname
8	I:Factor	FLT		X					Nachstellzeit Tn in Sekunden Integralanteil
9	I:Value	FLT		X					Aktueller I Anteil des PID Reglers
10	InEnable	BIT			X	X			Freigabe des PID31
11	InValue	FLT			X	X			Eingangswert/Istwert
12	ManualMode	BIT		X					Handbetrieb
13	ManualMode:Value	FLT		X		X			Handstellgrösse
14	NAME	STR							Name des Objektes
15	Negate	BIT				X			Negiert den P-Faktor
16	OBJECT	STR							Template Name "PID31"
17	OutValue	FLT			X			X	Stellgrösse/Ausgangswert des Reglers
18	P:Factor	FLT		X					Proportionaler Faktor Kp Proportionaler Anteil
19	P:Value	FLT		X					Aktueller P Anteil des PID Reglers
20	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
21	Ramp:Enable	BIT		X					Anfahrtrampe Freigabe
22	Ramp:InRun	BIT							Rampe läuft
23	Ramp:Time	FLT		X					Zeit der Startrampe in Sekunden
24	SamplingTime	FLT		X					Abtastzeit des Reglers (kann nicht kleiner als Zykluszeit sein, wird sonst vom Programm überschrieben)

RELEASE-CANDIDATE!

25	Scale:MaxOutput	FLT		X					Maximale Stellgrösse
26	Scale:MinOutput	FLT		X					Minimale Stellgrösse
27	Schematic	STR							Elektroschemanummer
28	Setpoint	FLT			X	X			Sollwert
29	StartValue	FLT		X					Reglerstartwert/Stellgrösse wenn bei Freigabe
30	T1Time	FLT		X					Zeitkonstante des T1-Filters Glättungsfilters
31	Unit:Input	STR							Einheit des Soll-/Istwert
32	Unit:Output	STR							Einheit der Stellgrösse
33	Vers_	STR							Template Version

18.1.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm PID31](#)

18.2 PID32 PID-Regler mit Sollwertkurve

18.2.1 Einleitung

Das PID32 ist ein Proportional-Integral-Differential-Regler (PID-Regler), der die Funktionalitäten des PID31 mit denen des SOL13 kombiniert. Hierbei wird der Sollwert aus einer berechneten Sollwertkurve abgeleitet.

Kernmerkmale:

1. Zwei Heizkurven mit flexibler Konfiguration:
Jede Heizkurve bietet:

- Vier frei einstellbare Temperaturpunkte zur Anpassung an die Außentemperatur.
- Einen Heiz- oder Kühlschaltpunkt zur Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb.

2. Freigabemechanismen:

Der Regler kann aktiviert werden über:

- Normale Freigabe (interner Freigabeprozess).
- Externe Freigabe (z.B. über ein externes Signal oder System).

3. Regelgrößen:

- Ausgang für die Pumpe/den Motor: Schaltet bei Erreichen der Heiz- oder Kühlgrenze.
- Stellgrößenausgang: Analogsignal zur Regelung der Stellgröße im Bereich von 0 bis 100 %.

Zusätzliche technische Features:

- Abtastzeit des Reglers:

Gibt das Zeitintervall an, in dem die Regelung berechnet wird.

- Manuelle Übersteuerung der Stellgröße:

Direkte manuelle Anpassung der Stellgröße möglich, unabhängig vom Regleralgorithmus.

- Startwert bei Freigabe:

Definiert die Stellgröße in Prozent, die bei Aktivierung des Reglers vorgegeben wird.

- Sollwerterhöhung über Auf-/Ab-Impulse:

Erlaubt die Anpassung der Sollwertkurve über Impulseingänge, die die Temperaturpunkte aller Heiz- oder Kühllinien anheben oder absenken.

- T1-Filter für Eingangswerte:

Ein Tiefpassfilter der ersten Ordnung, um Schwankungen im Eingangssignal zu glätten.

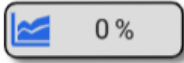
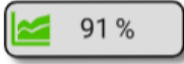
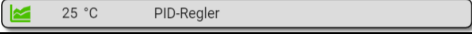
- Totzone für Eingangswerte:


Definiert einen Bereich um den Sollwert, innerhalb dessen keine Regelaktion erfolgt, um unnötige Schaltvorgänge zu vermeiden

Funktionsweise:

Der PID32 nutzt die Berechnungslogik des PID31 zur präzisen Regelung auf Basis der Sollwertkurven, die von SOL13 bereitgestellt werden. Die Kombination dieser beiden Module ermöglicht eine hochflexible und stabile Regelung, sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb.

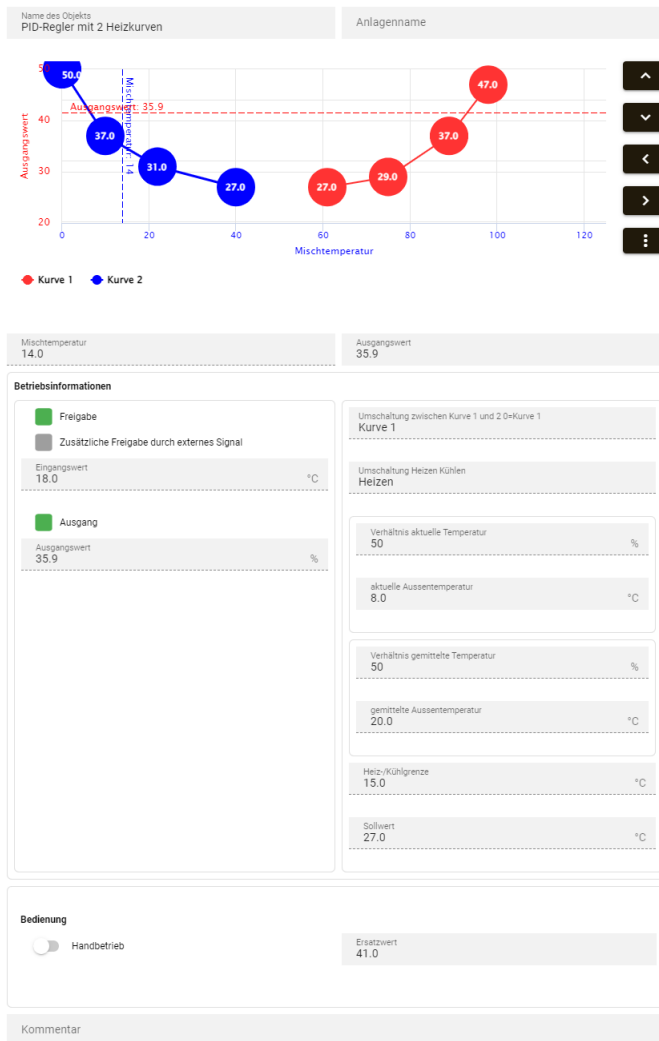
18.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige Aus
	Anzeige Ein
	Schaltfläche mit Text
	Schaltfläche mit Text Eingeschaltet

Icon	Beschreibung
	Handbetrieb

18.2.3 Panel

18.2.3.1 Allgemein



RELEASE-CANDIDATE!

Grafik

In der grafischen Darstellung werden die beiden einstellbaren Kurven visualisiert. Jede Kurve verfügt über vier verschiebbar einstellbare Punkte, die eine flexible Anpassung der Kurvenformen ermöglichen. Die aktuelle Mischtemperatur wird als vertikale Linie auf der X-Achse angezeigt, während der Ausgangswert als horizontale Linie auf der Y-Achse dargestellt wird.

Mischtemperatur

Zeigt die aktuelle Mischtemperatur an, die sich aus dem Verhältnis der Außentemperatur zur gemittelten Temperatur ergibt.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen Ausgangswert des PID-Reglers an. Der Ausgangswert repräsentiert die Steuergröße, die der Regler verwendet, um das System zu beeinflussen und den Sollwert zu erreichen, indem er den Unterschied zwischen Soll- und Istwert minimiert.

Betriebsinformationen**Freigabe**

Status der Freigabe der Heizkurvensteuerung.

Zusätzliche Freigabe durch externes Signal

Status der externen Freigabe der Heizkurvensteuerung.

Eingangswert

Zeigt den aktuellen Eingangswert des Systems an, auf den der PID-Regler reagiert. Der Eingangswert repräsentiert die gemessene Größe (z. B. Temperatur oder Druck), die der Regler überwacht, um die Abweichung zum Sollwert zu berechnen.

Ausgang

Zeigt den aktuellen Zustand des digitalen Ausgangs an, zur Ansteuerung eines Motors oder anlichem.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen Ausgangswert des PID-Reglers an. Der Ausgangswert repräsentiert die Steuergröße, die der Regler verwendet, um das System zu beeinflussen und den Sollwert zu erreichen, indem er den Unterschied zwischen Soll- und Istwert minimiert.

Umschaltung zwischen Kurve 1 und 2

Zeigt den aktuellen Status der aktiven Regelkurve an.

Umschaltung Heizen Kühlen

Zeigt den Betriebsmodus des Reglers an.

Verhältnis aktuelle Temperatur

Zeigt das prozentuale Verhältnis der Außentemperatur zur gemittelten Temperatur an.

Aktuelle Aussentemperatur

Zeigt den aktuellen Wert der eingehenden Außentemperatur an.

Verhältnis gemittelte Temperatur

Zeigt das prozentuale Verhältnis der gemittelten Temperatur zur Außentemperatur an.

gemittelte Aussentemperatur

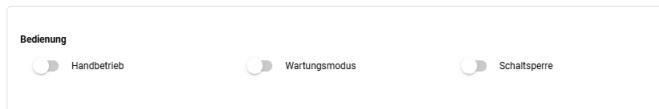
Zeigt den aktuellen Wert der eingehenden gemittelten Außentemperatur an, üblicherweise der Ausgabewert eines AVG01 (Mittelwertbildner).

Kurvenschaltpunkt

Einstellbarer Schaltpunkt, der den Ausgang schaltet, wenn die Mischtemperatur bei der Einstellung „Heizen“ unter und bei „Kühlen“ über dem Schaltpunkt liegt.

Sollwert

Zeigt den aktuellen Sollwert an, auf den der PID-Regler regelt. Der Sollwert ist der Zielwert, den das System erreichen und konstant halten soll.

**Bedienung**

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

18.2.3.2 Informationen

Name des Objekts PID-Regler mit 2 Heizkurven	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name PID32	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

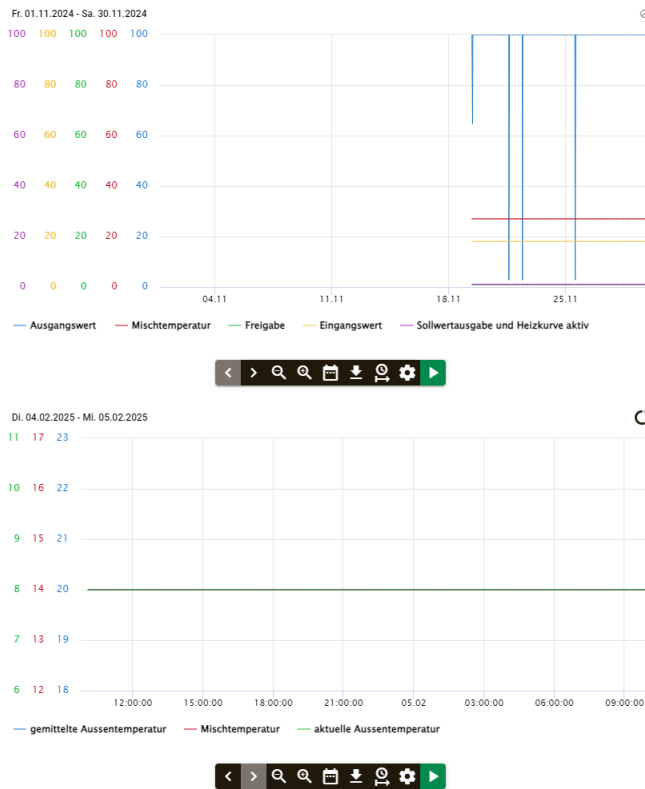
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

18.2.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren. In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

Trend 1:

- Ausgangswert
- Mischtemperatur
- Freigabe
- Eingangswert
- Sollwertausgabe und Heizkurve aktiv

Trend 2:

- gemittelte Aussentemperatur
- Mischtemperatur
- aktuelle Aussentemperatur

18.2.3.4 Konfiguration

Betriebsinformationen

Freigabe Zusätzliche Freigabe durch externes Signal

Eingangswert 18.0 °C	Sollwert 27.0 °C
Aktueller P-Anteil des PID Reglers 2.7 %	Aktueller I-Anteil des PID Reglers 33.2 %
Aktueller D-Anteil des PID Reglers 0.0 %	

■ Ausgang Ausgangswert
35.9 %

Kurven Einstellung

Umschaltung zwischen Kurve 1 und 2 Umschaltung Heizen Kühlen Überschreibe Schaltpunkt

Kurve 1 Heizen

Mischverhältnis Temperatur

Verhältnis aktuelle Temperatur 50 %	aktuelle Aussentemperatur 8.0 °C
Verhältnis gemittelte Temperatur 50 %	gemittelte Aussentemperatur 20.0 °C
Mischtemperatur 14.0	

Wert, um den die Kurve pro Mausclick nach links oder rechts schiebt
1 °C

Oberer Anzeigewert X-Achse 125	Unterer Anzeigewert X-Achse 0
-----------------------------------	----------------------------------

Wert, um den die Kurve pro Mausclick steigt oder fällt
1 %

Oberer Anzeigewert Y-Achse 50	Unterer Anzeigewert Y-Achse 20
----------------------------------	-----------------------------------

Kurve 1	Kurve 2
Offset Kurve 0.0	Offset Kurve 0.0
Heiz-/Kühlgrenze 15.0	Heiz-/Kühlgrenze 12.0

Regler-Einstellungen

P Faktor regieren
Normal

Proportionalitätsfaktor Kp
3.0

Nachstellzeit Tn
60.0 s

Vorhaltezeit Tv in Sekunden Differenzanteil
0.1 s

Totzone um den Sollwert
0 °C

Abtastzeit
1 s

Zeitkonstante des Glättungsfilters T1
0 s

Startwerte

Regler-Startwert/Stellgröße bei Quittierung
50.0 %

Defaultwert/Ausgabewert der Stellgröße b
0.0 %

Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers

Neustartwert des Reglers nach Reset
25.0 %

Allgemeine Einstellungen

Max. / Minimale Werte

Maximaler Ausgangswert
39.4 %

Minimaler Ausgangswert
0.0 %

Einheiten

Einheit des Soll-/Istwertes
°C

Einheit der Stellgröße
%

Betriebsinformationen

Freigabe

Aktiviert oder deaktiviert den Regler. Die Anzeige zeigt an, ob der Regler derzeit aktiv ist und somit die Regelung übernimmt oder ob er deaktiviert ist und keine Steuerung durchführt.

Zusätzliche Freigabe durch externes Signal

Ermöglicht die Aktivierung des Reglers durch ein externes Signal, unabhängig oder parallel zur internen Freigabe. Die Anzeige gibt den Status dieses Signals wieder.

Eingangswert

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Eingangswert des Systems an, welcher vom PID-Regler überwacht wird. Der Eingangswert repräsentiert die gemessene Größe (z. B. Temperatur, Druck oder andere physikalische Größen), die zur Berechnung der Regelabweichung herangezogen wird.

Sollwert

Hier wird der Sollwert des Reglers angezeigt, der den angestrebten Wert für die Regelgröße darstellt der durch die Heiz- Kühlkurve vorgegeben wird.

Aktueller P-Anteil des PID Reglers

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Wert des proportionalen Anteils (P-Anteil) des PID-Reglers an. Der P-Anteil ist direkt proportional zur Regelabweichung und beeinflusst die Stellgröße entsprechend. Eine höhere Regelabweichung führt zu einem höheren P-Anteil, was die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers erhöht.

Aktueller I-Anteil des PID Reglers

Hier wird der aktuelle Wert des integralen Anteils (I-Anteil) des PID-Reglers angezeigt. Der I-Anteil summiert die vergangenen Regelabweichungen über die Zeit, um eine dauerhafte Abweichung vom Sollwert zu beseitigen. Ein höherer I-Anteil verbessert die Genauigkeit, kann jedoch auch zu einer Überkompensation führen, wenn er zu hoch eingestellt ist.

Aktueller D-Anteil des PID Reglers

Dieser Parameter zeigt den aktuellen Wert des differentiellen Anteils (D-Anteil) des PID-Reglers an. Der D-Anteil reagiert auf die Geschwindigkeit der Änderung der Regelabweichung und hilft, Überschwingungen zu reduzieren, indem er die Stellgröße entsprechend anpasst. Dies stabilisiert das System und verringert die Wahrscheinlichkeit von Instabilitäten.

Ausgang

Stellt den Zustand der digitalen Ausgangssignale dar. Diese Signale können zur Ansteuerung externer Aktoren (z. B. Schalter, Ventile) verwendet werden.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen analogen Stellwert des Reglers an. Dieser Wert steuert direkt die angeschlossenen Stellglieder, wie z. B. Heizungen, Pumpen oder Ventile.

Kurven Einstellung

Umschaltung zwischen Kurve 1 und 2

Ermöglicht die manuelle oder automatische Auswahl zwischen zwei Regelkurven mit unterschiedlichen Sollwerten und Parametern.

Umschaltung Heizen Kühlen

Legt fest, ob die ausgewählte Kurve im Heiz- oder Kühlmodus betrieben wird, um die Regelgröße entsprechend zu erhöhen oder zu senken.

Überschreibe Schaltpunkt

Bei Aktivierung wird die definierte Schaltgrenze ignoriert, und der Regler wird unabhängig vom aktuellen Schaltpunkt aktiv, sofern die Freigabe erteilt ist.

Mischverhältnis Temperatur**Verhältnis aktuelle Temperatur**

Hier kann das prozentuale Verhältnis der Außentemperatur zur gemittelten Temperatur eingestellt werden.

Aktuelle Aussentemperatur

Zeigt den aktuellen Wert der eingehenden Außentemperatur an.

Verhältnis gemittelte Temperatur

Zeigt das prozentuale Verhältnis der gemittelten Temperatur zur Außentemperatur an.

gemittelte Aussentemperatur

Zeigt den aktuellen Wert der eingehenden gemittelten Außentemperatur an, üblicherweise der Ausgabewert eines AVG01 (Mittelwertbildner).

Mischtemperatur

Zeigt den aktuellen Mischwert basierend auf der Außentemperatur und der gemittelten Temperatur im eingestellten Verhältnis an, dieser Wert dient als Eingang für die Heiz- oder Kühlkurve.

Wert, um den die Kurve pro Impuls nach links oder rechts schiebt

Der eingestellte Wert verschiebt alle Punkte auf der X-Achse um diesen Wert, wenn die Schaltfläche „Pfeil rechts“ oder „Pfeil links“ gedrückt wird.

Oberer Anzeigewert X-Achse

Einstellbarer Wert, der den oberen Bereich der X-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

Unterer Anzeigewert X-Achse

Einstellbarer Wert, der den unteren Bereich der X-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

Wert, um den die Kurve pro Impuls steigt oder fällt

Der eingestellte Wert verschiebt alle Punkte auf der Y-Achse um diesen Wert, wenn die Schaltfläche „Pfeil oben“ oder „Pfeil unten“ gedrückt wird.

Oberer Anzeigewert Y-Achse

Einstellbarer Wert, der den oberen Bereich der Y-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

Unterer Anzeigewert Y-Achse

Einstellbarer Wert, der den unteren Bereich der Y-Achse der grafischen Anzeige der Kurve begrenzt.

Kurve 1 - 2

Offset Kurve

Einstellbares Offset für den Ausgangswert.

Kurvenschaltpunkt

Einstellbarer Schaltpunkt, der den Ausgang schaltet, wenn die Mischtemperatur bei der Einstellung „Heizen“ unter und bei „Kühlen“ über dem Schaltpunkt liegt.

Regler-Einstellung

P Faktor negieren

Bei Aktivierung dieser Funktion wird der Proportionalitätsfaktor (P-Faktor) als negativer Wert berechnet, sodass der Regler in entgegengesetzter Richtung regelt. Diese Einstellung invertiert die Regelwirkung, was in bestimmten Anwendungen sinnvoll sein kann.

Proportionalitätsfaktor Kp

Ermöglicht die Einstellung des Proportionalitätsfaktors (K_p) für den P-Anteil des Reglers. Dieser Faktor bestimmt die Reaktion des Reglers auf die Differenz zwischen Soll- und Istwert und beeinflusst die Stärke der Stellgröße in Relation zur Regelabweichung.

Nachstellzeit Tn

Einstellung für die Integralzeit des Reglers in Sekunden. Die Nachstellzeit (T_n) bestimmt, wie stark der I-Anteil auf Abweichungen zwischen Soll- und Istwert reagiert und wie schnell diese ausgeglichen werden. Ein kürzerer Wert macht den Regler reaktionsschneller, kann aber die Stabilität verringern.

Vorhaltezeit Tv in Sekunden Differenzanteil

Ermöglicht die Einstellung des Differentialanteils (D-Anteil) in Sekunden. Dieser Anteil reagiert auf die Geschwindigkeit der Änderung der Regelgröße und wirkt plötzlichen Änderungen entgegen, um ein Überschwingen des Reglers zu verhindern. Meist ist ein PI-Regler ausreichend, aber durch Anpassung dieses Wertes kann die Regelqualität bei Bedarf verbessert werden. Ein geeigneter Ausgangswert für T_v ist etwa ein Zehntel der Nachstellzeit T_n .

Totzone um den Sollwert

Einstellung für die Toleranzzone um den Sollwert. Wenn die Abweichung des Istwerts kleiner ist als die Totzone und die Stellgröße, betrachtet der Regler den Sollwert als erreicht und pausiert die Regelung. Der Regler greift erst wieder ein, wenn die Abweichung größer als die Totzone wird.

Abtastzeit

Hier kann die Abtastzeit bzw. Neuberechnungszeit des Reglers in Sekunden festgelegt werden. Das System prüft automatisch, ob die Abtastzeit kleiner als die Zykluszeit ist. Falls ja, wird die Abtastzeit automatisch auf die Zykluszeit gesetzt.

Zeitkonstante des Glättungsfilters T1

Stellt die Zeitkonstante des Glättungsfilters in Sekunden ein. Nach Ablauf dieser Zeit gleicht der Ausgangswert dem Eingangswert, vorausgesetzt, das Eingangssignal bleibt konstant.

Startwerte

Regler-Startwert/Stellgröße

Dieser Parameter definiert den Startwert des Reglers, der bei der Freigabe aktiv wird. Er legt den Anfangswert der Stellgröße fest, den der Regler verwenden soll, um mit der Regelung zu beginnen. Diese Einstellung ist wichtig, um einen stabilen und vorhersehbaren Start des Regelungsprozesses zu gewährleisten.

Defaultwert/Ausgabewert der Stellgröße bei fehlender Freigabe

Der hier eingegebene Wert wird als Ausgangswert des Reglers verwendet, wenn keine Freigabe vorliegt. Diese Einstellung sorgt dafür, dass der Regler in einem definierten Zustand bleibt, auch wenn die Regelung nicht aktiv ist. Dies hilft, unerwünschte Schwankungen oder instabile Zustände zu vermeiden, bis die Freigabe erteilt wird.

Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers

Diese Schaltfläche ermöglicht das Neustarten oder Zurücksetzen des Reglers mit dem untenstehenden Wert. Bei Betätigung wird der Regler in den definierten Ausgangszustand versetzt, wodurch alle aktuellen Regelparameter zurückgesetzt und neu initialisiert werden. Dies stellt sicher, dass der Regler nach einem Neustart mit einem stabilen und definierten Wert arbeitet, der im vorher festgelegten Parameter konfiguriert ist.

Neustart des Reglers nach Reset

Dieser Wert stellt den "Neustart/Reset"-Wert dar, der beim Herunterladen der Steuerung oder beim Setzen des Befehls „Neustart“ gesetzt wird. Er definiert, auf welchen Wert der Regler zurückgesetzt wird, um eine konsistente Ausgangsposition zu gewährleisten, bevor der Regelprozess wieder beginnt. Diese Einstellung ist entscheidend, um sicherzustellen, dass der Regler nach einem Reset oder einem Kaltstart in einem stabilen und kontrollierten Zustand arbeitet.

Allgemeine Einstellungen

Max. /Minimal Werte

Maximaler Ausgangswert

Hier kann die maximale Ausgangsstellgröße eingestellt werden.

Minimaler Ausgangswert

Hier kann die minimal Ausgangsstellgröße eingestellt werden.

Einheiten

Einheit des Soll-/Istwertes

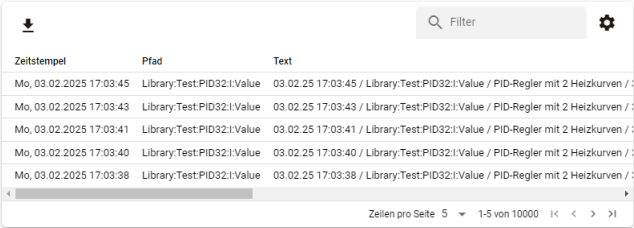
Hier kann die Einheit für den Sollwert und den Eingangswert festgelegt werden.

Einheit der Stellgröße

Hier wird die Einheit für die Stellgröße definiert.

18.2.3.5 Protokolle

Manip1 12885



Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 03.02.2025 17:03:45	Library:Test:PID32:1:Value	03.02.25 17:03:45 / Library:Test:PID32:1:Value / PID-Regler mit 2 Heizkurven /
Mo, 03.02.2025 17:03:43	Library:Test:PID32:1:Value	03.02.25 17:03:43 / Library:Test:PID32:1:Value / PID-Regler mit 2 Heizkurven /
Mo, 03.02.2025 17:03:41	Library:Test:PID32:1:Value	03.02.25 17:03:41 / Library:Test:PID32:1:Value / PID-Regler mit 2 Heizkurven /
Mo, 03.02.2025 17:03:40	Library:Test:PID32:1:Value	03.02.25 17:03:40 / Library:Test:PID32:1:Value / PID-Regler mit 2 Heizkurven /
Mo, 03.02.2025 17:03:38	Library:Test:PID32:1:Value	03.02.25 17:03:38 / Library:Test:PID32:1:Value / PID-Regler mit 2 Heizkurven /

Zellen pro Seite 5 1-5 von 10000

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

18.2.4 Struktur

PID32:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	C1X	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte X-Achse der Kurve 1
2	C1Y	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte Y-Achse der Kurve 1
3	C1_Offset	REAL	Offset der 1. Heizkurve
4	C1_Switchpoint	REAL	Heiz/Kühlgrenze Kurve 1
5	C2X	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte X-Achse der Kurve 2
6	C2Y	ARRAY[0..3] OF REAL	Temperaturpunkte Y-Achse der Kurve 2
7	C2_Offset	REAL	Offset der 2. Heizkurve
8	C2_Switchpoint	REAL	Heiz-/Kühlgrenze Kurve 2
9	Coldstart_Enable	BOOL	Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers
10	Coldstart_Value	REAL	Neustartwert des Reglers bei Reset
11	Curve_OutValue	REAL	Ausgabewert Kurve und Eingangswert PID
12	Curve_Toggle	BOOL	Umschalten zwischen den zwei Kurven 0=Kurve 1
13	D_Factor	REAL	Vorhaltezeit Tv in Sekunden Differentialanteil
14	D_Value	REAL	Aktueller D Anteil des PID Reglers
15	Deadzone	REAL	Tot-Zone um den Sollwert
16	DefaultValue	REAL	Defaultwert/Ausgabewert der Stellgrösse wenn keine Freigabe
17	I_Factor	REAL	Nachstellzeit Tn in Sekunden Integralanteil
18	I_Value	REAL	Aktueller I Anteil des PID Reglers
19	InEnable	BOOL	Freigabe
20	InEnable_Extern	BOOL	Zusätzliche Freigabe über ein externes Signal
21	InValue	REAL	Eingangswert/Istwert
22	ManualMode	BOOL	Ersatzwert aktiv
23	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
24	Negate	BOOL	Negiert den P-Faktor
25	OutEnable	BOOL	Heizkurve ist aktiviert
26	OutValue	REAL	Stellgrösse/Ausgangswert des Reglers
27	OverrideSwitchpoint	BOOL	Gibt die Freigabe auf OutEnable ohne den Schalterpunkt zu berücksichtigen
28	P_Factor	REAL	Proportionaler Faktor Kp Proportionaler Anteil
29	P_Value	REAL	Aktueller P Anteil des PID Reglers

30	Ratio_Input	REAL	Prozentualer Anteil der aktuellen Aussentemperatur im Mischwert
31	Ratio_Output	REAL	Prozentualer Anteil des Mittelwertes der Aussentemperatur im Mischwert
32	SamplingTime	REAL	Abtastzeit des Reglers (kann nicht kleiner als Zykluszeit sein, wird sonst vom Programm überschrieben)
33	Scale_MaxOutput	REAL	Maximale Stellgrösse
34	Scale_MinOutput	REAL	Minimale Stellgrösse
35	StartValue	REAL	Reglerstartwert/Stellgrösse wenn bei Freigabe
36	T1Time	REAL	Zeitkonstante des T1-Filters Glättungsfilters
37	Temperature_Average	REAL	Eingangswert des Mittelwertes der Aussentemperatur
38	Temperature_CurrentMix	REAL	Mischtemperatur nach Gewichtung der Aussentemperatur und Mittelwert
39	Temperature_Input	REAL	Eingangswert der aktuellen Aussentemperatur
40	ToggleHeatCool	BOOL	umschaltung Heizen Kühlen 0= Heizen
41	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
42	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
43	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
44	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

18.2.5 Variablen Tabellen

18.2.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	OFF	INT := 0	Keine Freigabe
2	CURVE1	INT := 1	Kurve 1 aktiv
3	CURVE2	INT := 2	Kurve 2 aktiv

18.2.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vli_Curve	INT	Hilfsvariable für aktuell angewählte Kurve
2	vlr_InValue	REAL	Hilfsvariable für Temperatur nach der Verhältnisberechnung
3	vlr_MixTemp	REAL	Hilfsvariable Mischtemperatur
4	vlr_PFactor	REAL	Hilfsvariable für P-Faktor der negiert werden kann
5	vlr_OutValue	REAL	Hilfsvariable Ausgabewert
6	vlr_Setpoint	REAL	Hilfsvariable für PID Stellgröße
7	vlr_Ratio	REAL	Lokales Verhältnis der Temperatur zur Mitteltemperatur
8	vlx_Enable	BOOL	Hilfsvariable für Reglerfreigabe
9	vlx_ResetPID	BOLL	Lokaler PID Rückstellbefehl

18.2.5.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	LastSamplingTime	REAL	Hilfsvariable zur Wertänderungserkennung
2	NexPIDScan	ULINT	Referenzzeit für die nächste Abtastung
3	RefTimeTlFilter	ULINT	Referenzzeit für Tl Filter
4	RemainingTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Abtastung
5	SavedValueDifference	REAL	Hilfsvariable für PID Regler
6	TlOutValue	REAL	Hilfsvariable für Tl Ausgangswert
7	TlSavedValue	REAL	Hilfsvariable zur Berechnung des nächsten Tl Wertes

18.2.5.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	PID32	Globale Datenstruktur

18.2.5.5 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	C1:Offset	FLT		X					Offset der Kurve 1
2	C1:Switchpoint	FLT		X					Heiz/Kühlgrenze der Kurve 1
3	C1X	NONE							Array von Temp. Punkte der X-Achse der Kurve 1
3.1	C1X:C1X[0]	FLT		X					1.Punkt der X-Achse Kurve 1
3.2	C1X:C1X[1]	FLT		X					2.Punkt der X-Achse Kurve 1
3.3	C1X:C1X[2]	FLT		X					3.Punkt der X-Achse Kurve 1
3.4	C1X:C1X[3]	FLT		X					4.Punkt der X-Achse Kurve 1
4	C1Y	NONE							Array von Temp. Punkte der Y-Achse der Kurve 1
4.1	C1Y:C1Y[0]	FLT		X					1.Punkt der Y-Achse Kurve 1
4.2	C1Y:C1Y[1]	FLT		X					2.Punkt der Y-Achse Kurve 1
4.3	C1Y:C1Y[2]	FLT		X					3.Punkt der Y-Achse Kurve 1
4.4	C1Y:C1Y[3]	FLT		X					4.Punkt der Y-Achse Kurve 1
5	C2:Offset	FLT		X					Offset der Kurve 2
6	C2:Switchpoint	FLT		X					Heiz/Kühlgrenze der Kurve 2
7	C2X	NONE							Array von Temp. Punkte der X-Achse der Kurve 2
7.1	C2X:C2X[0]	FLT		X					1.Punkt der X-Achse Kurve 2
7.2	C2X:C2X[1]	FLT		X					2.Punkt der X-Achse Kurve 2
7.3	C2X:C2X[2]	FLT		X					3.Punkt der X-Achse Kurve 2
7.4	C2X:C2X[3]	FLT		X					4.Punkt der X-Achse Kurve 2
8	C2Y	NONE							Array von Temp. Punkte der Y-Achse der Kurve 2
8.1	C2Y:C2Y[0]	FLT		X					1.Punkt der Y-Achse Kurve 2
8.2	C2Y:C2Y[1]	FLT		X					2.Punkt der Y-Achse Kurve 2
8.3	C2Y:C2Y[2]	FLT		X					3.Punkt der Y-Achse Kurve 2
8.4	C2Y:C2Y[3]	FLT		X					4.Punkt der Y-Achse Kurve 2
9	Coldstart:Enable	BIT		X					Neustart/Kaltstart/Reset des Reglers
10	Coldstart:Value	FLT		X					Neustartwert des Reglers bei Reset
11	Commentary	STR							Bemerkung
12	Curve:OutValue	FLT			X	X			Sollwert Ausgabewert von Kurve
13	Curve:Toggle	BIT		X					Umschalten zwischen Kurve 1 und 2 0=Kurve 1
14	D:Factor	FLT		X					Vorhaltezeit Tv in Sekunden Differenzanteil

15	D:ValueD	FLT		X						Aktueller D Anteil des PID Reglers
16	Deadzone	FLT		X						Tot-Zone um den Sollwert
17	DefaultValue	FLT		X						Defaultwert/Ausgabewert der Stellgrösse wenn keine Freigabe
18	Facility	STR								Anlagenname
19	I:Factor	FLT		X						Nachstellzeit Tn in Sekunden Integraler-Anteil
20	I:Value	FLT		X						Aktueller I Anteil des PID Reglers
21	InEnable	BIT			X	X				Freigabe des PID31
22	InEnable:Extern	BIT				X				Zusätzliche Freigabe über ein externes Signal
23	InValue	FLT			X	X				Eingangswert/Istwert
24	ManualMode	BIT		X						Handbetrieb
25	ManualMode:Value	FLT		X						Handstellgrösse
26	NAME	STR								Name des Objektes
27	Negate	BIT				X				Negiert den P-Faktor
28	OBJECT	STR								Template Name "PID32"
29	OutEnable	BIT			X				X	Sollwertausgabe und Heizkurve aktiv
30	OutValue	FLT			X				X	Stellgrösse/Ausgangswert des Reglers
31	OverrideSwitchpoint	BIT				X				Gibt die Freigabe auf OutEnable ohne den Schaltpunkt zu berücksichtigen
32	P:Factor	FLT		X						Proportionaler Faktor Kp Proportionaler-Anteil
33	P:Value	FLT		X						Aktueller P Anteil des PID Reglers
34	Program	STR								Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
35	Ratio:Input	FLT								Ausgabewert des Verhältnis Aussen-temp. im Mixwert
36	Ratio:Output	FLT		X						Mischverhältnis des Mittelungswert der Aussentemperatur
37	SamplingTime	FLT		X						Abtastzeit des Reglers (kann nicht kleiner als Zykluszeit sein, wird sonst vom Programm überschrieben)
38	Scale:MaxOutput	FLT		X						Maximale Stellgrösse
39	Scale:MinOutput	FLT		X						Minimale Stellgrösse
40	Schematic	STR								Elektroschemanummer

41	StartValue	FLT		X						Reglerstartwert/Stellgrösse wenn bei Freigabe
42	State:MaxValueX	FLT								Hilfsdatenpunkt Anzeige maximal Wert X-Achse
43	State:MaxValueY	FLT								Hilfsdatenpunkt Anzeige maximal Wert Y-Achse
44	State:MinValueX	FLT								Hilfsdatenpunkt Anzeige minimal Wert X-Achse
45	State:MinValueY	FLT								Hilfsdatenpunkt Anzeige minimal Wert Y-Achse
46	State:ValuePerImpulseX	FLT								Verschiebungswert pro Impuls für X-Achse
47	State:ValuePerImpulseY	FLT								Verschiebungswert pro Impuls für Y-Achse
48	T1Time	FLT		X						Zeitkonstante des T1-Filters Glättungsfilters
49	Temperature:Average	FLT			X	X				Eingangswert Mittelung der Aussentemp.
50	Temperature:CurrentMix	FLT			X					Ausgabewert Mixtemperatur
51	Temperature:Input	FLT			X	X				Eingangswert der aktuellen Aussentemperatur
52	ToggleHeatCool	BIT		X		X				Umschaltung Heizen Kühlen
53	Unit:Input	STR								Einheit des Soll-/Istwert
54	Unit:Output	STR								Einheit der Stellgrösse
55	Vers_	STR								Template Version

18.2.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm PID32](#)

18.3 SEQ04 4fach Sequenzer


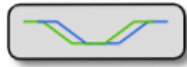

18.3.1 Einleitung

SEQ04 ist ein hochflexibler Vierfach-Sequenzer, der entwickelt wurde, um die Integration und Steuerung von bis zu vier einzelnen linearen Sequenzen im Bereich von 0 bis 100 % eines Eingangswertes zu ermöglichen. Diese Funktionalität ist besonders nützlich in Anwendungen, bei denen mehrere Prozessschritte oder Zustände in Abhängigkeit von einem Steuer- oder Regelwert präzise gesteuert werden müssen.

Funktionen:

- Individuelle Sequenzkonfiguration: Jede der vier Sequenzen kann unabhängig voneinander aktiviert und invertiert werden. Dies erlaubt eine maßgeschneiderte Anpassung der Steuerlogik an spezifische Betriebsanforderungen.
- Festlegung der Sequenzparameter: Für jede Sequenz können sowohl der Anfangs- als auch der Endpunkt definiert werden. Zudem ist es möglich, den Anfangs- und Endwert des Ausgabesignals festzulegen, was eine exakte Steuerung der zugehörigen Aktoren oder Regelkreise gewährleistet.
- Anwendungsszenarien: SEQ04 wird häufig in modernen Lüftungsanlagen eingesetzt, wo eine präzise Steuerung von Temperatur- und Luftstromregulation erforderlich ist. In Systemen wie der Wärmerückgewinnung (WRG), Heizregistern und Kühlregistern kann der Sequenzer verschiedene Betriebsarten ansteuern. Je nach definiertem Anforderungswert können die entsprechenden Sequenzen aktiv angesprochen werden, um eine optimale Energieeffizienz und Komfort zu gewährleisten.
- Flexible Integration: Der SEQ04 lässt sich nahtlos in bestehende Automatisierungs- und Regelungssysteme integrieren, wodurch er eine vielseitige Lösung für komplexe Steuerungsanforderungen bietet.

18.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Keine Sequenz aktiv
	Sequenz 1 und 2 aktiv
	Alle Sequenzen aktiv

18.3.3 Panel

18.3.3.1 Allgemein



Grafik

In der grafischen Darstellung werden die vier Sequenzen schematisch visualisiert. Der aktuelle Eingangswert wird entlang einer Skala dargestellt, und die Positionen der X- und Y-Achsen bieten eine schnelle Übersicht über den Betriebsstatus der Sequenzen. In der Grafik können die Start- und Endwerte jeder Sequenz durch Verschieben der Marker individuell eingestellt werden. Dies ermöglicht eine präzise Anpassung der Sequenzbereiche und sorgt für eine klare Visualisierung der Steuerung.

Betriebsinformationen

Eingangswert

Der aktuelle analoge Eingangswert wird angezeigt. Dieser Wert dient als Referenz für die Steuerung der Sequenzen.

Freigabe 1 - 4

Der Status der Freigabe für jede Sequenz wird angezeigt. Eine aktive Freigabe zeigt an, dass die jeweilige Sequenz zur Steuerung des Ausgangswertes aktiviert ist. Ist keine Freigabe vorhanden oder die Sequenz deaktiviert, wird der niedrigste mögliche Ausgangswert für diese Sequenz geschrieben.

Ausgangswert Sequenz 1 - 4

Der aktuelle Ausgangswert der jeweiligen Sequenz wird angezeigt.

RELEASE-CANDIDATE!

18.3.3.2 Informationen

Name des Objekts 4fach Sequenzer	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name SE004	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

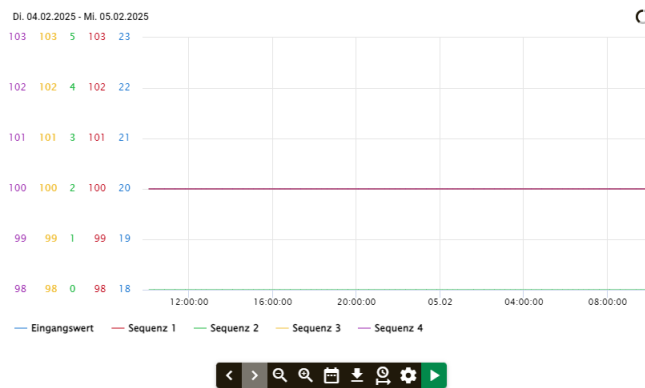
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

18.3.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Eingangswert
- Sequenz 1
- Sequenz 2
- Sequenz 3
- Sequenz 4

18.3.3.4 Konfiguration

Allgemeine Einstellungen	
Unterer Anzeigewert X-Achse 0	Oberer Anzeigewert X-Achse 100
Unterer Anzeigewert Y-Achse 0	Oberer Anzeigewert Y-Achse 100
Einheit %	

Sequenz 1	Sequenz 2
Name der 1. Sequenz Sequenz 1	Name der 2. Sequenz Sequenz 2
<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe	<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe
Logik Positiv	Logik Positiv
Einheit %	Einheit %

Sequenz 3	Sequenz 4
Name der 3. Sequenz Sequenz 3	Name der 4. Sequenz Sequenz 4
<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe	<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe
Logik Negativ	Logik Negativ
Einheit %	Einheit %

Allgemeine Einstellungen

Unterer Anzeigewert X-Achse

Der minimale Wert der X-Achse kann hier eingestellt werden und wird in der grafischen Darstellung verwendet.

Oberer Anzeigewert X-Achse

Der maximale Wert der X-Achse ist hier einstellbar und wird ebenfalls in der grafischen Darstellung genutzt.

Unterer Anzeigewert Y-Achse

Der minimale Wert der Y-Achse kann hier eingestellt werden und definiert die untere Grenze der grafischen Darstellung.

Oberer Anzeigewert Y-Achse

Der maximale Wert der Y-Achse kann hier eingestellt werden und definiert die obere Grenze der grafischen Darstellung.

Einheit

Die benutzerdefinierbare Einheit kann hier eingegeben werden, um eine spezifische Maßeinheit für die Datenverarbeitung oder -darstellung festzulegen. Dieser Eingabewert ist anpassbar und kann entsprechend den Anforderungen der Anwendung oder des Projekts definiert werden.

Sequenz 1 - 4

Name der 1 - 4. Sequenz

Hier kann ein kurzer Name oder Kommentar zum Eingangssignal hinterlegt werden, um die Sequenzen besser zu identifizieren.

Freigabe

Der aktuelle Zustand der Freigabe wird angezeigt und kann je nach Bedarf ein- oder ausgeschaltet werden. Ist die Sequenz deaktiviert, wird der kleinste Wert als Ausgangswert genutzt.

Invertierung des Ausgangs

Es kann festgelegt werden, ob die Ausgangswerte der Sequenz invertiert werden sollen. Normalerweise ist der Ausgang positiv, während im invertierten Modus die Ausgangswerte negativ dargestellt werden.

Einheit

Eine spezifische Maßeinheit für den Sequenzausgang kann hier angepasst und definiert werden, basierend auf den Anforderungen der Anwendung oder des Projekts.

18.3.3.5 Protokolle

Manip1 22

Zeitstempel	Pfad	Text
Mo, 27.01.2025 14:34:32	Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[0]	27.01.25 14:34:32 / Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[0] / 4f
Mo, 27.01.2025 14:34:32	Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[1]	27.01.25 14:34:32 / Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[1] / 4f
Mo, 27.01.2025 14:34:31	Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[3]	27.01.25 14:34:31 / Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[3] / 4f
Mo, 27.01.2025 14:34:30	Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[2]	27.01.25 14:34:30 / Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[2] / 4f
Mo, 27.01.2025 14:34:11	Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[0]	27.01.25 14:34:11 / Library:Test:SEQ04:InEnable:InEnable[0] / 4f

Zellen pro Seite 5 1-5 von 27

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

18.3.4 Struktur

SEQ04:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InEnable	ARRAY[0..3] OF BOOL	
2	InValue	REAL	Eingangswert
3	OutValue	ARRAY[0..3] OF REAL	Ausgangswert der einzelnen Sequenzen
4	SequenceInHigh	ARRAY[0..3] OF REAL	Maximaler Ausgangswert der einzelnen Sequenzen
5	SequenceInLow	ARRAY[0..3] OF REAL	Minimaler Ausgangswert der einzelnen Sequenzen
6	SequenceLogic	ARRAY[0..3] OF BOOL	Logik der einzelnen Sequenzen
7	SequenceOutHigh	ARRAY[0..3] OF REAL	Startwert der einzelnen Sequenzen
8	SequenceOutLow	ARRAY[0..3] OF REAL	Endwert der einzelnen Sequenzen
9	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
10	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
11	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

18.3.5 Variablen Tabellen

18.3.5.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	MAX_SEQ	SINT :=3	Maximale Sequenzen gezählt von 0

18.3.5.2 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlsi_Loop	INT	Hilfsvariable für Sequenzloops

18.3.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	SEQ04	Globale Datenstruktur

18.3.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),
 PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	Comment	STR							Kommentar des Eingangswertes
2	Commentary	STR							Bemerkung
3	Facility	STR							Gebäude
4	InEnable	NONE							Freigabe der einzelnen Sequenzen
4.1	InEnable:InEnable[0]	BIT							Freigabe Sequenz 1
4.2	InEnable:InEnable[1]	BIT							Freigabe Sequenz 2
4.3	InEnable:InEnable[2]	BIT							Freigabe Sequenz 3
4.4	InEnable:InEnable[3]	BIT							Freigabe Sequenz 4
5	InValue	FLT			X	X			Eingangswert
6	NAME	STR							Name des Objektes
7	OBJECT	STR							Template Name "SEQ04"
8	OutValue	NONE							Ausgabewerte der einzelnen Sequenzen
8.1	OutValue:OutValue[0]	FLT			X			X	Ausgabewert Sequenz 1
8.2	OutValue:OutValue[1]	FLT			X			X	Ausgabewert Sequenz 2
8.3	OutValue:OutValue[2]	FLT			X			X	Ausgabewert Sequenz 3
8.4	OutValue:OutValue[3]	FLT			X			X	Ausgabewert Sequenz 4
9	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
10	Schematic	STR							Elektroschemanummer
11	SequenceInHigh	NONE							Startwert der einzelnen Sequenzen
11.1	SequenceInHigh:SequenceInHigh[0]	FLT		X					Startwert Sequenz 1
11.2	SequenceInHigh:SequenceInHigh[1]	FLT		X					Startwert Sequenz 2
11.3	SequenceInHigh:SequenceInHigh[2]	FLT		X					Startwert Sequenz 3
11.4	SequenceInHigh:SequenceInHigh[3]	FLT		X					Startwert Sequenz 4
12	SequenceInLow	NONE							Endwert der einzelnen Sequenzen
12.1	SequenceInLow:SequenceInLow[0]	FLT		X					Endwert Sequenz 1
12.2	SequenceInLow:SequenceInLow[1]	FLT		X					Endwert Sequenz 2
12.3	SequenceInLow:SequenceInLow[2]	FLT		X					Endwert Sequenz 3

RELEASE-CANDIDATE!

12.4	SequenceInLow: SequenceInLow[3]	FLT		X					Endwert Sequenz 4
13	SequenceLogic	NONE							Logik der einzelnen Sequenzen
13.1	SequenceLogic: SequenceLogic[0]	BIT		X					Logik Sequenz 1
13.2	SequenceLogic: SequenceLogic[1]	BIT		X					Logik Sequenz 2
13.3	SequenceLogic: SequenceLogic[2]	BIT		X					Logik Sequenz 3
13.4	SequenceLogic: SequenceLogic[3]	BIT		X					Logik Sequenz 4
14	SequenceOutHigh	NONE							Maximaler Ausgabewert der einzelnen Sequenzen
14.1	SequenceOutHigh: SequenceOutHigh[0]	FLT		X					Maximaler Ausgabewert Sequenz 1
14.2	SequenceOutHigh: SequenceOutHigh[1]	FLT		X					Maximaler Ausgabewert Sequenz 2
14.3	SequenceOutHigh: SequenceOutHigh[2]	FLT		X					Maximaler Ausgabewert Sequenz 3
14.4	SequenceOutHigh: SequenceOutHigh[3]	FLT		X					Maximaler Ausgabewert Sequenz 4
15	SequenceOutLow	NONE							Minimaler Ausgabewert der einzelnen Sequenzen
15.1	SequenceOutLow: SequenceOutLow[0]	FLT		X					Minimaler Ausgabewert Sequenz 1
15.2	SequenceOutLow: SequenceOutLow[1]	FLT		X					Minimaler Ausgabewert Sequenz 2
15.3	SequenceOutLow: SequenceOutLow[2]	FLT		X					Minimaler Ausgabewert Sequenz 3
15.4	SequenceOutLow: SequenceOutLow[3]	FLT		X					Minimaler Ausgabewert Sequenz 4
16	State:MaxValueX	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige maximal Wert X-Achse
17	State:MaxValueY	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige maximal Wert Y-Achse
18	State:MinValueX	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige minimal Wert X-Achse
19	State:MinValueY	FLT							Hilfsdatenpunkt Anzeige minimal Wert Y-Achse
20	State:Sequence0	STR							Hilfsdatenpunkt Anzeige Text für Sequenz 1
21	State:Sequence1	STR							Hilfsdatenpunkt Anzeige Text für Sequenz 2
22	State:Sequence2	STR							Hilfsdatenpunkt Anzeige Text für Sequenz 3
23	State:Sequence3	STR							Hilfsdatenpunkt Anzeige Text für Sequenz 4

24	State:Unit	STR							Hilfsdatenpunkt Anzeige für Einheit
25	Vers_	STR							Template Version

18.3.6 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm SEQ04](#)

RELEASE-CANDIDATE!

19 System Funktionen


19.1 DOG01 Watchdogüberwachung




19.1.1 Einleitung

Der DOG01 ist ein Überwachungsmodul, das die Integrität von Systemen durch die Überwachung eines inkrementierenden Watchdog-Wertes sicherstellt. Dieses Modul überwacht kontinuierlich den Status eines Systems oder Prozesses, um dessen ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.

Es findet Anwendung in sicherheitskritischen Umgebungen, in denen eine zuverlässige und permanente Überwachung der SPS erforderlich ist. Der DOG01 erhöht den Watchdog-Wert in festgelegten Intervallen um 1, beginnend bei 0 bis maximal 100. Sollte die Überwachung aktiviert sein und die festgelegte Zeitüberschreitung eintreten, wird automatisch eine Störmeldung ausgelöst, um auf potenzielle Fehler oder Abweichungen im System hinzuweisen.

19.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Anzeige

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend

19.1.3 Panel

19.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Watchdog

Anlagenname

Betriebsinformationen

Freigabe

87

Überwachungswert

0 s

Verbleibende Zeit bis zur Fehlermeldung

Störung

Sammelstörmeldung

🔔 0 / 0

Quittierung

Kommentar

Betriebsinformation

Freigabe

Diese Anzeige informiert über den aktuellen Zustand der Freigabe. Ist eine Freigabe vorhanden, zählt der Wert um 1 hoch, nachdem die eingestellte Zeit abgelaufen ist.

Externe Wertänderungsüberwachung: Falls keine Freigabe vorhanden ist, kann dieses Objekt als externe Wertänderungsüberwachung verwendet werden.

Dies ermöglicht die Überwachung von Veränderungen, auch wenn die Freigabe nicht aktiv ist.

Überwachungswert

Dieser Wert zeigt die aktuelle Zahl an, die den Zustand des überwachten Signals repräsentiert. Die Anzeige ermöglicht eine schnelle Einsicht in den momentanen Status und unterstützt die Überwachung von Veränderungen im System.

Verbleibende Zeit bis zur Fehlermeldung

Dieser Parameter gibt an, wie viele Sekunden verbleiben, bis eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

Störung

Sammelstörmeldung

Zustandsanzeige der Fehlerausgabe, die Informationen über aufgetretene Störungen bereitstellt.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)  656

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.

19.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Watchdog	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name DOG01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

19.1.3.3 Konfiguration

Betriebsinformationen		Allgemeine Einstellungen	
<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe		<input type="checkbox"/> Alarmaktivierung	
87		Zeit in Sekunden, nach der der Wert um 1 erhöht wird	2 s
Überwachungswert		Alarmverzögerung	10 s
0	s		
Verbleibende Zeit bis zur Fehlermeldung			

Betriebsinformation

Freigabe

Diese Anzeige informiert über den aktuellen Zustand der Freigabe. Ist eine Freigabe vorhanden, zählt der Wert um 1 hoch, nachdem die eingestellte Zeit abgelaufen ist.

Externe Wertänderungsüberwachung: Falls keine Freigabe vorhanden ist, kann dieses Objekt als externe Wertänderungsüberwachung verwendet werden.

Dies ermöglicht die Überwachung von Veränderungen, auch wenn die Freigabe nicht aktiv ist.

Überwachungswert

Dieser Wert zeigt die aktuelle Zahl an, die den Zustand des überwachten Signals repräsentiert. Die Anzeige ermöglicht eine schnelle Einsicht in den momentanen Status und unterstützt die Überwachung von Veränderungen im System.

Verbleibende Zeit bis zur Fehlermeldung

Dieser Parameter gibt an, wie viele Sekunden verbleiben, bis eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

Allgemeine Einstellungen

Alarmaktivierung

Diese Einstellung ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der zeitverzögerten Alarmierung. Bei Aktivierung wird ein Alarm mit einer bestimmten Verzögerung ausgelöst, wenn die festgelegten Bedingungen erfüllt sind.

Zeit in Sekunden, nach der der Wert um 1 erhöht wird

Einstellbare Zeitverzögerung, nach der der Wert um 1 erhöht wird.

Alarmverzögerung

Einstellbare Zeit in Sekunden, nach der ein Alarm ausgegeben wird, wenn sich der Wert nicht ändert.

19.1.3.4 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

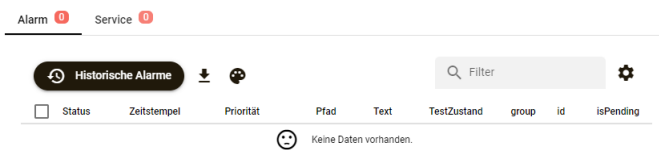
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

19.1.3.5 Alarme

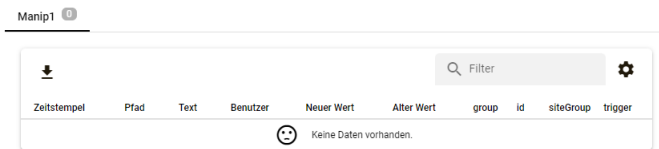


Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

19.1.3.6 Protokolle



Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

19.1.4 Struktur

DOG01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ChangingTime	UDINT	Überwachungszeit
2	InEnable	BOOL	Freigabe Watchdog
3	OutError	BOOL	Alarmmeldung
4	Value	DINT	Inkrementierender Wert zur Überwachung des Watchdog Wert 0-100
5	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
6	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

19.1.5 Variablen Tabellen

19.1.5.1 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	DOG01	Globale Datenstruktur

19.1.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	RemainingTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis Watchdog auslöst
2	ReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Zeitbaustein
3	TimerRuns	BOOL	Hilfsvariable Timer läuft

19.1.5.3 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	ChangingTime	FLT							Zeit in Sekunden, nachdem der Wert um 1 inkrementiert wird
2	Commentary	STR							Bemerkung
3	Delaytime	FLT							Verzögerungszeit der Fehlermeldung (Nur Leitsystem)
4	Facility	STR							Anlagenname
5	InEnable	BIT							Freigabe zum inkrementieren des Wertes in der SPS, wenn keine Freigabe anstehend ist kann die Variable VALUE mit einem externen Wert beschrieben werden
6	NAME	STR							Name des Objektes
7	OBJECT	STR							Template Name "DOG01"
8	OutError	BOOL	X						Error Watchdog, keine Wertveränderung
8	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
10	Quit	BIT							Quittier-Befehl des DMS
11	Schematic	STR							Elektroschemanummer
12	State:AckState	BYS							Hilfswert für Quittierschaltflächenfarbe
13	Timeleft	FLT							Verbleibende Zeit bis zur Fehlermeldung
14	Value	DWS				X			Überwachungswert
15	Vers_	STR							Template Version

19.1.6 Leitfunktionen

OutError:CompareValue

Definition: PRG: CPY(SetZero, K0)

Funktion: Kopiere den Wert des angegebenen Datenpunkt.

Definition: PRG01: CPY(TimerReset, Value)

Funktion: Kopiere den Wert des angegebenen Datenpunkt.

OutError:CompareValue:SetZero

Definition: PRG07: TVL(Value, CompareValue)

Funktion: Vergleicht ob der linke Wert den rechten unterschreitet.

OutError

Definition: PRG: AND(Timer, Set)

Funktion: UND-Verknüpfung.

OutError:Set:Compare

Definition: PRG: CMP(Value, CompareValue)

Funktion: Vergleicht ob der linke Wert den rechten gleich sind.

OutError:Set

Definition: PRG: AND(Enable, Compare)

Funktion: UND-Verknüpfung.

OutError:Timer

Definition: PRG: DLY(Set, Delaytime, Timeleft)

Funktion: Abfallverzögerte Funktion mit Auslöser, Verzögerungszeit und Abgelaufene Zeit.

OutError:TimerReset

Definition: PRG: TVH(Value, Sum)

Funktion: Vergleicht ob der linke Wert den rechten überschreitet.

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(OutError, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

19.1.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm DOG01](#)

20 Ventile

20.1 VAV01 Ansteuerung Volumenstromregler

20.1.1 Einleitung

Der VAV01 dient zur Ansteuerung von variablen Volumenstromreglern mit einem Ausgangssignal von 0-10 V, 2-10 V oder 4-20 mA.

Funktionsweise








Es stehen zwei Möglichkeiten der Volumenstromregelung zur Verfügung:

1. Parametrierte / konfigurierte VAV:
 - Die VAV ist konfigurierbar, und der minimale sowie maximale Volumenstrom werden direkt am Gerät eingestellt.
 - Es können die Werte für Nennvolumen, maximales Volumen und minimales Volumen eingegeben werden.
 - Die Stellgröße von 0-100% entspricht dem Bereich von 0 bis Nennvolumen.
 - Die Stellgröße wird durch die Werte V_{min} und V_{max} begrenzt.
2. Unparametrierte / nicht konfigurierte VAV:
 - In diesem Fall erfolgt die Konfiguration der VAV im System.
 - Hier können ebenfalls die Daten für Nennvolumen, Maximalvolumen und Minimalvolumen eingegeben werden.
 - Die Stellgröße von 0-100% entspricht dem Bereich von V_{min} bis V_{max} .
 - Es ist zu beachten, dass die Regelung mit dem physikalischen Volumenstromregler erfolgt.

Zusätzlich kann eine externe Rückmeldung aktiviert werden, die an den VAV01 angeschlossen wird. Dieser Wert wird mit Toleranz und Zeitverzögerung überwacht.

20.1.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Offen
	Zwischenposition
	Zu

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Wartungsmodus
	Schaltsperr

20.1.3 Panel

20.1.3.1 Allgemein

Name des Objekts Volumenstromregler		Anlagenname																																	
Betriebsinformationen <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe <table border="1"> <tr> <td>Soll-Stellgröße 1170</td> <td>m³/h</td> <td>Soll-Stellgröße 55</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Aktuelle Ist-Stellgröße 59</td> <td>%</td> <td>Aktuelle Luftmenge 1129</td> <td>m³/h</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Aktuelle Luftmenge 52</td> <td colspan="2">%</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Nennvolumen 2000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Maximales Volumen 1800</td> <td colspan="2">Maximales Volumen 90</td> </tr> <tr> <td colspan="2">m³/h</td> <td colspan="2">%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Minimales Volumen 400</td> <td colspan="2">Minimales Volumen 20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">m³/h</td> <td colspan="2">%</td> </tr> </table> <input type="checkbox"/> Alarm unterdrückt		Soll-Stellgröße 1170	m ³ /h	Soll-Stellgröße 55	%	Aktuelle Ist-Stellgröße 59	%	Aktuelle Luftmenge 1129	m ³ /h	Aktuelle Luftmenge 52		%		Nennvolumen 2000				Maximales Volumen 1800		Maximales Volumen 90		m ³ /h		%		Minimales Volumen 400		Minimales Volumen 20		m ³ /h		%		Störungen <input type="checkbox"/> Rückmeldung Störmeld. <input type="checkbox"/> Serviceschalter ist ausgeschaltet <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 🔔 0 / 0 Quittierung </div>	
Soll-Stellgröße 1170	m ³ /h	Soll-Stellgröße 55	%																																
Aktuelle Ist-Stellgröße 59	%	Aktuelle Luftmenge 1129	m ³ /h																																
Aktuelle Luftmenge 52		%																																	
Nennvolumen 2000																																			
Maximales Volumen 1800		Maximales Volumen 90																																	
m ³ /h		%																																	
Minimales Volumen 400		Minimales Volumen 20																																	
m ³ /h		%																																	
Bedienung <input type="checkbox"/> Hand ein Ersetzwert 25.0 <input type="checkbox"/> Wartungsmodus <input type="checkbox"/> Schaltsperre																																			
Kommentar <small>Bemerkungen zum Aggregat, allgemein nützliche Informationen</small>																																			

Betriebsinformationen

Freigabe

Zeigt den aktuellen Status der Freigabe des Volumenstromreglers an, der die Aktivierung der Regelung ermöglicht.

Soll-Stellgröße m³/h

Gibt die Soll-Stellgröße des Volumenstromreglers in Kubikmetern pro Stunde an, bezogen auf das Nennvolumen.

Soll-Stellgröße %

Zeigt die Soll-Stellgröße in Prozent des Nennvolumens an.

Aktuelle Ist-Stellgröße

Zeigt die aktuelle Stellgröße des Volumenstromreglers, die von der Steuerung ausgegeben wird.

Aktuelle Luftmenge m³/h

Zeigt die aktuell gemessene Luftmenge in Kubikmetern pro Stunde.

Aktuelle Luftmenge %

Gibt die aktuell gemessene Luftmenge in Prozent des Nennvolumens an.

Nennvolumen

Das Nennvolumen definiert die Referenz-Luftmenge des Volumenstromreglers, die für die Regelung als Basis dient.

Maximales Volumen m³/h

Gibt das maximale Volumen in Kubikmetern pro Stunde an, das der Volumenstromregler verarbeiten kann.

Maximales Volumen %

Zeigt das einstellbare maximale Volumen in Prozent des Nennvolumens an.

Minimales Volumen m³/h

Gibt das minimale Volumen in Kubikmetern pro Stunde an, das der Volumenstromregler verarbeiten kann.

Minimales Volumen %

Zeigt das einstellbare minimale Volumen in Prozent des Nennvolumens an.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung aktiv ist. Bei aktivierter Alarmunterdrückung werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen und deren potenziellen Einfluss auf den Regelprozess zu minimieren.

Störungen**Rückmeldung Störmeldung**

Diese Alarmmeldung weist darauf hin, dass der Rückmeldewert des Volumenstromreglers innerhalb der festgelegten Zeitspanne nicht im definierten Grenz- oder Toleranzbereich liegt, obwohl dies erwartet wurde. Der Alarm signalisiert, dass die Ventilposition außerhalb des zulässigen Bereichs liegt oder nicht wie vorgesehen erreicht wurde. Mögliche Ursachen sind Verzögerungen, eine Blockierung des Ventils oder ein Steuerungsfehler. Eine Überprüfung des Systems ist erforderlich, um die korrekte Funktion wiederherzustellen und mögliche Störungen zu beheben.

Serviceschalter ist eingeschaltet

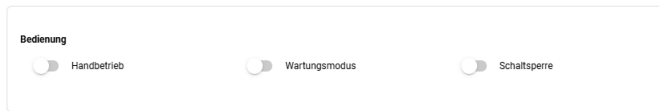
Alarmmeldung, dass der Serviceschalter vor Ort auf „aus“ gestellt wurde, wodurch die Steuerung des Ventils deaktiviert ist. In diesem Zustand ist eine automatische Steuerung des Ventils nicht möglich, und der Alarm weist darauf hin, dass die Steuerung manuell wieder aktiviert werden muss, bevor das Ventil wieder angesteuert werden kann.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#)⁶⁵⁶.

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

20.1.3.2 Informationen

Name des Objekts Volumenstromregler	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name VAV01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

20.1.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Soll-Stellgrösse
- Aktuelle Ist-Stellgrösse
- Luftmenge

20.1.3.4 Konfiguration

Allgemeine Einstellungen	Betriebsinformationen	Rückmeldung
Parametrierung Unparametriert	<input checked="" type="checkbox"/> Freigabe	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung
Minimales Volumen 400 m ³ /h	Absolute Position 56 %	<input type="checkbox"/> Grenzwertüberschreitung
Prozentualer Anteil des minimalen Volumens 20 %	Soll-Stellgröße 55 %	<input type="checkbox"/> Alarm
Maximales Volumen 1800 m ³ /h	Aktuelle Ist-Stellgröße 59 %	Eingangswert 18500
Prozentualer Anteil des maximalen Volumens 90 %	Aktuelle Luftmenge 1129 m ³ /h	Eingangsconfiguration 0-10V 16Bit
Linearisierung Ausgangssignal 0-10V 12Bit	Aktuelle Luftmenge 52 %	Oberer Wert der Eingangslinearisierung 80
Adresse des Ausgangs		Unterer Wert der Eingangslinearisierung 20
Externer Quittiereingang		Alarmgrenze 5 %
Einheit m ³ /h		Alarmverzögerungszeit 5 s
		Eingangsadresse des Rückmeldung
Serviceschalter		
<input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung		
<input type="checkbox"/> Alarm		
Logik Normal		
Eingangsadresse des Serviceschalt		
<small>Eingang Adresse Bool. Flag SPS</small>		

Allgemeine Einstellungen

Parametrierung

Die Parametrierung ermöglicht die Wahl zwischen einem parametrierten und einem unparametrierten Betriebsmodus. Im parametrierten Modus arbeitet der Volumenstromregler mit vordefinierten Einstellungen, die eine präzisere Steuerung der Luftmengen gewährleisten.

Minimales Volumen

Über diese Einstellung wird das minimale Luftvolumen festgelegt, das der Volumenstromregler im Betrieb gewährleisten soll. Dieser Wert definiert die untere Grenze des Regelbereichs.

Prozentualer Anteil des minimalen Volumens

Dieser Wert gibt an, welcher Prozentsatz des Nennvolumens durch das minimale Volumen repräsentiert wird. Er dient zur Veranschaulichung der minimalen Regelgrenze im Verhältnis zur Gesamtkapazität.

Maximales Volumen

Hier wird das maximale Luftvolumen definiert, das der Volumenstromregler im Betrieb bereitstellen kann. Es stellt die obere Grenze des Regelbereichs dar.

Prozentualer Anteil des maximalen Volumens

Dieser Wert zeigt den Anteil des maximalen Volumens in Prozent der Nennleistung an und verdeutlicht die maximale Regelgrenze im Verhältnis zur Gesamtleistung.

Linearisierung Ausgangssignal

Hier kann die Optionen für die Ausgangslinearisierung ausgewählt werden.
E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range_INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4_20mA_10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4_20mA_12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4_20mA_16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0_10V_10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0_10V_12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0_10V_16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2_10V_10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2_10V_12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2_10V_16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0_20mA_10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0_20mA_12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0_20mA_16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA_0_10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA_0_20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Adresse des Ausgangs

Hier wird die Ausgangsadresse der Steuerung festgelegt, die für die Ansteuerung des Volumenstromreglers verantwortlich ist.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf %

QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Externer Quittiereingang

Es kann eine Eingangsadresse der SPS definiert werden, die für den Quittierungsvorgang verantwortlich ist. Dieser Eingang steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um anstehende Alarmer durch externe Signale zu quittieren.

Einheit

Die Einheit für die Visualisierung und Regelung kann hier frei gewählt und angepasst werden. Die Einheitseinstellung ermöglicht die Anpassung an die spezifischen Anforderungen des Prozesses, z. B. in %, bar, oder °C.

Betriebsinformationen

Freigabe

Die Freigabe zeigt den aktuellen Status des Volumenstromreglers an und bestimmt, ob die Regelung aktiv ist. Bei aktivierter Freigabe kann die Steuerung den Regler ansteuern, um die gewünschte Luftmenge zu regeln.

Absolute Position

Die absolute Position gibt die aktuelle physikalische Stellung des Volumenstromreglers in Prozent an. Sie zeigt, wie weit der Regler geöffnet oder geschlossen ist.

Soll-Stellgröße

Zeigt die Soll-Stellgröße in Prozent des Nennvolumens an.

Aktuelle Ist-Stellgröße

Zeigt die aktuelle Stellgröße des Volumenstromreglers, die von der Steuerung ausgegeben wird.

Aktuelle Luftmenge m³/h

Zeigt die aktuell gemessene Luftmenge in Kubikmetern pro Stunde.

Aktuelle Luftmenge %

Gibt die aktuell gemessene Luftmenge in Prozent des Nennvolumens an.

Rückmeldung

Freigabe

Aktiviert oder deaktiviert die Überwachung der Positionstoleranz des Ventils. Wenn die Überwachung aktiviert ist, wird die Ventilstellung kontinuierlich überprüft, um sicherzustellen, dass sie innerhalb der festgelegten Toleranzen zur Soll-Stellgröße liegt.

Grenzwertüberschreitung

Zeigt an, ob sich die Ventilposition innerhalb der definierten Toleranz zur Stellgröße befindet.

Alarm

Zeigt an, ob die Alarmtoleranz überschritten wurde und die Verzögerungszeit für die Alarmbedingung abgelaufen ist. In diesem Fall wird ein Alarm ausgelöst, der darauf hinweist, dass die Ventilstellung nicht wie erwartet erreicht wurde.

Eingangskonfiguration

Hier können die Parameter und Einstellungen für die Eingangslinearisierung ausgewählt werden. Die Eingangslinearisierung dient dazu, die eingehenden Signale (z. B. von einem Sensor oder einer anderen Messquelle) auf den gewünschten Bereich für die Regelung zu skalieren. So wird sichergestellt, dass der Eingangsbereich des Signals optimal auf die benötigte Stellgröße abgestimmt ist. Über diese Einstellung kann festgelegt werden, wie die eingehenden Werte in das Verhältnis zur Soll-Stellgröße gebracht werden und welche Grenzen für die Skalierung gelten sollen. E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4 20mA 10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4 20mA 12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4 20mA 16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0 10V 10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0 10V 12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0 10V 16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2 10V 10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2 10V 12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2 10V 16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0 20mA 10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0 20mA 12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0 20mA 16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA 0 10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA 0 20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Oberer Wert der Eingangslinearisierung

Definiert den oberen Grenzwert für die Linearisierung des Eingangsbereichs. Dieser Wert legt fest, welcher höchste Eingangswert dem maximalen Sollwert entspricht und wird verwendet, wenn die Option „Keine“ bei der Eingangskonfiguration ausgewählt ist.

Unterer Wert der Eingangslinearisierung

Legt den unteren Grenzwert für die Linearisierung des Eingangsbereichs fest, der den minimalen Sollwert repräsentiert. Dieser Wert wird ebenfalls nur angezeigt, wenn die Eingangskonfiguration auf „Keine“ gesetzt ist, um eine direkte Anpassung des Eingangsbereichs zu ermöglichen.

Alarmverzögerungszeit

Bestimmt die Zeitverzögerung in Sekunden, bevor bei Toleranzüberschreitung ein Alarm ausgelöst wird. Diese Verzögerung gibt dem System Zeit, temporäre Abweichungen zu ignorieren, bevor ein Alarm gesetzt wird.

Alarmgrenze

Gibt die Toleranz für Abweichungen der Ventilposition von der Soll-Stellgröße an. Der Alarm wird ausgelöst, wenn diese Toleranz überschritten wird und die Verzögerungszeit abgelaufen ist.

Eingangsadresse der Rückmeldung

Hier wird die physikalische Eingangsadresse festgelegt, über die das System Rückmeldungen zur Ventilstellung (Motorenrückmeldung) empfängt. Diese Adresse verbindet die Ventilsteuerung mit dem entsprechenden Eingangssignal der Steuerungseinheit.

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

Serviceschalter

Ein Serviceschalter kann hier auf ausgeschaltet überwacht werden. Diese Überwachung dient primär der Protokollierung und Dokumentation des Betriebszustands. Wenn der Serviceschalter ausgeschaltet ist, wird das Betriebsmittel in den Auszustand versetzt.

Fällt das Signal wieder ab und wird der Serviceschalter erneut eingeschaltet, wird das Betriebsmittel direkt und ohne Quittierung wieder in den Normalzustand versetzt. Dies gewährleistet eine schnelle Wiederherstellung des Betriebs, ohne dass zusätzliche Eingriffe des Benutzers erforderlich sind.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Serviceschalters aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgeschaltet

Zeigt an, ob der Serviceschalter ausgeschaltet ist und dadurch eine Störmeldung ausgegeben wird.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Serviceschalter konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Serviceschalters

Physikalische Eingangsadresse für den Serviceschalter.

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

20.1.3.5 Alarm Konfiguration

Störung Betriebsrückmeldung

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 Sammelalarmgruppe: 0 Sammelalarmgruppe: 0

Alarmtext

Rückmeldung Serviceschalters

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 3 Sammelalarmgruppe: 0 Sammelalarmgruppe: 0

Alarmtext

Sammelalarmgruppe SPS

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Alarmunterdrückung SPS Alarm unterdrückt

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Aktiviert
Sammelquittierung
auf Schaltschrank

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

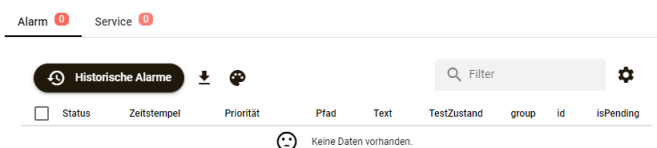
Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

20.1.3.6 Alarme**Historische Alarme**

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

20.1.3.7 Protokolle

Manip1 1

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
☹ Keine Daten vorhanden.									

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

20.1.4 Struktur

VAV01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmConfig_Group	DINT	Doppelwort der Sammelgruppen
2	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
3	AlarmConfig_Suppression	DINT	Doppelwort der Alarmunterdrückung
4	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Alarmunterdrückung ist aktiv
5	Current_Flow	REAL	Aktuelle Luftmenge
6	Current_Percentage	REAL	Aktuelle Luftmenge in %
7	Current_PositionAbs	REAL	Aktuelle Position der VAV in %
8	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
9	Feedback_Conversion	e_Analog_Signal_Range	Enum für die Linearisierung des Eingangssignals Enum Werte ^[733]
10	Feedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit bis Alarm kommt, dass die Ventilposition ausserhalb Stellgrössenlimit ist
11	Feedback_Enable	BOOL	Ventil hat eine Rückmeldung der Position, normalerweise 0-10V.
12	Feedback_Error	BOOL	Error Grenzwertüberschreitung
13	Feedback_Limit	REAL	Abweichwert Ventilposition zur Stellgrösse
14	Feedback_Value	DINT	Wert des Rückmeldungssignals
15	InEnable	BOOL	Freigabe des VAV01
16	Maintenance_Mode	BOOL	Betriebszustand Reparatur
17	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
18	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
19	OffMode	BOOL	Betriebszustand Aus
20	OutError	BOOL	Zusammengefasste Störmeldung
21	OutOfTolerance	BOOL	Alarmgrenze ist überschritten
22	OutValue	INT	Ausgangswert für Karte
23	OutValue_Conversion	e_Analog_Signal_Range	Enum für die Linearisierung des Ausgangssignal Enum Werte ^[733]
24	Parametrized	BOOL	Umschaltung zwischen un/konfiguriertem Volumenstromregler
25	Quit	BOOL	Quittierbefehl des DMS
26	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
27	Scale_MaxInput	REAL	Oberer Wert der Eingangslinearisierung
28	Scale_MinInput	REAL	Untere Wert der Eingangslinearisierung
29	ServiceSwitch	BOOL	Eingangssignal des Serviceschalters
30	ServiceSwitch_Enable	BOOL	Service Schalter aktiv

RELEASE-CANDIDATE!

31	ServiceSwitch_Error	BOOL	Service Schalter ist ausgeschaltet
32	ServiceSwitch_Logic	BOOL	Logik des Serviceschalters
33	Setpoint	REAL	Soll-Stellgrösse der VAV
34	Setpoint_Absolute	REAL	Ist-Stellgrösse in der Volumeneinheit
35	Setpoint_Current	REAL	Aktuelle Ist-Stellgrösse
36	Vmax	REAL	Maximalvolumen des Volumenstromreglers
37	Vmax_Percentage	REAL	Prozentialwert des maximalen Volumen zum nominalen Volumen
38	Vmin	REAL	Minimalvolumen des Volumenstromreglers
39	Vmin_Percentage	REAL	Prozentialwert des minimalen Volumen zum nominalen Volumen
40	Vnom	REAL	Nominalvolumen des Volumenstromreglers
41	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
42	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
43	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
44	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

20.1.5 Variablen Tabellen

20.1.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_OutValue	REAL	Lokaler Ausgabewert für die analoge Ansteuerung des Ventils
2	vlx_Enable	BOOL	Hilfsvariable für Ventilsfreigabe
3	vlx_ErrorMemory	BOOL	Hilfsvariable für Alarmfunktion
4	vlx_Quit	BOOL	Hilfsvariable für Quittierung
5	vlx_Reset	BOOL	Hilfsvariable zur Fehlerquittierung

20.1.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmReset Trigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
2	FeedbackError Memory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Ventilrückmeldung
3	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
4	RefTimeNo Feedback	ULINT	Referenzzeit für Ventilrückmeldungstimer
5	Remaining NoFeedbackTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Ventilrückmeldung in Millisekunden
6	TempSetpoint	REAL	Gespeicherte Hilfsstellgrösse
7	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
8	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
9	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

20.1.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	VAV01	Globale Datenstruktur

20.1.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	AlarmConfig:Group	DWU		X					Doppelwort mit Alarmgruppen des Objektes
2	AlarmConfig:LampGroup	DWS							Sammelalarmgruppe für QUI01
5	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Doppelwort mit Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
3	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
4	Commentary	STR							Bemerkung
5	Current:Flow	FLT			X				Aktuelle Luftmenge
6	Current:Percentage	FLT			X				Aktuelle Luftmenge in %
7	Current:PositionAbs	FLT			X				Aktuelle Position der VAV in %
8	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
9	Facility	STR							Anlagenname
10	Feedback:Conversion	DWS		X			X		Enum für die Linearisierung des Eingangssignals Enum Werte ⁷³³
11	Feedback:Delay	DWU		X					Verzögerungszeit bis Alarm kommt, dass die Ventilposition ausserhalb Stellgrössenlimit ist
12	Feedback:Enable	BIT		X					Ventil hat eine Rückmeldung der Position, normalerweise 0-10V.
13	Feedback:Error	BIT	X						Error Ventilrückmeldung
14	Feedback:Limit	FLT		X					Abweichwert Ventilposition zur Stellgrösse
15	Feedback:Value	DWS				X			Wert des Rückmeldungssignals
16	Feedback:ValueAddress*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
17	InEnable	BIT				X			Freigabe
18	Maintenance:Mode	BIT		X					Betriebszustand Reparatur
19	ManualMode	BIT							Ersatzwert aktivieren
20	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert Stellgrösse
21	NAME	STR							Name des Objektes
22	OBJECT	STR							Template Name "VAV01"
23	OffMode	BIT							Betriebszustand Aus

RELEASE-CANDIDATE!

24	OutOfTolerance	BIT								Alarmgrenze ist überschritten
25	OutValue	DWS						X		Ausgangswert für analoge Ausgangskarte
26	OutValue:Address*	STR					X			Ausgangsadresse der SPS
27	OutValue:Conversion	DWS		X			X			Enum für die Linearisierung des Ausgangssignals Enum Werte ^[733]
28	Parametrized	BIT								Umschaltung zwischen un-/konfiguriertem Volumenstromreglers
29	Program	STR								Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
30	Quit	BIT								Quittier-Befehl für DMS
31	Quit:Input*	STR					X			Eingangskonfiguration der SPS
32	Scale:MaxInput	FLT								Oberer Wert der Eingangslinearisierung
33	Scale:MinInput	FLT								Untere Wert der Eingangslinearisierung
34	Schematic	STR								Elektroschemanummer
35	ServiceSwitch	BIT				X				Eingangssignal des Serviceschalters
36	ServiceSwitch:Address*	STR					X			Eingangsadresse der SPS
37	ServiceSwitch:Enable	BIT								Service Schalter aktiv
38	ServiceSwitch:Error	BIT	X							Service Schalter ist ausgeschaltet
39	ServiceSwitch:Logic	BIT		X						Logik des Serviceschalters
40	Setpoint	FLT			X	X				Soll-Stellgrösse der VAV
41	Setpoint:Absolute	FLT								Ist-Stellgrösse in der Volumeneinheit
42	Setpoint:Current	FLT								Aktuelle Ist-Stellgrösse
43	State	NONE								Unterordner für Anzeihilfdatenpunkte
44	Unit:Flow	STR								Einheit der Luftmenge
45	Vers_	STR								Template Version
46	Vmax	FLT								Maximalvolumen des Volumenstromreglers
47	Vmax:Percentage	FLT								Prozentialwert des maximalen Volumen zum nominalen Volumen
48	Vmin	FLT								Minimalvolumen des Volumenstromreglers
49	Vmin:Percentage	FLT								Prozentialwert des minimalen Volumen zum nominalen Volumen

50	Vnom	FLT							Nominalvolumen des Volumenstromreglers
----	------	-----	--	--	--	--	--	--	---

20.1.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: OR(Feedback:Error,ServiceSwitch:Error)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:Closed

Definition: PRG: ADD(Vmin:Percentage, 5)

Funktion: Addition.

State:Opened

Definition: PRG: SUB(Vmax:Percentage, 5)

Funktion: Substraktion.

20.1.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm VAV01](#)

20.2 VEN01 Ansteuern eines stetigen Ventil




20.2.1 Einleitung

Das VEN01 wird verwendet, um ein stetiges Ventil über einen Analogausgang zu steuern. Dabei können die folgenden Signaltypen ausgewählt werden: 0-10 V, 2-10 V, 4-20 mA.

Funktionsweise

- Rückmeldesignale:
 - Wenn das Ventil über Rückmeldesignale verfügt, können diese aktiviert werden. Außerdem kann eingestellt werden, wie diese Signale umgewandelt werden, und es besteht die Möglichkeit, die Rückmeldesignale zu überwachen.
- Antiblockierfunktion:
 - Eine Antiblockierfunktion kann aktiviert werden, um ein Festsitzen des Ventils zu verhindern. Diese Funktion sorgt dafür, dass das Ventil einmal pro Woche bewegt wird, um sicherzustellen, dass es einwandfrei funktioniert.

20.2.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
96% 	Offen
39% 	Zwischenposition
4% 	Zu

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Wartungsmodus
	Schaltsperr
	Notaus betätigt
	Antiblockierfunktion aktiv statisch = wartet auf Freigabe dreht = läuft im ABS

20.2.3 Panel

20.2.3.1 Allgemein

Name des Objekts
stetiges Ventil 0-100%

Anlagenname

Betriebsinformationen

Sollwert
60 %

aktuelle Position
60 %

Stillstand seit
0 h

Alarm unterdrückt

Störungen

Rückmeldung

Serviceschalter ist ausgeschaltet

0 / 0

Quittierung

Kommentar

Bemerkungen zum Aggregat, allgemein nützliche Informationen

Betriebsinformationen

Sollwert

Zeigt die aktuell angeforderte Stellgröße des Ventils an. Der Sollwert definiert die Zielposition, auf die das Ventil eingestellt werden soll, um den gewünschten Regelzustand zu erreichen.

aktuelle Position

Zeigt die momentane Position des Ventils an. Falls die Rückmeldung deaktiviert ist, wird hier der Sollwert angezeigt, da keine externe Rückmeldung zur Ventilposition verfügbar ist. Die Anzeige ist in diesem Fall theoretisch und basiert auf der angenommenen Position gemäß Sollwert.

Letzes Mal gelaufen

Zeigt an, wann das Ventil zuletzt betätigt wurde, um eine Übersicht über die Häufigkeit der Ventilbewegungen zu geben. Diese Information wird in Stunden angezeigt und kann helfen, Wartungszyklen und die Betriebsdauer des Ventils zu überwachen.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung aktiv ist. Bei aktivierter Alarmunterdrückung werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen und deren potenziellen Einfluss auf den Regelprozess zu minimieren.

Störungen

Rückmeldung

Alarmmeldung, dass die Rückmeldung des Ventils nicht innerhalb der festgelegten Zeit im definierten Grenz- oder Toleranzbereich lag, obwohl sie erwartet wurde. Dieser Alarm signalisiert, dass die Position des Ventils außerhalb des akzeptablen Bereichs liegt oder nicht wie vorgesehen erreicht wurde. Dies kann auf eine Verzögerung, eine Blockierung des Ventils oder ein Steuerungsproblem hinweisen und erfordert eine Überprüfung, um die korrekte Funktion sicherzustellen.

Serviceschalter ist eingeschaltet

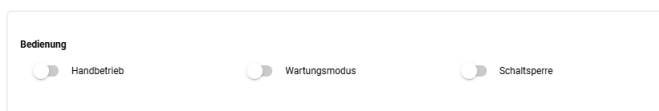
Alarmmeldung, dass der Serviceschalter vor Ort auf „aus“ gestellt wurde, wodurch die Steuerung des Ventils deaktiviert ist. In diesem Zustand ist eine automatische Steuerung des Ventils nicht möglich, und der Alarm weist darauf hin, dass die Steuerung manuell wieder aktiviert werden muss, bevor das Ventil wieder angesteuert werden kann.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) ⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

20.2.3.2 Informationen

Name des Objekts stetiges Ventil 0-100%	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name VEN01	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

20.2.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Sollwert
- aktuelle Position

20.2.3.4 Konfiguration

Betriebsinformationen Sollwert 60 % aktuelle Position 60 % Betriebsstunden 0.0 h Stillstand seit 0.1 h Ausgangswert 1960 Wert des Rückmeldesignals 19586	Allgemeine Einstellungen Einheit % Grenzwert Ventil offen 95 Grenzwert Ventil geschlossen 5 Externer Quittiereingang Max. / Minimale Werte Maximale Stellgröße 100 % Minimale Stellgröße 0 % die min. und max. Stellgrößen werden ignoriert und überschrieben	Ausgang Logik Normal Linearisierung Ausgangssignal 0-10V 16Bit Adresse des Ausgangs Sequenz Obergrenze Sequenz 100 % dieser Wert wird 100% der Ausgangsgröße Untergrenze Sequenz 0 % dieser Wert ist 0% der Ausgangsgröße
Rückmeldung <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Grenzwertüberschreitung <input type="checkbox"/> Alarm Eingangskonfiguration Keine Oberer Wert der Eingangslinearisierung 32767 % Untere Wert der Eingangslinearisierung 0 % Alarmverzögerungszeit 30 s Grenzwert Alarm 5 % Eingangsadresse des Rückmeldung	Antiblockierfunktion <input type="checkbox"/> Aktivierung Zustand Aus gerührend, I-wartend, Z-luft, 3-abgeschlossen Max. Stellgröße Delta ABS 30 %	Serviceschalter <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe <input type="checkbox"/> Ausgeschaltet Logik Normal Eingangsadresse des Serviceschalt Eingang Adresse Bool, Flag SPS

Betriebsinformationen**Sollwert**

Zeigt die aktuell angeforderte Stellgröße des Ventils an. Der Sollwert definiert die Zielposition, auf die das Ventil eingestellt werden soll, um den gewünschten Regelzustand zu erreichen.

aktuelle Position

Zeigt die momentane Position des Ventils an. Falls die Rückmeldung deaktiviert ist, wird hier der Sollwert angezeigt, da keine externe Rückmeldung zur Ventilposition verfügbar ist. Die Anzeige ist in diesem Fall theoretisch und basiert auf der angenommenen Position gemäß Sollwert.

Betriebsstunden

Zeigt die bisher akkumulierten Betriebsstunden des Ventils an. Diese Information dient zur Überwachung der Laufzeit und kann für Wartungspläne oder zur Bewertung der Lebensdauer herangezogen werden.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann das Ventil zuletzt betätigt wurde, um eine Übersicht über die Häufigkeit der Ventilbewegungen zu geben. Diese Information wird in Stunden angezeigt und kann helfen, Wartungszyklen und die Betriebsdauer des Ventils zu überwachen.

Ausgangswert

Zeigt den aktuellen Ausgangswert an, der an die Hardware-Ausgangskarte gesendet wird. Dieser Wert steuert die physische Position des Ventils.

Wert der Rückmeldung

Zeigt den aktuellen Eingangswert an, der von der Hardware-Eingangskarte gelesen wird. Dieser Wert stellt die Rückmeldung des Ventils dar und gibt dem System Informationen über die tatsächliche Ventilposition.

Allgemeine Einstellungen**Einheit**

Die Einheit für die Visualisierung und Regelung kann hier frei gewählt und angepasst werden. Die Einheitseinstellung ermöglicht die Anpassung an die spezifischen Anforderungen des Prozesses, z. B. in %, bar, oder °C.

Grenzwert Ventil offen

Hier wird der obere Grenzwert festgelegt, ab dem das Ventil als „offen“ angezeigt wird. Dieser Wert bestimmt, ab welchem Öffnungsgrad das Ventil in der Visualisierung als vollständig offen gilt, und hilft bei der Überwachung des Ventilstatus.

Grenzwert Ventil zu

Hier wird der untere Grenzwert definiert, unter dem das Ventil als „geschlossen“ angezeigt wird. Dieser Wert legt fest, ab welchem Schließgrad das Ventil als vollständig geschlossen betrachtet wird und dient zur genauen Statusüberwachung.

Externer Quittiereingang

Es kann eine Eingangsadresse der SPS definiert werden, die für den Quittierungsvorgang verantwortlich ist. Dieser Eingang steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um anstehende Alarmer durch externe Signale zu quittieren.

Max. / Minimale Werte**Maximale Stellgröße**

Hier kann die obere Grenze für die Stellgröße des Ventils festgelegt werden. Dieser Wert bestimmt die maximale Position, die das Ventil im Regelbetrieb einnehmen kann, und schützt das System so vor Übersteuerung oder unerwünschter Maximalstellung.

Minimale Stellgröße

Hier kann die untere Grenze für die Stellgröße des Ventils definiert werden. Diese Einstellung legt die niedrigste Position fest, die das Ventil erreichen kann, und verhindert ein Absinken unter den gewünschten Minimalwert.

die min. und max. Stellgrößen werden ignoriert und überschrieben

Wenn diese Option aktiviert ist, werden die eingestellten Minimal- und Maximalwerte der Stellgröße übergangen. Stattdessen kann der Sollwert das Ventil frei steuern, auch wenn der Wert unter die minimale oder über die maximale Stellgröße hinausgeht. Diese Funktion ermöglicht eine dynamische Anpassung in Situationen, in denen der Regelprozess größere Flexibilität erfordert, indem festgelegte Grenzen außer Kraft gesetzt werden.

Ausgang**Logik**

Ermöglicht die Invertierung der Stellgröße für das Ventil. Anstelle des Standardbereichs von 0–100 % wird die Stellgröße bei Aktivierung auf einen inversen Bereich (100–0 %) festgelegt, wodurch das Ventil mit umgekehrter Logik arbeitet. Dies ist nützlich, wenn das Ventil im Verhältnis zum Eingangssignal in umgekehrter Richtung regeln soll.

Linearisierung Ausgangssignal

Ermöglicht die Auswahl der Ausgangslinearisierungsoptionen, um das Ausgangssignal an den spezifischen Ansteuerbereich des Ventils oder der Steuerung anzupassen. Hier kann gewählt werden, ob und wie der Stellbereich des Ausgangssignals skaliert wird.

E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range_INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4 20mA 10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4 20mA 12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4 20mA 16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0 10V 10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0 10V 12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0 10V 16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2 10V 10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2 10V 12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2 10V 16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0 20mA 10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0 20mA 12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0 20mA 16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA 0 10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA 0 20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Oberer Wert der Ausgangslinearisierung

Definiert den maximalen Ausgabewert der Linearisierung, der mit 100 % der Stellgröße korrespondiert. Dieses Feld ist nur sichtbar, wenn bei der Linearisierung des Ausgangssignals die Option „Keine“ ausgewählt ist, und ermöglicht eine spezifische Anpassung des oberen Ausgabebereichs.

Unterer Wert der Ausgangslinearisierung

Legt den minimalen Ausgabewert für die Linearisierung fest, der mit 0 % der Stellgröße korrespondiert. Auch dieses Feld erscheint nur bei Auswahl der Option „Keine“ und ermöglicht es, die untere Grenze des Ausgangssignals zu definieren.

Adresse des Ausgangs

Bestimmt die physikalische Ausgangsadresse, an die das geregelte Ausgangssignal gesendet wird. Dies verbindet die Regelung mit dem tatsächlichen Ausgang, der das Ventil oder eine andere Hardware-Komponente ansteuert.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Sequenz**Obergrenze Sequenz**

Die Sequenzfunktion ermöglicht die Steuerung mehrerer Ventile über denselben PID-Regler, z. B. zur phasenweisen Öffnung oder Schließung von zwei Ventilen. Der hier eingestellte Wert definiert den Punkt, an dem der Ausgangswert des PID-Reglers als 100 % betrachtet wird, und linearisiert somit die Regelung auf diesen Maximalwert. Sobald dieser Wert erreicht wird, wird das Ventil vollständig geöffnet.

Untergrenze Sequenz

Die Sequenzfunktion kann ebenfalls genutzt werden, um die Öffnungssequenz mehrerer Ventile über denselben PID-Regler zu kontrollieren. Der hier festgelegte Wert definiert den Punkt, an dem der Ausgangswert des PID-Reglers als 0 % interpretiert wird, und dient als untere Grenze für die lineare Steuerung. Wenn der PID-Regler diesen Wert erreicht oder unterschreitet, wird das Ventil als vollständig geschlossen betrachtet.

Rückmeldung

Freigabe

Aktiviert oder deaktiviert die Überwachung der Positionstoleranz des Ventils. Wenn die Überwachung aktiviert ist, wird die Ventilstellung kontinuierlich überprüft, um sicherzustellen, dass sie innerhalb der festgelegten Toleranzen zur Soll-Stellgröße liegt.

Grenzwertüberschreitung

Zeigt an, ob sich die Ventilposition innerhalb der definierten Toleranz zur Stellgröße befindet.

Alarm

Zeigt an, ob die Alarmtoleranz überschritten wurde und die Verzögerungszeit für die Alarmbedingung abgelaufen ist. In diesem Fall wird ein Alarm ausgelöst, der darauf hinweist, dass die Ventilstellung nicht wie erwartet erreicht wurde.

Eingangskonfiguration

Hier können die Parameter und Einstellungen für die Eingangslinearisation ausgewählt werden. Die Eingangslinearisation dient dazu, die eingehenden Signale (z. B. von einem Sensor oder einer anderen Messquelle) auf den gewünschten Bereich für die Regelung zu skalieren. So wird sichergestellt, dass der Eingangsbereich des Signals optimal auf die benötigte Stellgröße abgestimmt ist. Über diese Einstellung kann festgelegt werden, wie die eingehenden Werte in das Verhältnis zur Soll-Stellgröße gebracht werden und welche Grenzen für die Skalierung gelten sollen. E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range_INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4 20mA 10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4 20mA 12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4 20mA 16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0 10V 10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0 10V 12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0 10V 16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2 10V 10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2 10V 12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2 10V 16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0 20mA 10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0 20mA 12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0 20mA 16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA 0 10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA 0 20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Oberer Wert der Eingangslinearisation

Definiert den oberen Grenzwert für die Linearisation des Eingangsbereichs. Dieser Wert legt fest, welcher höchste Eingangswert dem maximalen Sollwert entspricht und wird verwendet, wenn die Option „Keine“ bei der Eingangskonfiguration ausgewählt ist.

Unterer Wert der Eingangslinearisierung

Legt den unteren Grenzwert für die Linearisierung des Eingangsbereichs fest, der den minimalen Sollwert repräsentiert. Dieser Wert wird ebenfalls nur angezeigt, wenn die Eingangskonfiguration auf „Keine“ gesetzt ist, um eine direkte Anpassung des Eingangsbereichs zu ermöglichen.

Alarmverzögerungszeit

Bestimmt die Zeitverzögerung in Sekunden, bevor bei Toleranzüberschreitung ein Alarm ausgelöst wird. Diese Verzögerung gibt dem System Zeit, temporäre Abweichungen zu ignorieren, bevor ein Alarm gesetzt wird.

Grenzwert Alarm

Gibt die Toleranz für Abweichungen der Ventilposition von der Soll-Stellgröße an. Der Alarm wird ausgelöst, wenn diese Toleranz überschritten wird und die Verzögerungszeit abgelaufen ist.

Eingangsadresse der Rückmeldung

Hier wird die physikalische Eingangsadresse festgelegt, über die das System Rückmeldungen zur Ventilstellung (Motorenrückmeldung) empfängt. Diese Adresse verbindet die Ventilsteuerung mit dem entsprechenden Eingangssignal der Steuerungseinheit.

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

Antiblockierfunktion

ABS steht für Antiblockiersystem.

Wenn das ABS in den Einstellungen des VLOs aktiviert ist, wird die Funktion jeden Dienstags ab 9:00 Uhr gestartet und läuft bis alle aktivierten ABS-Funktionen in den VLOs einmal mit der ABS-Funktion durchlaufen worden sind.

Wie das ABS ausgeführt wird, ist von VLO zu VLO individuell (Motor Ein/Aus, Ventil Auf/Zu usw.).

Wenn das Programm die ABS-Funktion ausführt, wird zuerst geprüft, ob die VLO-Funktion (Motor EIN, Ventil fährt usw.) läuft oder seit dem letzten ABS gelaufen ist. Wenn ja wird die ABS-Funktion bei diesem Betriebsmittel nicht durchgeführt.

Falls dieses Betriebsmittel-Objekt seit dem letzten ABS nicht gelaufen ist, wird es in den Wartemodus gesetzt. Es ist immer nur ein Objekt zur gleichen Zeit im ABS-Modus.

Wenn sich kein Betriebsmittel im ABS-Modus befindet, wird das nächste Betriebsmittel, das sich im ABS Wartemodus befindet, gestartet und wechselt in den "ABS läuft"-Modus. Die Reihenfolge des nächsten VLO ist je nach Aufruf und Zykluszeit sowie Programm unterschiedlich.

Wenn die Freigabe während des "Warte"- oder "laufenden"-Modus weggenommen wird, werden die Ausgänge zurückgesetzt und das ABS für andere Objekte zur Verfügung gestellt.

Es werden drei Zustände angezeigt:

- ABS Aus
- ABS wartend
- ABS läuft

Folgende Parameter müssen dem Baustein gegeben werden:

Eingangsparameter:

- Freigabe
- Das Boolean, ob das VLO seit dem letzten ABS gelaufen ist
- Fehler Boolean zum Stoppen der ABS Funktion
- Der aktuelle Tag des Laufsystems
- Die aktuelle Stunde des Laufsystems.
- Die ABS Laufzeit, das Programm hat 30 Sekunden als Initialwert hinterlegt.
- Aktuelle Stellgröße. Die ABS Funktion addiert 30% zur aktuellen Stellgröße so dass sich das Ventil bewegt, bei einer Stellgrößen von 70% werden 30% subtrahiert

Ausgangsparameter:

- ABS wartend
- ABS Freigabe
- ABS besetzt (unbedingt an globale variable weitergeben)
- ABS Stellgröße

Freigabe

Hier kann die ABS-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.

Zustand

Zeigt den aktuellen Zustand der ABS-Funktion an (z. B. „ABS läuft“, „ABS wartend“, „ABS aus“).

Max. Stellgrösse Delta ABS

Hier kann die maximale zulässige Abweichung (Delta) der Ventilposition von der aktuellen Stellung während des ABS-Vorgangs festgelegt werden. Dieser Wert bestimmt, wie stark die Ventilposition bei einer Bewegung abweichen darf, um Blockierungen zu vermeiden, ohne die Regelung zu beeinträchtigen. Ein sorgfältig eingestelltes Delta schützt das Ventil und erhöht dessen Zuverlässigkeit und Lebensdauer.

Serviceschalter

Ein Serviceschalter kann hier auf ausgeschaltet überwacht werden. Diese Überwachung dient primär der Protokollierung und Dokumentation des Betriebszustands. Wenn der Serviceschalter ausgeschaltet ist, wird das Betriebsmittel in den Auszustand versetzt.

Fällt das Signal wieder ab und wird der Serviceschalter erneut eingeschaltet, wird das Betriebsmittel direkt und ohne Quittierung wieder in den Normalzustand versetzt. Dies gewährleistet eine schnelle Wiederherstellung des Betriebs, ohne dass zusätzliche Eingriffe des Benutzers erforderlich sind.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Serviceschalters aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgeschaltet

Zeigt an, ob der Serviceschalter ausgeschaltet ist und dadurch eine Störmeldung ausgegeben wird.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Serviceschalter konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Serviceschalters

Physikalische Eingangsadresse für den Serviceschalter. Siehe [Eingangsadresse der Rückmeldung](#)⁵⁹³

20.2.3.5 Alarm Konfiguration

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

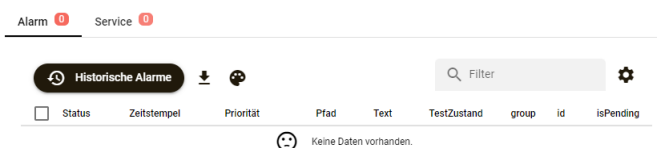
Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

20.2.3.6 Alarme**Historische Alarme**

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

20.2.3.7 Protokolle

Manip1 1

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
☹ Keine Daten vorhanden.									

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

20.2.4 Struktur

VEN01:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABS_Enable	BOOL	Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS_Maxposition	REAL	Maximale Stellgrößenabweichung in % von der Aktuellen position
3	ABS_State	INT	Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
4	AlarmConfig_Group	DINT	Doppelwort der Sammelgruppen
5	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
6	AlarmConfig_Suppression	DINT	Doppelwort der Alarmunterdrückung
7	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Alarmunterdrückung ist aktiv
8	CurrentRuntime	REAL	Aktuelle Laufzeit in Sekunden
9	EnableGlobaReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
10	Feedback_Conversion	e_Analog_Signal_Range	Enum für die Linearisierung des Eingangssignals Enum Werte ^[733]
11	Feedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit bis Alarm kommt, dass die Ventilposition ausserhalb Stellgrößenlimit ist
12	Feedback_Enable	BOOL	Ventil hat eine Rückmeldung der Position, normalerweise 0-10V.
13	Feedback_Error	BOOL	Error Ventilrückmeldung
14	Feedback_Limit	REAL	Abweichwert Ventilposition zur Stellgröße
15	Feedback_Value	DINT	Wert des Rückmeldungssignals
16	LastRun	REAL	Letztes Mal gelaufen in Stunden
17	LastRunSeconds	UDINT	Letztes Mal gelaufen in Sekunden
18	Maintenance_Mode	BOOL	Betriebszustand Reparatur
19	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
20	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
21	OffMode	BOOL	Betriebszustand Aus
22	OperatedHours	REAL	Betriebsstunden
23	OutError	BOOL	Zusammengefasste Störmeldung
24	OutOfLimit	BOOL	Grenzwertüberschreitung Stellgröße und Ventilposition
25	OutValue	INT	Ausgangswert für Karte
26	OutValue_Conversion	e_Analog_Signal_Range	Enum für die Linearisierung des Ausgangssignal Enum Werte ^[733]
27	OverrideMin	BOOL	Die min. und max. Stellwerte werden nicht beachtet und werden überschrieben
28	Position	REAL	Aktuelle Ventilstellung
29	Quit	BOOL	Quittierbefehl des DMS

30	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
31	Scale_MaxInput	REAL	Oberer Wert der Eingangs Linearisierung
32	Scale_MaxOutput	REAL	Oberer Wert der Ausgangs Linearisierung
33	Scale_SequenceMax	REAL	Obergrenze Sequenz, dieser Wert wird 100% der Ausgangsgrösse
34	Scale_MaxSetpoint	REAL	Maximale Stellgrösse
35	Scale_MinInput	REAL	Untere Wert der Eingangs Linearisierung
36	Scale_MinOutput	REAL	Untere Wert der Ausgangs Linearisierung
37	Scale_SequenceMin	REAL	Untergrenze Sequenz, dieser Wert wird 0% der Ausgangsgrösse
38	Scale_MinSetpoint	REAL	Minimale Stellgrösse
39	ServiceSwitch	BOOL	Eingangssignal des Serviceschalters
40	ServiceSwitch_Enable	BOOL	Service Schalter aktiv
41	ServiceSwitch_Error	BOOL	Service Schalter ist ausgeschaltet
42	ServiceSwitch_Logic	BOOL	Logik des Serviceschalters
43	Setpoint	REAL	Stellgrösse des Ventils
44	Setpoint_Logic	BOOL	Logik des Ausgabewertes wenn eingeschalten dan 100-0% anstelle 0-100%
45	TotalSeconds	UDINT	Gesamtlaufzeit in Sekunden
46	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
47	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
48	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
49	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

20.2.5 Variablen Tabellen

20.2.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_OutValue	REAL	Lokaler Ausgabewert für die analoge Ansteuerung des Ventils
2	vlr_SequenceValue	REAL	Lokaler Ausgabewert nach Stellgrößenlogik und Stellwertbegrenzung
3	vloudi_MonitorOnCycles	UDINT	Hilfsvariable für Einschaltzyklusüberwachung (dummy)
4	vludi_OnCycleLimit	UDINT	Dummy für Einschaltzyklusüberwachung
5	vlx-Alarmreset	BOOL	Hilfsvariable für lokale Fehlerquittierung
6	vlx_Enable	BOOL	Hilfsboolean für Ventilsfreigabe
7	vlx_ErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean für Alarmfunktion
8	vlx_Quit	BOOL	Hilfsboolean für Quittierung
9	vlx_Reset	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlerquittierung

20.2.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABSState	INT	Zustand der Antilockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
2	AlarmResetTrigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
3	FeedbackErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Ventilrückmeldung
4	MovedSinceLastABS	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
5	OperationReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Betriebsstundenzähler
6	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
7	RefTimeNoFeedback	ULINT	Referenzzeit für Ventilrückmeldungstimer
8	RemainingNoFeedbackTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Ventilrückmeldung in Millisekunden
9	ReturnPositionABS	REAL	Gespeicherte Position vor ABS als Rückkehrwert
10	TempSetpoint	REAL	Gespeicherte Hilfsstellgröße
11	ValveOnTrigger	BOOL	Hilfswert zur Erkennung einer Bewegung
12	vludi_StartCycles		Hilfsvariable für operation Funktionsblock

13	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
14	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
15	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

20.2.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	VEN01	Globale Datenstruktur

20.2.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	ABS:Enable	BIT		X					Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS:MaxPosition	FLT		X					Maximale Stellgrößenabweichung in % von der Aktuellen position
3	ABS:State	WOS							Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
4	AlarmConfig:Group	DWU		X					Doppelwort mit Alarmgruppen des Objektes
5	AlarmConfig:LampGroup	DWS							Sammelalarmgruppe für QUI01
6	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Doppelwort mit Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
7	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
8	Commentary	STR							Bemerkung
9	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
10	Facility	STR							Gebäude
11	Feedback:Conversion	DWS		X			X		Enum für die Linearisierung des Eingangssignals Enum Werte ⁷³³
12	Feedback:Delay	DWU		X					Verzögerungszeit bis Alarm kommt, dass die Ventilposition ausserhalb Stellgrößenlimit ist
13	Feedback:Enable	BIT		X					Ventil hat eine Rückmeldung der Position, normalerweise 0-10V.
14	Feedback:Error	BIT	X						Error Ventilrückmeldung
15	AlarmConfig:Limit	FLT		X					Abweichwert Ventilposition zur Stellgröße
16	Feedback:Value	DWS				X			Wert des Rückmeldungssignals
17	Feedback:ValueAddress*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
18	LastRun	FLT							Letztes Mal gelaufen in Stunden
19	Maintenance:Mode	BIT		X					Betriebszustand Reparatur
20	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren

RELEASE-CANDIDATE!

21	ManualMode:Value	FLT		X				Ersatzwert
22	NAME	STR						Name des Objektes
23	OBJECT	STR						Template Name "VEN01"
24	OffMode	BIT		X				Betriebszustand Aus
25	OperatedHours	FLT					X	Betriebsstunden
26	OutOfLimit	BIT						Grenzwertüberschreitung Stellgrösse und Ventilposition
27	OutValue	DWS					X	Ausgangswert für analoge Ausgangskarte
28	OutValueAddress*	STR					X	Ausgangsadresse der SPS
29	OutValue:Conversion	DWS		X		X		Enum für die Linearisierung des Ausgangssignals Enum Werte ¹⁷³³
30	OverrideMin	BIT		X				Die min. und max. Stellwerte werden nicht beachtet und werden überschrieben
31	Position	FLT			X		X	Aktuelle Ventilstellung
32	Position:Closed	FLT						Grenzwert Ventil geschlossen
33	Position:Opened	FLT						Grenzwert Ventil geöffnet
34	Program	STR						Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
35	Quit	BIT						Quittier-Befehl für DMS
36	Quit:Input*	STR					X	Eingangskonfiguration der SPS
37	Scale:MaxInput	FLT		X				Oberer Wert der Eingangslinearisierung
38	Scale:MaxOutput	FLT		X				Oberer Wert der Ausgangslinearisierung
39	Scale:SequenceMax	FLT		X				Obergrenze Sequenz, dieser Wert wird 100% der Ausgangsgrösse
40	Scale:MaxSetpoint	FLT		X				Maximale Stellgrösse
41	Scale:MinInput	FLT		X				Untere Wert der Eingangslinearisierung
42	Scale:MinOutput	FLT		X				Untere Wert der Ausgangslinearisierung
43	Scale:SequenceMin	FLT		X				Untergrenze Sequenz, dieser Wert wird 0% der Ausgangsgrösse
44	Scale:MinSetpoint	FLT		X				Minimale Stellgrösse
45	Schematic	STR						Elektroschemanummer
46	ServiceSwitch	BIT				X		Eingangssignal des Serviceschalters
47	ServiceSwitch:Address*	STR					X	Eingangsadresse der SPS

48	ServiceSwitch:Enable	BIT							Service Schalter aktiv
49	ServiceSwitch:Error	BIT	X						Service Schalter ist ausgeschaltet
50	ServiceSwitch:Logic	BIT		X					Logik des Serviceschalters
51	Setpoint	FLT			X	X			Stellgrösse des Ventils
52	Setpoint:Logic	BIT		X					Logik des Ausgabewertes wenn eingeschalten dan 100-0% anstelle 0-100%
53	State	NONE							Unterordner für Anzeihilfdatenpunkte
54	Unit	STR							Einheit
55	Vers_	STR							Template Version

20.2.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: OR(Feedback:Error,ServiceSwitch:Error)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

State:ErrorState

Definition: PRG: BIT(AckState:Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG1: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG2: BIT(AlarmConfig:SuppressionOn, 2)

Funktion: Bitschaltung des Bit 2 für die Icon Anzeige.

Definition: PRG3: BIT(ServiceSwitch:Error, 3)

Funktion: Bitschaltung des Bit 3 für die Icon Anzeige.

State:ValveClose

Definition: PRG: TVL(Position, Position:Closed)

Funktion: Vergleich kleiner als.

State:ValveOpen

Definition: PRG: TVH(ABS:State, Position:Opened)

Funktion: Vergleich grösser als.

20.2.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm VEN01](#)

RELEASE-CANDIDATE!

20.3 VEN02 Ansteuerung eines Stellventil




20.3.1 Einleitung









Das VEN02 dient zur Ansteuerung von Stellklappen oder Stellventilen. Die Ansteuerung erfolgt über einen digitalen Ausgang, der flexibel konfiguriert und bei Bedarf invertiert werden kann.

Funktionsweise

- Rückmeldesignale:
 - Die Rückmeldesignale für Öffnen und Schließen können in der Konfiguration aktiviert werden. Sind diese Rückmeldesignale vorhanden, werden sie im System angezeigt und überwacht.
 - Die kontinuierliche Überwachung der Rückmeldesignale gewährleistet, dass ein Alarm ausgelöst wird, wenn sowohl das Öffnen- als auch das Schließen-Signal gleichzeitig empfangen wird. Diese Funktion stellt sicher, dass keine unzulässigen Zustände im Betrieb auftreten.
- Antiblockierfunktion:
 - Das VEN02 bietet eine Antiblockierfunktion, die in der Konfiguration aktiviert werden kann. Diese Funktion sorgt dafür, dass das Ventil mindestens einmal pro Woche aktiviert wird, um Blockierungen zu vermeiden und die Langlebigkeit sowie Zuverlässigkeit des Ventils zu gewährleisten.

20.3.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
	Offen
	Zwischenposition
	Zu

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Wartungsmodus
	Schaltsperr
	Antiblockierfunktion aktiv statisch = wartet auf Freigabe dreht = läuft im ABS

20.3.3 Panel

20.3.3.1 Allgemein

The screenshot displays a control panel for a valve. At the top, it shows the object name 'Ventil Auf Zu' and the plant name 'Anlagenname'. Below this, there are several sections: 'Betriebsinformationen' (Operational Information) with indicators for 'Freigabe' (Release), 'Ausgang' (Exit), 'geschlossen' (Closed), and 'geöffnet' (Open), along with a 'Stillstand seit 0.0 h' (Standstill since 0.0 h) indicator and an 'Alarm unterdrückt' (Alarm suppressed) checkbox. The 'Störungen' (Faults) section lists several alarm types: 'Alarm gleichzeitig Offen und Zu', 'Alarm Rückmeldung offen', 'Alarm Rückmeldung geschlossen', 'Alarm Notstopp', and 'Serviceschalter ist ausgeschaltet'. Below the faults, there is a notification bell icon showing '0 / 0' and a 'Quittierung' (Acknowledge) button. The 'Bedienung' (Operation) section contains three toggle switches: 'Handbetrieb' (Manual operation), 'Wartungsmodus' (Maintenance mode), and 'Schaltsperr' (Lock). At the bottom, there is a 'Kommentar' (Comment) field with a note: 'Bemerkungen zum Aggregat, allgemein nützliche Informationen'.

Betriebsinformationen

Freigabe

Anzeige der aktuellen Freigabe.

Ausgang

Diese Anzeige zeigt den aktuellen Zustand des Ventilausgangs an. Sie informiert darüber, ob das Ventil in einer aktiven Position betrieben wird.

geschlossen

Anzeige der Rückmeldung Geschlossen das das Ventil zu ist.

geöffnet

Anzeige der Rückmeldung Offen das das Ventil offen ist.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann das Ventil zuletzt betätigt wurde. Die Anzeige erfolgt in Stunden.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung aktiv ist. Bei aktivierter Alarmunterdrückung werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen und deren potenziellen Einfluss auf den Regelprozess zu minimieren.

Störungen

Alarm gleichzeitig Offen und Zu

Diese Alarmmeldung zeigt an, dass sich das Ventil gleichzeitig im Zustand „offen“ und „geschlossen“ befindet, was auf einen schwerwiegenden Fehler hinweist. Ein solcher Zustand kann auf eine fehlerhafte Steuerung oder ein Problem mit der Rückmeldung hindeuten und erfordert umgehende Aufmerksamkeit, um potenzielle Schäden oder Fehlfunktionen im System zu vermeiden.

Alarm Rückmeldung offen

Diese Alarmmeldung signalisiert, dass die Rückmeldung für den Zustand „offen“ des Ventils nicht innerhalb der festgelegten Zeit empfangen wurde. Dies kann darauf hinweisen, dass das Ventil möglicherweise nicht korrekt geöffnet ist oder dass ein Kommunikationsproblem zwischen dem Ventil und der Steuerung besteht. Eine zeitnahe Überprüfung ist erforderlich, um die korrekte Funktion zu gewährleisten.

Alarm Rückmeldung geschlossen

Diese Alarmmeldung informiert darüber, dass die Rückmeldung für den Zustand „geschlossen“ des Ventils innerhalb der definierten Zeitspanne nicht empfangen wurde. Auch hier kann dies auf ein Problem mit der Ventilstellung oder der Kommunikation hinweisen. Eine sofortige Überprüfung ist notwendig, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß geschlossen ist.

Alarm Notstopp

Alarmmeldung, dass der Notstopp gedrückt wurde. Erfordert eine manuelle Quittierung, um den Alarm zurückzusetzen.

Serviceschalter ist ausgeschaltet

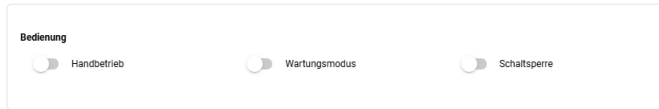
Alarmmeldung, dass der Serviceschalter vor Ort auf „aus“ gestellt wurde, wodurch die Steuerung des Ventils deaktiviert ist. In diesem Zustand ist eine automatische Steuerung des Ventils nicht möglich, und der Alarm weist darauf hin, dass die Steuerung manuell wieder aktiviert werden muss, bevor das Ventil wieder angesteuert werden kann.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) ⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates.

In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

20.3.3.2 Informationen

Name des Objekts Ventil Auf Zu	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name VEN02	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

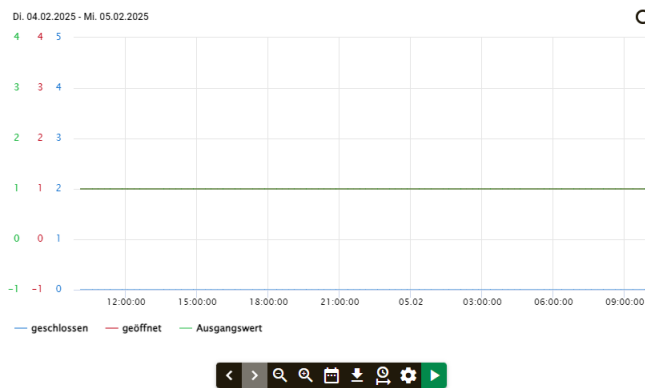
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

20.3.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- geschlossen
- geöffnet
- Ausgangswert

20.3.3.4 Konfiguration

Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> Freigabe <input checked="" type="checkbox"/> Ausgang Logik Normal Ausgangsadresse der SPS Ausgangsadresse der SPS Stillstand seit 0 h	Rückmeldung geschlossen <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> geschlossen <input type="checkbox"/> Alarm Logik Normal Verzögerungszeit 20 s Eingangsadresse geschlossen Eingang Adresse Bool, Flag SPS	Rückmeldung offen <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input checked="" type="checkbox"/> geöffnet <input type="checkbox"/> Alarm Logik Normal Verzögerungszeit 20 s Eingangsadresse offen Eingang Adresse Bool, Flag SPS
Allgemeine Einstellungen Externer Quittiereingang Eingang Adresse Bool, Flag SPS Alarm gleichzeitig Öffnen und Zu Verzögerungszeit 300 s	Antiblockierfunktion <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Zustand AUS 0=ruhend, 1=wartend, 2=läuft, 3=abgeschlossen Laufzeit 30 s	Serviceschalter <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Ausgeschaltet Logik Normal Eingangsadresse des Serviceschalt Eingang Adresse Bool, Flag SPS
Notstopp <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Alarm Logik Normal Eingangsadresse des Notstopp Eingang Adresse Bool, Flag SPS		

Betriebsinformationen

Freigabe

Zustandsanzeige der Freigabe.

Ausgang

Zustandsanzeige des Ventilausgangs

Logik

Logik des Ausgangs

Ausgangsadresse der SPS

Bestimmt die physikalische Ausgangsadresse, an die das geregelte Ausgangssignal gesendet wird. Dies verbindet die Regelung mit dem tatsächlichen Ausgang, der das Ventil oder eine andere Hardware-Komponente ansteuert.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann das Ventil zuletzt betätigt wurde, um eine Übersicht über die Häufigkeit der Ventilbewegungen zu geben. Diese Information wird in Stunden angezeigt und kann helfen, Wartungszyklen und die Betriebsdauer des Ventils zu überwachen.

Rückmeldung geschlossen**Freigabe**

Hier kann die Überwachung der Rückmeldung des geschlossenen Ventils aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Einstellung ermöglicht es dem Bediener, die Funktionalität der Rückmeldung je nach Anwendungsanforderungen flexibel zu steuern und gegebenenfalls auszuschalten, wenn eine Rückmeldung nicht erforderlich ist.

geschlossen

Diese Anzeige informiert über den aktuellen Status der Rückmeldung für das geschlossene Ventil. Sie zeigt an, ob das Ventil tatsächlich in der geschlossenen Position ist und ob die Rückmeldung entsprechend der Stellung des Ventils empfangen wird. Ein „geschlossen“-Status bestätigt, dass das Ventil ordnungsgemäß funktioniert.

Alarm

Diese Anzeige informiert darüber, ob eine Störmeldung für die Rückmeldung des geschlossenen Ventils vorliegt. Ein Alarm kann ausgelöst werden, wenn die Rückmeldung nicht wie erwartet eintrifft oder die Rückmeldung nicht innerhalb des festgelegten Zeitrahmens erfolgt. Dies ist ein wichtiger Sicherheitsmechanismus, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß geschlossen ist.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Rückmeldung des geschlossenen Ventils eingestellt werden. Diese Funktion ermöglicht eine flexible Anpassung, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird. Dies ist hilfreich, wenn die Logik des Systems eine andere Interpretation des Signals erfordert.

Verzögerung

In diesem Feld wird die Verzögerungszeit für die Rückmeldung des geschlossenen Ventils in Sekunden festgelegt. Diese Zeitspanne gibt an, wie lange das System warten soll, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird. Eine angemessene Verzögerung kann dabei helfen, kurzfristige Kommunikationsprobleme zu ignorieren und nur dann einen Alarm auszulösen, wenn tatsächlich ein Fehler vorliegt.

Eingang der Rückmeldung

Hier wird die physikalische Eingangsadresse für die Prozessrückmeldung des geschlossenen Ventils angegeben. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Kommunikation zwischen der Steuerung und dem Ventil, da sie bestimmt, wo die Informationen über den aktuellen Zustand des Ventils abgefragt werden.

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

Rückmeldung offen

Freigabe

Hier kann die Überwachung der Rückmeldung des geöffneten Ventils aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Einstellung ermöglicht es dem Bediener, die Funktionalität der Rückmeldung je nach Anwendungsanforderungen flexibel zu steuern und gegebenenfalls auszuschalten, wenn eine Rückmeldung nicht erforderlich ist.

geöffnet

Diese Anzeige informiert über den aktuellen Status der Rückmeldung für das geöffnete Ventil. Sie zeigt an, ob das Ventil tatsächlich in der geöffneten Position ist und ob die Rückmeldung entsprechend der Stellung des Ventils empfangen wird. Ein „geöffnet“-Status bestätigt, dass das Ventil ordnungsgemäß funktioniert.

Alarm

Diese Anzeige informiert darüber, ob eine Störmeldung für die Rückmeldung des geöffneten Ventils vorliegt. Ein Alarm kann ausgelöst werden, wenn die Rückmeldung nicht wie erwartet eintrifft oder die Rückmeldung nicht innerhalb des festgelegten Zeitrahmens erfolgt. Dies ist ein wichtiger Sicherheitsmechanismus, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß geschlossen ist.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für die Rückmeldung des geöffneten Ventils eingestellt werden. Diese Funktion ermöglicht eine flexible Anpassung, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird. Dies ist hilfreich, wenn die Logik des Systems eine andere Interpretation des Signals erfordert.

Verzögerung

In diesem Feld wird die Verzögerungszeit für die Rückmeldung des geöffneten Ventils in Sekunden festgelegt. Diese Zeitspanne gibt an, wie lange das System warten soll, bevor eine fehlende Rückmeldung als Störung erkannt wird. Eine angemessene Verzögerung kann dabei helfen, kurzfristige Kommunikationsprobleme zu ignorieren und nur dann einen Alarm auszulösen, wenn tatsächlich ein Fehler vorliegt.

Eingang der Rückmeldung

Hier wird die physikalische Eingangsadresse für die Prozessrückmeldung des geöffneten Ventils angegeben. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Kommunikation zwischen der Steuerung und dem Ventil, da sie bestimmt, wo die Informationen über den aktuellen Zustand des Ventils abgefragt werden. Siehe [Eingang der Rückmeldung](#) ⁶¹⁶

Allgemeine Einstellungen**Externer Quittiereingang**

Es kann eine Eingangsadresse der SPS definiert werden, die für den Quittierungsvorgang verantwortlich ist. Dieser Eingang steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um anstehende Alarmer durch externe Signale zu quittieren.

Alarm gleichzeitig Offen und zu**Verzögerungszeit**

In diesem Feld kann die Verzögerungszeit für die Störmeldung der gleichzeitigen Rückmeldung "offen" und "geschlossen" in Sekunden festgelegt werden. Diese Zeitspanne gibt an, wie lange das System warten soll, bevor es einen Alarm auslöst, wenn sowohl die Rückmeldung „offen“ als auch die Rückmeldung „geschlossen“ gleichzeitig aktiv sind.

Antiblockierfunktion

ABS steht für Antiblockiersystem.

Wenn das ABS in den Einstellungen des VLOs aktiviert ist, wird die Funktion jeden Dienstags ab 9:00 Uhr gestartet und läuft bis alle aktivierten ABS-Funktionen in den VLOs einmal mit der ABS-Funktion durchlaufen worden sind.

Wie das ABS ausgeführt wird, ist von VLO zu VLO individuell (Motor Ein/Aus, Ventil Auf/Zu usw.).

Wenn das Programm die ABS-Funktion ausführt, wird zuerst geprüft, ob die VLO-Funktion (Motor EIN, Ventil fährt usw.) läuft oder seit dem letzten ABS gelaufen ist. Wenn ja wird die ABS-Funktion bei diesem Betriebsmittel nicht durchgeführt.

Falls dieses Betriebsmittel-Objekt seit dem letzten ABS nicht gelaufen ist, wird es in den Wartemodus gesetzt. Es ist immer nur ein Objekt zur gleichen Zeit im ABS-Modus.

Wenn sich kein Betriebsmittel im ABS-Modus befindet, wird das nächste Betriebsmittel, das sich im ABS Wartemodus befindet, gestartet und wechselt in den "ABS läuft"-Modus. Die Reihenfolge des nächsten VLO ist je nach Aufruf und Zykluszeit sowie Programm unterschiedlich.

Wenn die Freigabe während des "Warte"- oder "laufenden"-Modus weggenommen wird, werden die Ausgänge zurückgesetzt und das ABS für andere Objekte zur Verfügung gestellt.

Es werden drei Zustände angezeigt:

- ABS Aus
- ABS wartend
- ABS läuft

Folgende Parameter müssen dem Baustein gegeben werden:

Eingangsparameter:

- Freigabe
- Das Boolean, ob das VLO seit dem letzten ABS gelaufen ist
- Fehler Boolean zum Stoppen der ABS Funktion
- Der aktuelle Tag des Laufsystems
- Die aktuelle Stunde des Laufsystems.
- Die ABS Laufzeit, das Programm hat 30 Sekunden als Initialwert hinterlegt.
- Aktuelle Stellgröße. Die ABS Funktion addiert 30% zur aktuellen Stellgröße so dass sich das Ventil bewegt, bei einer Stellgrößen von 70% werden 30% subtrahiert

Ausgangsparameter:

- ABS wartend
- ABS Freigabe
- ABS besetzt (unbedingt an globale variable weitergeben)
- ABS Stellgröße

Freigabe

Hier kann die ABS-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.

Zustand

Zeigt den aktuellen Zustand der ABS-Funktion an (z. B. „ABS läuft“, „ABS wartend“, „ABS aus“).

Laufzeit

Hier wird die Öffnungszeit des Ventils im ABS-Betrieb in Sekunden festgelegt. Die Mindestöffnungszeit beträgt 30 Sekunden und ist im Code fest hinterlegt.

Serviceschalter

Ein Serviceschalter kann hier auf ausgeschaltet überwacht werden. Diese Überwachung dient primär der Protokollierung und Dokumentation des Betriebszustands. Wenn der Serviceschalter ausgeschaltet ist, wird das Betriebsmittel in den Auszustand versetzt.

Fällt das Signal wieder ab und wird der Serviceschalter erneut eingeschaltet, wird das Betriebsmittel direkt und ohne Quittierung wieder in den Normalzustand versetzt. Dies gewährleistet eine schnelle Wiederherstellung des Betriebs, ohne dass zusätzliche Eingriffe des Benutzers erforderlich sind.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Serviceschalters aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgeschaltet

Zeigt an, ob der Serviceschalter ausgeschaltet ist und dadurch eine Störmeldung ausgegeben wird.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Serviceschalter konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Serviceschalters

Physikalische Eingangsadresse für den Serviceschalter. Siehe [Eingang der Rückmeldung](#)^[616]

Notstopp

Der Notstopp kann überwacht werden, um die Sicherheit des Betriebsmittels zu gewährleisten. Bei Betätigung des Notaus wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet. Erst nach dem Wegfall des Alarms und der Quittierung durch den Benutzer kann das Betriebsmittel wieder in den Normalbetrieb versetzt werden. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass alle notwendigen Sicherheitsüberprüfungen abgeschlossen sind, bevor der Betrieb fortgesetzt wird.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Notstopps aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob der Notstopp aktiviert wurde und somit eine Störmeldung ansteht.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Notstopp konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Notstopp

Physikalische Eingangsadresse für den Notstopp. Siehe [Eingang der Rückmeldung](#)^[616]

20.3.3.5 Alarm Konfiguration

tErrorOpen

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 ↓ Sammelalarmgruppe: 0 Sammelalarmgruppe: 0

Alarmtext

tErrorClose

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 ↓ Sammelalarmgruppe: 0 Sammelalarmgruppe: 0

Alarmtext

tErrorOpenClose

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 ↓ Sammelalarmgruppe: 0 tsAlarmgroup: 0

Zusatz

Rückmeldung Serviceschalters

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 ↓ Sammelalarmgruppe: 0 tsAlarmgroup: 0

Zusatz

Alarm Notstopp

Aktivierung Alarmpriorisierung: Priorität 2 ↓ Sammelalarmgruppe: 0 tsAlarmgroup: 0

Zusatz

Sammelalarmgruppe SPS

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Alarmunterdrückung SPS Alarm unterdrückt

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Gruppe 5 Gruppe 6 Gruppe 7 Gruppe 8

Gruppe 9 Gruppe 10 Gruppe 11 Gruppe 12

Gruppe 13 Gruppe 14 Gruppe 15 Gruppe 16

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4

Aktiviert
Sammelquittierung
auf Schaltschrank

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2

3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

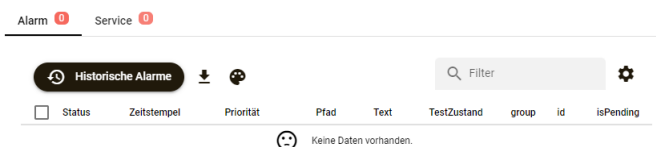
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

20.3.3.6 Alarme



Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, das alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

20.3.3.7 Protokolle

Manip1 👤

Zeitstempel	Pfad	Text	Benutzer	Neuer Wert	Alter Wert	group	id	siteGroup	trigger
☹ Keine Daten vorhanden.									

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

20.3.4 Struktur

VEN02:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABS_Enable	BOOL	Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS_State	INT	Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	ABS_Time	UDINT	Zeit wie lange die Antiblockierfunktion (Sekunden) aktiv ist
4	AlarmConfig_Group	DINT	Doppelwort der Sammelgruppen
5	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
6	AlarmConfig_Suppression	DINT	Doppelwort der Alarmunterdrückung
7	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Alarmunterdrückung ist aktiv
8	Closed	BOOL	Das Ventil ist geschlossen
9	Closed_Delay	UDINT	Zeitverzögerung der Rückmeldung geschlossen
10	Closed_Enable	BOOL	Ventil hat eine Rückmeldung der Position geschlossen
11	Closed_Error	BOOL	Error keine Rückmeldung geschlossen
12	Closed_Input	BOOL	Eingangssignal Rückmeldung geschlossen
13	Closed_Logic	BOOL	Logik des Eingangssignal der Rückmeldung geschlossen
14	CurrentRuntime	REAL	Aktuelle Laufzeit des Ventils (für ABS Funktion)
15	EnableGlobalReset	BOOL	Aktiviert Fehlerquittierung über QUI01
16	ErrorOpenClose	BOOL	Error gleichzeitige Rückmeldung Offen und Zu
17	ErrorOpenClose_Delay	UDINT	Zeitverzögerung Error Offen und Zu
18	Faststop	BOOL	Eingangssignal des Notstopps
19	Faststop_Enable	BOOL	Notstopp aktiviert
20	Faststop_Error	BOOL	Notstopp aktiv
21	Faststop_Logic	BOOL	Logik des Notstopps
22	InEnable	BOOL	Freigabe
23	LastRun	REAL	Letztes Mal gelaufen in Stunden
24	LastRunSeconds	UDINT	Letztes Mal gelaufen in Sekunden
25	Maintenance_Mode	BOOL	Betriebszustand Reparatur
26	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
27	OffMode	BOOL	Betriebszustand Aus
28	Opened	BOOL	Das Ventil ist geöffnet
29	Opened_Delay	UDINT	Zeitverzögerung der Rückmeldung geschlossen

RELEASE-CANDIDATE!

30	Opened_Enable	BOOL	Ventil hat eine Rückmeldung der Position offen
31	Opened_Error	BOOL	Error keine Rückmeldung offen
32	Opened_Input	BOOL	Eingangssignal Rückmeldung offen
33	Opened_Logic	BOOL	Logik des Eingangssignal der Rückmeldung offen
34	OperatedHours	REAL	Betriebsstunden
35	OutError	BOOL	Zusammengefasste Störmeldung
36	OutValue	BOOL	Ausgang fürs Ventil
37	OutValue_Logic	BOOL	Logik des Ausgang fürs Ventil
38	Quit	BOOL	Quittierbefehl des DMS
39	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
40	ServiceSwitch	BOOL	Eingangssignal des Serviceschalters
41	ServiceSwitch_Enable	BOOL	Service Schalter aktiv
42	ServiceSwitch_Error	BOOL	Service Schalter ist ausgeschaltet
43	ServiceSwitch_Logic	BOOL	Logik des Serviceschalters
44	TotalSeconds	UDINT	Gesamtlaufzeit in Sekunden
45	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
46	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
47	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
48	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

RELEASE-CANDIDATE!

20.3.5 Variablen Tabellen

20.3.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vldi_StartCycles	DINT	Dummywert für Betriebsstundenzähler
2	vloudi_MonitorOnCycles	UDINT	Hilfsvariable für Einschaltzyklusüberwachung (dummy)
3	vlx_close	BOOL	Hilfsvariable Ventil geschlossen
4	vlx_Disabled	BOOL	Hilfsvariable Ventil ausgeschaltet
5	vlx_Enable	BOOL	Hilfsvariable für Ventiltfreigabe
6	vlx_open	BOOL	Hilfsvariable Ventil geöffnet
7	vlx_OpenClose	BOOL	Hilfsvariable für gleichzeitige Offen und Zu Meldung
8	vlx_Quit	BOOL	Hilfsvariable für Quittierung
9	vlx_Standby	BOOL	Hilfsvariable für Ventil Ruheposition
10	vlx_TimerClose	BOOL	Hilfsvariable Timer close ausgelöst
11	vlx_TimerOpen	BOOL	Hilfsvariable Timer open ausgelöst
12	vlx_Reset	BOOL	Hilfsvariable zur Fehlerquittierung

20.3.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	AlarmResetTrigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
2	ErrorOpenCloseMemory	BOOL	Hilfsvariable für Fehlermeldung Rückmeldung geschlossen
3	FeedbackCloseErrorMemory	BOOL	Hilfsvariable für Fehlermeldung Rückmeldung geöffnet
4	FeedbackOpenErrorMemory	BOOL	Hilfsvariable für Fehlermeldung Rückmeldung offen und geschlossen gleichzeitig
5	MovedSinceLastABS	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
6	OperationReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Betriebsstundenzähler
7	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
8	RefTimeNotClose	ULINT	Referenzzeit für Timer Rückmeldung geschlossen
9	RefTimeNotOpen	ULINT	Referenzzeit für Timer Rückmeldung geöffnet
10	RefTimeOpenClose	ULINT	Referenzzeit für Timer Rückmeldung gleichzeitige Rückmeldung offen und geschlossen
11	RemainingTimeNotClose	UDINT	Verbleibende Zeit bis Fehlermeldung Rückmeldung geschlossen in Millisekunden
12	RemainingTimeNotOpen	UDINT	Verbleibende Zeit bis Fehlermeldung Rückmeldung geöffnet in Millisekunden
13	RemainingTimeOpenClose	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur Fehlermeldung gleichzeitiges Signal offen und geschlossen in Millisekunden
14	ValveOnTrigger	BOOL	Hilfswert zur Erkennung einer Bewegung
15	vludi_StartCycles		Hilfsvariable für operation Funktionsblock
16	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
17	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung
18	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsboolean für Erstinitialisierung

20.3.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	VEN02	Globale Datenstruktur

20.3.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	ABS:Enable	BIT		X					Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS:State	WOS							Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	ABS:Time	DWU		X					Laufzeit der Antiblockierfunktion (Sekunden) in Sekunden
4	AlarmConfig:Group	DWU		X					Doppelwort mit Alarmgruppen des Objektes
5	AlarmConfig:LampGroup	DWS							Sammelalarmgruppe für QUI01
6	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Doppelwort mit Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
7	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
8	Closed	BIT						X	Das Ventil ist geschlossen
9	Closed:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
10	Closed:Delay	DWU		X					Zeitverzögerung (Sekunden) der Rückmeldung geschlossen
11	Closed:Enable	BIT		X					Ventil hat eine Rückmeldung der Position geschlossen
12	Closed:Error	BIT	X						Error keine Rückmeldung Ventil geschlossen
13	Closed:Input	BIT				X			Eingangssignal Rückmeldung geschlossen
14	Closed:Logic	BIT		X					Logik des Eingangssignal der Rückmeldung geschlossen
15	Commentary	STR							Bemerkung
16	CurrentRuntime	FLT							Zeit in Sekunden seit dem letzten Start, wird gebraucht für ABS Funktion
17	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
18	ErrorOpenClose	BIT	X					X	Error gleichzeitige Rückmeldung Offen und Zu
19	ErrorOpenClose:Delay	DWU		X					Zeitverzögerung (Sekunden) Error Offen Zu
20	Facility	STR							Gebäude
21	Faststop	BIT				X			Eingangssignal des Notstopps

RELEASE-CANDIDATE!

22	Faststop:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
23	Faststop:Enable	BIT		X					Notstopp aktiviert
24	Faststop:Error	BIT	X						Error Notstopp
25	Faststop:Logic	BIT		X					Logik des Notstopps
26	InEnable	BIT				X			Freigabe
27	LastRun	FLT							Letztes Mal gelaufen in Stunden
28	Maintenance:Mode	BIT		X					Betriebszustand Reparatur
29	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
30	NAME	STR							Name des Objektes
31	OBJECT	STR							Template Name "VEN02"
32	OffMode	BIT		X					Betriebszustand Aus
33	ValveOpened	BIT						X	Das Ventil ist geöffnet
34	Opened:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
35	Opened:Delay	DWU		X					Zeitverzögerung (Sekunden) der Rückmeldung geschlossen
36	Opened:Enable	BIT		X					Ventil hat eine Rückmeldung der Position offen
37	Opened:Error	BIT	X						Error keine Rückmeldung Ventil offen
38	Opened:Input	BIT				X			Eingangssignal Rückmeldung offen
39	Opened:Logic	BIT		X					Logik des Eingangssignal der Rückmeldung offen
40	OperatedHours	FLT						X	Betriebsstunden
41	OutValue	BIT			X			X	Ausgang für Ventilsteuerung
42	OutValue:Address*	STR					X		Ausgangsadresse der SPS
43	OutValue:Logic	BIT		X					Logik des Ausgangs fürs Ventil
44	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
45	Quit	BIT							Quittier-Befehl für DMS
46	Quit:Input*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
47	Schematic	STR							Elektroschemanummer
48	ServiceSwitch	BIT				X			Eingangssignal des Serviceschalters
49	ServiceSwitch:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
50	ServiceSwitch:Enable	BIT		X					Service Schalter aktiv
51	ServiceSwitch:Error	BIT	X						Service Schalter ist ausgeschaltet
52	ServiceSwitch:Logic	BIT		X					Logik des Serviceschalters
53	State	NONE							Unterordner für Anzeihilfdatenpunkte

54	Vers_	STR							Template Version
----	-------	-----	--	--	--	--	--	--	------------------

20.3.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: OR(Closed:Error,ErrorOpenClose,Faststop:Error,Opened:Error,ServiceSwitch:Error)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

20.3.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm VEN02](#)

20.4 VEN03 Ansteuerung Dreipunkteventil

20.4.1 Einleitung

Das Stetigventil mit Dreipunktregelung wird für Ventile eingesetzt, die über zwei digitale Ausgänge angesteuert werden: einen zum Öffnen und einen zum Schließen des Ventils.

Funktionsweise

- Laufzeit: Dem Ventil muss eine Laufzeit vorgegeben werden, die angibt, wie lange das Ventil benötigt, um von 0 % (geschlossen) bis 100 % (voll geöffnet) zu fahren.
- Rückmeldung: Die Rückmeldung der Ventilposition kann über ein analoges Signal erfolgen. Wenn keine Rückmeldung verfügbar ist, berechnet das Template die Position des Ventils basierend auf der vorgegebenen Laufzeit.
- Kalibrierung:
 - Das Ventil kalibriert sich automatisch auf 0 %, wenn es geschlossen ist.
 - Es kalibriert sich auf 100 %, wenn es vollständig geöffnet ist.

Konfiguration der Ausgänge

- Die Ausgänge Öffnen und Schließen können über einen konfigurierbaren Parameter als Dauerausgänge eingestellt werden.
- Dies bedeutet, dass die Ausgänge aktiv bleiben, wenn sich das Ventil in einer minimalen oder maximalen Stellgröße befindet.
- Diese Funktion ermöglicht eine flexible Anpassung der Ventilsteuerung, um sicherzustellen, dass das Ventil in kritischen Situationen konstant geöffnet oder geschlossen bleibt, was eine zuverlässige und stabile Regelung gewährleistet.

Dreipunktregler




Der Dreipunktregler besitzt drei Ausgangszustände:

- Schließen: Wenn der Istwert über dem oberen Schwellwert liegt.
- Öffnen: Wenn der Istwert unter den unteren Grenzwert fällt.
- Stopp: Wenn der Istwert zwischen dem Grenzwert und der Hysterese liegt, d. h. wenn der Istwert größer oder kleiner als der Grenzwert plus Hysterese ist.

Steuerung

1. Ist-Stellgröße des Ventils: Aktuelle Position des Ventils.
2. Soll-Stellgröße des Ventils: Gewünschte Position des Ventils.
3. Totzone: Toleranzbereich, in dem keine Regelung erfolgt.
4. Hysterese: Differenz, die den Schaltpunkt beeinflusst und unerwünschte Schaltvorgänge verhindert.

20.4.2 Zustände

Symbol	Beschreibung
96% 	Offen
39% 	Zwischenposition
4% 	Zu

Icon	Beschreibung
	Alarm anstehend
	Alarm quittiert
	Alarm gehend
	Alarmunterdrückung aktiv
	Handbetrieb
	Wartungsmodus
	Schaltsperr
	Notaus betätigt
	Antiblockierfunktion aktiv statisch = wartet auf Freigabe dreht = läuft im ABS

RELEASE-CANDIDATE!

20.4.3 Panel

20.4.3.1 Allgemein

Name des Objekts
Dreipunktventil

Anlagenname

Betriebsinformationen

Freigabe

Ventil schliesst

Ventil öffnet

Sollwert
46 %

aktuelle Position
47 %

Betriebsstunden
0 h

Stillstand seit
0 h

Alarm unterdrückt

Störungen

Alarm Notstopp

Serviceschalter ist ausgeschaltet

0 / 0

Quittierung

Bedienung

Hand ein

Ersatzwert
19.0 %

Wartungsmodus

Schaltsperr

Kommentar

Bemerkungen zum Aggregat, allgemein nützliche Informationen

Betriebsinformationen

Freigabe

Der Status der Freigabe zeigt an, ob das Ventil für den Betrieb aktiviert ist. Nur wenn die Freigabe erteilt wurde, kann das Ventil seine Funktion ausführen.

Ventil schliesst

Gibt an, dass das Ventil derzeit in den geschlossenen Zustand übergeht.

Ventil öffnet

Zeigt an, dass das Ventil derzeit geöffnet wird.

Sollwert

Zeigt die aktuell angeforderte Stellgröße des Ventils an. Der Sollwert definiert die Zielposition, auf die das Ventil eingestellt werden soll, um den gewünschten Regelzustand zu erreichen.

aktuelle Position

Zeigt die momentane Position des Ventils an. Falls die Rückmeldung deaktiviert ist, wird hier der Sollwert angezeigt, da keine externe Rückmeldung zur Ventilposition verfügbar ist. Die Anzeige ist in diesem Fall theoretisch und basiert auf der angenommenen Position gemäß Sollwert.

Betriebsstunden

Anzeige der gesamten Betriebsstunden des Ventils. Diese zeigt die kumulierte Laufzeit des Ventils in Stunden an.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann das Ventil zuletzt betätigt wurde. Die Anzeige erfolgt in Stunden.

Alarmunterdrückung

Zeigt an, ob die Folgealarmunterdrückung aktiv ist. Bei aktivierter Alarmunterdrückung werden keine weiteren Alarme ausgelöst, um unnötige Alarmmeldungen und deren potenziellen Einfluss auf den Regelprozess zu minimieren.

Störungen**Alarm Grenzwert überschritten**

Diese Alarmmeldung wird ausgelöst, wenn der festgelegte Grenzwert überschritten wird und die Ventilposition länger als die zulässige Zeitspanne außerhalb des Sollbereichs liegt. Dies kann auf eine Abweichung im Regelprozess oder eine Störung der Ventilsteuerung hinweisen.

Alarm Notstopp

Alarmmeldung, dass der Notstopp gedrückt wurde. Erfordert eine manuelle Quittierung, um den Alarm zurückzusetzen.

Serviceschalter ist ausgeschaltet

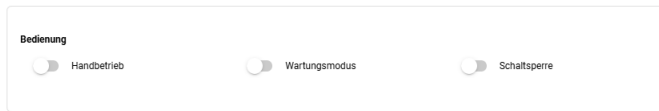
Alarmmeldung, dass der Serviceschalter vor Ort auf „aus“ gestellt wurde, wodurch die Steuerung des Ventils deaktiviert ist. In diesem Zustand ist eine automatische Steuerung des Ventils nicht möglich, und der Alarm weist darauf hin, dass die Steuerung manuell wieder aktiviert werden muss, bevor das Ventil wieder angesteuert werden kann.

Alarmglocke

[Alarmtabelle](#) ⁶⁵⁶

Quittierung

Ein Knopf zur Fehlerquittierung, der es ermöglicht, Fehlermeldungen zu bestätigen und zu löschen.



Bedienung

Je nach Template kann die Bedienung variieren, und es sind möglicherweise nicht alle in der Liste aufgeführten Elemente im Panel verfügbar. Dies bedeutet, dass die Benutzeroberfläche und die verfügbaren Funktionen an die spezifischen Anforderungen und Einstellungen des jeweiligen Templates angepasst sind.

Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht das Überschreiben des Ausgangswertes. Diese Funktion erlaubt es dem Benutzer, manuell in die Steuerungslogik einzugreifen und den Ausgangswert unabhängig von automatisierten Prozessen anzupassen.

Ersatzwert

Der Ersatzwert wird übernommen, wenn der Handbetrieb aktiviert wird. Dieser Wert dient als neuer Ausgangswert, der anstelle des automatisierten Ausgangswertes verwendet wird, solange der Handbetrieb aktiv ist.

Wartungsmodus

Der Wartungsmodus deaktiviert die Funktionen und die Ausgangswerte des Templates. In diesem Zustand wird ein Reparatursymbol neben dem Template-Symbol angezeigt, um visuell darauf hinzuweisen, dass das Objekt zurzeit in Reparatur ist.

Einschaltsperr

Die Schaltsperr ermöglicht die Deaktivierung des Templates. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird neben dem Template-Symbol das Symbol "Aus" angezeigt, um den aktuellen Status visuell zu kennzeichnen.

20.4.3.2 Informationen

Name des Objekts Dreipunktventil	Anlagenname	
Schemanummer	Template Name VEN03	Template Version V1.6.16

Name des Objekts

Der Name des Objekts stellt den benutzerdefinierten Namen des Templates dar. Er wird individuell vergeben, um das Vorlagenobjekt innerhalb des Systems eindeutig zu identifizieren und dessen Funktion oder Verwendungszweck klar darzustellen.

Anlagenname

Der Anlagenname gibt die Anlageneinheit oder den Bereich an, in dem das jeweilige Template verwendet wird. Diese Bezeichnung dient zur eindeutigen Zuordnung des Templates zu einer bestimmten technischen Einheit, Anlage oder einem Bereich innerhalb des gesamten Systems.

Schemanummer

Die Schemanummer dient als zusätzliche Information zur Identifikation des verwendeten Schemas innerhalb eines technischen Dokuments, einer Zeichnung oder eines Projekts. Sie hilft, bestimmte Bereiche oder Funktionen des Schemas schnell zu finden und gezielt darauf zuzugreifen.

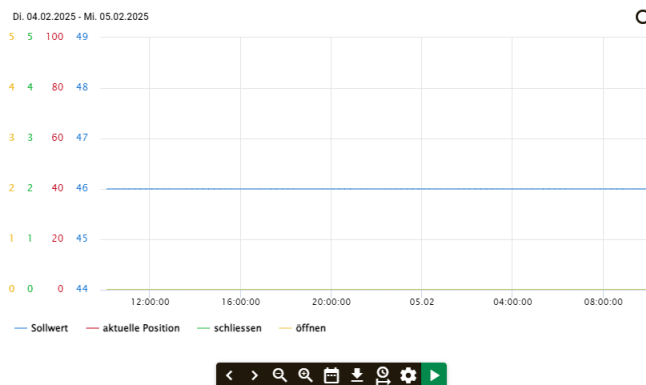
VLO Name

Der VLO-Name gibt den Namen des Templates (Vorlagenobjekt) an, das verwendet wird. Dieser Name dient zur eindeutigen Identifikation des jeweiligen Templates innerhalb des Projekts oder Systems.

Version des VLO

Die Versionsnummer des VLO (Vorlagen-Objekt) gibt die aktuelle Version des verwendeten Templates an. Diese Nummer hilft, Änderungen und Aktualisierungen am Vorlagenobjekt nachzuverfolgen und stellt sicher, dass immer die korrekte Version für die jeweilige Anwendung verwendet wird.

20.4.3.3 Trendkurven



Trenddarstellung zeigt den aktuellen Zustand sowie die historischen Werte der Datenpunkte grafisch über einen definierten Zeitraum. Diese Visualisierung erleichtert es, Veränderungen und Trends im Verlauf des Ausgangswerts schnell zu erkennen und zu analysieren.

In diesem Reiter sind die historischen Trendkurven für folgende Datenpunkte enthalten:

- Sollwert
- aktuelle Position
- schliessen
- öffnen

20.4.3.4 Konfiguration

Betriebsinformationen <input type="checkbox"/> Ventil schliesst <input type="checkbox"/> Ventil öffnet Sollwert 46 % aktuelle Position 47 % Betriebsstunden 0 h Stillstand seit 0 h	Allgemeine Einstellungen <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung Minimale Stellgröße 0 % Maximale Stellgröße 100 % Einheit % Grenzwert Ventil geschlossen 5 % Grenzwert Ventil offen 95 % Externer Quittiereingang false Eingang Adresse Bool, Flag SPS	Ausgangs Einstellungen Ausgangsadresse der SPS schliess Ausgangsadresse der SPS öffnen <input type="checkbox"/> Logik des Ausgangswertes wenn invertiert 100 - 0% statt 0 - 100% <input type="checkbox"/> Ausgang Dauerein Ausgang Dauerein bei minimaler oder maximaler Stellgröße
Antiblockierfunktion <input type="checkbox"/> Aktivierung Zustand AUS 0=ruhend, 1=wartend, 2=läuft, 3=abgeschlossen	Rückmeldung <input type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Alarm Eingangskonfiguration Keine Oberer Wert der Eingangslinearisierung 100 Untere Wert der Eingangslinearisierung 0 Alarmverzögerungszeit 120 s Grenzwert Alarm 5 % Eingangsadresse des Rückmeldung	3-Punkt-Regler Hysterese, Toleranzwert 1 % Hälfte der Totzone 1 % Gesamtlaufzeit des Ventils 0-100% 120 s Nachlaufzeit 10 s Zusätzliche Nachlaufzeit bei 0% oder 100% Minimale Schaltzeit 1 s Ventilstellungskalibrierungsintervall 24 h
Rückmeldung Serviceschalters <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Alarm Logik Normal Eingangsadresse des Serviceschalt Eingang Adresse Bool, Flag SPS	Rückmeldung Notstopp <input checked="" type="checkbox"/> Aktivierung <input type="checkbox"/> Alarm Logik Normal Eingangsadresse des Notstopp Eingang Adresse Bool, Flag SPS	

Betriebsinformationen**Ventil schliesst**

Gibt an, dass das Ventil derzeit in den geschlossenen Zustand übergeht.

Ventil öffnet

Zeigt an, dass das Ventil derzeit geöffnet wird.

Sollwert

Gibt die aktuell angeforderte Stellgröße an, die als Zielposition für das Ventil festgelegt ist. Der Sollwert definiert den Regelzustand und kann bei Bedarf überschrieben werden, um flexibel auf veränderte Betriebsanforderungen zu reagieren.

aktuelle Position

Zeigt die momentane Position des Ventils an. Falls die Rückmeldung deaktiviert ist, wird hier der Sollwert angezeigt, da keine externe Rückmeldung zur Ventilposition verfügbar ist. Die Anzeige ist in diesem Fall theoretisch und basiert auf der angenommenen Position gemäß Sollwert.

Betriebsstunden

Anzeige der gesamten Betriebsstunden des Ventils. Diese zeigt die kumulierte Laufzeit des Ventils in Stunden an.

Letztes Mal gelaufen

Zeigt an, wann das Ventil zuletzt betätigt wurde. Die Anzeige erfolgt in Stunden.

Allgemeine Einstellungen**Freigabe**

Zeigt den aktuellen Status der Freigabe an und ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des Betriebs.

Minimale Stellgröße

Ermöglicht die Eingabe der unteren Grenze für die Stellgröße, um den minimalen Ausgangswert festzulegen.

Maximale Stellgröße

Ermöglicht die Eingabe der oberen Grenze für die Stellgröße, um den maximalen Ausgangswert festzulegen.

Einheit

Hier kann die Einheit für die Visualisierung frei gewählt werden, angepasst an die spezifischen Prozessanforderungen (z. B. %, bar oder °C).

Grenzwert Ventil geschlossen

Hier wird der untere Grenzwert definiert, unter dem das Ventil als „geschlossen“ angezeigt wird. Dieser Wert legt fest, ab welchem Schließgrad das Ventil als vollständig geschlossen betrachtet wird und dient zur genauen Statusüberwachung.

Grenzwert Ventil offen

Hier wird der obere Grenzwert festgelegt, ab dem das Ventil als „offen“ angezeigt wird. Dieser Wert bestimmt, ab welchem Öffnungsgrad das Ventil in der Visualisierung als vollständig offen gilt, und hilft bei der Überwachung des Ventilstatus.

Externer Quittiereingang

Es kann eine Eingangsadresse der SPS definiert werden, die für den Quittierungsvorgang verantwortlich ist. Dieser Eingang steuert den Quittierungs-Datenpunkt „Quit“, um anstehende Alarmer durch externe Signale zu quittieren.

Ausgangs Einstellungen

Ausgangsadresse der SPS schliessen

Legt die physikalische Ausgangsadresse der SPS fest, an die das Schließen-Signal gesendet wird. Diese Adresse verbindet die Regelung direkt mit dem Ausgang, der das Ventil schließt.

Ausgangsadresse der SPS

Die Ausgangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, an welcher Stelle die Steuerung (SPS) die Ausgangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physischen Ausgänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Ausgangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Ausgängen zugeordnet ist, z. B. %OX0.1. Diese Adresse ist erforderlich, damit die SPS die Ausgangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Ausgangsadresse: Bei einer Änderung der Ausgangsadresse ist es notwendig, den SPS-Code neu zu generieren und herunterzuladen. Dies gewährleistet, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Ausgänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Ausgangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Motorausgang an die SPS angeschlossen ist und die Ausgangsadresse auf % QX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Programm gelieferten Werte korrekt zu schreiben und zu verarbeiten.

Ausgangsadresse der SPS öffnen

Bestimmt die physikalische Ausgangsadresse der SPS, an die das Öffnen-Signal gesendet wird. Diese Verbindung ermöglicht die Ansteuerung des Ausgangs für das Öffnen des Ventils.

Siehe [Ausgangsadresse der SPS schliessen](#)⁶³⁹

Logik des Ausgangwertes

Invertiert die Ausgangsgröße, sodass ein Wert von 0–100 % in 100–0 % umgewandelt wird.

Ausgang Dauerein

Wenn diese Funktion aktiviert ist, bleibt der Ausgang bei 100 % dauerhaft geöffnet oder bei 0 % dauerhaft geschlossen, wodurch der Zustand kontinuierlich gehalten wird.

Antiblockierfunktion

ABS steht für Antiblockiersystem.

Wenn das ABS in den Einstellungen des VLOs aktiviert ist, wird die Funktion jeden Dienstags ab 9:00 Uhr gestartet und läuft bis alle aktivierten ABS-Funktionen in den VLOs einmal mit der ABS-Funktion durchlaufen worden sind.

Wie das ABS ausgeführt wird, ist von VLO zu VLO individuell (Motor Ein/Aus, Ventil Auf/Zu usw.).

Wenn das Programm die ABS-Funktion ausführt, wird zuerst geprüft, ob die VLO-Funktion (Motor EIN, Ventil fährt usw.) läuft oder seit dem letzten ABS gelaufen ist. Wenn ja wird die ABS-Funktion bei diesem Betriebsmittel nicht durchgeführt.

Falls dieses Betriebsmittel-Objekt seit dem letzten ABS nicht gelaufen ist, wird es in den Wartemodus gesetzt. Es ist immer nur ein Objekt zur gleichen Zeit im ABS-Modus.

Wenn sich kein Betriebsmittel im ABS-Modus befindet, wird das nächste Betriebsmittel, das sich im ABS Wartemodus befindet, gestartet und wechselt in den "ABS läuft"-Modus. Die Reihenfolge des nächsten VLO ist je nach Aufruf und Zykluszeit sowie Programm unterschiedlich.

Wenn die Freigabe während des "Warte"- oder "laufenden"-Modus weggenommen wird, werden die Ausgänge zurückgesetzt und das ABS für andere Objekte zur Verfügung gestellt.

Es werden drei Zustände angezeigt:

- ABS Aus
- ABS wartend
- ABS läuft

Folgende Parameter müssen dem Baustein gegeben werden:

Eingangsparameter:

- Freigabe
- Das Boolean, ob das VLO seit dem letzten ABS gelaufen ist
- Fehler Boolean zum Stoppen der ABS Funktion
- Der aktuelle Tag des Laufsystems
- Die aktuelle Stunde des Laufsystems.
- Die ABS Laufzeit, das Programm hat 30 Sekunden als Initialwert hinterlegt.
- Aktuelle Stellgröße. Die ABS Funktion addiert 30% zur aktuellen Stellgröße so dass sich das Ventil bewegt, bei einer Stellgrößen von 70% werden 30% subtrahiert

Ausgangsparameter:

- ABS wartend
- ABS Freigabe
- ABS besetzt (unbedingt an globale variable weitergeben)
- ABS Stellgröße

Freigabe

Hier kann die ABS-Funktion aktiviert oder deaktiviert werden.

Zustand

Zeigt den aktuellen Zustand der ABS-Funktion an (z. B. „ABS läuft“, „ABS wartend“, „ABS aus“).

Rückmeldung

Freigabe

Aktiviert oder deaktiviert die Überwachung der Positionstoleranz des Ventils. Wenn die Überwachung aktiviert ist, wird die Ventilstellung kontinuierlich überprüft, um sicherzustellen, dass sie innerhalb der festgelegten Toleranzen zur Soll-Stellgröße liegt.

Alarm

Zeigt an, ob die Alarmtoleranz überschritten wurde und die Verzögerungszeit für die Alarmbedingung abgelaufen ist. In diesem Fall wird ein Alarm ausgelöst, der darauf hinweist, dass die Ventilstellung nicht wie erwartet erreicht wurde.

Eingangskonfiguration

Hier können die Parameter und Einstellungen für die Eingangslinierisierung ausgewählt werden. Die Eingangslinierisierung dient dazu, die eingehenden Signale (z. B. von einem Sensor oder einer anderen Messquelle) auf den gewünschten Bereich für die Regelung zu skalieren. So wird sichergestellt, dass der Eingangsbereich des Signals optimal auf die benötigte Stellgröße abgestimmt ist. Über diese Einstellung kann festgelegt werden, wie die eingehenden Werte in das Verhältnis zur Soll-Stellgröße gebracht werden und welche Grenzen für die Skalierung gelten sollen. E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgänge Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range_INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4 20mA 10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4 20mA 12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4 20mA 16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0 10V 10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0 10V 12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0 10V 16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2 10V 10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2 10V 12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2 10V 16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0 20mA 10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0 20mA 12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0 20mA 16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA 0 10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA 0 20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

Oberer Wert der Eingangslinierisierung

Definiert den oberen Grenzwert für die Linearisierung des Eingangsbereichs. Dieser Wert legt fest, welcher höchste Eingangswert dem maximalen Sollwert entspricht und wird verwendet, wenn die Option „Keine“ bei der Eingangskonfiguration ausgewählt ist.

Unterer Wert der Eingangslinearisierung

Legt den unteren Grenzwert für die Linearisierung des Eingangsbereichs fest, der den minimalen Sollwert repräsentiert. Dieser Wert wird ebenfalls nur angezeigt, wenn die Eingangskonfiguration auf „Keine“ gesetzt ist, um eine direkte Anpassung des Eingangsbereichs zu ermöglichen.

Alarmverzögerungszeit

Hier kann die Verzögerungszeit bei einer Toleranzüberschreitung in Sekunden eingegeben werden. Dieser Wert ist einstellbar, sodass die Alarmverzögerung auf die spezifischen Anforderungen des Systems und die Laufzeit des Ventils abgestimmt werden kann.

Hinweis: Die Zeit sollte ungefähr der Laufzeit des Ventils entsprechen.

Grenzwert Alarm

Der Grenzwert für die Toleranz, um die die Ventilstellung von der Soll-Stellgröße abweichen kann, bevor ein Alarm ausgelöst wird. Dieser Grenzwert ist einstellbar, um die Toleranzgrenze nach den Anforderungen des Systems festzulegen.

Eingangsadresse des Rückmeldungswert

Gibt die physikalische Eingangsadresse für den Rückmeldungswert der Stellgröße an.

Eingangsadresse der SPS

Die Eingangsadresse der SPS ist eine benutzerdefinierte Hardware-Adresse, die angibt, wo die Steuerung (SPS) die Eingangssignale von angeschlossenen Geräten oder Sensoren erwartet. Diese Adresse ist entscheidend für die korrekte Zuordnung der physikalischen Eingänge in der SPS-Programmierung.

- Benutzerdefinierte Eingangsadresse: Der Benutzer kann eine spezifische Adresse festlegen, die den jeweiligen Hardware-Eingängen zugeordnet ist, z. B. %IX0.1. Diese Adresse ist notwendig, damit die SPS die Eingangssignale korrekt erkennt und verarbeitet.
- Änderung der Eingangsadresse: Wenn diese Eingangsadresse geändert wird, ist es erforderlich, dass der SPS-Code neu generiert und heruntergeladen wird. Dies stellt sicher, dass die SPS-Programmierung mit der aktualisierten Hardware-Konfiguration übereinstimmt und die Eingänge ordnungsgemäß verarbeitet werden.
- Wichtigkeit der Konsistenz: Eine konsistente und korrekte Eingangsadresse ist entscheidend für die fehlerfreie Kommunikation zwischen der SPS und den angeschlossenen Geräten. Falsche oder inkonsistente Adressen können zu Fehlfunktionen oder unerwartetem Verhalten des Systems führen.

Codesys Online Hilfe zu Adressierungen: [Codesys Adressen](#)

Beispiel

- Wenn ein Temperatursensor an die SPS angeschlossen ist und die Eingangsadresse auf %IX0.1 gesetzt ist, muss der SPS-Code diese Adresse verwenden, um die vom Sensor gelieferten Werte korrekt zu lesen und zu verarbeiten.

3 Punktreger

Der 3-Punkt-Regler ermöglicht eine präzise Steuerung des Ventils anhand von Hysterese- und Totzoneinstellungen. Die Hysterese legt den Toleranzbereich fest, innerhalb dessen das Ventil nicht reagiert. Wird die Abweichung der Stellgröße von der Ventilstellung größer als die Summe aus halber Totzone und Hysterese, bewegt sich das Ventil entsprechend der gewünschten Regelstellung. Die halbe Totzone definiert einen Bereich, bei dem das Ventil stillsteht, wenn die Abweichung der Stellgröße kleiner ist als die halbe Totzone; in diesem Fall wird der Ventilausgang abgeschaltet.

Hysterese, Toleranzwert

Die Hysterese legt den Toleranzwert fest, innerhalb dessen keine Ventilbewegung erfolgt. Wenn die Abweichung der Stellgröße von der Ventilstellung größer ist als die Summe aus halber Totzone und Hysterese, bewegt sich das Ventil, um die gewünschte Position zu erreichen. Dieser Wert ist einstellbar, um eine flexible Anpassung an verschiedene Regelanforderungen zu ermöglichen.

Hälfte der Totzone

Die halbe Totzone definiert den Bereich, in dem das Ventil stillsteht. Liegt die Abweichung der Stellgröße unterhalb dieses Wertes, wird der Ventilausgang abgeschaltet und keine Bewegung eingeleitet. Dieser Wert kann ebenfalls nach Bedarf angepasst werden, um die Regelung genau zu steuern.

Gesamtlaufzeit des Ventils 0-100%

Dieser Wert gibt an, wie viele Sekunden das Ventil benötigt, um von der vollständig geschlossenen (0 %) zur vollständig geöffneten (100 %) Position zu wechseln. Die Gesamtlaufzeit wird für genaue Regelprozesse festgelegt. Auch dieser Wert ist einstellbar und ermöglicht die Anpassung der Ventilbewegung an die spezifischen Anforderungen des Prozesses.

Nachlaufzeit

Die Nachlaufzeit bestimmt die Zeit in Sekunden, die das Ventil nach Erreichen der Endwerte (0 % oder 100 %) weiterläuft, bevor es stoppt. Dieser Parameter hilft, das Ventil präzise in die gewünschte Endstellung zu bringen. Die Nachlaufzeit ist einstellbar, um sicherzustellen, dass das Ventil den gewünschten Endzustand präzise erreicht.

Minimalschaltzeit

Diese Einstellung legt die minimale Aktivierungsdauer in Sekunden fest. Das Ventil beginnt erst dann zu laufen, wenn diese Zeitspanne überschritten ist, was eine unnötige Aktivierung bei kurzen Signalimpulsen verhindert. Auch dieser Wert kann nach Bedarf eingestellt werden, um unerwünschte Reaktionen zu vermeiden.

Ventilstellungskalibrierungsintervall

Hier wird das Kalibrierungsintervall in Stunden definiert. Nach Ablauf des Intervalls wird das Ventil auf 0 % gefahren, um eine automatische Kalibrierung vorzunehmen. Diese Kalibrierung erfolgt nur, wenn keine Freigabe aktiv ist und kein Fehler vorliegt. Das Ventil verbleibt bei 0 % für die gesamte Laufzeit und fährt anschließend automatisch zurück zur letzten Stellgröße, um eine gleichbleibende Regelgenauigkeit sicherzustellen. Dieser Wert ist ebenfalls einstellbar und ermöglicht eine regelmäßige Kalibrierung zur Aufrechterhaltung der Systemgenauigkeit.

Serviceschalter

Ein Serviceschalter kann hier auf ausgeschaltet überwacht werden. Diese Überwachung dient primär der Protokollierung und Dokumentation des Betriebszustands. Wenn der Serviceschalter ausgeschaltet ist, wird das Betriebsmittel in den Auszustand versetzt.

Fällt das Signal wieder ab und wird der Serviceschalter erneut eingeschaltet, wird das Betriebsmittel direkt und ohne Quittierung wieder in den Normalzustand versetzt. Dies gewährleistet eine schnelle Wiederherstellung des Betriebs, ohne dass zusätzliche Eingriffe des Benutzers erforderlich sind.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Serviceschalters aktiviert oder deaktiviert werden.

Ausgeschaltet

Zeigt an, ob der Serviceschalter ausgeschaltet ist und dadurch eine Störmeldung ausgegeben wird.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Serviceschalter konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Serviceschalters

Physikalische Eingangsadresse für den Serviceschalter. Siehe [Eingangsadresse des Rückmeldungswert](#)^[642].

Notstopp

Der Notstopp kann überwacht werden, um die Sicherheit des Betriebsmittels zu gewährleisten. Bei Betätigung des Notaus wird das Betriebsmittel sofort abgeschaltet. Erst nach dem Wegfall des Alarms und der Quittierung durch den Benutzer kann das Betriebsmittel wieder in den Normalbetrieb versetzt werden. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass alle notwendigen Sicherheitsüberprüfungen abgeschlossen sind, bevor der Betrieb fortgesetzt wird.

Freigabe

Hier kann die Überwachung des Notstopps aktiviert oder deaktiviert werden.

Alarm

Zeigt an, ob der Notstopp aktiviert wurde und somit eine Störmeldung ansteht.

Logik

Hier kann die Invertierung des Eingangssignals für den Notstopp konfiguriert werden, sodass das Signal je nach Bedarf umgekehrt verarbeitet wird.

Eingangsadresse des Notstopp

Physikalische Eingangsadresse für den Notstopp. Siehe [Eingangsadresse des Rückmeldungswert](#)^[642].

20.4.3.5 Alarm Konfiguration

The screenshot displays the configuration interface for three types of alarms: 'Rückmeldung', 'Rückmeldung Serviceschalters', and 'Alarm Notstopp'. Each alarm type has a toggle for 'Aktivierung', a dropdown for 'Alarmpriorisierung' (Priority 2, 3, 3 respectively), and two input fields for 'Sammelalarmgruppe' (both set to 0). Below these are three sections for configuring alarm groups:

- Sammelalarmgruppe SPS:** A grid of checkboxes for groups 1 through 16. Group 14 is checked.
- Alarmunterdrückung SPS:** A grid of checkboxes for groups 1 through 16. Groups 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7 are checked. A 'Alarm unterdrückt' checkbox is also present.
- Sammelalarmlampengruppe QUI01:** A grid of checkboxes for groups 1 through 4. Group 1 is checked. A toggle for 'Aktiviert Sammelquittierung auf Schaltschrank' is also present.

RELEASE-CANDIDATE!

Für jeden Datenpunkt der als Alarm, Untergeordneter Datenpunkt "ALM", konfiguriert ist, können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Alarmdatenpunkte Notstopp, Rückmeldung Motorschutzes...

Alarm aktiv

Aktiviert die Alarmmeldung und Alarmausgabe.

Alarmpriorisierung

Auswahl der Alarm Priorität.

Wert	Bezeichnung
1	höchste Priorität 1
2	mittlere Priorität 2
3	mittlere Priorität 3
4	tieftste Priorität 4
5	Handbetrieb
6	Wartung

Alarm Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Alarmgruppe.

Alarm S Gruppe 1 DMS

Ist die DMS Sammelalarmgruppe.

Der folgende Abschnitt ist nicht in allen Templates vorhanden.

Sammelalarmgruppe

Die Sammelalarmgruppe dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen. Es können bis zu 32 Sammelalarmgruppen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Sammelgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Die Unterdrückung erfolgt, wenn z. B. eine Sicherung (MEL01) in der Sammelgruppe 5 definiert ist und der Unterdrucksensor (MES01) in der Folgealarmunterdrückung der Gruppe 5 zugeordnet ist. Dies verhindert eine Flut von Alarmen, die auf eine Ursache zurückzuführen sind.

Es können bis zu 32 Folgealarmunterdrückungen ausgewählt werden. Ein Template kann in mehreren Folgealarmunterdrückungsgruppen definiert werden.

Alarmunterdrückung

Zustandsanzeige der Alarmunterdrückung.

Sammelalarmlampengruppe QUI01

Die Sammelalarmlampengruppe dient zur Anzeige von Sammelalarmen und wird über das QUI01 Template gesteuert.

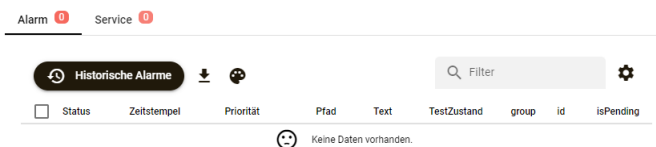
Diese Gruppen aktivieren Alarmleuchten am Schaltschrank, um mehrere Alarmmeldungen zusammenzufassen und anzuzeigen.

Es können bis zu 4 Lampengruppen ausgewählt und konfiguriert werden. Jede Gruppe kann individuell auf bestimmte Alarme oder Alarmkombinationen reagieren und entsprechend eine der Lampen aktivieren. So können unterschiedliche Alarmkategorien oder Systembereiche separat angezeigt werden.

Aktivierung Quittierung durch QUI01.

Ist diese Schaltfläche aktiv, kann durch Betätigen des QUI01-Eingangs ein anstehender oder unquittierter Alarm dieses Templates quittiert werden.

20.4.3.6 Alarme



Historische Alarme

Tabellenansicht der aktuell anstehenden, bestätigten und gegangenen Alarme.

Mit dem Knopf "Historische Alarme" kann ein neues Panel geöffnet werden, dass alle aufgezeichneten Alarme in einer Tabelle zeigt.

20.4.3.7 Protokolle

Manip1

Stellt eine detaillierte chronologische Übersicht der an diesem Objekt (Template) vorgenommenen Manipulationen zur Verfügung.

Diese Übersicht dokumentiert präzise alle Änderungen und Eingriffe, die an den spezifischen Parametern oder Einstellungen des Templates vorgenommen wurden.

20.4.4 Struktur

VEN03:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABS_Enable	BOOL	Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS_State	INT	Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	AlarmConfig_Group	DINT	Doppelwort der Sammelgruppen
4	AlarmConfig_LampGroup	DINT	Sammelalarmgruppe für QUI01
5	AlarmConfig_Suppression	DINT	Doppelwort der Alarmunterdrückung
6	AlarmConfig_SuppressionOn	BOOL	Alarmunterdrückung ist aktiv
7	CalibrationInterval	UDINT	Intervallzeit der Rekalibrierung. In Stunden. Nur wenn keine Rückmeldung aktiviert ist.
8	CurrentRuntime	REAL	Aktuelle Laufzeit in Sekunden
9	EnableGlobalReset	BIT	Aktiviert Quittierung durch QUI01
10	Faststop	BOOL	Eingangssignal des Notstopps
11	Faststop_Enable	BOOL	Notstopp aktiviert
12	Faststop_Error	BOOL	Notstopp aktiv
13	Faststop_Logic	BOOL	Logik des Notstopps
14	Feedback_Conversion	e_Analog_Signal_Range	Enum für die Linearisierung des Eingangssignals Enum Werte ⁷³³
15	Feedback_Delay	UDINT	Verzögerungszeit bis Alarm kommt, dass die Ventilposition ausserhalb Stellgrössenlimit ist
16	Feedback_Enable	BOOL	Ventil hat eine Rückmeldung der Position, normalerweise 0-10V.
17	Feedback_Error	BOOL	Error Ventilrückmeldung
18	Feedback_Input	DINT	Wert des Rückmeldungssignals

19	Feedvback_Limit	REAL	Abweichwert Ventilposition zur Stellgrösse
20	HalfDeadzone	REAL	Halb Totzone, wenn dieser Wert unterschritten wird, schaltet der Ausgang aus.
21	Hysteresis	REAL	Hysterese, wenn dieser Wert überschritten wird, schaltet der Ausgang ein
22	InEnable	BOOL	Freigabe
23	LastRun	REAL	Letztes Mal gelaufen in Stunden
24	LastRunSeconds	UDINT	Letztes Mal gelaufen in Sekunden
25	LimitSustain	BOOL	Dauerein der Ausgänge, wenn die Stellgrösse 0% oder 100% ist.
26	Maintenance_Mode	BOOL	Betriebszustand Reparatur
27	ManualMode	BOOL	Betriebszustand Hand
28	ManualMode_Value	REAL	Ersatzwert
29	OffMode	BOOL	Betriebszustand Aus
30	OperatedHours	REAL	Betriebsstunden
31	OutError	BOOL	Zusammengefasste Störmeldung
32	OutValue_Closing	BOOL	Ausgang Ventil schliessen
33	OutValue_MinSwitchtime	REAL	Minimale Schaltdauer bevor das Ventil sich bewegt. Nur, wenn keine Rückmeldung aktiv ist.
34	OutValue_Opening	BOOL	Ausgang Ventil öffnen
35	Position	REAL	Aktuelle Ventilstellung
36	Quit	BOOL	Quittierbefehl des DMS
37	Quit_Input	BOOL	Quittier-Befehl externes Signal
38	Runtime	UDINT	Gesamtlaufzeit des Ventils 0-100%
39	Runtime_AdditionalTime	UDINT	Nachlaufzeit die der Ausgang geschaltet bleibt wenn Stellgrösse 0% oder 100% ist
40	Scale_MaxInput	REAL	Oberer Eingangs Wert der Linearisierung
41	Scale_MaxSetpoint	REAL	Maximale Stellgrösse
42	Scale_MinInput	REAL	Unterer Eingangswert der Linearisierung
43	Scale_MinSetpoint	REAL	Minimale Stellgrösse
44	ServiceSwitch	BOOL	Eingangssignal des Serviceschalters
45	ServiceSwitch_Enable	BOOL	Service Schalter aktiv
46	ServiceSwitch_Error	BOOL	Service Schalter ist ausgeschaltet
47	ServiceSwitc_Logic	BOOL	Logik des Serviceschalters
48	Setpoint	REAL	Stellgrösse des Ventils
49	Setpoint_Logic	BOOL	Invertiert Stellgrösse von 0-100% auf 100-0%
50	TotalSeconds	UDINT	Gesamtlaufzeit in Sekunden

51	StartAddress Coils	UINT	Startadresse der Coils (Nur für Modbuskonfiguration)
52	StartAddress DiscreteInput	UINT	Startadresse der Discrete Inputs (Nur für Modbuskonfiguration)
53	StartAddress InputRegister	UINT	Startadresse der Input Register (Nur für Modbuskonfiguration)
54	StartAddress HoldingRegister	UINT	Startadresse der Holding Register (Nur für Modbuskonfiguration)

20.4.5 Variablen Tabellen

20.4.5.1 Temporäre-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vloudi_MonitorOnCycles	UDINT	Hilfsvariable für Einschaltzyklusüberwachung (dummy)
2	vludi_OnCycleLimit	UDINT	Dummy für Einschaltzyklusüberwachung
3	vlr_calc_time	REAL	Berechnete Zeit von aktueller Position bis zur Stellgrösse
4	vlx_Enable	BOOL	Hilfsvariable für Ventilsfreigabe
5	vlx_ErrorMemory	BOOL	Hilfsvariable für Alarmfunktion
6	vlx_OverrideRuntime	BOOL	Hilfsvariable zur Übersteuerung der maximalen Laufzeit während der Kalibrierung
7	vlx_Quit	BOOL	Hilfsvariable für Quittierung
8	vlx_Reset	BOOL	Hilfsvariable zur Fehlerquittierung

20.4.5.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABSReturn	BOOL	Hilfsvariable für ABS Funktion
2	AlarmResetTrigger	BOOL	Flankenerkennung für Fehlerquittierung
3	FeedbackErrorMemory	BOOL	Hilfsboolean zur Erkennung einer fehlenden Ventilrückmeldung
4	MaxRuntimeReached	BOOL	Hilfsvariable, dass die maximale Laufzeit des Ventils erreicht ist
5	MovedSinceLastABS	BOOL	Hilfsboolean für ABS Funktion
6	OperationRefTime	ULINT	Referenzzeit für Betriebsstundenzähler
7	QuitTrigger	BOOL	Flankenerkennung der Quittierung
8	RefTime3Ctrl	ULINT	Referenzzeit des Dreipunktreglers
9	RefTimeAddition	ULINT	Referenzzeit des Zusatzzeit Timer
10	RefTimeAlarmfeedback	ULINT	Referenzzeit des rückmeldungstimer
11	RefTimeMaxRuntime	ULINT	Referenzzeit des Maximum Laufzeit Timer
12	RefTimePosCalc	ULINT	Referenzzeit des PositionsBerechnung Timer
13	RefTimeRecalculation	ULINT	Referenzzeit des Kalibirierungs Timer
14	RemTimeAddition	UDINT	Verbleibende Zeit des Zusatzzeit Timer in Millisekunden
15	RemTimeFeedbackAlarm	UDINT	Verbleibende Zeit des rückmeldungstimer in Millisekunden
16	RemTimeMaxRuntime	UDINT	Verbleibende Zeit der maximal Laufzeit Überwachung in Millisekunden
17	RemTimeRecalculation	UDINT	Verbleibende Zeit des Neukalibirierungs Timer in Millisekunden
18	RemTimeSetpoint3Ctrl	UDINT	Verbleibende Zeit der Abtastzeit des 3 Punktreglers in Millisekunden
19	RemTimeSwitchover3Ctrl	UDINT	Verbleibende Zeit der Umschaltverzögerung des Dreipunktreglers in Millisekunden
20	ReturnPositionABS	REAL	Gespeicherter Rückkehrstellgröße für ABS Funktion
21	TempSetpoint	REAL	Zwischengespeicherte Stellgröße zur Berechnung
22	ValveRecalculation	BOOL	Hilfsvariable, dass die Kalibrierung aktiv ist
23	ValveOnTrigger	BOOL	Hilfswert zur Erkennung einer Bewegung
24	vludi_StartCycles	DINT	Dummywert für Betriebsstundenzähler
25	vlx_AckError	BOOL	Hilfsboolean für Quittierererkennung
26	vlx_error	BOOL	Hilfsboolean zur Fehlererkennung

27	vlx_InAdditionalTime	BOOL	Zusatzzeit läuft gerade
----	----------------------	------	-------------------------

20.4.5.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Global	VEN03	Globale Datenstruktur

20.4.5.4 DMS-Datenpunkte

Legende:

A = Alarm (ALM), P = Manipulationserkennung (PRT), T = Trend (TRD),

PI = PAR_IN, PD = PAR_DATA, PO = PAR_OUT

* = statische Variable, wird nur beim neu generieren auf die Steuerung geschrieben

#	Name	Datentyp	A	P	T	PI	PD	PO	Beschreibung
1	ABS:Enable	BIT		X					Antiblockierfunktion freigegeben
2	ABS:State	WOS							Zustand der Antiblockierfunktion 0=Ruhezustand, 1=Wartend, 2=Läuft, 3=Abgeschlossen
3	AlarmConfig:Group	DWU		X					Doppelwort mit Alarmgruppen des Objektes
4	AlarmConfig:LampGroup	BIT							Sammelalarmgruppe für QUI01
5	AlarmConfig:Suppression	DWU		X					Doppelwort mit Alarmunterdrückungsgruppen des Objektes
6	AlarmConfig:SuppressionOn	BIT							Alarmunterdrückung ist aktiv
7	CalibrationInterval	DWS		X					Zeit nachdem die Ventilstellung neukalibriert wird. In Stunden. Nur, wenn keine Rückmeldung aktiviert ist.
8	Commentary	STR							Bemerkung
9	EnableGlobalReset	BIT							Aktiviert Quittierung durch QUI01
10	Facility	STR							Gebäude
11	Faststop	BIT				X			Eingangssignal des Notstopps
12	Faststop:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
13	Faststop:Enable	BIT		X					Notstopp aktiviert
14	Faststop:Error	BIT	X						Error Notstopp
15	Faststop:Logic	BIT		X					Logik des Notstopps
16	Feedback:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS

RELEASE-CANDIDATE!

17	Feedback:Conversion	DWS		X			X		Enum für die Linearisierung des Eingangssignals Enum Werte ⁷³³
18	Feedback:Delay	DWU		X					Verzögerungszeit bis Alarm kommt, dass die Ventilposition ausserhalb Stellgrössenlimit ist
19	Feedback:Enable	BIT		X					Ventil hat eine Rückmeldung der Position, normalerweise 0-10V.
20	Feedback:Error	BIT	X						Error Ventilrückmeldung
21	Feedback:Input	DWS							Wert des Rückmeldungssignals
22	Feedback:Limit	FLT		X					Abweichwert Ventilposition zur Stellgrösse
23	HalfDeadzone	FLT		X					Halb Totzone, wenn dieser Wert unterschritten wird, schaltet der Ausgang aus.
24	Hysteresis	FLT		X					Hysterese, wenn dieser Wert überschritten wird, schaltet der Ausgang ein
25	InEnable	BIT				X			Freigabe des VEN03
26	LastRun	FLT							Letztes Mal gelaufen in Stunden
27	LimitSustain	BIT		X					Dauerein der Ausgänge, wenn die Stellgrösse 0% oder 100% ist.
28	Maintenance:Mode	BIT		X					Betriebszustand Reparatur
29	ManualMode	BIT		X					Ersatzwert aktivieren
30	ManualMode:Value	FLT		X					Ersatzwert
31	NAME	STR							Name des Objektes
32	OBJECT	STR							Template Name "VEN03"
33	OffMode	BIT		X					Betriebszustand Aus
34	OperatedHours	FLT							Betriebsstunden
35	OutValue:Close	BIT			X			X	Ausgang Ventil schliessen
36	OutValue:Close:Address*	STR					X		Ausgangsadresse der SPS
37	OutValue:MinSwitchTime	FLT		X					Minimale Schaltdauer bevor das Ventil sich bewegt. Nur, wenn keine Rückmeldung aktiv ist.
38	OutValue:Open	FLT			X			X	Ausgang Ventil öffnen
39	OutValue:Open:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
40	Position	FLT			X			X	Aktuelle Ventilstellung
41	Position:Closed	FLT							Grenzwert Ventil geschlossen
42	Position:Opened	FLT							Grenzwert Ventil geöffnet

43	Program	STR							Programm in dem die Instanz aufgerufen wird
44	Quit	BIT							Quittier-Befehl für DMS
45	Quit:Input*	STR					X		Eingangskonfiguration der SPS
46	Runtime	FLT		X			X		Gesamtlaufzeit des Ventils 0-100%
47	Runtime:AdditionalTime	DWU		X					Zusätzliche Zeit, die der Ausgang geschaltet bleibt bei 0% oder 100 %
48	Scale:MaxInput	FLT		X					Maximaler Ausgabewert der Benutzerdefinierten Linearisation
49	Scale:MaxSetpoint	FLT		X					Maximale Stellgrösse
50	Scale:MinInput	FLT		X					Minimaler Ausgabewert der Benutzerdefinierten Linearisation
51	Scale:MinSetpoint	FLT		X					Minimale Stellgrösse
52	Schematic	STR							Elektroschemanummer
53	ServiceSwitch	BIT					X		Eingangssignal des Serviceschalters
54	ServiceSwitch:Address*	STR					X		Eingangsadresse der SPS
55	ServiceSwitch:Enable	BIT		X					Service Schalter aktiv
56	ServiceSwitch:Error	BIT	X						Service Schalter ist ausgeschaltet
57	ServiceSwitch:Logic	BIT		X					Logik des Serviceschalters
58	Setpoint	FLT			X	X			Stellgrösse des Ventils
59	Setpoint:Logic	BIT							Invertiert Stellgrösse von 0-100% auf 100-0%
60	State	NONE							Unterordner für Anzeigehilfdatenpunkte
61	Unit	STR							Einheit
62	Vers_	STR							Template Version

RELEASE-CANDIDATE!

20.4.6 Leitfunktionen

State:AckState

Definition: PRG01: BIT(Error, 0)

Funktion: Bitschaltung des Bit 0 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

Definition: PRG02: BIT(Quit, 1)

Funktion: Bitschaltung des Bit 1 für die Fehler- und Quittiereinfärbung.

State:AckState:Error

Definition: PRG: OR(Feedback:Error, Faststop:Error, ServiceSwitch:Error)

Funktion: ODER-Verknüpfung.

20.4.7 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm VEN03](#)

RELEASE-CANDIDATE!

21 Alarmverarbeitung

21.1 Folgealarmunterdrückung

Die Folgealarmunterdrückung dient, wie der Name schon sagt, zur Unterdrückung von Folgealarmen.

Wenn z. B. eine Sicherung auslöst und dadurch die Spannung für die Motorrückmeldung ausfällt, wird nicht der Motoralarm ausgelöst, sondern nur der Sicherungsalarm ausgelöst.

Die Eingabe erfolgt als binärer Dezimalwert der verwendeten Folgealarmunterdrückungsnummern. Soll z.B. die Gruppe 3 und 6 aktiviert werden, so ist die Zahl 36 einzugeben. Zur Zeit stehen 32 Folgealarmunterdrückungen zur Verfügung.

21.2 Sammelalarm

Der Sammelalarm dient zur Zusammenfassung von Alarmen zu einer Gruppe von Alarmen.

Soll z. B. eine Leuchte am Schaltschrank anzeigen, dass ein Element gestört ist, kann dies mit einem Sammelalarm realisiert werden.




Sie kann aber auch zur Unterdrückung von Folgealarmen verwendet werden.

Die Eingabe erfolgt als binärer Dezimalwert der verwendeten Sammelalarme. Soll z.B. die Gruppe 3 und 6 aktiviert werden, so ist die Zahl 36 einzugeben. Zur Zeit stehen 32 Folgealarmunterdrückungen zur Verfügung.

22 Alarmtabelle

Alarmglocke

Anzeige der Alarmtabelle.

 0 / 0	Kein Alarm anstehend
 1 / 1	Alarm anstehend
 1 / 0	Alarm gegangen

Alarmtabelle

Öffnet neues Panel mit einer Tabelle der anstehenden, quittierten und historischen Alarmen/Wartungen.

Alarm

Anzahl Alarmmeldungen.

Service

Anzahl Wartungsmeldungen.

Total

Anzahl aller Meldungen.

Anstehend

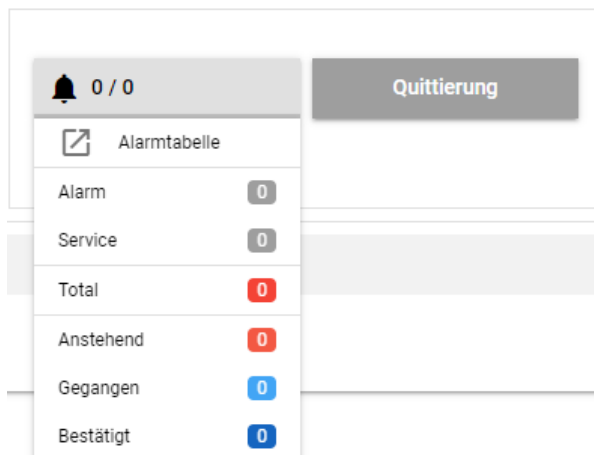
Anzahl anstehenden Alarme.

Gegangen

Anzahl gegangener Alarme.

Bestätigt

Anzahl bestätigter Alarme.



23 Allgemeine Funktionen

In den folgenden Kapiteln werden Funktionen beschrieben, die teilweise in den verschiedenen Vorlagen gemeinsam genutzt werden.

23.1 2WordstoReal

Diese Funktion wandelt zwei 16Bit-Worte in einen Realwert um. Diese Funktion wird meistens für Modbus Werte verwendet, da nur Werte über 16Bit Register übertragen werden.

23.1.1 Variablen Tabellen

23.1.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	LowWord	WORD	Das Low Word der Gleitzahl
2	HighWord	WORD	Das High Word der Gleitzahl

23.1.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	pPointer	POINTER TO WORD	Pointer der zu der Adresse des Word weist

23.1.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_2WordstoReal	REAL	Ausgangswert

23.1.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_2WordstoReal](#)

23.2 ABS

ABS – Antiblockiersystem

Das Antiblockiersystem (ABS) wird in den Template-Einstellungen aktiviert und startet automatisch jeden Dienstag um 9:00 Uhr. Die Funktion läuft, bis alle aktivierten ABS-Prozesse in den zugehörigen Templates einmal durchlaufen wurden. Die spezifische Ausführung der ABS-Funktion variiert je nach Template (z. B. Motor ein/aus, Ventil auf/zu).

Funktionsweise der ABS-Ausführung

Bei der Aktivierung prüft das Programm zunächst, ob die Funktion des zugehörigen Templates (z. B. Motor) aktiv ist oder seit dem letzten ABS-Durchlauf aktiv war. Falls dies zutrifft, wird die ABS-Funktion für dieses Template übersprungen.

Wenn das Template seit dem letzten ABS-Durchlauf nicht aktiv war, wird es in den Wartezustand versetzt. Zu jedem Zeitpunkt kann sich nur ein Template im ABS-Modus befinden.

Wenn kein Betriebsmittel im ABS-Modus ist, wird das nächste Betriebsmittel im Wartezustand in den Modus ABS läuft überführt. Die Reihenfolge der Templates, die den ABS-Zyklus durchlaufen, hängt von der Aufrufreihenfolge, der Zykluszeit und dem übergeordneten Programm ab.

Falls die Freigabe während des Wartezustands oder des Betriebs aufgehoben wird, werden alle Ausgänge zurückgesetzt, und das ABS kann für andere Betriebsmittel freigegeben werden.

Anzeigbare ABS-Zustände

Das System zeigt folgende Zustände:

Es werden drei Zustände angezeigt:

- ABS Aus
- ABS wartend
- ABS läuft

Eingangsparameter:

- Freigabe: Aktiviert oder deaktiviert die ABS-Funktion.
- Template aktiv (Boolean): Gibt an, ob das Template seit dem letzten ABS-Lauf aktiv war.
- Fehler (Boolean): Stoppt die ABS-Funktion bei Fehlern.
- Aktueller Tag: Der aktuelle Wochentag des Systems.
- Aktuelle Stunde: Die aktuelle Uhrzeit im System.
- ABS-Laufzeit: Vorgabewert von 30 Sekunden für die Ausführungszeit.
- Aktuelle Stellgröße: Die ABS-Funktion erhöht die Stellgröße um 30 %, um z. B. das Ventil zu bewegen, und reduziert sie um 30 %, wenn die Stellgröße über 70 % liegt.

Ausgangsparameter:

- ABS wartend: Zeigt an, dass das ABS auf den nächsten freien Zyklus wartet.
- ABS Freigabe: Bestätigt die Freigabe des ABS-Prozesses.
- ABS besetzt: Gibt an, dass das ABS aktuell verwendet wird (muss an eine globale Variable übergeben werden).
- ABS Stellgröße: Gibt die modifizierte Stellgröße für die ABS-Funktion an.

23.2.1 Variablen Tabellen

23.2.1.1 Globale-Variablen

Codesys und Beckhoff deklariert als Struktur mit dem Namen System

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABSOccupied	UDINT	Indikator, dass sich ein Objekt im ABS befindet und gleichzeitig die verbleibende Zeit
2	ABSReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für ABS Timer

23.2.1.2 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABS_START_DAY	SINT := 2	ABS Starttag normalerweise Dienstag der zweite Tag
2	ABS_START_HOUR	SINT := 9	ABS Startstunde normalerweise die neunte Stunde vormittags
3	ABSIDLE	INT := 0	ABS ist im Standby und wartet auf Auslöser
4	ABSWAITING	INT := 1	In Warteschlange
5	ABSRUNNING	INT := 2	ABS läuft gerade
6	ABSDONE	INT := 3	ABS ist abgeschlossen

23.2.1.3 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_ABSEnable	BOOL	ABS-Freigabe
2	vitim_ABSTime	TIME	Laufzeit für ABS mindestens 30 Sekunden
3	vix_Reset	BOOL	Rücksetzen der laufenden Antiblockierfunktion

23.2.1.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viox_RunSince LastABS	BOOL	Hilfsvariable zur Erkennung, ob dieses Objekt seit dem letzten ABS gelaufen ist.
2	vioi_ABSState	INT	ABS Zustand 0= ABS Ruhezustand, 1= Wartend, 2= Läuft, 3= Abgeschlossen

Nur Logicals:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
---	------	----------	--------------

1	System	struct_System	Globale Variablen nur für Logicals, da sie nicht wirklich Global sind
---	--------	---------------	---

23.2.1.5 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlui_wDay	UINT	Aktueller Wochentag des Laufzeitsystems
2	vlui_Hour	UINT	Aktuelle Stunde des Laufzeitsystems
3	vluli_Millisecon ds	ULINT	Aktuelle Millisekunden seit 1970 zur Berechnung der abgelaufenen Zeit
4	vlui_Time Difference	ULINT	Zeitdifferenz für Berechnung

23.2.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_ABS](#)

23.3 Alarm

Die Funktion Alarm dient zur Verarbeitung von Alarmen, der Sammelalarmen und zur Alarmunterdrückung.

Eine Selbsthaltung ermöglicht es, den Alarmausgang bis zur Quittierung durch den Anwender zu halten.

23.3.1 Variablen Tabellen

23.3.1.1 Globale-Variablen

Codesys und Beckhoff deklariert als Struktur mit dem Namen System

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	GlobalAlarm	DWORD	Doppelwort mit den aktuell in Fehler stehenden Sammelgruppen
2	GlobalAlarmLamp	DWORD	Doppelwort mit den aktuell aktiven Quittierknopfgruppen
3	GlobalReset	DWORD	Rücksetzen der Fehlermeldungen über den QUI01 der jeweiligen Gruppen

23.3.1.2 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vidi_Alarmgroup	DINT	Die aktiven Sammelalarmgruppen 1 - 32 des Objektes sind hier enthalten
2	vidi_AlarmLamp Group	DINT	Alarmglampengruppe des zugeordneten QUI01
3	vidi_Alarm Suppression	DINT	Die aktiven Alarmunterdrückungsgruppen 1 - 32 des Objektes sind hier enthalten
4	vix_Err	BOOL	Alarmeingangssignal
5	vix_Reset	BOOL	Setzt den Globalen Alarm und den Alarmausgang zurück, falls das Alarmeingangssignal "FALSE" ist
6	vix_Retain	BOOL	Wenn "TRUE" dann ist die Selbsthaltung aktiv

23.3.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vox_Alarm suppression	BOOL	Zeigt an, ob eine Alarmunterdrückung aktiv ist
2	vox_Err	BOOL	Verarbeitetes Ausgangssignal des Alarmes

23.3.1.4 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viox_NegativeTriggerReset	BOOL	Hilfsvariable zur Erkennung einer Alarmwuittierung
2	viox_err	BOOL	Hilfsvariable zum halten eines Errors

Nur Logicals:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	System	struct_System	Globale Variablen nur für Logicals, da sie nicht wirklich Global sind

23.3.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_Alarm](#)

23.4 AlarmHighLow

Dieser Funktionsbaustein dient zur Erkennung eines oberen und/oder unteren Grenzwertes, wobei für den oberen und unteren Grenzwert unabhängige Verzögerungszeiten eingestellt werden können.

Die Option Selbsthaltung ist verfügbar, d.h. wenn der Eingang vix_Retain TRUE ist, bleibt der Ausgang nach Erreichen eines Grenzwertes solange auf TRUE, bis er vom Anwender quittiert wird.

Hinweis:

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass die beiden Ausgänge "Oberer Grenzwert" und "Unterer Grenzwert" gleichzeitig aktiv sind, wenn die Alarmerkennung nicht quittiert wurden.

Pro Baustein auch nur ein Grenzwert überwacht werden.

23.4.1 Variablen Tabellen

23.4.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vir_Value	REAL	Aktueller Eingangswert (Vergleichswert)
2	vix_Retain	BOOL	Selbsthaltung der Ausgänge nach Grenzwerterkennung
3	vix_Reset	BOOL	Quittierung / Rücksetzen der Ausgänge (nur, wenn Selbsthaltung aktiviert)
4	vir_LimitHigh	REAL	Oberer Grenzwert
5	viudi_DelaytimeHigh	UDINT	Verzögerungszeit des Ausgangs für den oberen Grenzwert
6	vir_LimitLow	REAL	Unterer Grenzwert
7	viudi_DelaytimeLow	UDINT	Verzögerungszeit des Ausgangs für den unteren Grenzwert

23.4.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlx_ErrorHigh	BOOL	Obere Alarmgrenze erreicht
2	vlx_ErrorLow	BOOL	Untere Alarmgrenze erreicht

23.4.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vioudi_RemainingTimeErrorHigh	UDINT	Verbleibende Zeit bis obere Alarmgrenze erreicht ist
2	vioudi_RemainingTimeErrorLow	UDINT	Verbleibende Zeit bis untere Alarmgrenze erreicht ist

3	viouli_RefTimeHigh	ULINT	Referenzzeit des Timers der oberen Alarmgrenze
4	viouli_RefTimeLow	ULINT	Referenzzeit des Timers der unteren Alarmgrenze
5	viox_ErrorHigh	BOOL	Ausgang oberer Grenzwert erreicht
6	viox_ErrorLow	BOOL	Ausgang unterer Grenzwert erreicht

23.4.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_AlarmHighLow](#)

23.5 Average

Dieser Funktionsbaustein ist ein Mittelwertbildner. Wenn die Freigabe ansteht, wird nach Ablauf der Intervallzeit der aktuelle Wert in ein Register geschrieben. Es stehen 72 Register zur Verfügung. Sind alle 72 Register beschrieben, werden die Werte ab dem ersten Register zyklisch überschrieben.

Der Mittelwert wird berechnet, indem die Summe der Werte in den Registern durch die Anzahl der Register dividiert wird.

Beim Anlegen eines Signals an "Reset" oder bei der Erstinitialisierung werden alle 72 Register mit dem in "ResetValue" eingetragenen Wert überschrieben.

Ohne Freigabe wird der Eingangswert zum Ausgangswert kopiert.

23.5.1 Variablen Tabellen

23.5.1.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	MAX_ARRAY	UINT :=99	Maximale Arrays/Messwerte

23.5.1.2 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vir_InitValue	REAL	Reset und Erstinitialisierungswert
2	vir_InValue	REAL	Eingangswert
3	viudi_Intervalltime	UDINT	Intervall in Sekunden
4	vix_Enable	BOOL	Freigabe der Mittelwertberechnung
5	vix_Init	BOOL	Register neu initialisieren
6	vix_Reset	BOOL	Rücksetzen aller Register auf den Wert ResetValue

23.5.1.3 Ein- und Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vioarr_Values	ARRAY[0..99] OF REAL	Gespeicherte Werte zur Berechnung des Mittelwertes
2	vioui_ArrayUsed	UINT	Gebrauchte Register zur Berechnung
3	viior_OutValue	REAL	Errechneter Mittelwert
4	viouli_NextIntervalTime	ULINT	Zeitstempel bis zur nächsten Berechnung

5	vioudi_RemainingIntervalTime	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Berechnung
6	viox_FirstInit	BOOL	Erstinitialisierung

23.5.1.4 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_Milliseconds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01.1970
2	vlui_Loop	UINT	Loop Hilfsvariabel
3	vlr_Sum	REAL	Hilfsvariabel Mittelwertberechnung

23.5.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_Average](#)

23.6 Calc_Position

Diese Funktion dient zum Inkrementieren bzw. Dekrementieren einer Grösse in Abhängigkeit von der Zykluszeit und der Gesamtlaufzeit vom unteren (MinLimit) zum oberen (MaxLimit) Wert.

Die Funktion berechnet den neuen Wert entsprechend der Eingabe Increase (Inkrementieren) Decrease (Dekrementieren) nach folgender Formel:

Dieses Beispiel zeigt die Inkrementierung:

Ausgangswert = Eingangswert + Zykluszeit * (MaxLimit - MinLimit) / (Gesamtlaufzeit * 1'000).

Ist der Wert kleiner als 1, so wird die Gesamtlaufzeit mit 1 angegeben, um eine Division durch Null zu vermeiden.

Hinweis: Da die Zykluszeit wird in Millisekunden angegeben wird, wird darum die Gesamtlaufzeit, die von Benutzer in Sekunden eingegeben wird in Millisekunden umgerechnet.

Die Funktion ist verriegelt. Wenn beide Eingänge gleichzeitig TRUE sind, wird keine Berechnung durchgeführt.

23.6.1 Variablen Tabellen

23.6.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Decreasing	BOOL	Wert dekrementieren
2	vix_Increasing	BOOL	Wert inkrementieren
3	vir_TotalRuntime	REAL	Gesamtlaufzeit von MinLimit zum MaxLimit
4	vir_MinLimit	REAL	Kleinster Ausgabe Wert (unterster Wert)
5	vir_MaxLimit	REAL	Grösster Ausgabe Wert (oberster Wert)

23.6.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_Millisecon ds	ULINT	Aktuelle Zeit in Millisekunden seit 01.01.1970
2	vluli_Time Difference	ULINT	Zeitdifferenz seit dem letzten Zyklus

23.6.1.3 Ein/Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vior_Value	BOOL	Ausgangswert nach Berechnung
2	viouli_Time Reference	ULINT	Timereference for calculation

23.6.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_Calc_Position](#)

RELEASE-CANDIDATE!

23.7 Calc_Runtime

Diese Funktion berechnet die Zeit in Sekunden, bis der Sollwert erreicht ist, ausgehend vom Istwert. Der Funktion muss die Gesamtzeit vom unteren bis zum oberen Grenzwert eingegeben werden. Normalerweise sind dies (0) MinLimit und (100) MaxLimit.

Funktion zur Berechnung der Laufzeit nach folgender Formel:

Laufzeit (in Sekunden) = Gesamtlaufzeit (in Sekunden) / (oberer Grenzwert - unterer Grenzwert) * Sollwert

Die Funktion prüft, ob eine Division durch Null auftritt. Ist dies der Fall, wird der Wert 0 ausgegeben und das Error-Bit auf TRUE gesetzt.

23.7.1 Variablen Tabellen

23.7.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viudi_TotalRunTime	UDINT	Gesamtlaufzeit von unteren bis zum oberen Grenzwert
2	vir_MinLimit	REAL	Oberer Grenzwert
3	vir_MaxLimit	REAL	Unterer Grenzwert
4	vir_Value	REAL	Ist-Wert
5	Vir_Setpoint	REAL	Soll-Wert

23.7.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_Setpointdiff	REAL	Differenz von Soll- und Ist-Wert

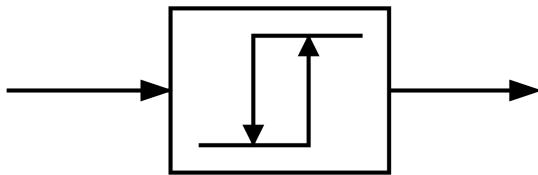
23.7.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_Calc_Runtime	REAL	Berechnete Laufzeit bis zum Soll-Wert
2	vox_Error	BOOL	Fehler Teiler ist 0

23.7.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_Calc_Runtime](#)

23.8 Ctrl_2Point



Dieser Funktionsbaustein schaltet eine träge Regelstrecke oder dient zur Glättung eines schwankenden Signals (Hystereseschaltung). Auch Zweipunktregler genannt.

Im Normalbetrieb schaltet der Ausgang ein, wenn der Eingangswert den Wert `vix_SwitchpointLow` unterschreitet und schaltet wieder aus, wenn der Wert `vix_SwitchpointHigh` überschritten wird.

Bei invertiertem Betrieb schaltet der Ausgang ein, wenn der Eingangswert den Wert `vix_SwitchpointHigh` überschreitet und schaltet wieder aus, wenn der Wert `vix_SwitchpointLow` unterschritten wird.

23.8.1 Variablen Tabellen

23.8.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vix_Enable</code>	BOOL	Freigabe für den Zweipunktregler
2	<code>vir_InValue</code>	REAL	Eingangswert zum Vergleichen
3	<code>vix_Logic</code>	BOOL	Invertieren des Ausgangssignal
4	<code>vix_Reset</code>	BOOL	Setzt den Ausgang zurück
5	<code>vir_SwitchpointHigh</code>	REAL	Oberer Ein/Ausschaltwert (Im Normalbetrieb Ausschaltwert)
6	<code>vir_SwitchpointLow</code>	REAL	Unterer Ein/Ausschaltwert (Im Normalbetrieb Einschaltwert)

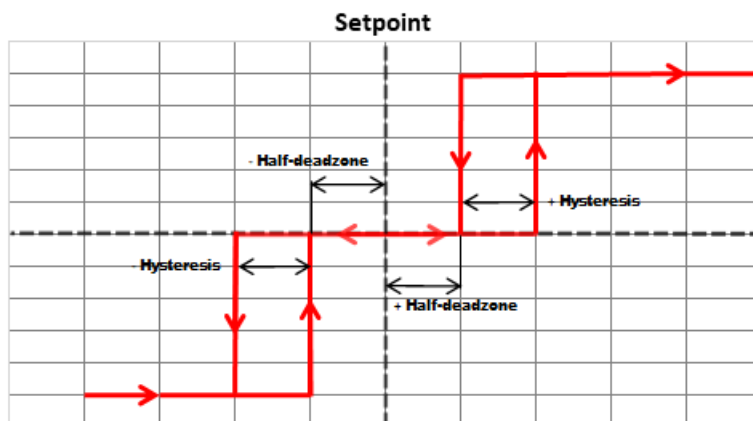
23.8.1.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>viox_OutValue</code>	BOOL	Ausgangssignal

23.8.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_Ctrl_2Point](#)

23.9 Ctrl_3Point



Dieser Funktionsbaustein regelt/schaltet zwei Ausgänge in Abhängigkeit von der Stellgröße und der aktuellen Position. Auch Dreipunktregler genannt.

Die Ausgänge Heizen/Öffnen/erhöhen und Kühlen/Schließen/senken werden entsprechend der Soll- und Ist-Stellgröße angesteuert.

Für den Baustein kann eine "Halb-Tot-Zone" definiert werden. Dies ist der Toleranzbereich, in dem der Regler die Ausgänge zurückschaltet.

Wenn der Istwert den Sollwert + Totzone + Hysterese über- oder unterschreitet, schaltet der entsprechende Ausgang.

Der Regler verfügt über einen Schutz gegen direktes Schalten der beiden Ausgänge, standardmäßig mindestens 500ms, aber auch einstellbar. Der Grund dafür ist, dass die angeschlossenen Relais nicht gleichzeitig geschaltet werden können und vor dem erneuten Schalten die Funkenlöschung erfolgt ist.

Die Abtastzeit der Soll-Stellgröße kann bei Bedarf aktiviert werden. Diese Funktion vergleicht die Soll-Stellgröße mit der Ist-Stellgröße nur in dem Zyklus, in dem die Zeit des Timers abgelaufen ist. Diese Funktion wirkt sich nur eine Auswirkung auf den Einschaltzeitpunkt des Reglers aus, nicht auf den Ausschaltvorgang.

23.9.1 Variablen Tabellen

23.9.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Enable	BOOL	Freigabe für Dreipunktregelung
2	vir_Cur_Value	REAL	Eingangswert/Vergleichswert
3	vir_Setpoint	REAL	Soll-Stellgrösse
4	viudi_Setpoint_Delaytime	UDINT	Soll-Stellgrössen Abtastzeit in Millisekunden (Nur für Einschaltpunkte)
5	vir_Half_Deadzone	REAL :=0.1	Halb-Tot Zone die dem Soll-Stellwertes ab und zu gerechnet wird. (Ausschaltpunkt)
6	vir_Hysteresis	REAL	Hysteresis die der Halb-Tot Zone und Soll-Stellgrösse Wert aufgerechnet beziehungsweise abgerechnet wird (Einschaltpunkt)
7	viudi_Out_Delay	UDINT	Umschaltverzögerung zwischen den zwei Ausgängen. Minimalwert ist 500ms

23.9.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_Milliseconds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
2	vluli_TimeDifference	ULINT	Hilfsvariable für Zeitdifferenz des letzten Zyklus

23.9.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viouli_TimeReference	ULINT	Zeitreferenz für Dreipunktregler
2	vioudi_RemainingTimeSetpointdelay	UDINT	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Stellgrössenberechnung (Nur bei Start)
3	vioudi_RemainingTimeSwitchDelay	UDINT	Verbleibende Zeit der Pause zwischen Umschaltung von Offen auf Zu
4	viox_Open	BOOL	Ausgang öffnet
5	viox_Close	BOOL	Ausgang schliesst

23.9.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_Ctrl_3Point](#)

23.10 InputConversion

Diese Funktion wandelt ein analoges Eingangssignal in die entsprechende Linearisierung um.

Folgende Umrechnungen stehen zur Verfügung:

- Wago750Ni1000
- Wago750PT1000
- 0-20mA 10Bit
- 0-20mA 12Bit
- 0-20mA 16Bit
- 4-20mA 10Bit
- 4-20mA 12Bit
- 4-20mA 16Bit
- 0-10V 10Bit
- 0-10V 12Bit
- 0-10V 16Bit
- 2-10V 10Bit
- 2-10V 12Bit
- 2-10V 16Bit
- iSMA 0-10V
- iMSA 0-20mA

Zusätzlich steht die Ausgangsvariable `vox_Brokenwire` zur Verfügung, die eine Drahtbruchüberwachung in die nachfolgenden Linearisierungen integriert hat:

- Wago750Ni1000
- Wago750PT1000
- 4-20mA 10Bit
- 4-20mA 12Bit
- 4-20mA 16Bit

23.10.1 Variablen Tabellen

23.10.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vie_Conversiontype</code>	<code>e_Analog_Signal_Range</code>	Konvertierungstyp Enum Werte ^[733]
2	<code>vidi_Value</code>	DINT	Eingangswert

23.10.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vlr_Value</code>	REAL	Temporärer Ausgangswert

23.10.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_InputConversion	REAL	Ausgangswert
2	vox_BrokenWire	BOOL	Drahtunterbruchserkennung

23.10.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_InputConversion](#)

23.11 InitMotor

InitMotor Initialisiert alle MOT Vorlagenobjekte nach einem Stromausfall. D.h. alle Motoren, die eine Freigabe haben, werden nacheinander mit einer Verzögerung von 3 Sekunden eingeschaltet. Dies dient der Sicherheit, um ein Auslösen der Sicherung und eine Überlastung zu vermeiden.

23.11.1 Variablen Tabellen

23.11.1.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	DELAYTIME	ULINT := 3000	Verzögerungszeit der einzelnen Motoren
2	UNINITIALIZED	SINT := 0	ABS-Startstunde normalerweise die neunte Stunde vormittags
3	INITIALIZED	INT := 1	Motor ist im Standby und wartet auf Auslöser
4	INITIALIZING	INT := 2	Motor ist in der ABS-Warteschlange

23.11.1.2 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Enable	BOOL	Indikator das Motor eine Freigabe hat

23.11.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viouli_Remaining time	ULINT	Verbleibende Verzögerungszeit
2	vi oi_FirstInit	INT	Initialisierungs 0= uninitialisiert, 1= ist initialisiert, 2= am initialisieren

23.11.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_InitMotor](#)

23.12 Integral

Die Integral-Funktion addiert einen Wert über ein Zeitintervall.

Wenn die Funktion mit `vix_Enable` freigegeben wird, wird der Eingangswert (`vir_Input`) von der Toleranz (`vir_Tolerance`) und dem Offset (`vir_Offset`) subtrahiert, und zum Integralwert addiert. Dies geschieht in einem Intervall, das über die Variable (`viudi_Interval`) in Millisekunden eingestellt wird. Über die Variable (`vix_Reset`) kann der Intervallwert auf 0 zurückgesetzt werden.

23.12.1 Variablen Tabellen

23.12.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
	<code>vix_Enable</code>	BOOL	Freigabe der Integral-Funktion
	<code>vir_Input</code>	REAL	Eingangswert
1	<code>vir_Tolerance</code>	REAL	Toleranzwert
2	<code>vir_Offset</code>	REAL	Offsetwert
3	<code>viudi_Interval</code>	UDINT	Intervallzeit in Millisekunden
4	<code>vix_Reset</code>	BOOL	Rückstellen des Intervallwertes auf 0

23.12.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vluli_Millisekunden</code>	ULINT	Aktuelle Millisekunden seit 1.1.1970
2	<code>vluli_Nextinterval</code>	ULINT	Hilfsvariable für nächsten Intervall

23.12.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vior_IntervalValue</code>	REAL	Aktueller Intervallwert
2	<code>viouli_NextInterval</code>	ULINT	Nächster Intervall in Millisekunden ab dem 1.1.1970

23.12.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_Integral](#)

RELEASE-CANDIDATE!

23.13 Linearization

Es handelt sich um eine Skalierung der Eingangs- und Ausgangswerte. Wenn Eingangswerte in einer Skala eingelesen werden, die für den Benutzer nicht lesbar oder schwer interpretierbar ist, ist diese Umrechnung nützlich. Es wird von der Min/Max-Eingangsskala in die Min/Max-Ausgangsskala umgerechnet.

Diese Berechnung wird in vielen VLOs verwendet

Nur für linearen Werten!

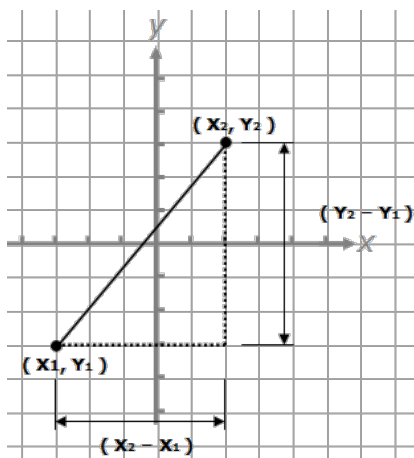
Beispiel Rückmeldung Ventilstellgröße 0 - 100%:

kleinster Wert SPS = 0

grösster Wert SPS = 4095

kleinster Wert VLO Ausgang = 0

grösster Wert VLO Ausgang = 100



Die Umrechnung basiert auf der Formel der Geradengleichung [Wikipedia](#).

X1: PLC_Lo ist der kleinste Wert der SPS

X2: PLC_Hi ist der grösste Wert der SPS

Y1: Unit_Lo ist der kleinste Wert des VLO Ausgangs

Y2: Unit_Hi ist der grösste Wert des VLO Ausgangs

23.13.1 Variablen Tabellen

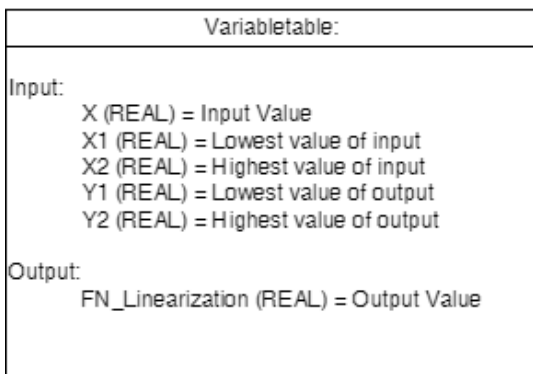
23.13.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vir_X	REAL	Eingangswert
2	vir_X1	REAL	Kleinster Wert X-Achse
3	vir_X2	REAL	Grösster Wert X-Achse
4	vir_Y1	REAL	Kleinster Wert Y-Achse
5	vir_Y2	REAL	Grösster Wert Y-Achse

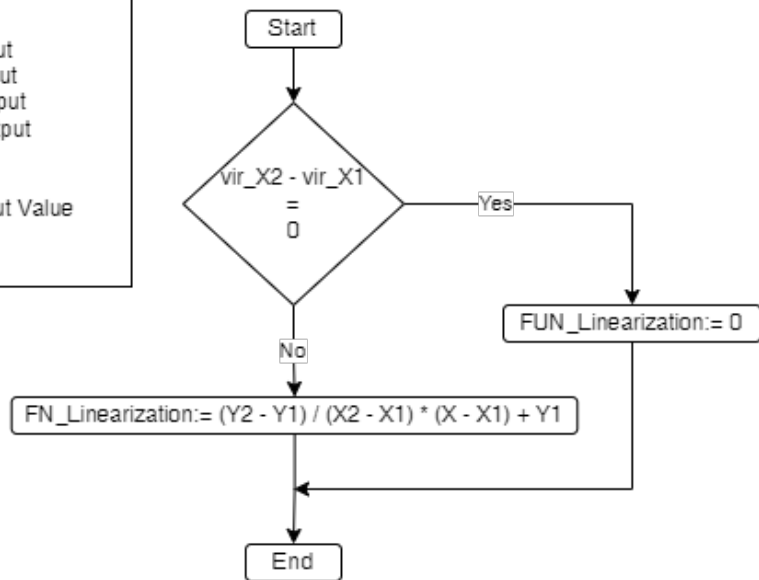
23.13.1.2 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_Linearization	REAL	Ausgangswert

23.13.2 Flussdiagramm



FN_Linearization



RELEASE-CANDIDATE!

23.14 Maintenance

Dieser Funktionsbaustein dient zur Erfassung der Betriebsstunden seit der letzten Wartung.

Der Baustein wird durch den Eingang `vix_Used` aktiviert.

Wenn der Eingang `vix_Enable` TRUE und das Wartungsintervall grösser als eine Stunde ist, wird die Zeit hochgezählt.

Wenn die Zeit der letzten Wartung grösser oder gleich dem Wartungsintervall ist, wird der Ausgang `vox_active` TRUE.

Der Eingang `vix_Reset` setzt den Ausgang `vox_active` auf FALSE und die Zeit der letzten Wartung auf 0. Wenn der `vix_Reset` TRUE ist wird die Zeit vom letzten Mal gelaufen zurückgesetzt.

23.14.1 Variablen Tabellen

23.14.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vix_Used</code>	BOOL	Wartungsintervall aktivieren
2	<code>vix_Enable</code>	BOOL	Wartungsstunden werden hochgezählt
3	<code>vix_Reset</code>	BOOL	Rücksetzen der Wartungsmeldung und der Wartungsstunden auf 0
4	<code>Vir_IntervalHrs</code>	REAL	Wartungsintervall bis zur nächsten Wartung (in Stunden)

23.14.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vluli_Milliseconds</code>	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
2	<code>vluli_TimeDifference</code>	ULINT	Hilfsvariable für Zeitdifferenz des letzten Zyklus

23.14.1.3 Ein/Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	<code>vior_LastServiceHrs</code>	REAL	Ausgabe der Stunden seit der letzten Wartung
2	<code>viouli_TimeReference</code>	ULINT	Zeitreferenz

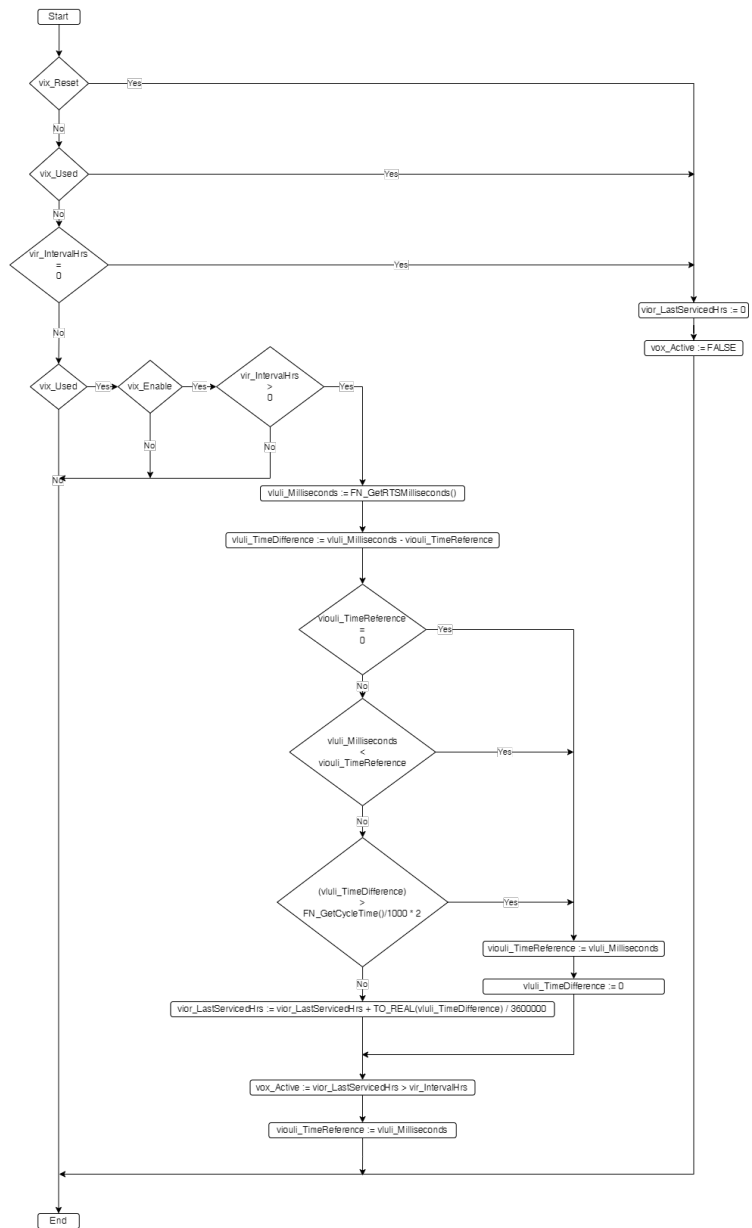
23.14.1.4 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vox_Active	BOOL	Ausgang, wenn die Anzahl der Stunden seit der letzten Wartung grösser oder gleich dem eingestellten Wartungsintervall ist

23.14.2 Flussdiagramm

Variablen	
Input:	vix_Used (BOOL) = Maintenance is in use vix_Enable (BOOL) = Object is running and time is counting up vix_Reset (BOOL) = Maintenance time and due state reset vir_IntervallHrs (REAL) = Next Maintenance interval in hours
Local:	vIull_Milliseconds (ULINT) = Current system time in Milliseconds since 01.01.1970 vIull_TimeDifference (UNINT) = Time difference since last cycle
In_Out:	vor_LastServiceHrs (REAL) = Output Last Maintenance done vIoull_TimeReference (ULINT) = Time reference for function
Output:	vox_Active (BOOL) = Maintenance due Object must be serviced

FN_Maintenance



RELEASE-CANDIDATE!

23.15 Mode

Diese Funktion dient zur Auswertung und Ausgabe des Modus (als signed integer). Die höchste Priorität ist 0, und die niedrigste ist 10.

23.15.1 Variablen Tabellen

23.15.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Prio00	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 0
2	visi_Prio00	SINT := 1	Ausgangswert der Priorität 0
3	vix_Prio01	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 1
4	visi_Prio01	SINT := 2	Ausgangswert der Priorität 1
5	vix_Prio02	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 2
6	visi_Prio02	SINT := 3	Ausgangswert der Priorität 2
7	vix_Prio03	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 3
8	visi_Prio03	SINT := 4	Ausgangswert der Priorität 3
9	vix_Prio04	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 4
10	visi_Prio04	SINT := 5	Ausgangswert der Priorität 4
11	vix_Prio05	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 5
12	visi_Prio05	SINT := 6	Ausgangswert der Priorität 5
13	vix_Prio06	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 6
14	visi_Prio06	SINT := 7	Ausgangswert der Priorität 6
15	vix_Prio07	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 7
16	visi_Prio07	SINT := 8	Ausgangswert der Priorität 7
17	vix_Prio08	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 8
18	visi_Prio08	SINT := 9	Ausgangswert der Priorität 8
19	vix_Prio09	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 9
20	visi_Prio09	SINT := 10	Ausgangswert der Priorität 9
21	vix_Prio10	BOOL := FALSE	Eingang der Priorität 10
22	visi_Prio10	SINT := 11	Ausgangswert der Priorität 10

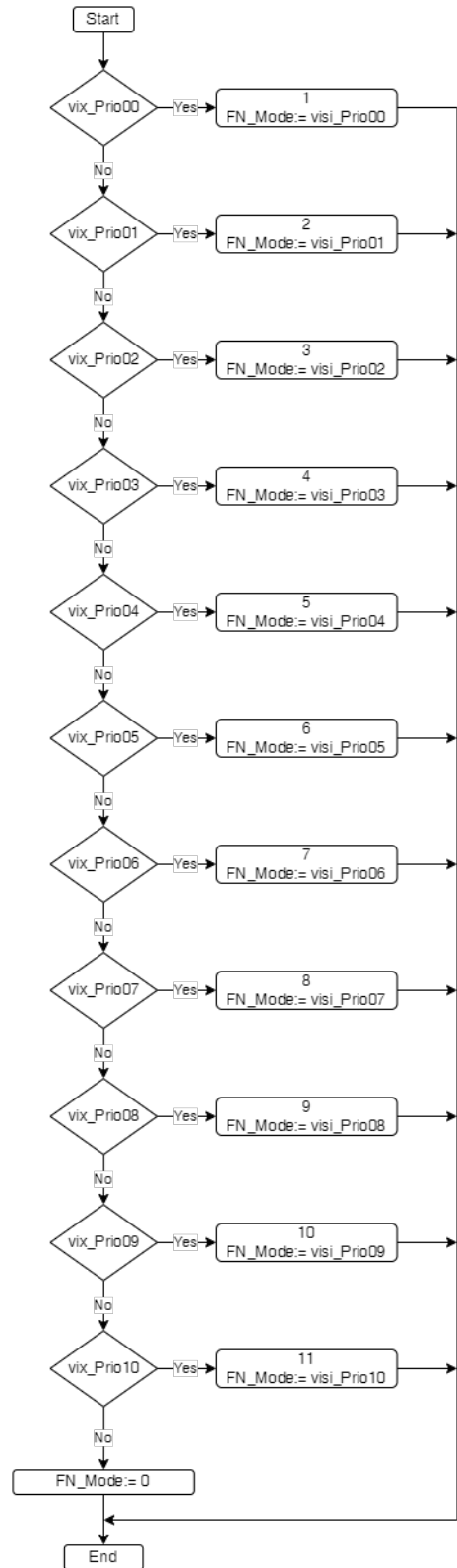
23.15.1.2 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_Mode	SINT	Ausgabenummer der aktuellen Priorität

23.15.2 Flussdiagramm

Variabletable	
Input:	
vix_Prio00 (BOOL)	= Input of priority 0
visi_Prio00 (SINT)	= Prioritynumber of priority 0
vix_Prio01 (BOOL)	= Input of priority 1
visi_Prio01 (SINT)	= Prioritynumber of priority 1
vix_Prio02 (BOOL)	= Input of priority 2
visi_Prio02 (SINT)	= Prioritynumber of priority 2
vix_Prio03 (BOOL)	= Input of priority 3
visi_Prio03 (SINT)	= Prioritynumber of priority 3
vix_Prio04 (BOOL)	= Input of priority 4
visi_Prio04 (SINT)	= Prioritynumber of priority 4
vix_Prio05 (BOOL)	= Input of priority 5
visi_Prio05 (SINT)	= Prioritynumber of priority 5
vix_Prio06 (BOOL)	= Input of priority 6
visi_Prio06 (SINT)	= Prioritynumber of priority 6
vix_Prio07 (BOOL)	= Input of priority 7
visi_Prio07 (SINT)	= Prioritynumber of priority 7
vix_Prio08 (BOOL)	= Input of priority 8
visi_Prio08 (SINT)	= Prioritynumber of priority 8
vix_Prio09 (BOOL)	= Input of priority 9
visi_Prio09 (SINT)	= Prioritynumber of priority 9
vix_Prio10 (BOOL)	= Input of priority 10
visi_Prio10 (SINT)	= Prioritynumber of priority 10
Output:	
FN_Mode (SINT)	= Output Number of Modes defined by user

FN_Mode



RELEASE-CANDIDATE!

23.16 ModbusGateway

Diese Funktion dient der Auswertung und dem Handling eines Modbus-Clients. Sie behandelt die Parameter Timeout, Slave-ID und Poll-Intervall, um eine effiziente Kommunikation mit dem Modbus-Slave zu gewährleisten.

23.16.1 Variablen Tabellen

23.16.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ID	UINT	Slave ID Adresse
2	InEnable	BOOL	Freigabe zum lesen oder schreiben, Pollintervall wird nicht beeinflusst
3	PollInterval	UINT	Slave Pollintervall in Sekunden
4	Reserve	BOOL	Reserviert die Verbindung für den aktuellen Modbus-Baustein, muss selber gesetzt und rückgesetzt werden

23.16.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	PollIntervalTimer	TON	Pollintervall Timer
2	vlsi_State	USINT	Hilfsvariable für Verbindungsstatus 0=Wartend 1=Verbunden 2=Getrennt 3=Reserviert
3	vlx_FirstInit	BOOL	Hilfsvariable für Erstinitialisierung
4	vlx_Quit	BOOL	Hilfsvariable für Quittierung

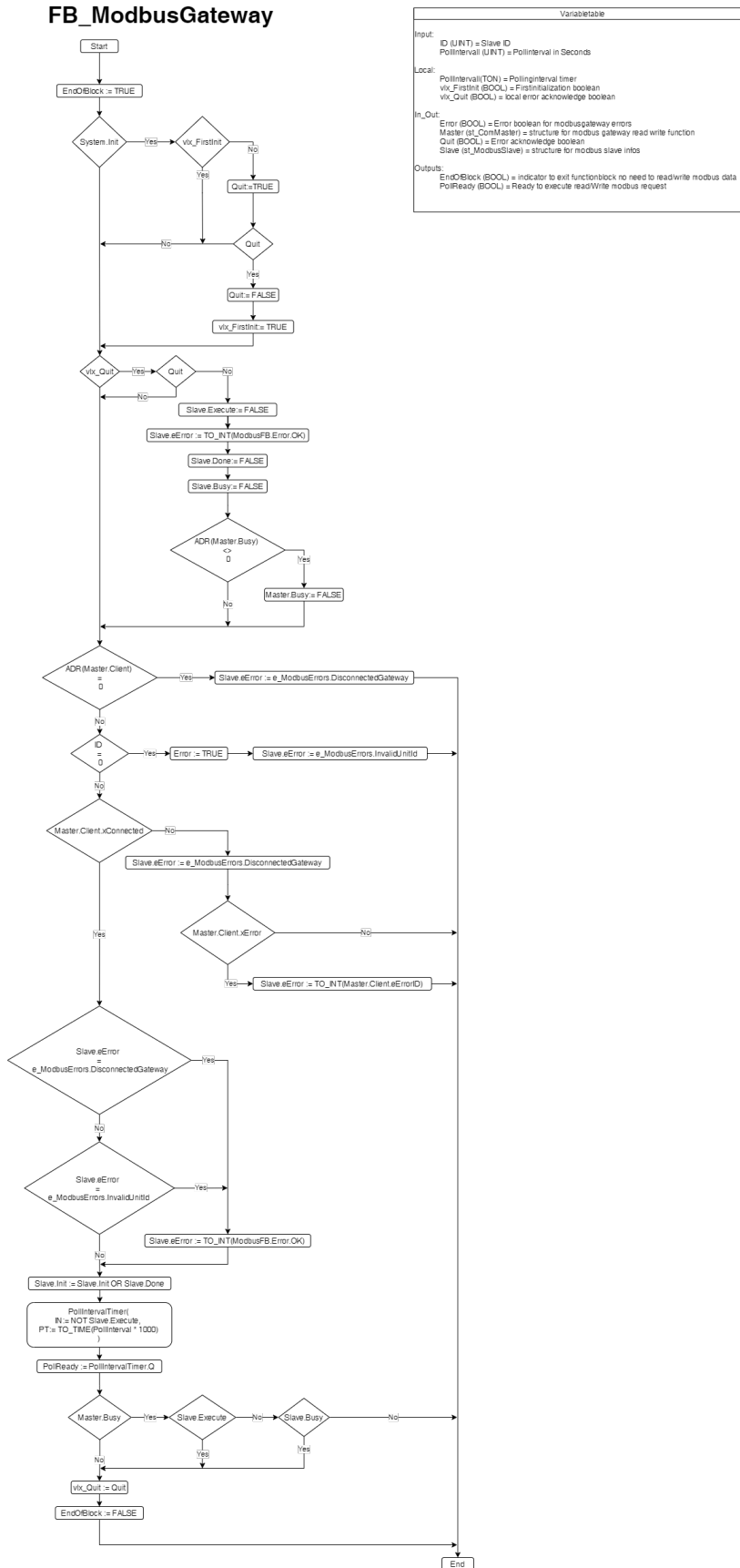
23.16.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Error	BOOL	Globale Datenstruktur
2	Master	st ComMaster ^[738]	Gateway Struktur um den Slave mit dem Modbus zu verbinden
3	Quit	BOOL	Quittier-Befehl
4	Slave	st ModbusSlave ^[738]	Hilfsstruktur für auslesen/schreiben des Slaves

23.16.1.4 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	EndOfBlock	BOOL	Indikator das Funktion nicht ausgeführt werden muss da keine Anforderung da ist

23.16.2 Flussdiagramm



RELEASE-CANDIDATE!

23.17 Motor

Diese Funktion dient zum Schalten eines einfachen Motors und beinhaltet eine zuschaltbare Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Wiedereinschaltverzögerung und eine Mindestlaufzeitüberwachung.

Die Option einer Motorrückmeldung ist möglich.

Die Motorlaufzeit wird einmal in Sekunden zur Überwachung der Mindestlaufzeit und einmal in Stunden für den Benutzer aufgezeichnet.

Eine weitere Option ist die Wartungsüberwachung, die eine Meldung ausgibt, sobald die Laufzeit das Wartungsintervall überschreitet.

Abschalten des Motors im Falle einer Störung.

23.17.1 Variablen Tabellen

23.17.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viudi_Motor FeedbackDelay	UDINT	Verzögerungszeit der Motorrückmeldung in Sekunden
2	viudi_RestartDelayTime	UDINT	Wiedereinschaltverzögerung in Sekunden
3	vuidi_StartDelayTime	UDINT	Einschaltverzögerung in Sekunden
4	viudi_StopDelayTime	UDINT	Ausschaltverzögerung in Sekunden
5	vir_MaintIntervalTime	REAL	Wartungsintervall
6	vir_MinimalRuntime	REAL	Minimal Laufzeit in Sekunden
7	vix_Enable	BOOL	Freigabe des Motors
8	vix_InManual	BOOL	Manueller Betrieb des Motors
9	vix_MotorFeedback	BOOL	Motorrückmeldung läuft (externes Signal)
10	vix_MotorFeedbackInUse	BOOL	Motorrückmeldungüberwachung aktivieren
11	vix_MotorReplaced	BOOL	Rücksetzen der Startzyklen, Betriebsstunden und Letzte Wartung
12	vix_Quit	BOOL	Rücksetzen einer Fehlermeldung
13	vix_Reset	BOOL	Rücksetzen des Motor/Fehlerfall

23.17.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	v1x_EnableMotor	BOOL	Motor hat lokale Freigabe

2	vlx_NoMotor feedback	BOOL	Motor hat noch keine Rückmeldung
3	vlx_Reset	BOOL	Hilfsvariable zum Rücksetzen/stoppen des Motors

23.17.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viior_Current Runtime	REAL	Aktuelle Laufzeit in Sekunden wird gebraucht für Mindestlaufzeit
2	viior_LastRun	REAL	Stunden seit dem letzten Betrieb des Motors
3	viior_LastRunInSe c	REAL	Sekunden seit dem letzten Betrieb des Motors
4	viior_OperatedHou rs	REAL	Gesamtbetriebsstunden des Motors
5	viiodi_StartCycle s	DINT	Zähler der Einschaltzyklen des Motors
6	viior_TimeLastMai nt	REAL	Letzte Wartung des Motors in Stunden
7	vioidi_FirstInit State	INT	Zustand der Erstinitialisierung 0=Nicht Initialisiert, 1=Initialisiert, 2= Initialisieren
8	viouli_Maint ReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für Wartungszähler
9	viouli_Remaining InitTime	ULINT	Verbleibende Zeit der Erstinitialisierung
10	viouli_Motor FeedbackDelayRef Time	ULINT	Referenzzeit für Motorrückmeldungstimer
11	viouli_MultiOnOf f DelayReferenceTi me	ULINT	Referenzzeit für Ein, Aus und Wiedereinschalt Verzögerungstimer
12	viouli_Operation ReferenceTime	ULINT	Referenzzeit für den Betriebsstundenzähler
13	vioudi_Remaining StartDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Einschaltverzögerung in Sekunden
14	vioudi_Remaining StopDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Ausschaltverzögerung in Sekunden
15	vioudi_Remaining RestartDelayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Wiedereinschaltverzögerung in Sekunden
16	vioudi_Remaining MotorFeedbackDel ayTime	UDINT	Verbleibende Zeit der Motorrückmeldung in Sekunden
17	viiox_ABSON	BOOL	ABS läuft

RELEASE-CANDIDATE!

18	viox_EnableMotor	BOOL	Motorenausgang für Relais
19	viox_FeedbackError	BOOL	Keine Motorrückmeldung erhalten
20	viox_IntError	BOOL	Motor hat Fehlermeldung
21	viox_MotorOnTrigger	BOOL	Positive Flanke erkennt, dass der Motor läuft
22	viox_ResetMaintenance	BOOL	Setzte Wartungsmeldung zurück
23	viox_ResetEnable	BOOL	Hilfsvariable für Wiedereinschaltungsverzögerung

23.17.1.4 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vox_MaintIsDue	BOOL	Wartungsintervall erreicht
2	vox_MotorInRun	BOOL	Motor läuft im Normalbetrieb

23.17.2 Flussdiagramm

Variabletable

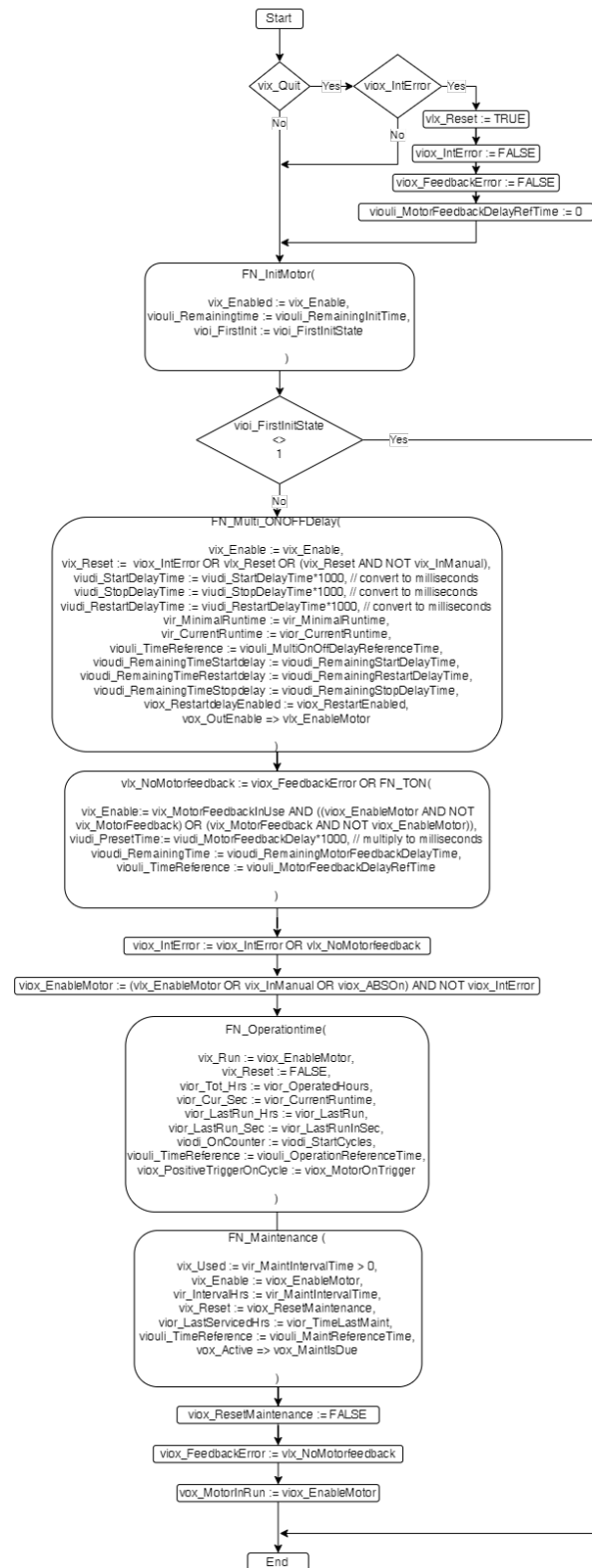
Input:
 viud_MotorFeedbackDelay (UDINT) = Delaytime for motorfeedback error in seconds
 viud_RestartDelayTime (UDINT) = Restart delay time in seconds
 viud_StartDelayTime (UDINT) = Startdelay time in seconds
 viud_StopDelayTime (UDINT) = Stopdelay time in seconds
 vir_MaintIntervalTime (REAL) = Maintenance interval time in hours
 vir_MinimalRuntime (REAL) = Minimal motor runtime without error in seconds
 vix_Enable (BOOL) = Enable motor run
 vix_InManual (BOOL) = Manual motor run
 vix_MotorFeedback (BOOL) = Feedback of motor is running
 vix_MotorFeedbackInUse (BOOL) = Motorfeedback is active
 vix_Quit (BOOL) = Acknowledge and reset errors
 vix_Reset (BOOL) = Reset Motor and running timer for stopping motor

Local:
 vix_EnableMotor (BOOL) = local motor enable
 vix_NoMotorfeedback (BOOL) = Motor has noc feedback, timer is running
 vix_Reset (BOOL) = local reset of motor

In_Output:
 vior_CurrentRuntime (REAL) = Motor runtime in seconds
 vior_LastRun (REAL) = Motor last run in hours
 vior_LastRunInSec (REAL) = Motor last run in Seconds
 vior_OperatedHours (REAL) = Totalruntime of motor
 viod_StartCycles (DINT) = Motorstart counter
 viod_FirstInitState (INT) = State if firstinitialization 0= uninitialized 1= initialized 2= initializing
 viod_TimeLastMaint (REAL) = Motor last maintained in hours
 viouil_RemainingInitTime (ULINT) = Remaining time until motor is initialized
 viouil_MainReferenceTime (ULINT) = Referencetime of maintenance timer
 viouil_MotorFeedbackDelayRefTime (ULINT) = Referencetime of motorfeedback timer
 viouil_MultiOnOffDelayReferenceTime (ULINT) = Referencetime of Start, Stop and Restart timers
 viouil_OperationReferenceTime (ULINT) = Referencetime of operationhours timer
 viouil_RemainingStartDelayTime (UDINT) = Remainingtime of Startdelay timer
 viouil_RemainingStopDelayTime (UDINT) = Remainingtime of stopdelay timer
 viouil_RemainingRestartDelayTime (UDINT) = Remainingtime of restartdelay timer
 viouil_RemainingMotorFeedbackDelayTime (UDINT) = Remainingtime of motorfeedback timer
 viox_ABSON (BOOL) = Abs is running
 viox_EnableMotor (BOOL) = Motor output/relay
 viox_FeedbackError (BOL) = Feedback error feedbacktimer run out
 viox_InError (BOOL) = Motor has error, disabled
 viox_MotorOnTrigger (BOOL) = Positive signal edge detected for counting run cycles
 viox_ResetMaintenance (BOOL) = Reset maintenance notification
 viox_RestartEnable (BOOL) = Auxiliary variable to enable restart delay after motor stopped

Output:
 vox_MaintIsDue (BOOL) = Maintenance time reached
 vox_MotorInRun (BOOL) = Motor runs with feedback

FN_Motor



RELEASE-CANDIDATE!

23.18 Multi_ONOFFDelay

Dieser Funktionsbaustein dient zum zeitverzögerten Ein- oder Ausschalten eines Ausgangs. Es stehen drei Verzögerungszeiten zur Verfügung: Startverzögerung, Stoppverzögerung, minimale Laufzeit und Wiedereinschaltverzögerung.

Mit der Freigabe läuft die Startverzögerung ab. Wenn dann die Freigabe abfällt, läuft die Stoppverzögerung ab. Bevor der Ausgang jedoch wieder ausgeschaltet wird, prüft das Programm, ob die Mindestlaufzeit bereits erreicht wurde, erst wenn diese beiden Ausschaltbedingungen erfüllt sind, wird der Ausgang ausgeschaltet.

Nach dem Ausschalten des Ausgangs beginnt die Wiedereinschaltzeit zu laufen.

Die Mindestlaufzeit benötigt die Information über die aktuelle Laufzeit in Sekunden aus dem übergeordneten Funktionsbaustein FB_Operationtime.vor_LastRun_Sec. Ohne diese Angabe geht das Programm davon aus, dass die Laufzeit erreicht ist.

Bei Kaltstart/Stromausfall oder Neustart der SPS wird die Erstinitialisierung durchgeführt, d.h. die Wiederanlaufzeit wird beim ersten Start ignoriert, auch wenn die Freigabe vor Ablauf der Startverzögerung wegfällt.

Hinweis

Dem Baustein muss zusätzlich der Eingang Reset zugewiesen werden. Damit wird dem Baustein ein Fehler signalisiert, sonst kann es passieren, dass bei Wegfall der Freigabe der Baustein den Ausgang trotzdem setzt, weil die Mindestlaufzeit oder die Stoppverzögerung noch nicht erreicht ist.

23.18.1 Variablen Tabellen

23.18.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Enable	BOOL	Freigabe des Funktion Bausteins
2	vix_Reset	BOOL	Rücksetzen des Ausgangs und des Timers
3	viudi_StartDelay Time	UDINT	Startverzögerungszeit
4	viudi_StopDelay Time	UDINT	Ausschaltverzögerungszeit
5	viudi_RestartDel ayTime	UDINT	Wiedereinschaltverzögerungszeit
6	vir_MinimalRunTi me	REAL	Mindestlaufzeit in Sekunden
7	vir_CurrentRunTi me	REAL	Aktuelle Laufzeit(Sekunden) von FB_Operationtime.vor_LastRun_Sec

23.18.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_Millisecon ds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
2	vluli_Time Difference	ULINT	Hilfsvariable für Zeitdifferenz des letzten Zykluses

23.18.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viouli_Time Reference	ULINT	Zeitreferenz
2	vioudi_Remaining TimeStartdelay	UDINT	Verbleibende Einschaltzeit in Sekunden
3	vioudi_Remaining TimeRestartdelay	UDINT	Verbleibende Wiedereinschaltzeit in Sekunden
4	vioudi_Remaining TimeStopdelay	UDINT	Verbleibende Ausschaltzeit in Sekunden
5	viox_Restartdela y Enabled	BOOL	Hilfsvariable das Zeit läuft und Wiedereinschaltung aktiviert wurde

23.18.1.4 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vox_OutEnable	BOOL	Geschalteter Ausgang-Freigabe
2	vox_ActiveStart Delay	BOOL	Startverzögerung aktiv
3	vox_ActiveStop Delay	BOOL	Ausschaltverzögerung aktiv
4	vox_ActiveRestar t Delay	BOOL	Wiedereinschaltverzögerung aktiv
5	vox_MinRunTime Reached	BOOL	Mindestlaufzeit erreicht
6	YHigh	REAL	Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung

23.19 N_TRIG

Diese Funktion erkennt eine negative Flanke des Eingangssignals.
 Zur Erkennung der Flanke benötigt die Funktion einen gespeicherten Referenzwert, der als Ein-/Ausgangs-Variable deklariert ist.

23.19.1 Variablen Tabellen

23.19.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Trigger	BOOL	Eingangssignal/Auslöser

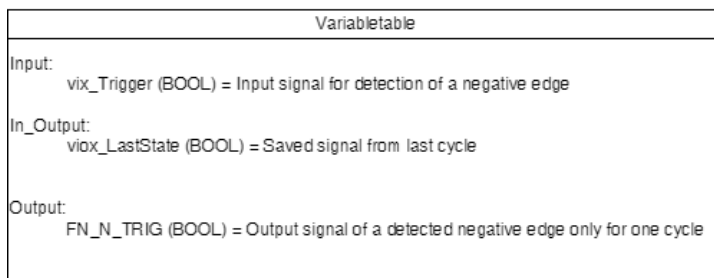
23.19.1.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viox_LastState	BOOL	Letzter Wert zur Erkennung einer negativen Flanke

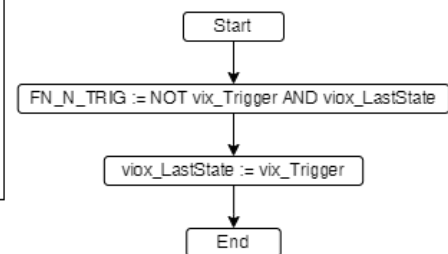
23.19.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_N_TRIG	BOOL	Ausgangssignal der erkannten negativen Flanke. Anstehend für einen Zyklus

23.19.2 Flussdiagramm



FN_N_TRIG



23.20 Operationtime

Folgende Funktionen werden im Baustein ausgeführt:

- Erfassen/Hochzählen der Gesamtbetriebsstunden
- wann das Objekt das letzte Mal aktiviert war
- Hochzählen der Einschaltzyklen

Ist die Freigabe anliegend, zählen die Betriebsstunden hoch, wenn nicht, zählt die Zeit des "letzten Mal gelaufen" hoch.

Die Betriebsstunden und die Zeit des letzten Laufes können in Sekunden oder Stunden abgegriffen werden. Die Einschaltzyklen werden mit der positiven Flanke der Freigabe hochgezählt. Es steht ein Rückstellungseingang zur Verfügung, um die Betriebsstunden und Einschaltzyklen auf null zurück zusetzen.

23.20.1 Variablen Tabellen

23.20.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Run	BOOL	Freigabe für das Hochzählen der Betriebsstunden
2	vix_Reset	BOOL	zurücksetzen der Betriebsstunden und der Einschaltzyklen

23.20.1.2 Lokale-Variablen

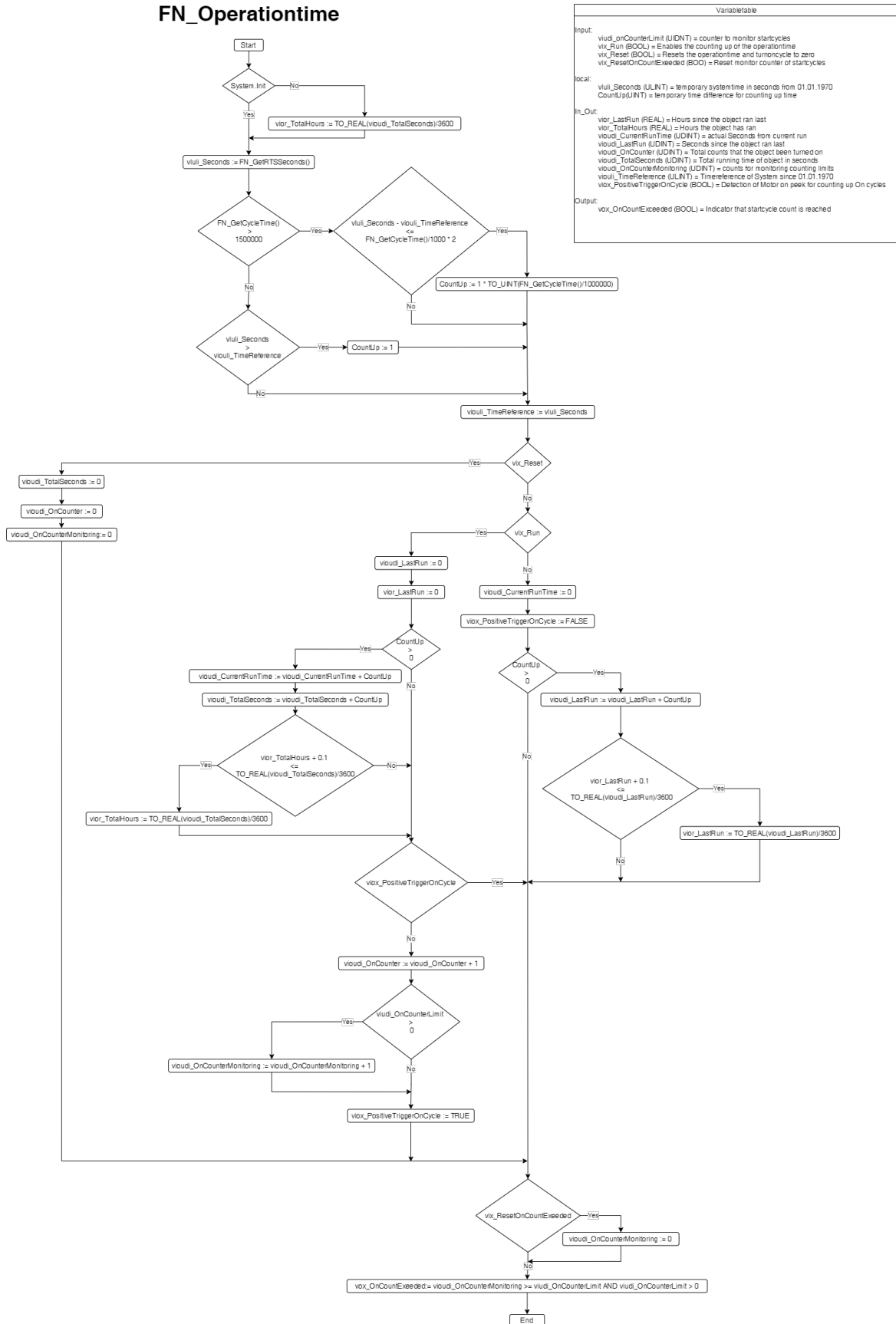
#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_Millisecon ds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
2	vluli_Time Difference	ULINT	Hilfsvariable für Zeitdifferenz des letzten Zyklus

23.20.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vior_Tot_Hrs	REAL	\$\$
2	vior_Cur_Sec	REAL	Aktuelle Zeit in Sekunden des momentanen Laufes, wird nach jedem Lauf zurückgesetzt
3	vior_LastRun_Hrs	REAL	Letztes Mal gelaufen in Stunden
4	vior_LastRun_Sec	REAL	Letztes Mal gelaufen in Sekunden
5	viodi_OnCounter	DINT	Gesamtanzahl Einschaltzyklen
6	viouli_Time Reference	ULINT	Zeitreferenz
7	viox_Positive TriggerOnCycle	BOOL	Letzter Wert zur Erkennung der Einschaltflanke

23.20.2 Flussdiagramm

FN_Operationtime



RELEASE-CANDIDATE!

23.21 OutputConversion

Diese Funktion wandelt ein Floatwert in die entsprechende Linearisierung um und gibt den entsprechenden Ausgangswert aus.

Es stehen folgende Umwandlungen zur Verfügung:

- 0-20mA 10Bit
- 0-20mA 12Bit
- 0-20mA 16Bit
- 4-20mA 10Bit
- 4-20mA 12Bit
- 4-20mA 16Bit
- 0-10V 10Bit
- 0-10V 12Bit
- 0-10V 16Bit
- 2-10V 10Bit
- 2-10V 12Bit
- 2-10V 16Bit
- iSMA 0-10V

23.21.1 Variablen Tabellen

23.21.1.1 Eingangs-Variablen

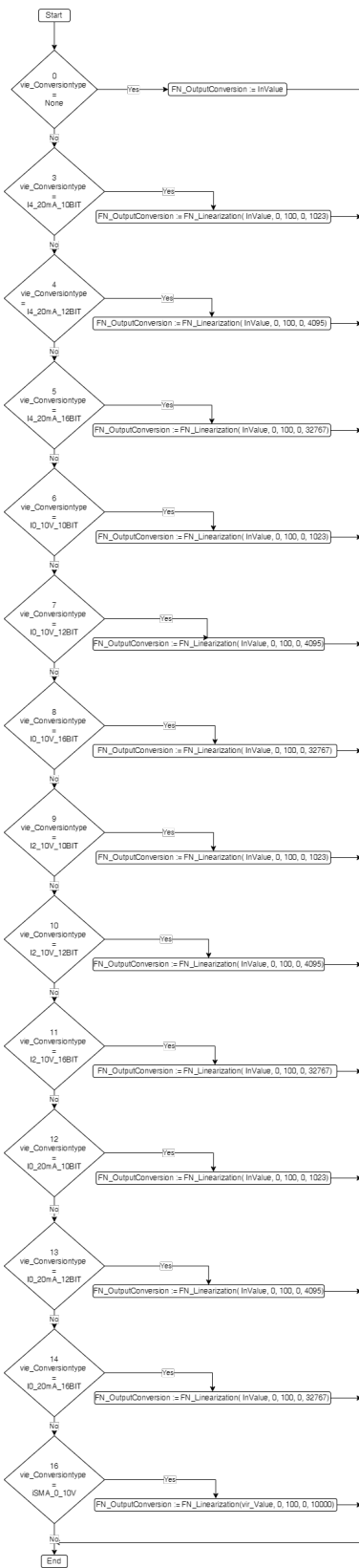
#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vie_Conversiontype	e_Analog_Signal_Range	Konvertierungstyp Enum Werte ^[733]
2	vir_Value	REAL	Eingangswert

23.21.1.2 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_Output Conversion	REAL	Ausgangswert

23.21.2 Flussdiagramm

FN_OutputConversion



Variable	
Input:	ve_Conversiontype (e_Analog_Signal_Range) = conversiontype for correct linearization InValue (REAL) = Input value
Output:	FN_OutputConversion (REAL) = Output value after conversion

RELEASE-CANDIDATE!

23.22 P_TRIG

Diese Funktion erkennt eine positive Flanke des Eingangssignals.
 Zur Erkennung der Flanke benötigt die Funktion einen gespeicherten Referenzwert, der als Ein-/Ausgangs-Variable deklariert ist.

23.22.1 Variablen Tabellen

23.22.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Trigger	BOOL	Eingangssignal/Auslöser

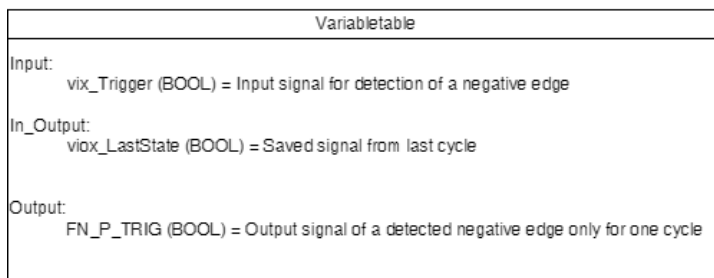
23.22.1.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viox_LastState	BOOL	Letzter Wert zur Erkennung einer positiven Flanke

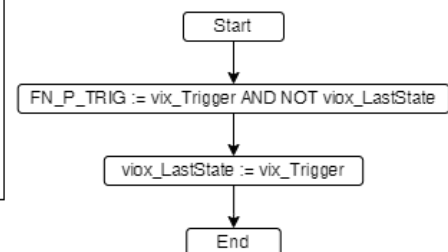
23.22.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_N_TRIG	BOOL	Ausgangssignal der erkannten positiven Flanke. Anstehend für einen Zyklus

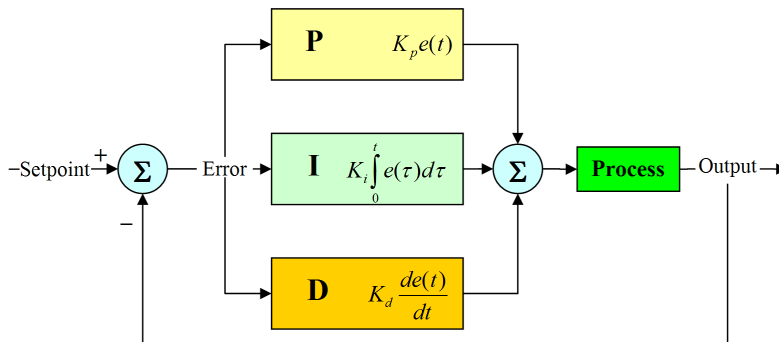
23.22.2 Flussdiagramm



FN_P_TRIG



23.23 PID



Dies ist ein sogenannter **P**roportional, **I**nternal, **D**ifferenzial Regler. Der Ausgangswert wird anhand der Differenz zwischen Eingangswert und Sollwert geregelt. Der Regler regelt auf die Differenz 0.

Die einzelnen Funktionen werden hier kurz beschrieben.

Der Proportionalregler (P-Regler)

Der Proportionalwert wird aus der Differenz von Eingangswert und Sollwert berechnet und mit dem frei einstellbaren Faktor (K_p) multipliziert.

Der Faktor K_p wird bei allen drei Reglern berücksichtigt!

K_p = Proportionaler Faktor

Formel:

P-Wert = (Eingangswert - Sollwert) * K_p

Der Integralregler (I-Regler)

Der Integralwert wird aus den vorhergehenden Werten und deren Differenz berechnet. Die Nachstellzeit ist die theoretische Zeit bis zum Erreichen des Sollwertes bei konstanter Differenz.

Der I-Wert wird nach folgender Formel berechnet:

Neuer I-Wert = ((Eingangswert - Sollwert) + alter "(Eingangswert - Sollwert)" Wert) * K_p / Nachstellzeit (in Sekunden) * Zykluszeit (in Sekunden) + alter I-Wert

Der Differentialregler (D-Regler)

Der Differentialwert wird in der Regelungstechnik eher selten verwendet, ist aber bei impulsartigen Änderungen des Eingangssignals hilfreich. Bei konstanter Änderungsgeschwindigkeit des Eingangssignals ist auch der D-Wert konstant, wird jedoch am Eingang ein Sprung erkannt, reagiert der Ausgang mit einem sogenannten Nadelimpuls.

Je größer die Vorhaltezeit ist, desto größer ist der D-Wert.

D-Wert := K_p * Vorhaltezeit * ((Eingangswert - Sollwert) - alter "(Eingangswert - Sollwert)" Wert) / Zykluszeit (in Sekunden)

Start-/Restart und Stoppwerte

Dieser Wert wird bei der ersten Initialisierung der Steuerung geladen oder wenn ein Signal am Reset-Eingang anliegt.

Zusätzlich kann ein Startwert eingegeben werden. Bei jeder Freigabe startet der PID-Regler mit diesem Wert.

Der Aus-Wert wird als Ausgabewert bei nicht anstehender Freigabe ausgegeben.

Abtastzeit

Der PID-Regler hat einen Eingang für die Abtastzeit in Sekunden, so dass der PID-Regler auf eine langsamere Abtastzeit eingestellt werden kann. Der Baustein prüft wie viele Zyklen gewartet werden muss. Zum Beispiel läuft der Baustein in einem Task, der alle 500 Millisekunden aufgerufen wird. Wenn der Benutzer eine Abtastzeit von 1,2 Sekunden eingibt, beträgt die Abtastzeit 1 Sekunde betragen. Da dies die nächstmögliche Abtastzeit ist.

Tot Zone

Dem Regler kann eine Rauschunterdrückung (Totzone) vorgegeben werden. Der Regler pausiert den Ausgabewert in dieser +-Toleranz.

Handbetrieb

Wenn ein Signal an Manual anliegt, wird der Wert ManualValue als Ausgangswert ausgegeben

Proportionalfaktor

Der Proportionalfaktor hat Auswirkung auf alle drei Regler des PID. Hauptsächlich auf den Proportionalwert

Nachhaltezeit

Die Nachhaltezeit ist die Zeit in Sekunden, in der der Regler mit dem I-Anteil nachregelt. Je länger die Nachstellzeit, desto langsamer/länger wird nachgeregelt.

Vorhaltezeit

Die Vorhaltezeit in Sekunden ist die reduzierte Zeit, die der PID-Regler benötigt, um die gleiche Stellgröße zu erreichen, wie ein P-Regler allein.

Unter/Ober Grenze

Diese beiden Grenzwerte sind erforderlich, damit der Regler seine Grenzen kennt.

23.23.1 Variablen Tabellen

23.23.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vir_ResetStart Value	REAL	Startwert des Reglers bei einem Rücksetzen/Reset
2	vix_Enable	BOOL	PID-Freigabe
3	vix_Reset	BOOL	Rücksetzen des PIDs auf benutzerdefinierten Wert (ResetStartValue)
4	vir_Setpoint	REAL	Soll-Stellgrösse
5	vir_InValue	REAL	Ist-Stellgrösse
6	vir_Scantime	REAL	Abtastzeit
7	vir_Deadzone	REAL	Tot-Zone (Rauschunterdrückung)
8	vir_OffOutput Value	REAL	Wenn keine Freigabe ansteht, ist dies die Ausgangsstellgrösse
9	vir_StartValue	REAL	Startwert bei Freigabe
10	vix_Manual	BOOL	Handbetrieb schreibt Ersatzwert in Ausgangsstellgrösse
11	vir_ManualValue	REAL	Ersatzwert
12	vir_Kp	REAL	Proportionalfaktor
13	vir_Tn	REAL	Nachstellzeit in Sekunden
14	vir_Tv	REAL	Vorhaltzeit in Sekunden
15	vir_LimitHigh	REAL	Oberer Grenzwert Stellgrösse
16	vir_LimitLow	REAL	Unterer Grenzwert Stellgrösse

23.23.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_Tasktime Seconds	REAL	Hilfsvariable Taskzykluszeit in Sekunden für Berechnung
2	vlr_Deadzone	REAL	Hilfsvariable für Tot-Zone
3	vlr_Difference	REAL	Differenzwert des Sollstellwert und des Eingangswertes
4	vluli_Milliseconds	ULINT	Systemzeit in Millisekunden seit 01.01.1970
5	YLow	REAL	Oberer Ausgangspunkt der Linearisierung
6	YHigh	REAL	Unterer Ausgangspunkt der Linearisierung

23.24 Ramp

Dieser Funktionsbaustein dient zur Realisierung einer zeitabhängigen linearen Rampe. Die Rampe kann als ansteigende (FALSE) oder abfallende (TRUE) Rampe eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt über den Eingang Inverse.

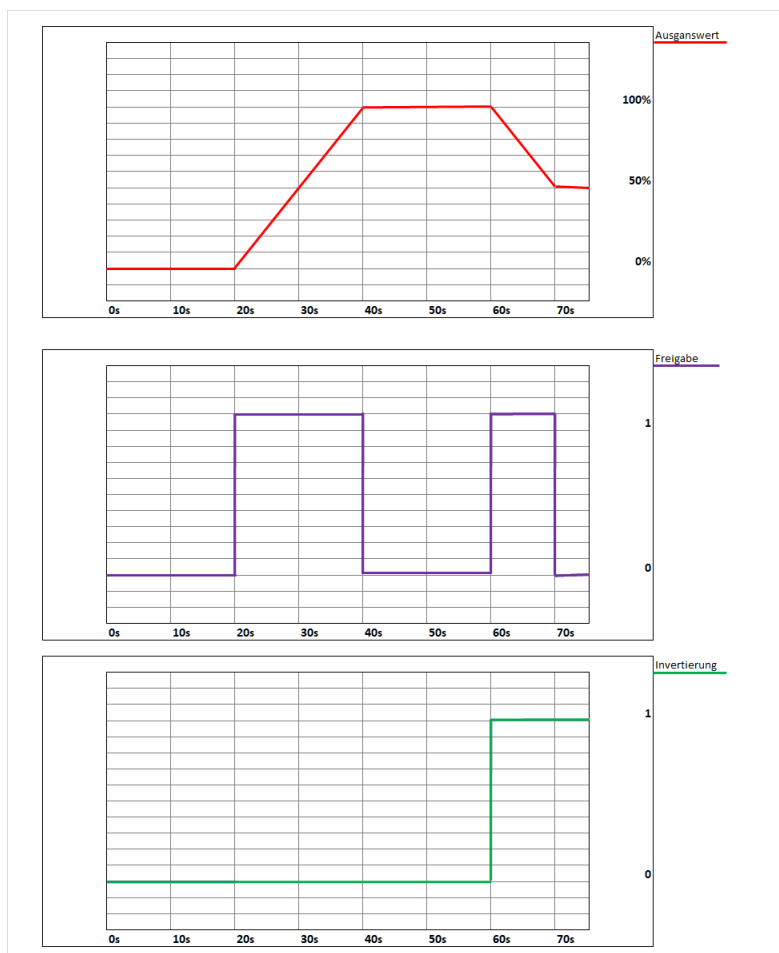
Dem Baustein kann ein oberer Grenzwert (MaxValue) und ein unterer Grenzwert (MinValue) vorgegeben werden. Ist der obere Grenzwert oder die Rampenzeit 0, wird keine Berechnung durchgeführt und der Ausgangswert bleibt gleich dem Eingangswert.

Die Rampe hat einen Reset-Eingang, der bei TRUE und steigender Rampe den Ausgangswert auf (MinValue), bei fallender Rampe auf (MaxValue) zurücksetzt.

Die Rampe kann während des Betriebs zwischen steigender und fallender Rampe umgeschaltet und zurückgesetzt werden.

Je kürzer die Zykluszeit ist, in der der Baustein ausgeführt wird, desto genauer ist der Ausgabewert.

Die folgende Abbildung zeigt die Rampenfunktion mit einer Rampenzeit von 20 Sekunden.



23.24.1 Variablen Tabellen

23.24.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Enable	BOOL	Freigabe der Rampe
2	vix_Inverse	BOOL	Invertierung der Rampe steigende Rampe (FALSE) sinkende Rampe (TRUE)
3	vix_Reset	BOOL	Rücksetzen des Ausgabewertes auf unteren Grenzwert (steigender Rampe) und oberer Grenzwert (sinkender Rampe)
4	vir_ResetValue	REAL	Resetwert
5	vir_MaxValue	REAL	Oberer Grenzwert
6	vir_MinValue	REAL	Unterer Grenzwert
7	vir_Ramptime	REAL	Gesamtzeit der Rampe in Sekunden

23.24.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_Time Position	REAL	Intern berechnete Rampenposition
2	vluli_Milliseconds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
3	vludi_Tasktime	UDINT	Ausgelesene Zykluszeit in der die Funktion läuft
4	vluli_Time Difference	ULINT	Hilfsvariable für die Zeitdifferenz des letzten Zyklus

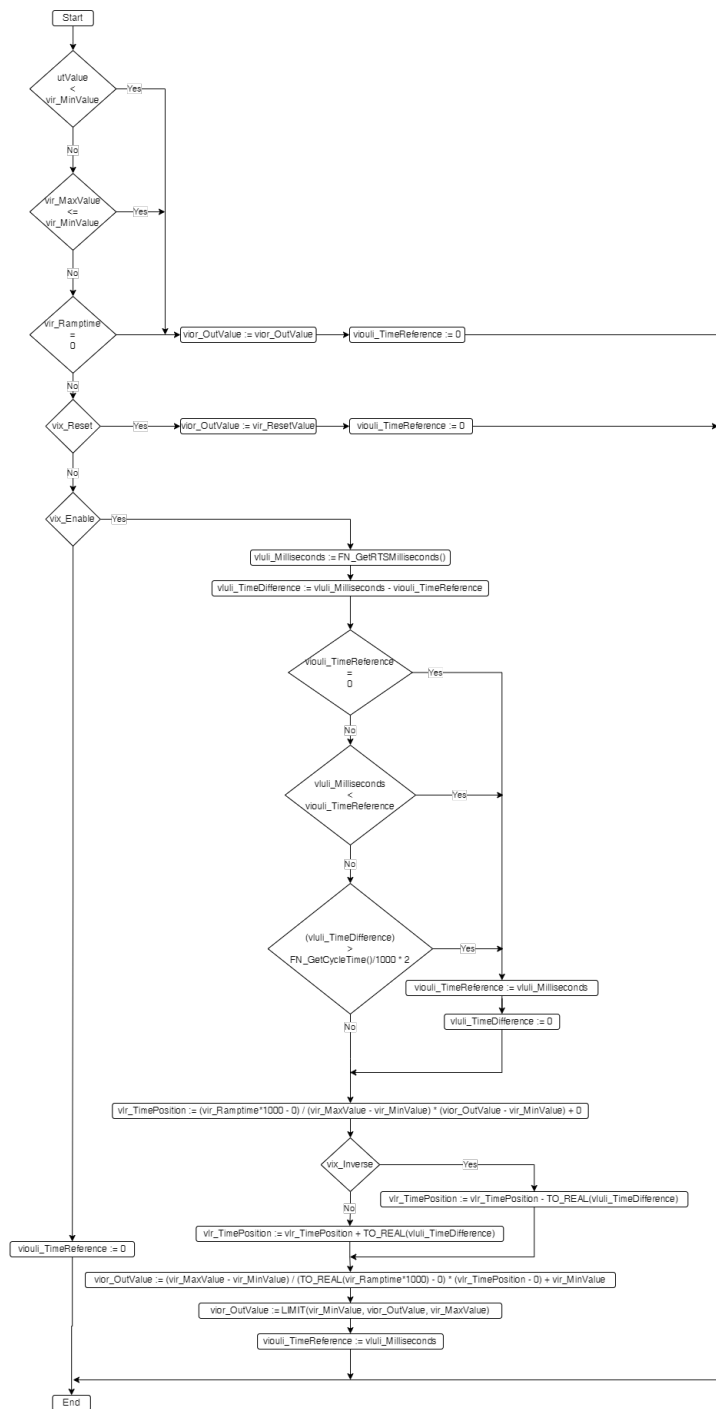
23.24.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vior_OutValue	REAL	Aktueller Rampenausgangswert
2	viouli_Time Reference	ULINT	Zeitreferenz

23.24.2 Flussdiagramm

Variabeltabelle	
Input:	vir_Enable (BOOL) = enable the ramp vir_Inverse (BOOL) = FALSE ascending / TRUE descending ramp vir_Reset (BOOL) = resetting the ramp either to MinValue or MaxValue depends on inverse mode vir_ResetValue (REAL) = Reset value vir_MaxValue (REAL) = Upper Limit vir_MinValue (REAL) = Lower Limit vir_RampTime (REAL) = Time ramp from lowest to highest value
Local:	vir_TimePosition (REAL) = Auxiliary value for ramp positions calculation viul_Milliseconds (LINT) = Current Milliseconds since 01.01.1970 viul_TaskTime (UDINT) = Current taskcycle time where function runs in viul_TimeDifference (LINT) = Time difference from last cycle
In_Output:	vor_OutValue (REAL) = In/Output Value of the ramp vioul_TimeReference (LINT) = Time Reference for calculation

FN_Ramp



RELEASE-CANDIDATE!

23.25 Realto2Words

Diese Funktion konvertiert einen REAL-Wert in zwei WORD-Werte (16 Bit). Einmal ein LowWord und ein HighWord um.

23.25.1 Variablen Tabellen

23.25.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Input	REAL	Eingangswert in REAL

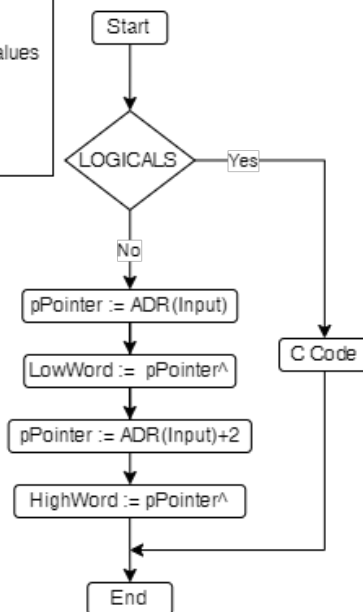
23.25.1.2 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	LowWord	WORD	Unterer 16 Bit Wert des REAL
2	HighWord	WORD	Oberer 16 Bit Wert des REAL

23.25.2 Flussdiagramm

Variabletable	
Input:	Input (REAL) = Input value REAL
Local:	pPointer (POINTER TO WORD) = Pointer for retrieving values
Output:	LowWord (WORD) = Lower word of REAL HighWord (WORD) = Upper word of REAL

FN_Realto2Words



23.26 RealtoWord

Diese Funktion konvertiert einen REAL-Wert in ein WORD-Wert (16 Bit), wobei die Dezimalstellen auf die nächste ganze Zahl Wert rundet werden.

23.26.1 Variablen Tabellen

23.26.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Input	REAL	Eingangswert in REAL

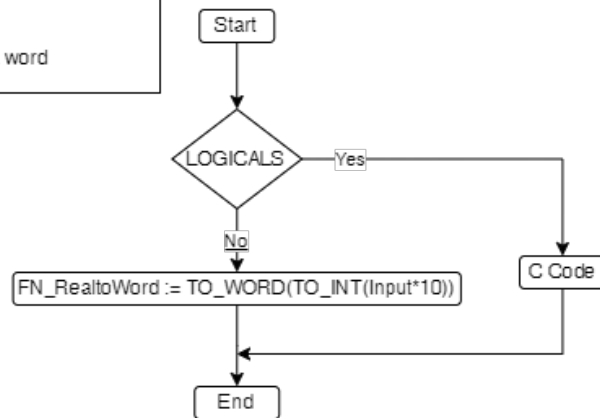
23.26.1.2 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_RealtoWord	WORD	Ausgangswert als WORD

23.26.2 Flussdiagramm

Variabletable	
Input:	Input (REAL) = Input value REAL
Output:	FN_RealtoWord (WORD) = Output value in a word

FN_RealtoWord



23.27 SensorConversion

Diese Funktion konvertiert dein Eingangswert (Ohm) in ein Temperaturwert °C.
Folgende Sensoren können ausgewählt werden:

- PT1000
- NI1000
- NI1000TK5000

23.27.1 Variablen Tabellen

23.27.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	InOhm	REAL	Eingangswert in Ohm
2	SensorTyp	e_Tempsensor	Konfiguration Temperatursensor Typ Enum Werte ⁷³⁷

23.27.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	A	REAL	1. Koeffizient
2	B	REAL	2. Koeffizient
3	Ohm0	REAL	Widerstandwert bei 0°C

23.28 Sequence

Diese Funktion wird, wie der Name schon sagt, als Sequenz in Heizkurven, PID-Reglern und den VLO-Sequenzen verwendet.

Dies ist nichts anderes als eine [Linearisierungsumwandlung](#)^[679], mit dem Unterschied, dass die Funktion eine Freigabe und eine Umkehrlogik des Ausgangs hat.

23.28.1 Variablen Tabellen

23.28.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Enable	BOOL	Freigabe der Sequenz
2	vix_Logic	BOOL	Invertierung des Ausgangs
3	vir_InValue	REAL	Eingangswert der Sequenz
4	vir_Sequence Start	REAL	Start der Sequenz
5	vir_SequenceEnd	REAL	Ende der Sequenz
6	vir_MinValueOut	REAL	Minimalwert des Ausgangs
7	vir_MaxValueOut	REAL	Maximalwert des Ausgangs

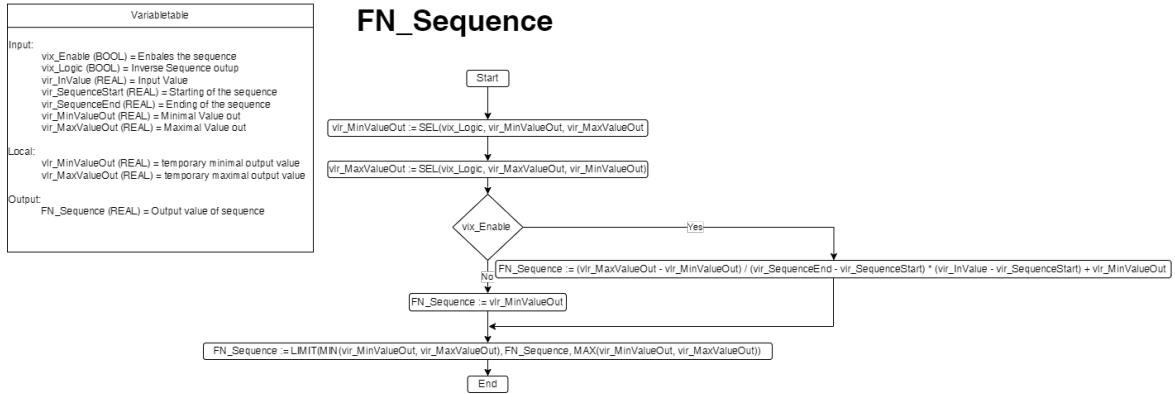
23.28.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlr_MinValueOut	REAL	Temporärer minimal Ausgangswert
2	vlr_MaxValueOut	REAL	Temporärer maximal Ausgangswert

23.28.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_Sequence	REAL	Ausgangswert der Sequenz

23.28.2 Flussdiagramm



RELEASE-CANDIDATE!

23.29 T1_Filter

Die Funktionsweise dieses Bausteins ist von einem Tiefpassfilter abgeleitet, siehe auch [Tiefpass – Wikipedia](#).

Der **Ausgangswert** gleicht sich innerhalb der eingegebenen **Zeitkonstante** (Millisekunden) dem **Eingangswert** an.

Mit der Freigabe wird bei Änderung des Eingangswertes oder der Zeitkonstante die Anzahl der Wiederholungen der Formel bis zum Endergebnis berechnet:

Zyklen bis Endergebnis = **Zeitkonstante** / Zykluszeit

Die folgende Formel wird so lange wiederholt, bis der Ausgangswert gleich dem Eingangswert ist:

Ausgangswert = **Ausgangswert** + (**Eingangswert** - **Ausgangswert**) / Zyklen bis Endergebnis.

In jedem Zyklus wird der Wert "Zyklen" bis "Endergebnis" um eins verringert, bis der Wert 1 erreicht ist.

23.29.1 Variablen Tabellen

23.29.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vix_Enable	BOOL	Freigabe des T1-Filters
2	vir_InValue	REAL	Eingangswert
3	vir_T1Time	REAL	Zeitkonstante des T1-Filters in Sekunden

23.29.1.2 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vior_OutValue	REAL	Aktueller Wert
2	vior_SavedValue	REAL	Letzter Wert für Neuberechnung
3	viouli_RefTime T1Filter	ULINT	Referenzzeit für die nächste Berechnung

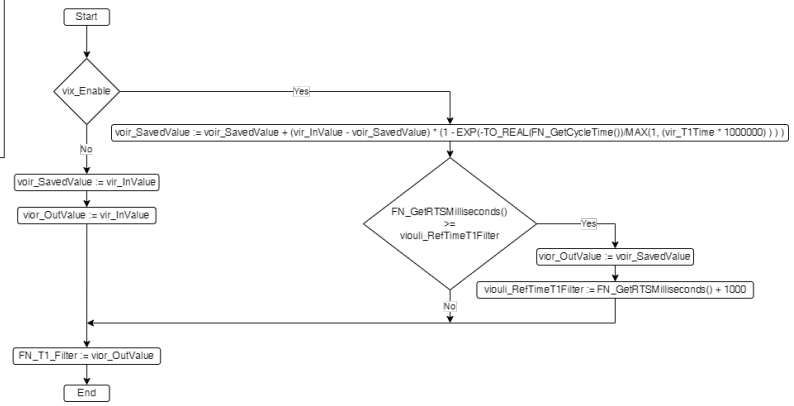
23.29.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_T1_Filter	REAL	Ausgabewert

23.29.2 Flussdiagramm

Variabeltabelle	
Input:	vix_Enable (BOOL) = enable threepoint controller vir_InValue (REAL) = Input Value vir_T1Time (REAL) = Filtertime (in Seconds)
In_Output:	voir_OutValue (REAL) = Current T1 Value voir_SavedValue (REAL) = Last value used for new calculation vioul_RefTimeT1Filter (ULINT) = Referencetime for next calculation
Output:	FN_T1_Filter (REAL) = Output Value

FN_T1_Filter



RELEASE-CANDIDATE!

23.30 TOF

Diese Funktion dient zum Schalten eines Ausgangs mit Ausschaltverzögerung.

23.30.1 Variablen Tabellen

23.30.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viudi_Preset Time	UDINT	Ausschaltverzögerung in Millisekunden
2	vix_Enable	BOOL	Eingangssignal zum Auslösen der Ausschaltverzögerung

23.30.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_Milliseconds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
2	vluli_Time Difference	ULINT	Hilfsvariable für Zeitdifferenz des letzten Zyklus

23.30.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vioudi_RemainingTime	UDINT	Verbleibende Zeit in Millisekunden
2	viouli_Time Reference	ULINT	System Referenzzeit für Timer

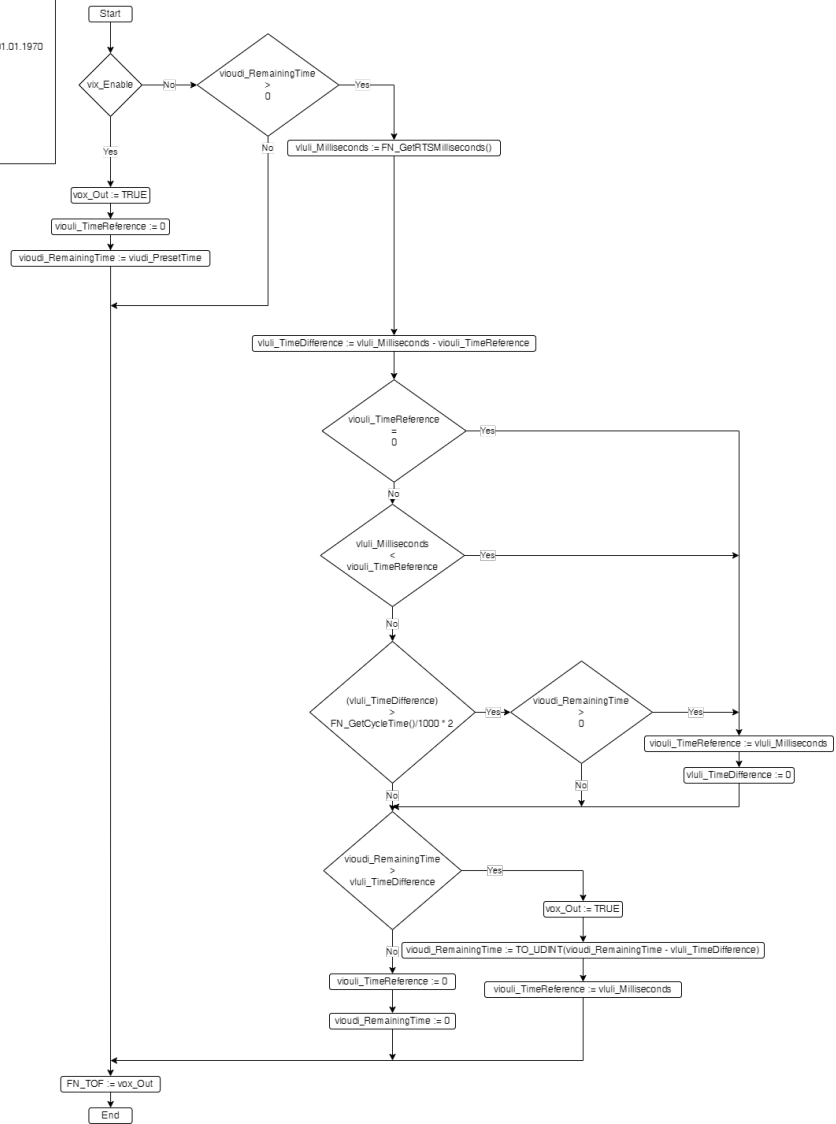
23.30.1.4 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vox_Out	BOOL	Ausgabewert mit Ausschaltverzögerung
2	FN_TOF	BOOL	Ausgabewert mit Einschaltverzögerung

23.30.2 Flussdiagramm

Variabletable	
Input:	vIoud_PresetTime (UDINT) = Off delay for output in milliseconds vix_Enable (BOOL) = Inputsignal for off delay timer
Local:	vIuII_Milliseconds (ULINT) = Current systemtime in milliseconds since 01.01.1970 vIuII_TimeDifference (ULINT) = Time difference from last cycle
In_Output:	vIoud_RemainingTime (UDINT) = Remaining time until output is false vIuII_TimeReference (ULINT) = Systemtime reference for timer
Output:	vox_Out (BOOL) = Output with delayed off time FN_TOF (BOOL) = Output with delayed off time

FN_TOF



RELEASE-CANDIDATE!

23.31 TON

Mit dieser Funktion kann ein Ausgang mit Einschaltverzögerung geschaltet werden.

23.31.1 Variablen Tabellen

23.31.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viudi_Preset Time	UDINT	Einschaltverzögerungszeit in Millisekunden
2	vix_Enable	BOOL	Eingangssignal zur Auslösung der Einschaltverzögerung

23.31.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_ Milliseconds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
2	vluli_Time Difference	ULINT	Hilfsvariable für Zeitdifferenz des letzten Zyklus

23.31.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vioudi_ RemainingTime	UDINT	Verbleibende Zeit in Millisekunden
2	viouli_Time Reference	ULINT	System Referenzzeit für Timer

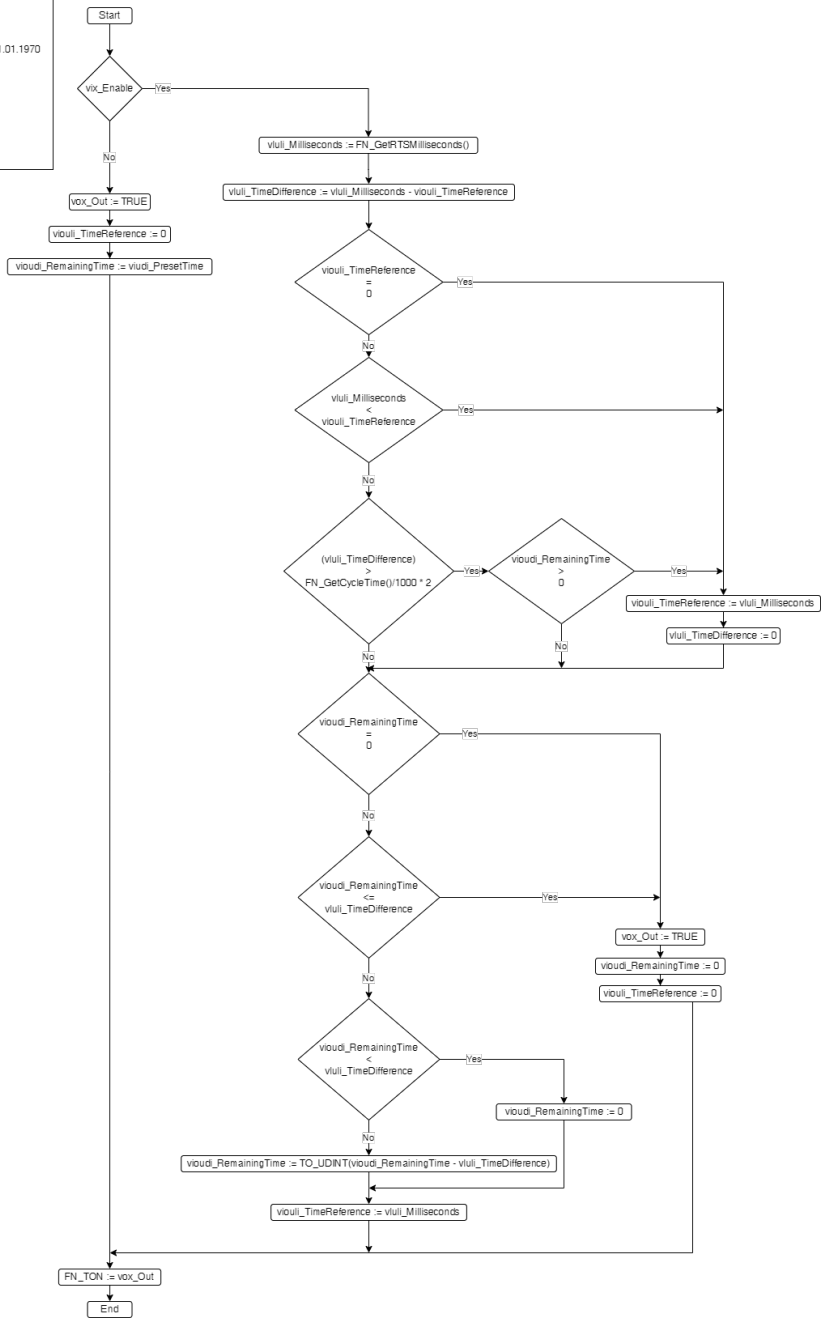
23.31.1.4 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vox_Out	BOOL	Ausgabewert mit Einschaltverzögerung
2	FN_TON	BOOL	Ausgabewert mit Einschaltverzögerung

23.31.2 Flussdiagramm

Variable	
Input:	viou_PresetTime (UDINT) = Off delay for output in milliseconds vix_Enable (BOOL) = Inputsignal for on delay timer
Local:	viul_Milliseconds (LINT) = Current systemtime in milliseconds since 01.01.1970 viul_TimeDifference (LINT) = Time difference from last cycle
In-Output:	vioud_RemainingTime (UDINT) = Remaining time until output is true viou_TimeReference (LINT) = Systemtime reference for timer
Output:	vox_Out (BOOL) = Output with delayed on time FN_TON (BOOL) = Output with delayed on time

FN_TON



RELEASE-CANDIDATE!

23.32 TP

Diese Funktion dient zum Blinken eines Ausgangs.

23.32.1 Variablen Tabellen

23.32.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viudi_Preset Time	UDINT	Blinkgeschwindigkeit in Millisekunden
2	vix_Enable	BOOL	Eingangssignal zur Auslösung des Blinker

23.32.1.2 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_ Milliseconds	ULINT	Aktuelle Systemzeit in Millisekunden von 01.01970
2	vluli_Time Difference	ULINT	Hilfsvariable für Zeitdifferenz des letzten Zyklus

23.32.1.3 Ein- Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vioudi_ RemainingTime	UDINT	Verbleibende Zeit in Millisekunden
2	viouli_Time Reference	ULINT	System Referenzzeit für Timer

23.32.1.4 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vox_Out	BOOL	Ausgabewert des Blinker
2	FN_TP	BOOL	Ausgabewert des Blinker

23.33 WordtoReal

Diese Funktion konvertiert einen WORD-Wert (16 Bit) in einen REAL-Wert (32 Bit).

23.33.1 Variablen Tabellen

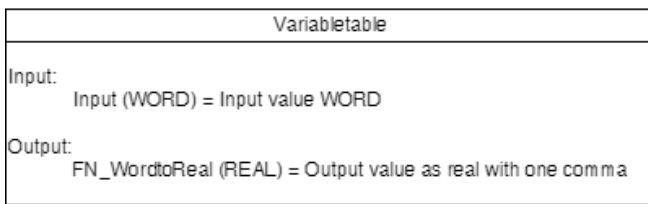
23.33.1.1 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	Input	WORD	Eingangswert als WORD

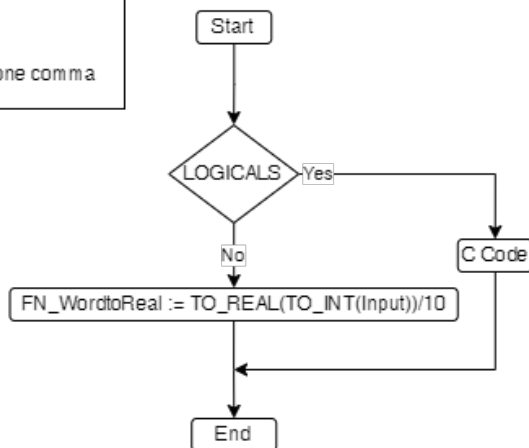
23.33.1.2 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_WordtoReal	REAL	Ausgangswert als REAL mit einer Kommastelle

23.33.2 Flussdiagramm



FN_WordtoReal



23.34 Zeitbausteine

Die Zeitbausteine werden zur Zählung von Betriebsstunden, Reparaturstunden und zur Berechnung von Mittelwerten benötigt.

23.34.1 GetCycleTime

Diese Funktion liest die aktuelle Zykluszeit aus dem aufgerufenen Baustein. Der Wert wird in Mikrosekunden zurückgegeben.

23.34.1.1 Variablen Tabellen

23.34.1.1.1 Lokale-Variablen

Codesys:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vlby_TSK_Handle	SysTypes.RTS_IEC_HANDLE	Real Time System Handle
2	vlst_TaskInfo	POINTER TO Task_Info2	Pointer auf Taskinfos
3	vlby_Result	SysTypes.RTS_HANDLE	Real Time System Handle Rückmeldung

Beckhoff:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vldi_TaskInfo	DINT	Index für Taskzykluszeit

23.34.1.1.2 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_GetCycleTime	UDINT	Taskzykluszeit in Mikrosekunden

23.34.1.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_GetCycleTime](#)

23.34.2 GetRTSMilliseconds

Diese Funktion liest aus dem RTS (Real Time System) die aktuellen Millisekunden seit dem 01.01.1970.

23.34.2.1 Variablen Tabellen

23.34.2.1.1 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_GetRTS Milliseconds	ULINT	Aktuelle Millisekunden seit 01.01.1970

23.34.2.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_GetRTSMilliseconds](#)

23.34.3 GetRTSSeconds

Diese Funktion liest aus dem RTS (Real Time System) die aktuellen Sekunden seit dem 01.01.1970.

23.34.3.1 Variablen Tabellen

23.34.3.1.1 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	FN_GetRTS Seconds	ULINT	Aktuelle Sekunden seit 01.01.1970

23.34.3.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_GetRTSSeconds](#)

23.34.4 GetSysTime

Diese Funktion liest die aktuellen Millisekunden/Sekunden aus der RTC(UTC) seit dem 1.1.1970.

Der Funktion werden die aktuellen Zeitzonen für die Ortszeit mit Konstanten übergeben. Aus der Ortszeit werden die Zeiteinheiten extrahiert.

Der ULINT-Wert der Millisekunden seit dem 1.1.1970 wird am Sonntag, den 7. Februar 2106 an seine Grenzen stoßen.

Ausgegeben wird:

- Millisekunden seit 1.1.1970
- Sekunden seit 1.1.1970
- Die aktuelle Sekunde der lokalen Zeit
- Die aktuelle Minute der lokalen Zeit
- Die aktuelle Stunde der lokalen Zeit
- Der aktuelle Wochentag der lokalen Zeit
- die Zykluszeit des aktuellen Task in Mikrosekunden

Unterschiede der Wochentage:

- Codesys Sonntag = 7
- Beckhoff Sonntag = 0
- Logicals Sonntag = 0

23.34.4.1 Variablen Tabellen

23.34.4.1.1 Konstante-Variablen

Nur für Codesys:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	gc_tzTimeZone UTC	TimeZone	Dies ist die UTC-Zeitzone
2	gc_tzTimeZone CET	TimeZone	In dieser Konstante wird die Zeitzone CET, die Sommer und Winterzeit Umschaltung definiert

23.34.4.1.2 Lokale-Variablen

Nur Codesys:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vluli_Localtime	ULINT	Lokale Zeit in Millisekunden

23.34.4.1.3 Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	voui_Second	UINT	Aktuelle Sekunde
2	voui_minute	UINT	Aktuelle Minute
3	voui_hour	UINT	Aktuelle Stunde
4	voui_wday	UINT	Aktuelle Wochentag
5	voui_mday	UINT	Aktueller Tag des Monats
6	voui_month	UINT	Aktueller Monat 0=Januar
7	FN_GetSysTime	ULINT	Inkrementierende Sekunden seit dem 1.1.1970

23.34.4.2 Flussdiagramm

[Link auf Funktionsdiagramm FN_GetSysTime](#)

23.34.4.3 C Code Logicals

```
#ifndef LC_PROT_LCFU__FN_GETSYSTIME__C
#define LC_PROT_LCFU__FN_GETSYSTIME__C

#if !defined(_POSIX_C_SOURCE)
#define _POSIX_C_SOURCE 200809L
#endif /* _POSIX_C_SOURCE */
#include <time.h>
#include <sys/time.h>
#include <lcfu__fn_getsystemtime.h>
#include <LCAPI.h>

/* Functions */
void lcfu__FN_GETSYSTIME(LC_TD_Function_FN_GETSYSTIME* LC_this, struct _lcpclck_epdb_1_impl* pEPDB)
{
    /*This function reads the RTC/UTC seconds and microseconds from the 1.1.1970 out*/

    struct timeval currenttime;
    long long tmptime;

    gettimeofday(&currenttime, NULL);
    tmptime = currenttime.tv_sec;
    tmptime*=1000;// add 3 digitsa
    tmptime+= currenttime.tv_usec/1000; // add milliseconds to seconds

    LC_this->LC_VD_FN_GETSYSTIME = currenttime.tv_sec;
    LC_this->LC_VD_VOUI_MILLISECONDS = tmptime;

    /*Get time units from local time of RTC*/
    #if defined(__LINUX__)
        struct tm result;
        time_t curTime;

        time(&curTime);
        localtime_r(&curTime, &result);

        LC_this->LC_VD_VOUI_SECOND = result.tm_sec;
        LC_this->LC_VD_VOUI_MINUTE = result.tm_min;
        LC_this->LC_VD_VOUI_HOUR = result.tm_hour;
        LC_this->LC_VD_VOUI_WDAY = result.tm_wday;

    #else
    #if defined(__WINDOWS__)
        struct tm *result;
        time_t curTime;

        time(&curTime);
        result = localtime(&curTime);

        LC_this->LC_VD_VOUI_SECOND = result->tm_sec;
        LC_this->LC_VD_VOUI_MINUTE = result->tm_min;
        LC_this->LC_VD_VOUI_HOUR = result->tm_hour;
        LC_this->LC_VD_VOUI_WDAY = result->tm_wday;

    #else
        LC_this->LC_VD_ENO = LC_EL_false;
    #endif
    #endif

    /*Read cycletime of task*/
}
```

```
LC_this->LC_VD_VOUDI_TASKCYCLETIME = LCocc_queryTaskCycleTime(pEPDB);  
}  
#endif
```

RELEASE-CANDIDATE!

23.35 Modbus

Bausteine für Modbus-Verbindungen, Register lesen und Register schreiben.

23.35.1 Logi.CAD

Logicals CAD 3 spezifische Modbus-Bausteine

23.35.1.1 FB_ModbusTCPIPInit

Dieser Funktionsbaustein stellt die TCP/IP-Verbindung zu einem Modbus-Gateway oder Gerät her.

IP, Port und Antwortzeit können eingestellt werden.

Der MB_State, MB_Handle und Errorcode sind als In_Output Variablen deklariert, da diese in den Modbus-Bausteinen zum Lesen und Schreiben der Register verwendet werden.

Ist ein Fehlercode kleiner 0, während die TCP/IP-Verbindung aufgebaut ist, wird die Verbindung geschlossen und neu aufgebaut.

Nach einer fehlgeschlagenen Modbus TCP-Verbindung versucht die SPS nach 5 Sekunden, nach 5 Versuchen alle 10 Sekunden und nach 10 Versuchen alle 30 Sekunden erneut eine Verbindung aufzubauen.

Hinweis: Es können maximal 247 Slaves zu einer IP-Adresse gehören.

MB_State : Zustand der TCP/IP-Verbindung

Wert	Beschreibung
0	Initialisieren
1	Verbindung erstellen
2	Verbunden
3	Verbindung schliessen

MB_Handle : Zustand des Modbus

Wert	Beschreibung
0	Ungültiger Handle (nicht zugewiesen)
1	Verbindung wird gerade hergestellt (während des Verbindungsversuchs)
2	Verbunden
3	Verbindung fehlgeschlagen
4	Verbindung wird gerade hergestellt (vor dem Verbindungsversuch)
5	ungültiger Handle (Verbindung wird gerade geschlossen)

Errorcode : Anzeige des Fehlercodes oder der Erfolgreichen Verbindung.

Wert	Beschreibung
0	Erfolgreicher Aufruf des Bausteins
-1	Die für den Verbindungsaufbau erforderlichen Ressourcen (z.B. Speicher) stehen nicht zur Verfügung
-2	Die angeforderte Funktion des Modbus-Stacks konnte nicht ausgeführt werden
-3	Das übergebene Handle ist nicht (mehr) gültig
-5	Keine weiteren Handles stehen für den Verbindungsaufbau zur Verfügung (derzeit können maximal 256 Verbindungen aufgebaut werden)
-6	Ein internes Problem der Modbus-Anbindung liegt vor
-7	keine Freischaltung in der Lizenz für logi.RTS
-10	Keine IP-Adresse eingetragen

23.35.1.1.1 Parameter

IP- Adressen

Adresse für die TCP/IP-Verbindung

Port

Port des Modbus ist standardmässig 502

Timeout

Dies ist die Zeit, die der Baustein auf die Antwort des Modbus-Teilnehmers wartet, wird die Zeit überschritten, erfolgt eine Fehlermeldung "Die angeforderte Funktion des Modbus-Stacks konnte nicht ausgeführt werden". Der Baustein trennt die aktuelle Verbindung und baut eine neue auf.

Hinweis: Diese Zeit sollte nicht kleiner als die Zykluszeit sein. Standard 600ms

ModbusTCPIPIInit

Wird mit den Lese- und Schreibbausteinen ausgetauscht, um Handle, Verbindungsstatus und Fehlercode zu übertragen.

23.35.1.1.2 Struktur

st_MobusTCPIPIInit:

MB_State	INT	TCI/IP-Status
MB_Handle	DINT	Modbus Status
Errorcode	DINT	Rückmeldung der Bausteine

23.35.1.1.3 Variablen Tabellen

23.35.1.1.3.1 Konstante-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	MAX_HANDLE	SINT := 101	Maximum Modbus Handles/gleichzeitige Modbus TCP-Verbindungen
2	INIT	SINT := 0	Initialisierung
3	CONNECTING	SINT := 1	Verbindungsaufbau

RELEASE-CANDIDATE!

4	CONNECTED	SINT := 2	Verbunden
5	TERMINATE	SINT := 3	Schliesse Verbindung
6	HANDLE_LIMIT_REACHED	SINT := -11	Maximale Modbus TCP-Verbindungen erreicht
2	MB_NO_HANDLE	SINT := 0	Keine Verbindung zum Modbus TCP-Teilnehmer
3	MB_CONNECTING	SINT := 1	Modbus Verbindungsaufbau
4	MB_CONNECTED	SINT := 2	Modbus verbunden
5	MB_CONNECTION_FAILED	SINT := 3	Modus Verbindungsfehler
6	RC_OK	DINT := 0	Bausteinrückmeldung Errorcode OK

23.35.1.1.3.2 Eingangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vidi_Port	DINT := 502	Modbus Port
2	visi_Retry	SINT := 10	Verbindungsversuche
3	vist_IPAddress	STRING[15]:='0.0.0.0'	IP-Adresse des Modbus-Gateways oder Geräte
4	vitim_Timeout	TIME := T#50ms	Antwort Time-out
5	vix_Reconnect	BOOL	Erzwingen neuen Verbindungsversuch
6	vix_Reset	BOOL	Reset Fehler um einen neuen Verbindungsversuch zu erstellen

23.35.1.1.3.3 Lokale-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	vli_Loop	INT	Hilfsvariable für Loop
2	vlst_IP	STRING[15]	Interne IP-Adresse

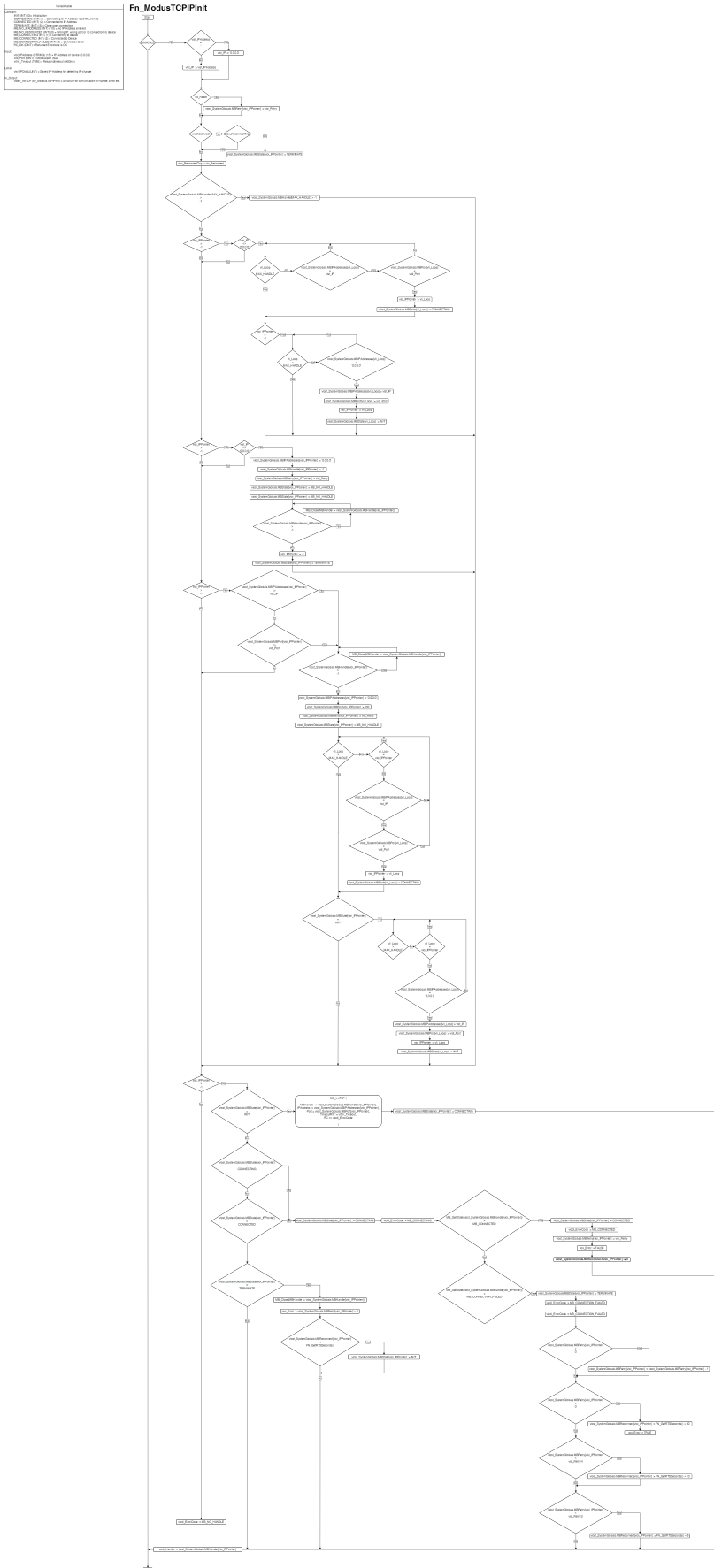
23.35.1.1.3.4 Ein/Ausgangs-Variablen

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viodi_ErrorCode	DINT	Ausgabewert Fehlercode
2	vioi_IPPointer	INT	Pointer der aktuellen zu verarbeitenden Modbus TCP/IP-Verbindung
3	viox_Reconnect Trig	BOOL	Hilfsvariabel zur Flankenerkennung

Nur LOGICALS:

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	viost_System Globals	struct_System	Globale Struktur der gespeicherten Modbus TCP/IP-Verbindungen

23.35.1.1.4 Flussdiagramm



RELEASE-CANDIDATE!

24 Enummerierungen

Dieses Kapitel listet die im der ProMoS Templates Bibliothek verwendeten E-Nummerierungen.

24.1 e_Analog_Signal_Range

E-Nummerierung für die auswählbaren Ein- und Ausgangs Linearisierungen.

Enum e_Analog_Signal_Range INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Keine Linearisierung
1	Weidmueller_S5	Weidmüller Auflösung Typ S5 min. 0 max. 16384
2	Weidmueller_S7	Weidmüller Auflösung Typ S7 min. 0 max. 27648
3	I4_20mA_10BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
4	I4_20mA_12BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
5	I4_20mA_16BIT	4 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
6	I0_10V_10BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
7	I0_10V_12BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
8	I0_10V_16BIT	0 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
9	I2_10V_10BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 10 Bit
10	I2_10V_12BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 12 Bit
11	I2_10V_16BIT	2 - 10V mit einer Auflösung von 16 Bit
12	I0_20mA_10BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 10 Bit
13	I0_20mA_12BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 12 Bit
14	I0_20mA_16BIT	2 - 20mA mit einer Auflösung von 16 Bit
15	iSMA_0_10V	0 - 10 V Auflösung für iSMA Module
16	iSMA_0_20mA	0 - 20 mA Auflösung für iSMA Module

24.2 e_ErrorCode_UHF01

E-Nummerierung für das Template UHF01.

Enum e_ErrorCode_UHF01 INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	OK	Kein Fehler
1	RoomtempTimeout	Raumtemperatur über längere Zeit keine Änderung
2	SetTempOutOfRange	Solltemperatur ausserhalb Grenzwerte
3	SetpointTimeout	Solltemperatur Timeout
4	SetpointOutOfRange	Stellgrösse ausserhalb Grenzwerte
5	Antifreeze	Frostschutz aktiv
6	HeatProtection	Überhitzeschutz
7	BrokenCableTemp	Fühlerbruch Temperatursensor
8	ShortCircuitTemp	Kurzschluss Temperatursensor
9	MotorError	Motorfehler

24.3 e_ModbusCoilFunction

E-Nummerierung für die auswählbare binäre Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusCoilFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	Coils
1	DiscreteInput

24.4 e_ModbusDatatype

E-Nummerierung für die auswählbaren Datentypen des Modbus.

Enum e_ModbusDatatype SINT

Wert	Bezeichnung
0	Boolean
1	Integer
2	DInteger

24.5 e_ModbusErrors

E-Nummerierung für die möglichen Modbus-Fehler.

Enum e_ModbusDatatype INT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Ok	Kein Fehler
1	LicenseMissing	Keine gültige Modbus Lizenz gefunden
2	InvalidDataModel	Das Datenmodel enthält Fehler oder ist inkonsistent
3	IllegalFunction	Nicht definierte oder falsche Funktion
4	InvalidUnitId	Ungültige ID Nummer
5	DisconnectedGateway	Gateway ist nicht verbunden oder hat einen Fehler
21	NoMemory	Kein Speicher
22	InternalError	Interner Fehler
50	RequestNotProcessed	Anfrage wurde nicht in dem angegebenen Timeout verarbeitet
51	RequestException	Ausnahmefehler bei der Abfrage
52	RequestParameterError	Ungültiger Anfrage Parameter z. B. Quantity 0
53	RequestError	Interner Anfragefehler
54	RequestCancelled	Anfrage abgebrochen
55	ReplyError	Interner Antwortfehler
56	ReplyTimeout	Keine Antwort empfangen im vorgegebenen Timeout
57	InvalidReply	Ungültige Antwort
101	TcSocketError	Fehler auf dem TCP Socket
102	TcpInvalidInterface	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes ETH interface zu verbinden
103	TcpConnectTimeout	TCP Verbindungstimeout
201	SerialInvalidComPort	Die Applikation versucht sich auf ein unbekanntes SysCom Port zu verbinden
202	SerialComPortUserInconsistentPortSetting	Mehrere Serial Server versuchen sich auf den gleichen SysCom Port zu verbinden
203	SerialComPortUserClientExclusiveError	Die Funktion ClientSerial kann nicht den SysCom port mit anderen Teilnehmern teilen
204	SerialComPortError	Fehler auf dem SysCom Port Socket
205	SerialInternalError	Interner SysCom Port Fehler

RELEASE-CANDIDATE!

24.6 e_ModbusRegisterFunction

E-Nummerierung für die auswählbare analoge Modbus-Funktionen.

Enum e_ModbusRegisterFunction INT

Wert	Bezeichnung
0	HoldingRegister
1	InputRegister

24.7 e_Mode_UHF01

E-Nummerierung für die auswählbare Modis des UHF01.

Enum e_Mode_UHF01 INT

Wert	Bezeichnung	Beschreibung
0	Off	Ausgeschaltet
1	Heating	Heizen
2	Cooling	Kühlen
3	Dewpoint	Taupunkt
4	ValveProtection	Ventilschutz

24.8 e_Sensortype

E-Nummerierung für auswählbaren Sensortypen eines iSMA RIO.

Enum e_Sensortype SINT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	Voltage	Spannungsmessung
1	10K3A1 NTC	NTC Temperatursensor 10K3A1
2	10K4A1 NTC	NTC Temperatursensor 10K41
3	10K NTC Carel	NTC Temperatursensor Carel
4	20K6A1 NTC	NTC Temperatursensor 20K6A1
5	22K3A1 NTC	NTC Temperatursensor 22K3A1
6	3K3A1 NTC	NTC Temperatursensor 3K3A1
7	30K6A1 NTC	NTC Temperatursensor 30K6A1
8	SIE1	SIE1 Temperatursensor
9	TAC1	TAC1 Temperatursensor
10	SAT1	SAT1 Temperatursensor
16	Pt1000	Pt1000 Temperatursensor
17	Ni1000	Ni1000 Temperatursensor
126	Resistance	Widerstandsmessung

24.9 e_Tempensor

E-Nummerierung für auswählbaren Temperatursensoren.

Enum e_Tempensor SINT

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
0	PT1000	PT1000 Temperatursensor
1	NI1000	MI1000 Temperatursensor
2	NI1000TK5000	NI1000 TK5000 Temperatursensor

25 Strukturen

Dieses Kapitel listet die im der ProMoS Templates Bibliothek verwendeten Strukturen.

25.1 st_ComMaster

Struktur für das Auslesen und Schreiben von Modbus-Daten, dient der Verbindung des Modbus-Gateways mit dem Modbus-Template.

Struktur st_ComMaster

Name	Datentyp	Bemerkung
Busy	REFERENCE TO BOOL	Referenz zur Hilfsvariable zur Erkennung ob Master/Gateway ist gerade beschäftigt
Client	REFERENCE TO ModbusFB.Client	Referenz zum Modbus Client Funktionsblock

25.2 st_ModbusSlave

Struktur für einen Modbus Slave.

Struktur st_ModbusSlave

Name	Datentyp	Bemerkung
Init	BOOL	Slave ist initialisiert
Execute	BOOL	Auslöser zum Lesen/Schreiben des Slaves
Busy	BOOL	Slave wird gerade beschrieben/gelesen
Done	BOOL	Slave wurde erfolgreich gelesen/geschrieben
Error	BOOL	Slave hat einen Fehler
eError	e_ModbusErrors [735]	Fehlercode des Slaves

25.3 st_System

Struktur für interne, globale Funktionen und Variablen.

Struktur st_System

Name	Datentyp	Bemerkung
Init	BOOL	Erstinitialisierung der SPS
ABSOccupied	UDINT	Hilfsboolean zur Erkennung des ein Template gerade im ABS läuft
ABSReferenceTime	ULINT	Referenzzeit des sich im ABS befindenden Template
FirstInitMotor	ULINT	Referenzzeit der Motoren Erstinitialisierung, gestaffeltes aufstarten der Motoren
GlobalAlarm	DWORD	Hilfs-DWORD für den Sammelalarm
GlobalAlarmLamp	DWORD	Hilfs-DWORD für die Sammelalarmlampengruppe
GlobalReset	DWORD	Hilfs-DWORD für die Globalerücksetzung über das QUI01
GlobalNewAlarmLamp	DWORD	Hilfs-DWORD für die Erkennung eines neuen Alarm im QUI01
GlobalAckAlarmLamp	DWORD	Hilfs-DWORD für die Erkennung eines quittierten Alarm im QUI01
FirstInitDelay	UINT = 2000	Verzögerungszeit bis die Erstinitialisierung ausgeführt wird

26 Strukturierter Text

26.1 Variablennamen

Die folgenden Variablennamen-Deklarationen sind dem Dokument [plcopen_coding_guidelines_version_1.0 \(003\).pdf](#) entnommen.

MST spezifisch:

POU	Präfix	Beispiel
Programm	PRG	PRG Heizung
Funktionsbaustein	FB	FB MOT01
Funktion	FN	FN_Scale

Bereich	Präfix	Beispiel
VLO Ein- und Ausgänge	kein	Alarm
Lokal	l	lx_Timer
Temporär	tmp	tmp_Value
Konstante*		OFF

*Konstanten sind mit Grossbuchstaben geschrieben.

Datentyp	Präfix	Beispiel
ENUM	e	e_Sensortype
STRUCT	st	st_MES01

Nur Funktionen nicht aber VLO:

Variablen	Präfix	Beispiel
Eingang	vi	vi_Manual
Ausgang	vo	vo_Error
Ein/Ausgang	vio	vio_Value

Nur Funktionen nicht aber VLO:

Variablen	Präfix	Beispiel
BOOL	x	vx_Manual
SINT	si	vosi_Error
INT	i	vi_Case
DINT	di	mdi_Case_number
LINT	li	voli_Cur_Time
USINT	usi	vusi_Count
UINT	ui	voui_Counter
UDINT	udi	vudi_Number
ULINT	uli	vuli_Time
REAL	r	vr_InValue
LREAL	lr	vlr_Value
TIME	tim	vtime_OfDay
LTIME	ltim	vltim_Cur_Time
DATE	dt	vodt_Date
LDATE	ldt	voldt_Date
TIME OF DAY / TOD	tod	votod_Today
LTIME OF DAY / TOD	ltod	voltod_Today
DATE AND TIME / DT	dt	vodt_Today

DATE_AND_TIME / DT	ldt	voldt_Today
STRING	str	viostr_Name
WSTRING	wstr	vowstr_Name
CHAR	c	vc_Test
WCHAR	wc	vwc_Test
BYTE	by	vby_Type
WORD	w	vww_Value
DWORD	dw	vdw_Alarm
LWORD	lw	vllw_Alarming

27 Nur Logi.CAD spezifisch

Hier sind einige Dinge aufgelistet, die speziell für Logicals CAD3 angepasst werden mussten.

TIME

Der Datentyp TIME kann nicht nach REAL konvertiert werden, da Logicals 1 als 1 Sekunde definiert hat. Das bedeutet, dass 500 Millisekunden in REAL zu 0,5 werden.

Andere Systeme arbeiten mit Millisekunden.

Globale Variablen

Da globale Variablen nicht direkt in einem Programm, Funktionsbaustein oder einer Funktion aufgerufen werden können, muss eine STRUCT-Datei erstellt und diese in VAR_EXTERNAL deklariert werden.

In **Codesys** kann eine Variable, wie folgt aufgerufen werden:

Aufruf : Keine Deklaration erforderlich
System.vgdw_GlobalAlarm

Deklaration Globale Variablenliste System :

```
VAR_GLOBAL
    vgdw_GlobalAlarm
END_VAR
```

Somit ist in **Logicals** eine Struktur mit dem Namen st_System angelegt, wo die globalen Variablen hinterlegt sind. Sie müssen einmal in der globalen Variablenliste "System" wie folgt aufgerufen werden:

Deklaration und Aufruf in Programmen und Funktionen :

```
VAR_EXTERNAL
    System : st_System;
END_VAR
```

System.vgdw_GlobalAlarm

Deklaration Globale Variablenliste "System" :

```
VAR_GLOBAL
    System : st_System;
END_VAR
```

Semikolon

Bei Logicals muss nach jedem End_if, End_case, End_for usw. überall ein Semikolon gesetzt werden, was in anderen Systemen nicht notwendig ist.






End_Function

Da in Logicals mehrere Funktionen in einer Datei gespeichert werden können, muss nach jedem Funktionsblock End_Function_block stehen.

In anderen Systemen ist dies nicht notwendig, da jede Datei eine Funktion oder ein Funktionsbaustein ist.

Multiplexer MUX

In Logicals muss ein Multiplexer genau definiert werden, siehe Abbildung. In anderen Systemen kann MUX() für alle Datentypen verwendet werden. Daher muss dies im Code angepasst werden.

-  MUX_BYTE
-  MUX_DINT
-  MUX_DWORD
-  MUX_INT
-  MUX_SINT
-  MUX_UDINT
-  MUX_UINT
-  MUX_USINT
-  MUX_WORD

28 Globale Variablen

Globale Variablen können von allen Programmen, Funktionsbausteinen und Funktionen aufgerufen und verändert werden.

Diese Variablen müssen mit Vorsicht behandelt werden, da sie unerwartete Auswirkungen haben können.

Es gibt zwei globale Variablen Dateien

- System Hier werden systemrelevante Variablen abgelegt
- BMO (Ordner) Hier werden alle Anlagenobjekte mit AKS-Code abgelegt

28.1 System für Logi.CAD

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	GlobalSystem	st_System	Aufruf der Systemglobalen Struktur (Speziell für Logicals)

28.2 BM für Codesys

Diese Variablenliste (Betriebsmittel) wird für jede Anlage spezifiziert generiert.

28.3 System für Codesys

#	Name	Datentyp	Beschreibung
1	ABSOccupied	BOOL	Wird gebraucht, um zu kontrollieren, dass immer nur ein Objekt sich im ABS befindet
2	ABSReferenece Time	ULINT	Referenzzeit für ABS-Timer
3	FirstInitMotor	ULINT	Verbleibende Zeit des Motorerstinitialisations-Timer
4	GlobalAlarm	DWORD	Wird gebraucht, um den Sammelalarm über allen Objekten auszuwerten
5	GlobalAlarmLamp	DWORD	Aktuelle aktive Sammelalarmlampengruppe
6	GlobalReset	DWORD	Globales Rücksetzen der Vorlageobjekte, Nummer der zurücksetzenden Alarmgruppen

29 Codegenerator GenSTX

Der Codegenerator GenSTX (Generator In Structured Text) generiert den Code aus der ausgewählten SPS für das jeweilige Targetsystem.

Es werden nur Datenpunkte berücksichtigt, die in der jeweiligen Template-Konfigurationsdatei ".yaml" definiert sind, diese Dateien sind im PromosXX/cfg/GenSTX/PLCLibs/gen/gen_VX.XX abgelegt

Template Konfigurationsdatei

Im Ordner Promosverzeichnis/cfg/GenSTX/gen/gen_VX.XX befinden sich alle Template-Konfigurationsdateien.

Die Datei ist im yaml Format gespeichert und besteht aus folgenden Kategorien:

Achtung: Die Konfigurationsdatei ist eine yaml-Datei d.h. Einrücken mit Tabs sind nicht erlaubt. Zum Einrücken können 2 oder 4 mal ein Leerzeichen verwendet werden. Bei den meisten Editoren wird beim Drücken der Enter-Taste automatisch mit Tab eingerückt.

Kategorie	Parameter	Unter-Parameter	Bezeichnung	Bemerkung
general			Allgemeine Parameter	
	name		Name des Template	
	type		Typ des templates	FUNCTION, FUNCTION_BLOCK
	mainComment		Kommentar des Templates, wird auch im Tooltip angezeigt	
	description		Zusätzlicher Kommentar	
	version		Version	
	globalStruct		Information für GenSTX zur Generierung der Globalen Strukturen-Referenz	
		structureName	Typ der globalen Struktur	
		variableName	Name der globalen Struktur	
constants, inputs, outputs, inOutputs, locals, temps			Variablenlisten Deklarationen	
	name		Name der Variabel	
	type		Typ der Variabel	
		baseType	Basistyp der Variabel	Alle IEC Datentypen
		array	Falls dieser Parameter vorhanden ist, kann ein unter-Parameter "size" deklariert werden mit der Grösse des Arrays	
	comment		Kommentar der Variabel	
	parameters		Liste der Generator Parameter	Mögliche Parameter: PAR_IN, PAR_DATA, PAR_OUT Hinweis: PAR_DATA kann zusätzlich mit dem zugehörigen DMS Datenpunkt verlinkt werden Beispiel: PAR_DAT: InValueAddress
modbus			Informationen für DMS<-> SPS Modbus Kommunikation	

Hinweis: Es dürfen keine underline "_" im Variablennamen gebraucht werden, da sie von Treiber als ":" interpretiert werden und somit einen Unterverzeichnis im DMS-Baum erzeugt wird.

Template im DMS

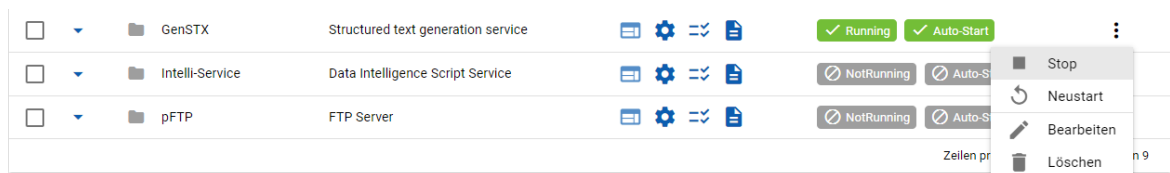
Es werden nur Template in der SPS generiert die den Datenpunkt "OBJECT" enthalten.

Jedes Template muss den Datenpunkt "Program" enthalten, dieser Datenpunkt ist ein Type "String" und der Wert muss mit einem Namen der aufrufenden Programme übereinstimmen, wenn nicht wird keine Aufruf dieses Template generiert.

29.1 GenSTX Service

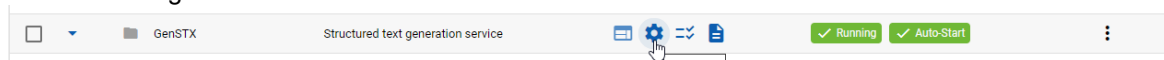
GenSTX ist ein Service der im ProMoS NG gestartet wird.

Im Webbrowser 127.0.0.1:9090 ist er unter Managers / Localhost / _ProcessManager ersichtlich

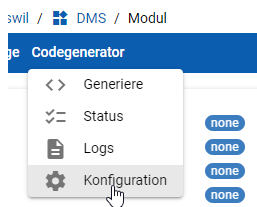


29.2 GenSTX konfigurieren

Über zwei Wege kommt man zur GenSTX Konfiguration:
ProcessManager:



DMS Modul des Projekts:



29.2.1 Hauptkonfiguration



RELEASE-CANDIDATE!

29.2.1.1 Geräteliste

Hier sind alle Steuerungen aufgelistet die der GenSTX generieren kann.

29.2.1.1.1 Gerätekonfiguration

Aktiv

Aktiviert die Gerätekonfiguration für die Generierung.

Name

Name der SPS, muss mit einem Child-Datenpunktname unter dem Parent-Objekt DMS übereinstimmen.

**Beschreibung**

Bezeichnung der SPS.

Instanz

Projektinstanz in der sich die SPS befindet.

Plattform

Programmierungsumgebung der SPS.

HAUPTKONFIGURATION GERÄTELISTE GERÄTEKONFIGURATION

Aktiv

Name*
OS19b

Beschreibung
Alterswil

Instanz*
6035_MZG_Alterswil

Plattform*
CODESYS (Wago, Saia Qronox, Weidmueller)

Plattform-Einstellungen

29.2.1.1.1.1 Plattform-Einstellungen

Typ

SPS Typ.

Protokoll

DMS<-> SPS Kommunikationsprotokoll.

IP-Adresse

IP-Adresse der SPS.

Port

Port in der SPS.

Subnetz

Subnetz-Maske der SPS.

Gateway

Gateway der SPS.

Version Bibliothek

Zur Verfügung stehende ProMoS SPS Bibliotheksversionen.

Typ *	CC100 (Wago)
Protokoll	Modbus
IP Adresse *	10.0.5.26
Port *	11740
Subnetz *	255.255.255.255
Gateway *	10.0.5.1
Version Bibliothek *	V1.4.32
<input type="button" value="Speichern"/> <input type="button" value="Zurücksetzen"/>	

29.2.1.2 Prozess-Einstellungen

Prozess bedingte Einstellungen

Siehe ProMos NG Bedienungsanleitung

Allgemein
Argumente
Umgebungsvariablen
Start
Stopp
Nach Fehler
Überwachungen

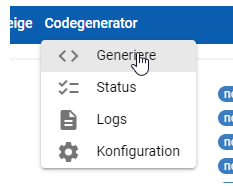
29.3 Code generieren

Um den Code der SPS zu generieren muss zuers eine [Gerätekonfiguration](#)^[748] des Gerätes vorhanden sein.

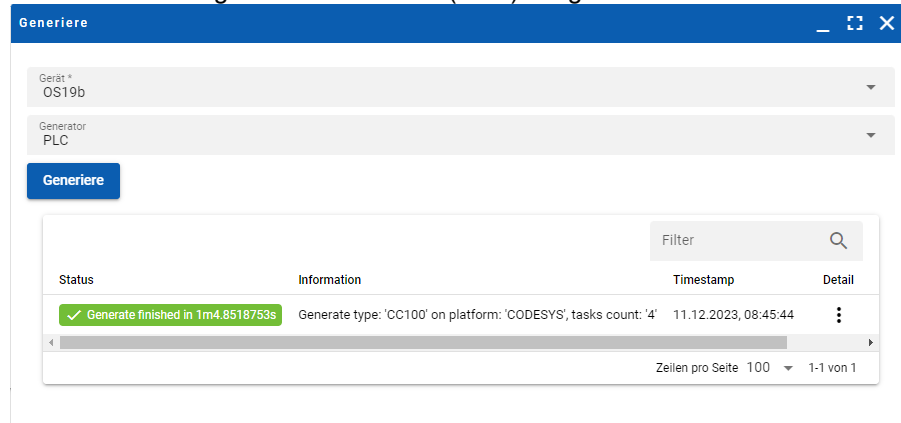
Im DMS-Modul des Projektes erscheint der Menüpunkt Codegenerator, wenn der [GenSTX Service](#)^[747] im ProcessManager gestartet ist.

Datei	Bearbeiten	Ansicht	Anzeige	Codegenerator
-------	------------	---------	---------	----------------------

Mit Generiere öffnet sich ein neues panel

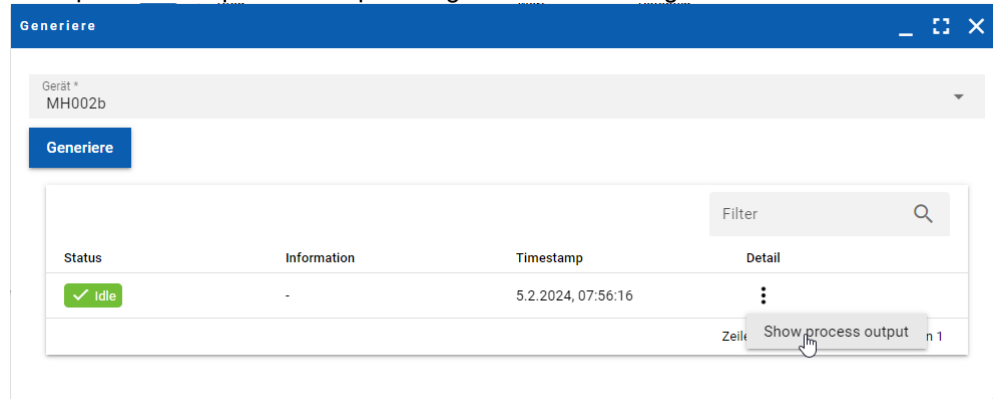


Nun kann das zu generierende Geräte(SPS) ausgewählt werden



Mit Generiere startet der Prozess

Die Option "Show process output" zeigt detailliertere Ausgabenachrichten des GenSTX



Mit der Ausgabe "Generate finished in" wurde die SPS erfolgreich generiert.

29.4 Fehlermeldungen

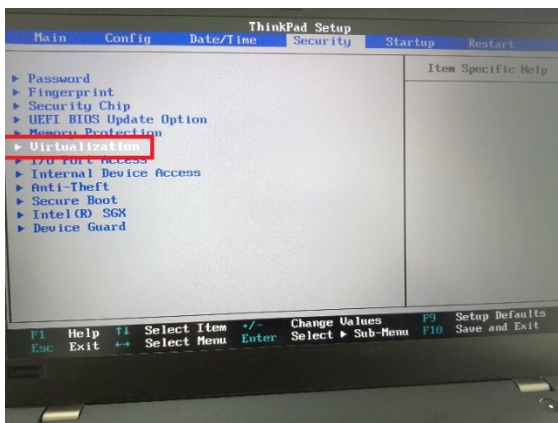
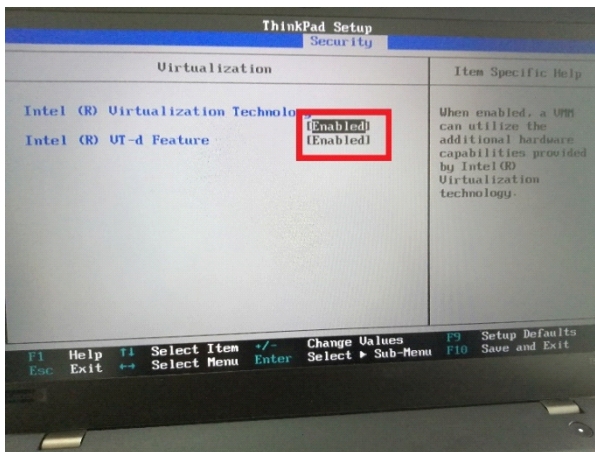
30 TwinCat 3

30.1 Betriebssystem vorbereiten

Um die TwinCat 3 Soft-SPS auf dem Betriebssystem laufen zu lassen, welches vorausgesetzt wird von TwinCat 3, muss die Virtualization Technology eingeschaltet werden.

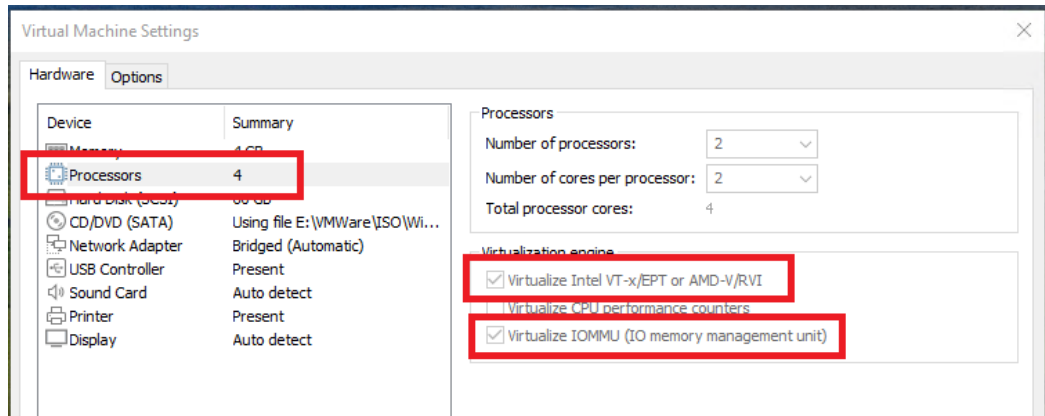
30.1.1 PC oder Laptop

Im Bios muss die Virtualization Technology aktiviert werden. Dies ist notwendig für die lokale SPS, um isolierte CPU-Cores zu erlauben.



30.1.2 Virtuelle Maschine

Folgende Einstellungen müssen in den VM vorgenommen werden:



30.2 Installation Programmierumgebung

Die TwinCat 3 Installation findet man im Ordner: <M:\Software\Beckhoff\TwinCat 3>

Es gibt zwei Installationen:

- TwinCat 3 full

Dies ist die Gesamtinstallation mit der einer lokalen Soft-SPS und der Programmierumgebung.

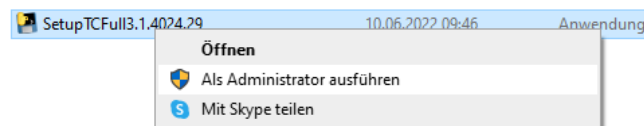
- TwinCat 3 nur Runtime

Dies ist nur die Soft-SPS Installation für ein Windows 10 Betriebssystem (X86)

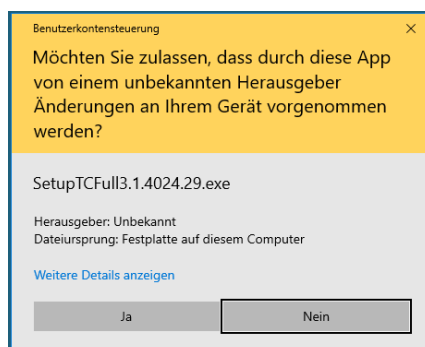
Im gleichen Ordner <M:\Software\Beckhoff\TwinCat 3> findet man auch eine ausführliche Anleitung von Beckhoff.

Für diese Installation brauchen wir TwinCat3 nur Full «SetupTCFull3.1.4024.29.exe»

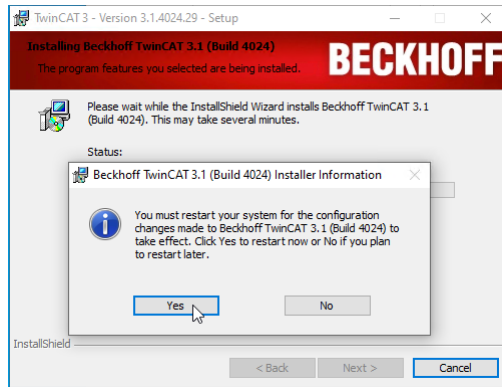
1. Kopiere die Datei SetupTCFull3.1.4024.29 auf das gewünschte Windows 10 System
2. Installation als Administrator ausführen



1. Weiter mit Ja



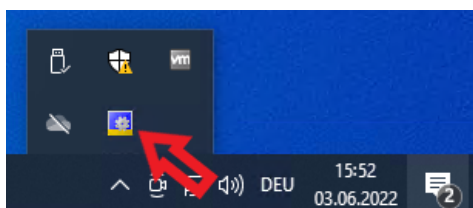
2. Jetzt muss der Computer neugestartet werden



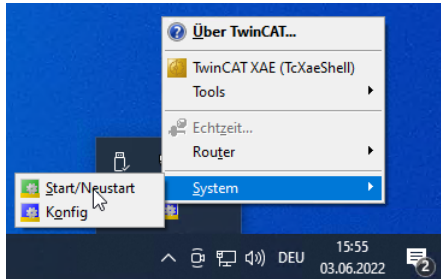
3. Nach dem Neustart muss auf dieses Fenster gewartet werden, dies Startet die lokale Soft-SPS auf. Dieses Fenster schliesst sich automatisch



4. Danach findet man in der Taskleiste Das Symbol der TwinCat Soft-SPS und Router Einstellungen



5. Mit einem Rechtsklick auf das Symbol öffnet sich ein Drop-Down-Menü.. Hier klickt man auf das Menü "System". Dann auf Start/Neustart. Somit startet die Soft-SPS



6. Jetzt sollte das Symbol grün werden.



30.3 Installation Standalone Soft-SPS

Die TwinCat 3 Installation findet man im Ordner: <M:\Software\Beckhoff\TwinCat 3>

Es gibt zwei Installationen:

- TwinCat 3 full

Dies ist die Gesamtinstallation mit der einer lokalen Soft-SPS und der Programmierumgebung.

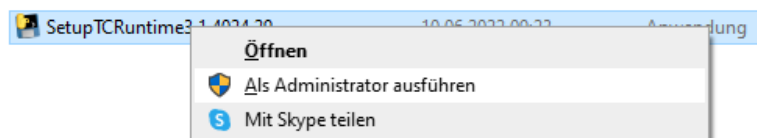
- TwinCat 3 nur Runtime

Dies ist nur die Soft-SPS Installation für ein Windows 10 Betriebssystem (X86)

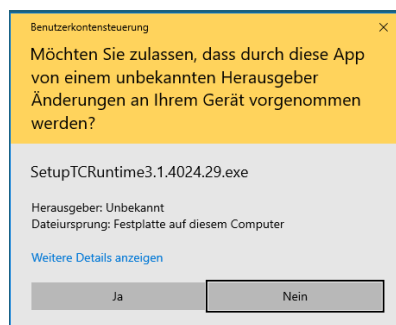
Im gleichen Ordner <M:\Software\Beckhoff\TwinCat 3> findet man auch eine ausführliche Anleitung von Beckhoff.

Für diese Installation brauchen wir TwinCat3 nur Runtime
«SetupTCRuntime3.1.4024.29.exe»

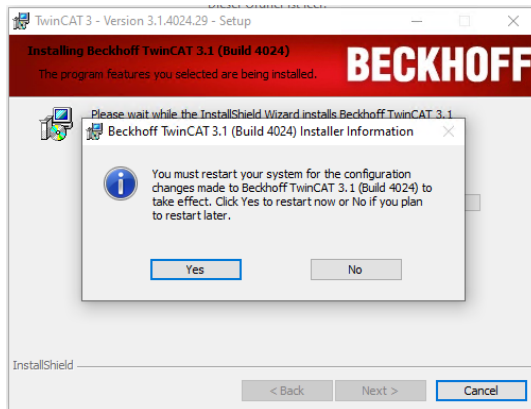
1. Kopiere die Datei SetupTCRuntime3.1.4024.29 auf das gewünschte Windows 10 System
2. Installation als Administrator ausführen



3. Weiter mit Ja



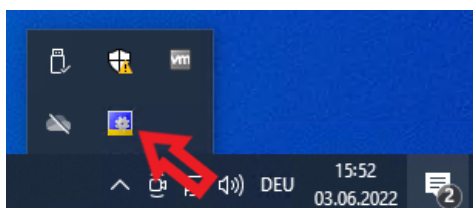
4. Jetzt muss der Computer neugestartet werden



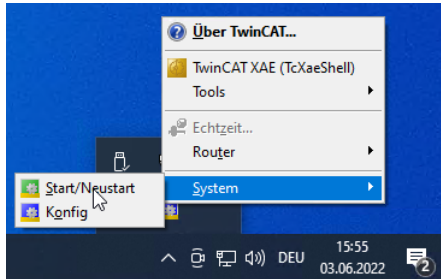
5. Nach dem Neustart muss auf dieses Fenster gewartet werden, dies Startet die lokale Soft-SPS auf. Dieses Fenster schliesst sich automatisch



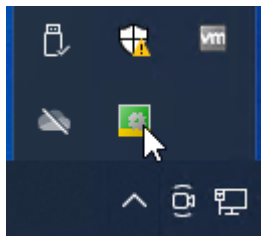
6. Danach findet man in der Taskleiste Das Symbol der TwinCat Soft-SPS und Router Einstellungen



7. Mit einem Rechtsklick auf das Symbol öffnet sich ein Drop-Down-Menü.. Hier klickt man auf das Menü "System". Dann auf Start/Neustart. Somit startet die Soft-SPS



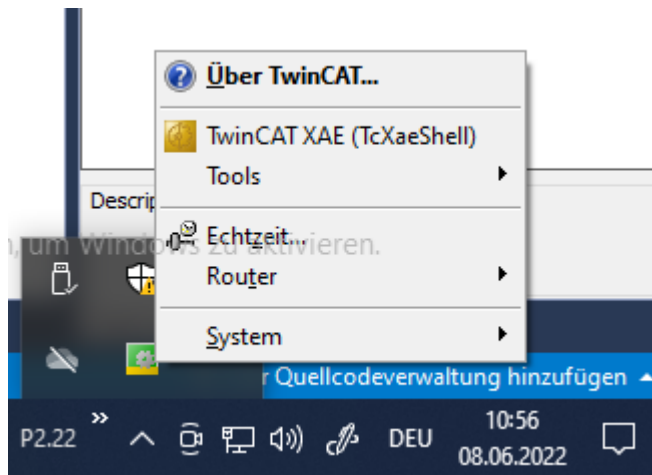
8. Jetzt sollte das Symbol grün werden.



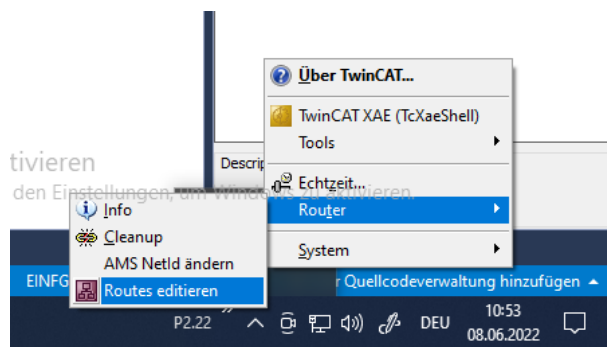
30.4 Routing

Um das TwinCat 3 mit einer SPS zu verbinden, muss ein Routing vorhanden sein. In ein paar wenigen Schritten wird dies hier aufgezeigt.

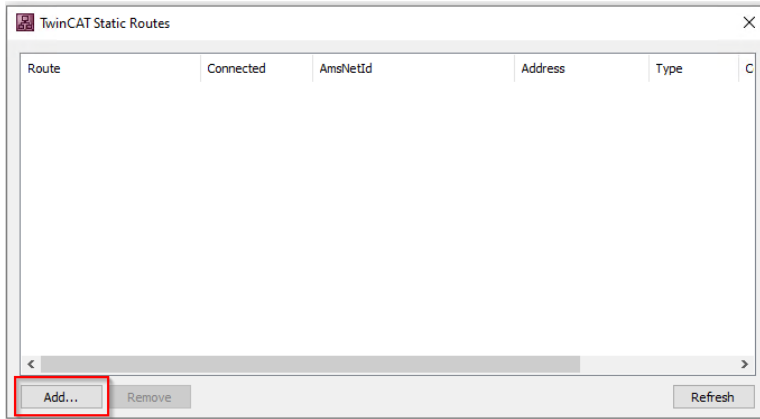
1. Dazu klicken sie im rechten unteren Rand in der Taskleiste auf das TwinCat Runtime Icon mit einem Rechtsklick.



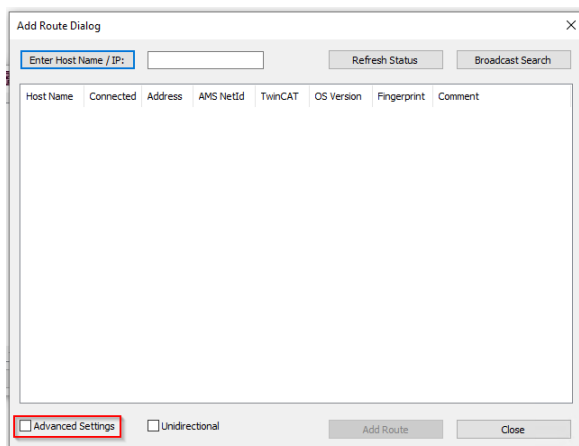
2. Im unter Menü Router die Routes editieren



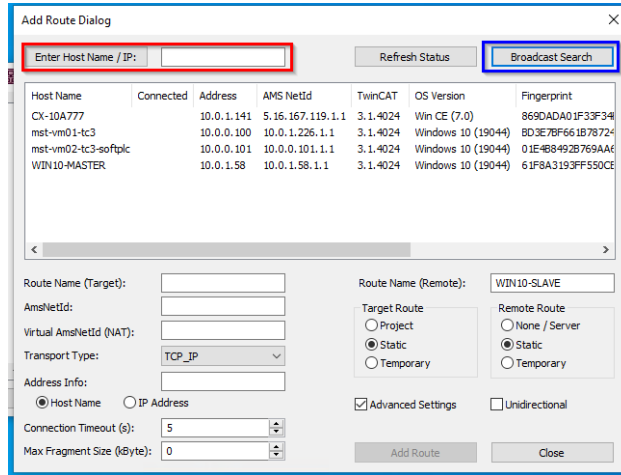
- Ein Fenster mit den eingetragenen Routen wird geöffnet, mit dem Add... kann eine neue Route hinzugefügt werden



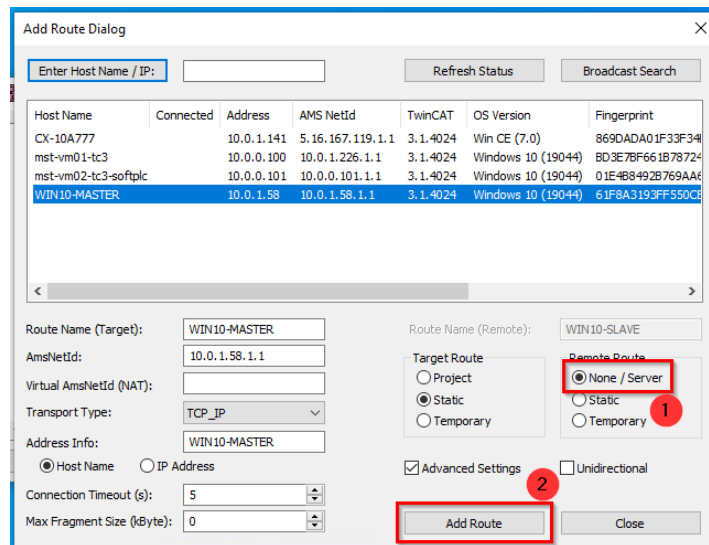
- Advanced Settings anwählen



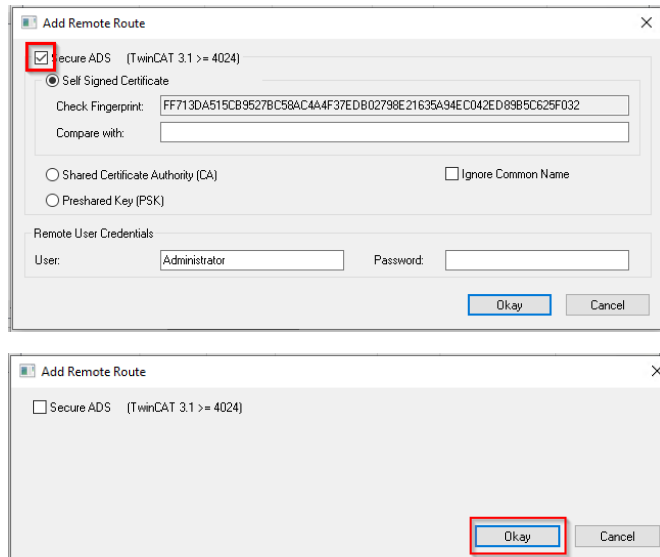
- Es kann mit Broadcast Search (blau) alle TwinCat Teilnehmer im Netzwerk gesucht werden oder eine spezifische IP-Adresse (rot) gesucht werden.



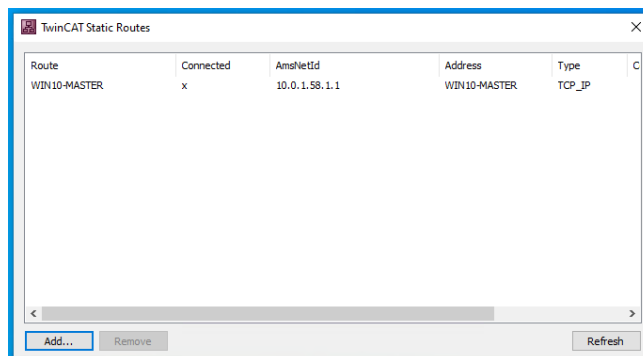
- Gewünschte Route anwählen, Remote Route auf None / Server und auf Add Route drücken



7. Die Option Secure ADS abwählen und auf Okay klicken



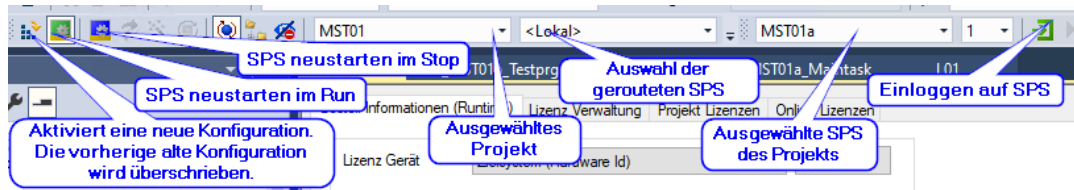
8. Jetzt wird die Route im Router angezeigt, das x in Connected zeigt an das die Verbindung besteht



9. Jede eingehende Verbindung muss so eingetragen werden.

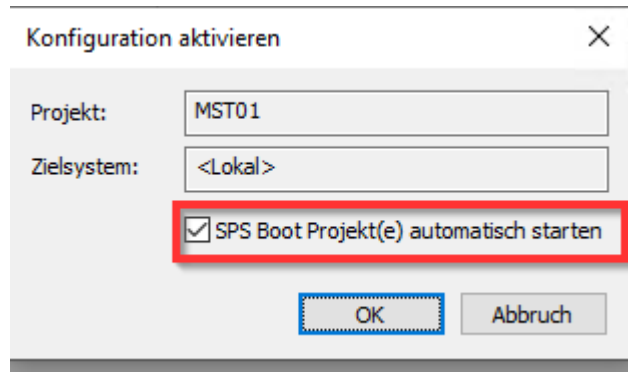
Diese Route muss beim sendenden und empfangenden Gerät eingetragen werden

30.5 Symbolleiste



Dies Aktiviert eine neue Konfiguration. Das Projekt wird kompiliert.

Die SPS wird überschrieben und neugestartet. Falls das SPS Boot Projekt automatisch starten ausgewählt ist, startet die SPS nach der Aktivierung.



Neustart der SPS

- Grün gleich Warmstart
- Blau gleich Neustart im Stopmodus



Projektauswahl

SPS Auswahl

Projekt SPS Auswahl



Auf SPS einloggen



Setzt die SPS in Run



Setzt die SPS in Stopp

RELEASE-CANDIDATE!



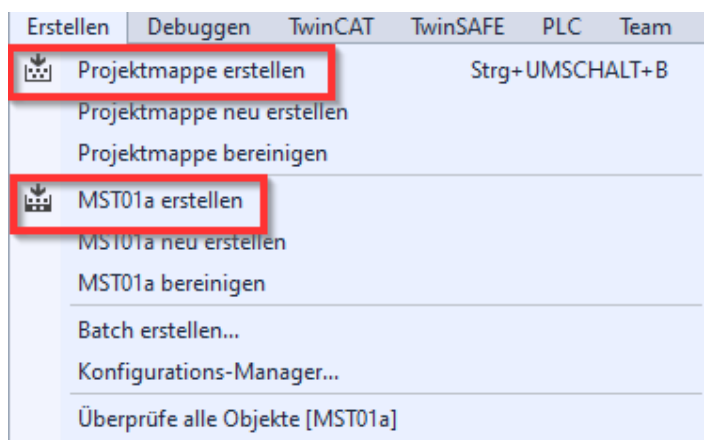
SPS ausloggen

RELEASE-CANDIDATE!

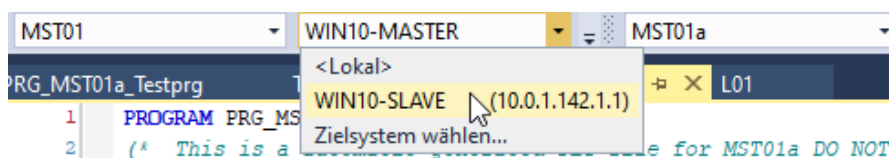
30.6 Programm kompilieren herunterladen

Dieses Kapitel zeigt wie ein Code kompiliert wird und eine auf eine Steuerung runtergeladen wird

1. Die SPS oder das ganze Projekt kann über den Menüpunkt Erstellen kompiliert werden



2. In der Symbolleiste im mittleren Dropdownmenü kann die Ziel SPS gewählt werden

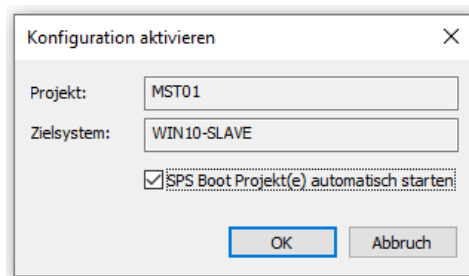


3. Beim ersten Einloggen auf die SPS muss die SPS-Konfiguration aktiviert werden.

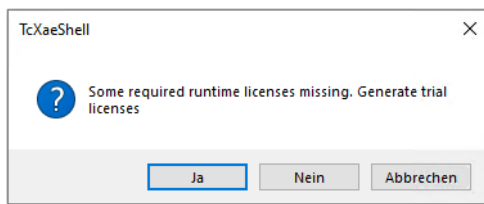


Dafür klickt man auf dieses Symbol in der Symbolleiste

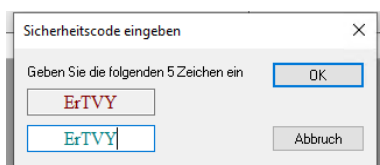
4. Wird in diesem Fenster die Option SPS Boot Projekt automatisch starten angewählt, startet die SPS direkt im Run



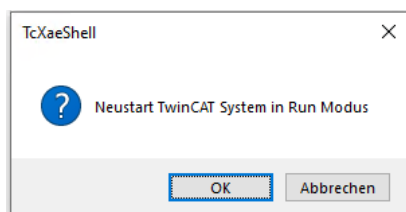
5. Beim ersten Herunterladen auf eine Steuerung ist noch keine Lizenz vorhanden. In diesem Fenster kann eine siebentägige Lizenz generiert werden. Klicken sie auf Ja



6. Muster Abtippen und wenn grün OK drücken



7. Auf OK drücken



8. Jetzt kann auf die SPS eingeloggt werden



9. Die Werte auf der SPS werden jetzt live angezeigt

30.7 ADS Treiber einrichten

Der TwinCat ADS Treiber kommuniziert Variablenwert zwischen einer Beckhoff Steuerung und dem PromosNT DMS.

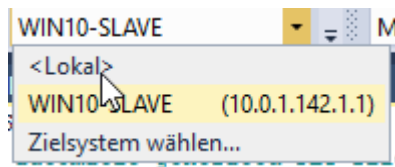
Um ein Programm vom TwinCat 3 herunterzuladen kann der Treiber in den Pausen Modus gesetzt werden, er muss nicht beendet werden.

1. Um den TwinCat 3 ADS Treiber zu starten, muss das TwinCat 3 zuerst ausgeschaltet werden oder mindestens aus der SPS ausgeloggt und die lokale SPS angewählt werden.

a.

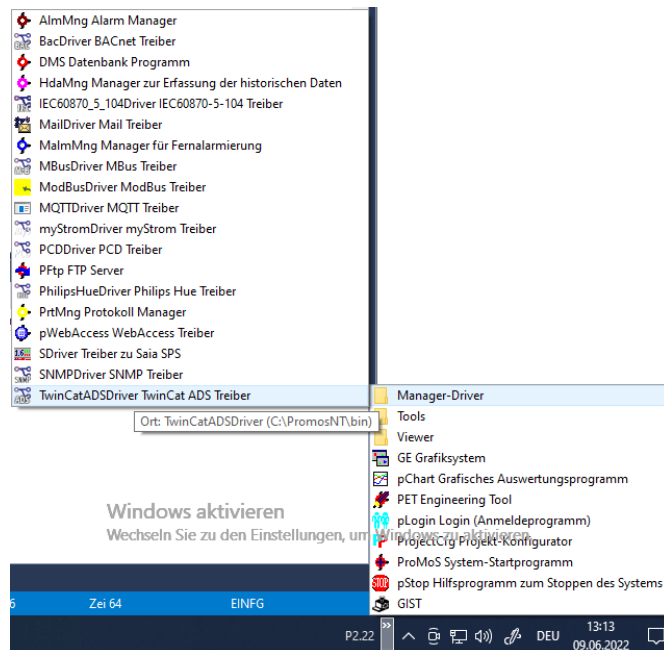


b.

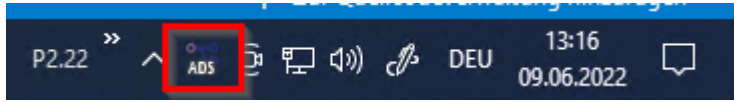


c.

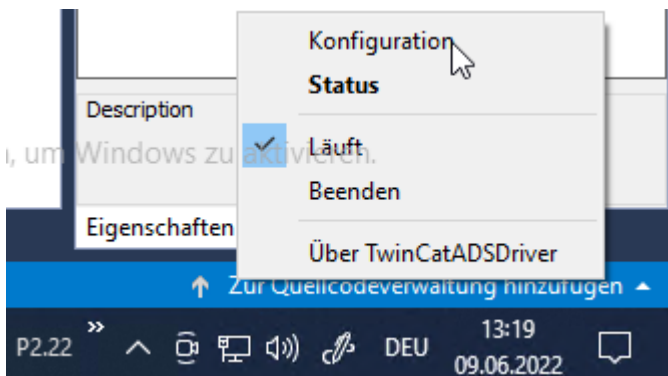
2. Über die Taskleiste kann jetzt der TwinCat ADS Treiber gestartet werden



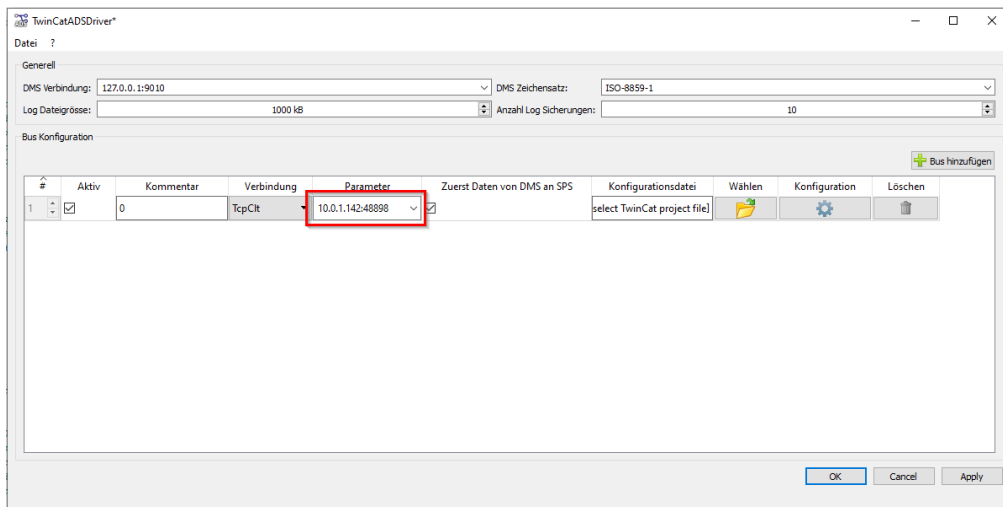
- Rechts in der Taskleiste mit der rechten Maustaste auf den ADS Treiber



- Konfiguration auswählen

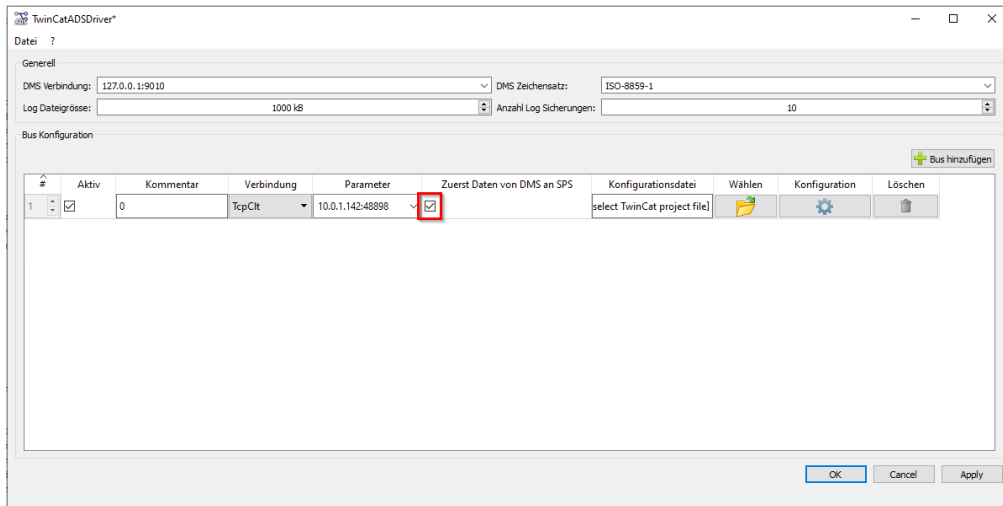


- Im Feld Parameter die IP-Adresse der SPS Steuerung eintragen mit dem Port 48898.

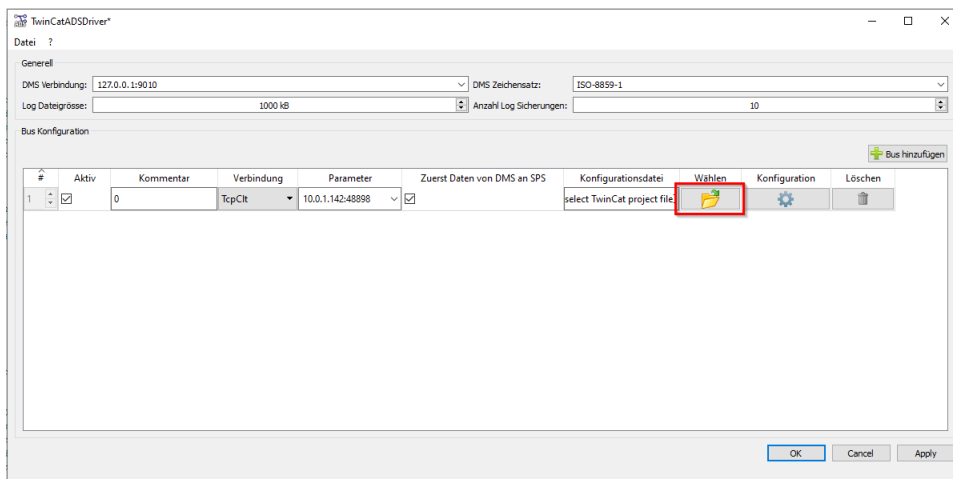


RELEASE-CANDIDATE!

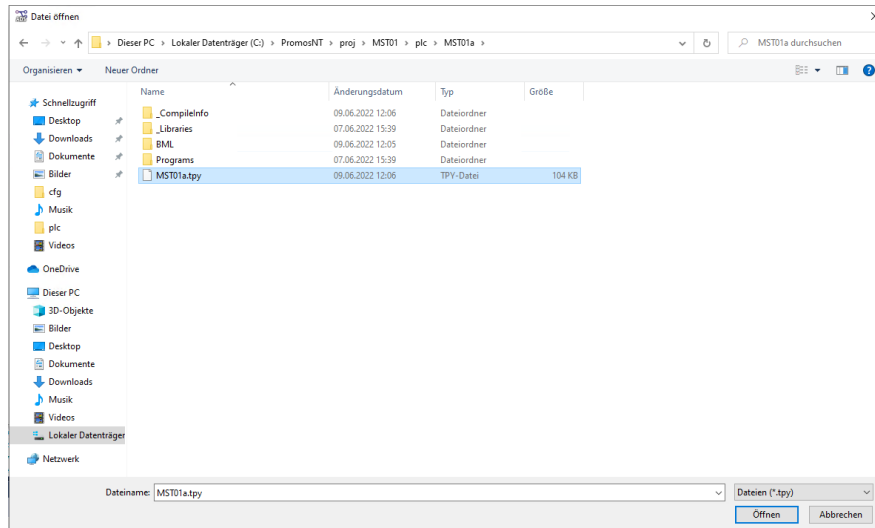
6. Die Option "Zuerst Daten von DMS an SPS" anwählen



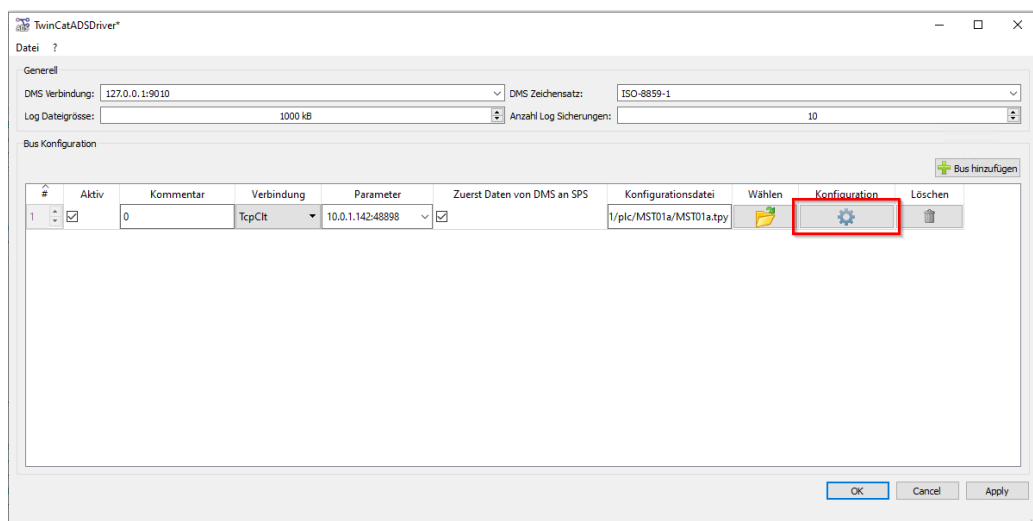
7. Der Pfad zur tpy Datei muss angegeben werden



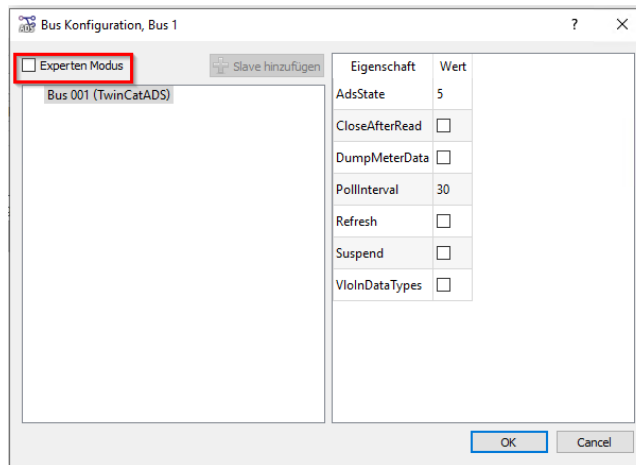
8. Die tpy Datei findet man im Projektordner unter plc im Ordner mit dem Namen der SPS



9. Als nächstes muss die Konfiguration angepasst werden



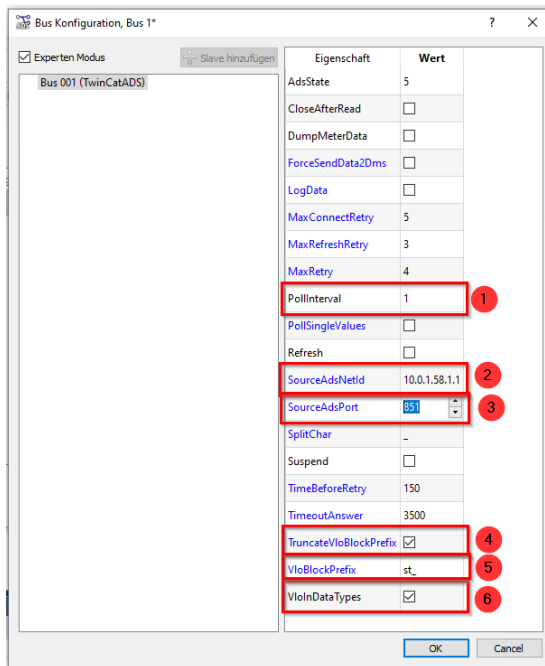
10. Der Experten Modus muss aktiviert werden



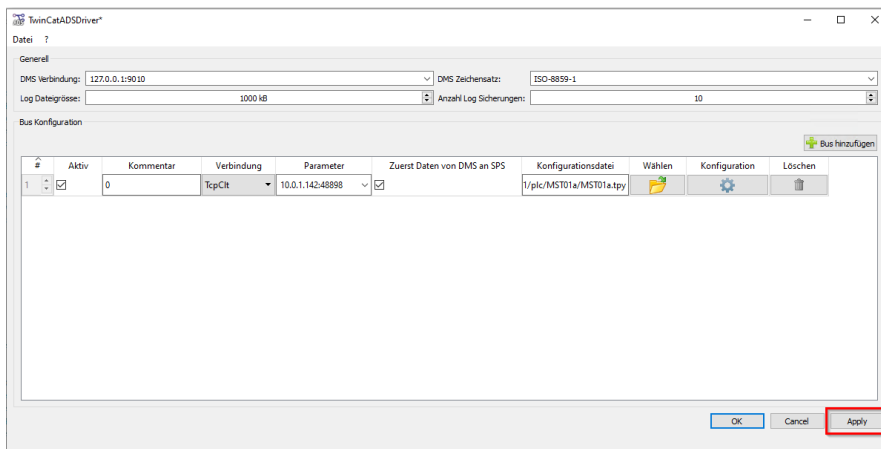
11. Folgende Punkte müssen angepasst werden:

1. Die gewünschte Poll-Zeit in Sekunden kann hier eingestellt werden
2. Die ADS Adresse des ADS Treibers mit Vorteil nicht die gleiche Adresse wie die lokale SPS
3. Die Port Nummer der SPS normalerweise 1. SPS 851 2. SPS 852 usw.
4. Einstellung zum abschneiden des Prefixes im Objektnamen des DMS
5. Einstellung zur Erkennung der Globalen Strukturen
6. Einstellung zur Erkennung der Datentypen der VLOs

Mit Ok bestätigen



12. Jetzt müssen die Einstellungen mit "Apply" übernommen werden



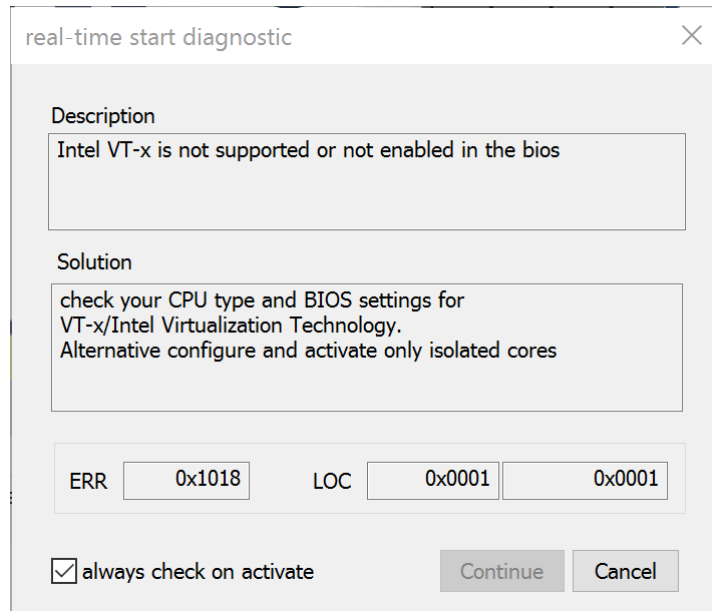
13. Jetzt kann die Treiber Konfiguration mit Ok beendet und der Treiber neugestartet werden.

14. Die Initialisierung nimmt einige Zeit in Anspruch.

RELEASE-CANDIDATE!

30.8 Troubleshooting

1. Siehe in Kapitel Betriebssystem vorbereiten, BIOS Einstellung anpassen



2. TwinCat 3 aktualisiert ständig Benutzeroberfläche

TwinCat ADS Treiber läuft noch. TwinCat 3 und ADS Treiber können nicht gleichzeitig laufen.

3. TwinCat ADS Treiber wechselt zwischen Läuft (Grün) und Störung (Rot)

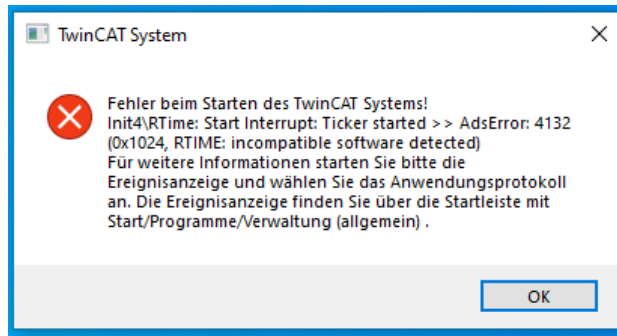
TwinCat 3 ist noch geöffnet. TwinCat 3 und ADS Treiber können nicht gleichzeitig laufen.

4. Codegenerator gibt ständig Fehler aus oder kann nicht fertig generieren.

TwinCat ADS Treiber läuft noch.

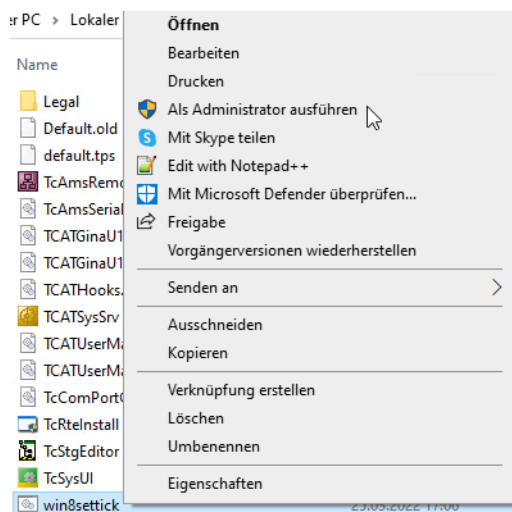
5. Falls dieser Fehler beim Starten der Soft-SPS in der Taskleiste erscheint.

Ist die "Virtualization Technology" im Bios noch nicht eingeschaltet. Siehe [Betriebssystem vorbereiten](#) ⁷⁵¹.

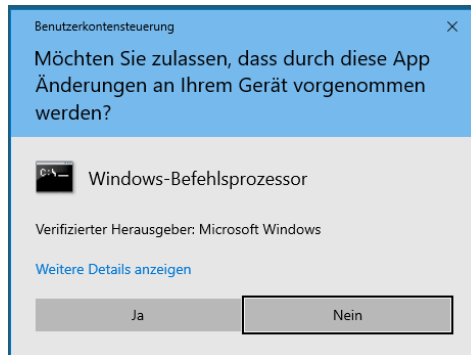


Oder beachte diese Punkte

1. Der Explorer muss im folgenden Ordner geöffnet werden: <C:\TwinCAT\3.1\System>
2. Danach win8settick.exe als Administrator ausführen.



3. Mit Ja bestätigen



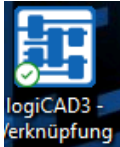
4. Neustart des Computers ist nötig

31 Logicals

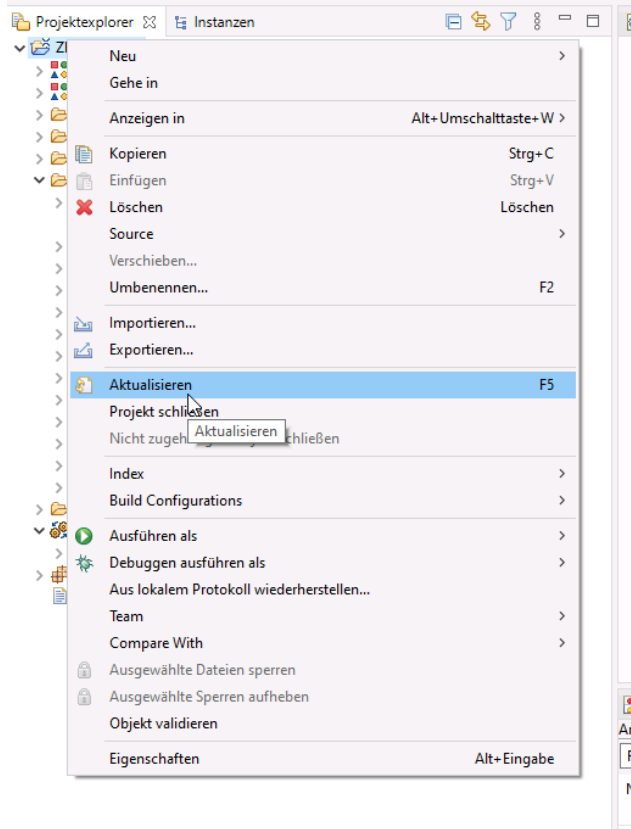
31.1 Kompilieren und herunterladen


Kompilieren und runterladen im logi.CAD 3


Nachdem der Codegenerator erfolgreich generiert hat, muss logi.CAD3 gestartet werden.

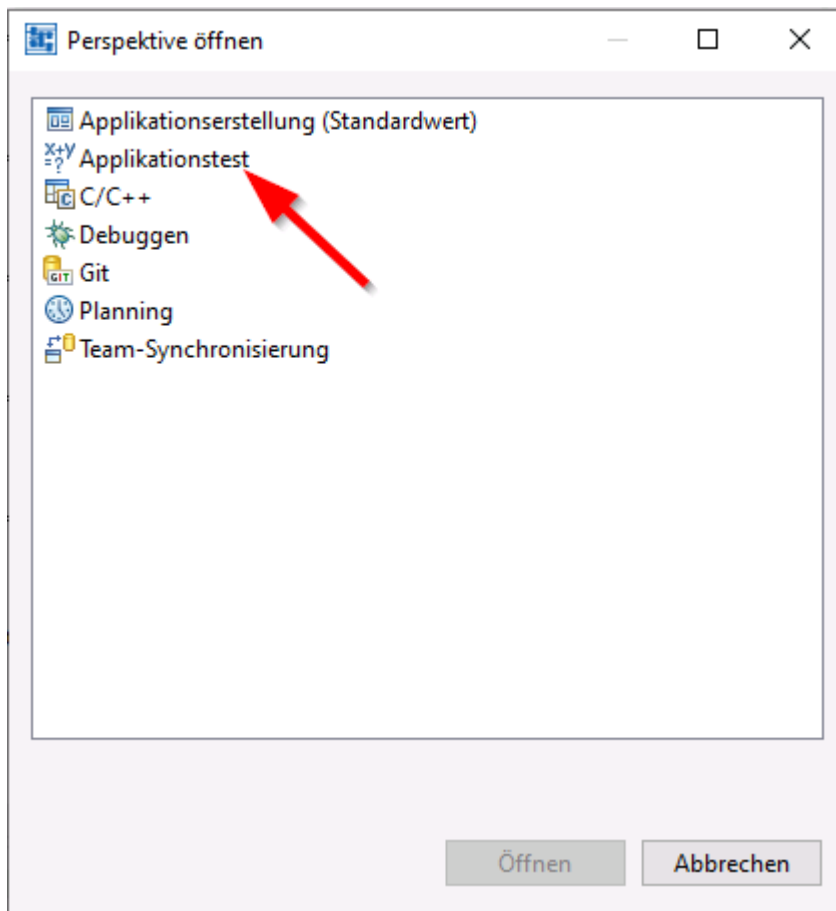


Im linken Bereich, der so genannte Projektextplorer, kann auf den Projektordner mit der rechten Maustaste gedrückt werden und aktualisieren angewählt werden. F5 funktioniert auch.

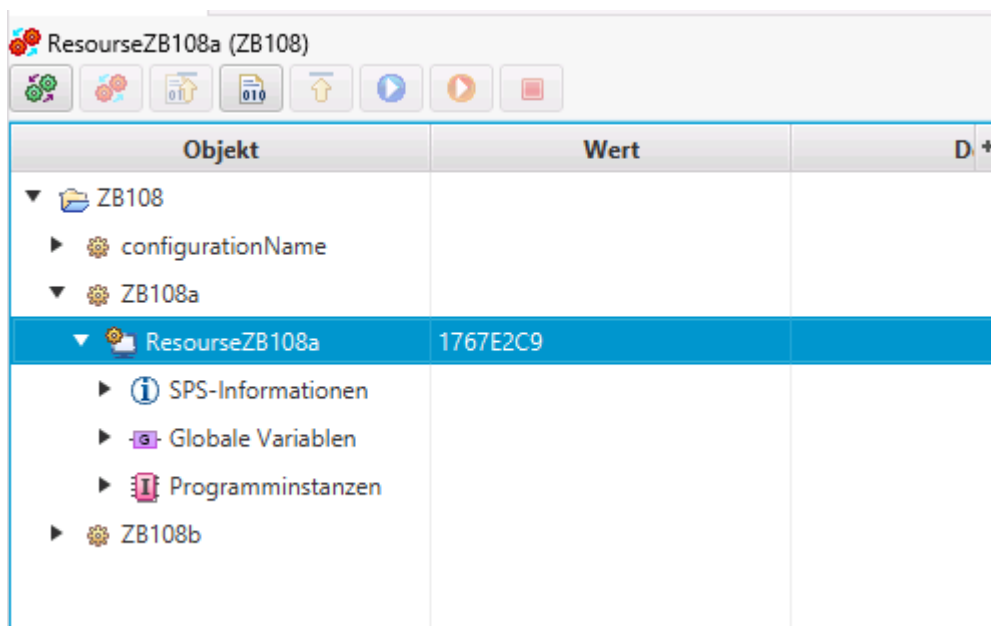


Weiter zum kompilieren und runter-laden muss in die Sicht "Applikationstest" Symbol " " im der rechten oberen Ecke zu finden.

Falls nur diese zwei Symbole  vorhanden sind klicke auf das linke Symbol und einem doppelklick auf "Applikationstest" öffnet sich die Ansicht.



Um zu kompilieren und herunterladen des Programms muss mindestens auf das Unterverzeichnis ResourceZB108a der gewünschten SPS geklickt werden. Danach werden die Symbole aktiv.



Folgende Symbole stehen zur Verfügung:



Mit der SPS online gehen (ist die SPS online werden die Symbole zum herunterladen aktiviert)



Von der SPS trennen, offline gehen



SPS Programm kompilieren



SPS Programm auf die Steuerung laden



SPS Programm kompilieren und herunterladen



SPS stoppen(Achtung Soft-SPS nur Kaltstart möglich, das heisst Initialwerte des letzten generierten Codes werden geladen)



Kaltstart SPS



Warmstart SPS(gleiche Funktion wie Kaltstart, weil keine Persistente Variablen vorhanden sind)

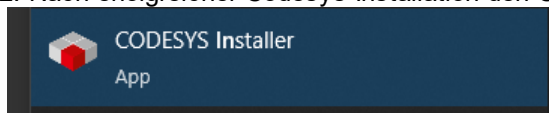
32 Codesys

Dieses Kapitel behandelt das aufsetzen, bedienen und die Fehlerbehandlung des Codesys

32.1 Development System V3 IDE

32.1.1 System vorbereiten

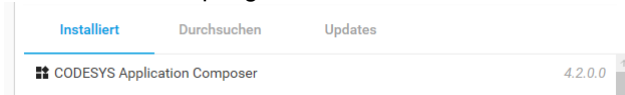
1. Setup ausführen der [unterstützten Codesys Version](#)^[781]
2. Nach erfolgreicher Codesys Installation den Codesys Installer im Startmenü öffnen



3. Auf "Ändern" klicken bei der unterstützten Version



4. Überprüfen sie unter "Add-Ons Installiert" ob folgenden Pakete installiert sind:
 - CODESYS Application Composer
 - CODESYS Scripting



5. Alle zusätzlich benötigten Installationspakete wie z.B. Gerätebeschreibungen der SPS werden ebenfalls hier, über "Datei installieren", hinzugefügt

[Datei installieren](#)


6. Abschließend CODESYS einmal starten und eventuell auf poppende Fragefenster des Systems beantworten.
7. Codesys ist nun bereit für den Codegenerator

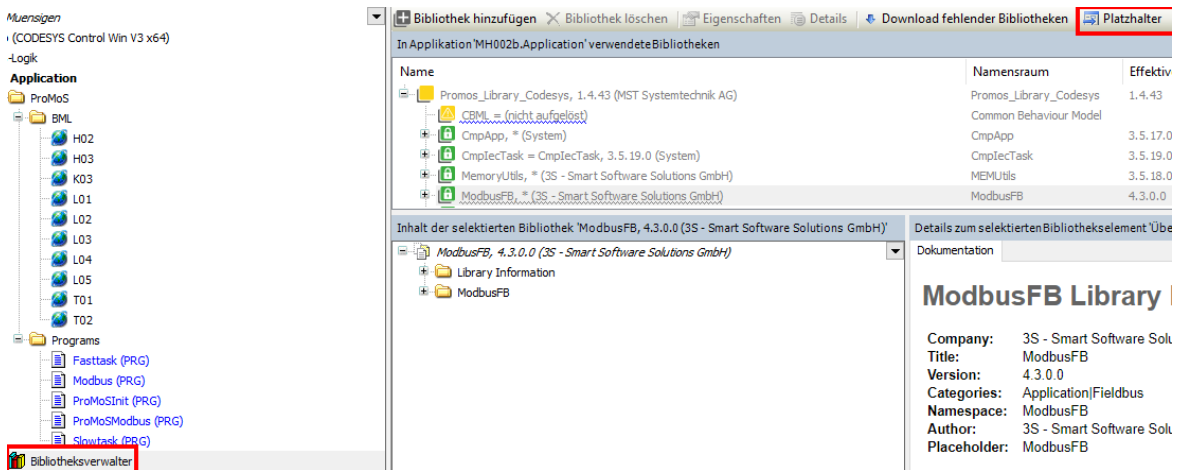
32.1.2 Neu generiertes Projekt

Beim ersten generieren wird im Verzeichnis "proj/Projektname/ ein Codesys" Projekt erstellt "Projektname.project"

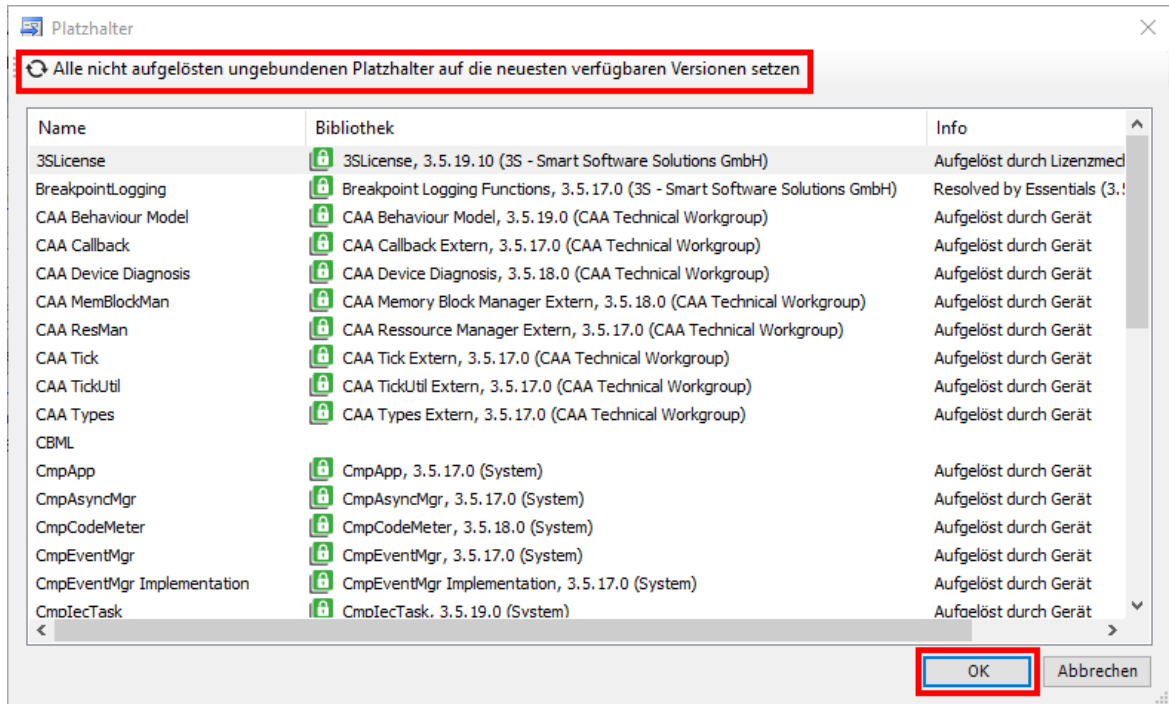
Einige Punkte müssen noch beachtet werden:

Nicht aufgelöste Platzhalter auflösen

Nach dem öffnen des Projektes muss im Bibliotheksverwalter  kontrolliert werden ob alle Platzhalter aufgelöst werden konnten.



"Alle nicht aufgelösten ungebundenen PLatzhalter auf die neuste verfügbare Version setzten" und mit "OK" abschliessen.



Persistente Variablen

In Codesys gibt es zwei Varianten wie persistente Variablen gespeichert werden.

PersistentVars

Im Retain-Speicher der SPS.

Folgende Steuerungen werden mit der Persistenten Liste generiert:

- Wago CC100
- Wago PFC200

Die Instanzpfade müssen nach jedem neu generieren, falls ein Template hinzugefügt oder entfernt wurde, hinzugefügt werden.

Kurzanleitung PersistentVars:

1. Im Codesys Ansicht "Geräte" im Steuerungs Unterordner "Application/ProMoS/BML" die globale Variablenliste PersistentVars öffnen.
2. Im Editor mit rechte Maustaste das Untermenü öffnen und den Menüpunkt "Alle Instanzpfade hinzufügen".

PersistenceManager

In einer Datei auf er SPS.

Folgende Steuerungen werden mit dem Persistenz Manager generiert:

- Weidmüller UC20-WL2000
- Weidmüller UC20-M3000
- Weidmüller UC20-M4000
- Codesys SoftSPS WinX86

Der Persistenz Manager muss bei einem neuen Projekt oder einer neuen Steuerung von Hand selbst eingepflegt werden, danach verwaltete der Manager neue oder entfernte Variablen selbst.

Kurzanleitung PersistenceManager:

1. Im Codesys öffnet man die Ansicht "Module" über den Menüpunkt "Ansicht".
2. Den PersistenceManager (Rettungsring) öffnen.
3. Neben dem Eingabefeld Applikation auf "..." klicken
4. Die gewünschte Steuerungs-Applikation auswählen und mit "OK" bestätigen
5. Im Menüpunkt "Composer" auf Erzeugen klicken.
6. In der Ansicht "Geräte" wurden jetzt alle benötigten Programme, Tasks und Konfigurationen auf der Steuerung von von Codesys generiert.
7. Jetzt kann das Programm generiert und herunter geladen werden.

32.1.3 Kompatible Versionen

Kompatible und getestete Versionen:

Weidmüller:

- Codesys V3.5 SP19

Wago:

- Codesys V3.5 SP19 Patch 4