

# SIEMENS

## SIMATIC

### Prozessleitsystem PCS 7 PCS 7 Industry Library für PCS 7


Funktionshandbuch


Grundlagen	1
APC - Ankopplung übergeordneter Regler	2
Bedienbausteine	3
Energiemanagementbausteine	4
HVAC-Bausteine	5
Kommunikationsbausteine	6
Logikbausteine	7
Mathematische Bausteine	8
Motor- und Ventilbausteine	9
Panel-Bausteine	10
Reglerbausteine	11
Systembausteine	12
Überwachungsbausteine	13
Wartungsbausteine	14
Anhang	15


## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>19</b>
1.1	Zu diesem Dokument.....	19
1.2	Mehrwartenbedienkonzept.....	20
1.2.1	Beschreibung des Konzepts.....	20
1.2.2	Projektierung der Bedienebenen auf der Operator Station (OS).....	21
1.2.3	Projektierung der Bedienebenen auf dem Operator Panel (OP).....	21
1.2.4	Tabelle mit möglichen Werten der Bedienebenen.....	22
1.3	Panelintegration.....	23
1.3.1	Beschreibung des Konzepts.....	23
1.3.2	Schnittstelle zum Operator Panel.....	25
1.3.3	Übersicht der IL Flexible Typen.....	26
1.3.4	Bedienen & Beobachten in WinCC flexible.....	28
1.3.4.1	Projektierung der Paneloberfläche.....	28
1.3.4.2	Allgemeine Sichten der Panelbausteine.....	29
1.3.4.3	Anbinden der Variablen für die Trendsicht.....	32
1.3.4.4	Meldungen bei aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen".....	34
1.3.5	Bedienen & Beobachten in WinCC.....	36
1.3.5.1	Bausteinsymbol der Panelbausteine.....	36
1.3.5.2	Sichten der Panelbausteine.....	36
1.4	File-Dialog.....	38
1.4.1	Funktion von Filedialog.....	38
1.4.2	Projektierung von Filedialog.....	38
1.4.3	Fehlerbehandlung von Filedialog.....	41
1.4.4	Sichten von Filedialog.....	42
1.5	Besonderheiten.....	43
1.5.1	Abhängigkeit zur APL.....	43
1.5.2	Einstellung der Standardserver.....	43
1.5.3	Bedienen und Beobachten.....	43
<b>2</b>	<b>APC - Ankopplung übergeordneter Regler.....</b>	<b>45</b>
2.1	Beschreibung von APC Koppelbausteinen.....	45
2.2	APC_Supervisor.....	53
2.2.1	Beschreibung von APC_Supervisor.....	53
2.2.2	Betriebsarten von APC_Supervisor.....	55
2.2.3	Funktionen von APC_Supervisor.....	55
2.2.4	Fehlerbehandlung von APC_Supervisor.....	59
2.2.5	Melden von APC_Supervisor.....	59
2.2.6	Anschlüsse von APC_Supervisor.....	61
2.2.7	Blockschaltbild von APC_Supervisor.....	65
2.2.8	Bedienen & Beobachten.....	65
2.2.8.1	Sichten von APC_Supervisor.....	65
2.2.8.2	Standardsicht von APC_Supervisor.....	66
2.2.8.3	Sollwert/Regler Listenansicht von APC_Supervisor.....	69

2.2.8.4	Messstellenlistenansicht von APC_Supervisor.....	71
2.2.8.5	Parametersicht von APC_Supervisor.....	72
2.2.8.6	Vorschausicht von APC_Supervisor.....	72
2.2.8.7	Bausteinsymbole von APC_Supervisor.....	75
2.3	APC_OpSP.....	76
2.3.1	Beschreibung APC_OpSP.....	76
2.3.2	Betriebsarten von APC_OpSP.....	77
2.3.3	Funktion APC_OpSP.....	77
2.3.4	Fehlerbehandlung von APC_OpSP.....	79
2.3.5	Melden von APC_OpSP.....	79
2.3.6	Anschlüsse von APC_OpSP.....	80
2.3.7	Blockschaltbild von APC_OpSP.....	82
2.3.8	Bedienen & Beobachten.....	82
2.3.8.1	Sichten von APC_OpSP.....	82
2.3.8.2	Standardsicht von APC_OpSP.....	83
2.3.8.3	Bausteinsymbole von APC_Supervisor.....	84
2.4	APC_MV.....	86
2.4.1	Beschreibung APC_MV.....	86
2.4.2	Betriebsarten von APC_MV.....	86
2.4.3	Funktion APC_MV.....	86
2.4.4	Fehlerbehandlung von APC_MV.....	87
2.4.5	Melden von APC_MV.....	88
2.4.6	Anschlüsse von APC_MV.....	88
2.4.7	Blockschaltbild von APC_MV.....	90
2.4.8	Bedienen & Beobachten von APC_MV.....	91
2.5	APC_MpList.....	92
2.5.1	Beschreibung von APC_MpList.....	92
2.5.2	Betriebsarten von APC_MpList.....	92
2.5.3	Funktionen von APC_MpList.....	92
2.5.4	Fehlerbehandlung von APC_MpList.....	92
2.5.5	Melden von APC_MpList.....	92
2.5.6	Anschlüsse von APC_MpList.....	93
2.5.7	Blockschaltbild von APC_MpList.....	93
2.5.8	Bedienen & Beobachten von APC_MpList.....	93
<b>3</b>	<b>Bedienbausteine.....</b>	<b>95</b>
3.1	Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten.....	95
3.1.1	Beschreibung von Aggr16/ Aggr08.....	95
3.1.2	Betriebsarten von Aggr16/ Aggr08.....	97
3.1.3	Funktionen von Aggr16/ Aggr08.....	98
3.1.4	Fehlerbehandlung von Aggr16/ Aggr08.....	101
3.1.5	Melden von Aggr16/ Aggr08.....	102
3.1.6	Anschlüsse von Aggr16/ Aggr08.....	103
3.1.7	Blockschaltbild von Aggr16/ Aggr08.....	106
3.1.8	Bedienen & Beobachten.....	107
3.1.8.1	Sichten von Aggr16/ Aggr08.....	107
3.1.8.2	Standardsicht von Aggr16/ Aggr08.....	107
3.1.8.3	Parametersicht von Aggr16/ Aggr08.....	109
3.1.8.4	Vorschausicht von Aggr16/ Aggr08.....	111
3.1.8.5	Bausteinsymbol von Aggr16/ Aggr08.....	112



3.2	ParaCtrl/ParaMem - Bausteine zur Handhabung kleinerer Mengen von Parametern und Parametersätzen.....	114
3.2.1	Beschreibung von ParaCtrl/ParaMem.....	114
3.2.2	Betriebsarten von ParaCtrl/ParaMem.....	123
3.2.3	Funktionen von ParaCtrl/ParaMem.....	123
3.2.4	Fehlerbehandlung von ParaCtrl/ParaMem.....	125
3.2.5	Melden von ParaCtrl/ParaMem.....	126
3.2.6	Anschlüsse von ParaCtrl/ParaMem.....	127
3.2.7	Blockschaltbild von ParaCtrl/ParaMem.....	130
3.2.8	Bedienen & Beobachten.....	130
3.2.8.1	Sichten von ParaCtrl/ParaMem.....	130
3.2.8.2	Standardsicht von ParaCtrl/ParaMem.....	131
3.2.8.3	Parametersicht von ParaCtrl/ParaMem.....	133
3.2.8.4	Vorschauansicht von ParaCtrl/ParaMem.....	135
3.2.8.5	Bausteinsymbol von ParaCtrl/ParaMem.....	136
3.3	SelfP - Sprungverteiler.....	137
3.3.1	Beschreibung von SelfP.....	137
3.3.2	Betriebsarten von SelfP.....	138
3.3.3	Funktionen von SelfP.....	138
3.3.4	Fehlerbehandlung von SelfP.....	138
3.3.5	Melden von SelfP.....	138
3.3.6	Anschlüsse von SelfP.....	139
3.3.7	Blockschaltbild von SelfP.....	139
3.3.8	Bedienen & Beobachten.....	139
3.3.8.1	Sichten von SelfP.....	139
3.3.8.2	Standardsicht von SelfP.....	139
3.3.8.3	Bausteinsymbol von SelfP.....	140
3.4	UsrM - Benutzerverwaltung.....	141
3.4.1	Beschreibung von UsrM.....	141
3.4.2	Betriebsarten von UsrM.....	141
3.4.3	Funktionen von UsrM.....	141
3.4.4	Fehlerbehandlung von UsrM.....	142
3.4.5	Melden von UsrM.....	142
3.4.6	Anschlüsse von UsrM.....	144
3.4.7	Blockschaltbild von UsrM.....	144
3.4.8	Bedienen & Beobachten.....	145
3.4.8.1	Sichten von UsrM.....	145
3.4.8.2	Standardsicht von UsrM.....	145
3.4.8.3	Bausteinsymbol von UsrM.....	146
<b>4</b>	<b>Energiemanagementbausteine.....</b>	<b>147</b>
4.1	LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern....	147
4.1.1	Beschreibung von LdMgmt8.....	147
4.1.2	Betriebsarten von LdMgmt8.....	150
4.1.3	Funktionen von LdMgmt8.....	150
4.1.4	Fehlerbehandlung von LdMgmt8.....	160
4.1.5	Melden von LdMgmt8.....	161
4.1.6	Anschlüsse von LdMgmt8.....	163
4.1.7	Blockschaltbild von LdMgmt8.....	166
4.1.8	Bedienen & Beobachten.....	167
4.1.8.1	Sichten von LdMgmt8.....	167

4.1.8.2	Standardsicht von LdMgmt8.....	168
4.1.8.3	Lastsicht von LdMgmt8.....	170
4.1.8.4	Parametersicht von LdMgmt8.....	171
4.1.8.5	Zeitsicht von LdMgmt8.....	172
4.1.8.6	Vorschausicht von LdMgmt8.....	173
4.1.8.7	Bausteinsymbole von LdMgmt8.....	174
4.2	PeakMon - Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchsspitzen an der Anlageneinspeisung.....	176
4.2.1	Beschreibung von PeakMon.....	176
4.2.2	Betriebsarten von PeakMon.....	178
4.2.3	Funktionen von PeakMon.....	179
4.2.4	Fehlerbehandlung von PeakMon.....	185
4.2.5	Melden von PeakMon.....	186
4.2.6	Anschlüsse von PeakMon.....	187
4.2.7	Blockschaltbild von PeakMon.....	191
4.2.8	Bedienen & Beobachten.....	192
4.2.8.1	Sichten von PeakMon.....	192
4.2.8.2	Standardsicht von PeakMon.....	193
4.2.8.3	Grenzwertsicht von PeakMon.....	195
4.2.8.4	Parametersicht von PeakMon.....	196
4.2.8.5	Histogrammsicht von PeakMon.....	198
4.2.8.6	Vorschausicht von PeakMon.....	199
4.2.8.7	Bausteinsymbole von PeakMon.....	200
4.3	PulseCon - Impulsumsetzer.....	201
4.3.1	Beschreibung von PulseCon.....	201
4.3.2	Betriebsarten von PulseCon.....	201
4.3.3	Funktionen von PulseCon.....	201
4.3.4	Fehlerbehandlung von PulseCon.....	203
4.3.5	Melden von PulseCon.....	203
4.3.6	Anschlüsse von PulseCon.....	204
4.3.7	Blockschaltbild von PulseCon.....	204
4.3.8	Bedienen & Beobachten von PulseCon.....	204
<b>5</b>	<b>HVAC-Bausteine.....</b>	<b>205</b>
5.1	CalcWatP - Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie.....	205
5.1.1	Beschreibung von CalcWatP.....	205
5.1.2	Betriebsarten von CalcWatP.....	207
5.1.3	Funktionen von CalcWatP.....	207
5.1.4	Fehlerbehandlung von CalcWatP.....	209
5.1.5	Melden von CalcWatP.....	209
5.1.6	Anschlüsse von CalcWatP.....	210
5.1.7	Blockschaltbild von CalcWatP.....	213
5.1.8	Bedienen & Beobachten.....	213
5.1.8.1	Sichten von CalcWatP.....	213
5.1.8.2	Standardsicht von CalcWatP.....	214
5.1.8.3	Parametersicht von CalcWatP.....	215
5.1.8.4	Vorschausicht von CalcWatP.....	216
5.1.8.5	Bausteinsymbole von CalcWatP.....	217
5.2	HxFct - Berechnung der Enthalpie, der absoluten Feuchte und der Sättigungsfeuchte nach Molier.....	218
5.2.1	Beschreibung von HxFct.....	218

5.2.2	Betriebsarten von HxFct.....	219
5.2.3	Funktionen von HxFct.....	219
5.2.4	Fehlerbehandlung von HxFct.....	221
5.2.5	Melden von HxFct.....	221
5.2.6	Anschlüsse von HxFct.....	223
5.2.7	Blockschaltbild von HxFct.....	225
5.2.8	Bedienen & Beobachten.....	225
5.2.8.1	Sichten von HxFct.....	225
5.2.8.2	Standardsicht von HxFct.....	226
5.2.8.3	Parametersicht von HxFct.....	227
5.2.8.4	Vorschau­sicht von HxFct.....	228
5.2.8.5	Bausteinsymbole von HxFct.....	229
5.3	OptiOT - Optimierung der Nutzungszeit in Abhängigkeit der Außentemperatur.....	230
5.3.1	Beschreibung von OptiOT.....	230
5.3.2	Betriebsarten von OptiOT.....	232
5.3.3	Funktionen von OptiOT.....	234
5.3.4	Fehlerbehandlung von OptiOT.....	236
5.3.5	Melden von OptiOP.....	236
5.3.6	Anschlüsse von OptiOT.....	236
5.3.7	Blockschaltbild von OptiOT.....	238
5.3.8	Bedienen & Beobachten.....	239
5.3.8.1	Sichten von OptiOT.....	239
5.3.8.2	Standardsicht von OptiOT.....	239
5.3.8.3	Parametersicht von OptiOT.....	241
5.3.8.4	Vorschau­sicht von OptiOT.....	242
5.3.8.5	Bausteinsymbole von OptiOT.....	243
5.4	ConvCF - Konvertierung der Temperatureinheit von °C nach °F oder von °F nach °C.....	244
5.4.1	Beschreibung von ConvCF.....	244
5.4.2	Betriebsarten von ConvCF.....	244
5.4.3	Funktionen von ConvCF.....	244
5.4.4	Fehlerbehandlung von ConvCF.....	245
5.4.5	Melden von ConvCF.....	245
5.4.6	Anschlüsse von ConvCF.....	245
5.4.7	Blockschaltbild von ConvCF.....	246
5.4.8	Bedienen & Beobachten von ConvCF.....	246
5.5	ConvAbRe - Konvertierung der Luftfeuchte von absolute nach relative oder von relative nach absolute.....	247
5.5.1	Beschreibung von ConvAbRe.....	247
5.5.2	Betriebsarten von ConvAbRe.....	247
5.5.3	Funktionen von ConvAbRe.....	248
5.5.4	Fehlerbehandlung von ConvAbRe.....	248
5.5.5	Melden von ConvAbRe.....	248
5.5.6	Anschlüsse von ConvAbRe.....	248
5.5.7	Blockschaltbild von ConvAbRe.....	249
5.5.8	Bedienen & Beobachten von ConvAbRe.....	249
5.6	CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird.....	250
5.6.1	Beschreibung von CalcTHX.....	250
5.6.2	Betriebsarten von CalcTHX.....	253
5.6.3	Funktionen von CalcTHX.....	253

5.6.4	Fehlerbehandlung von CalcTHX.....	262
5.6.5	Melden von CalcTHX.....	262
5.6.6	Anschlüsse von CalcTHX.....	264
5.6.7	Blockschaltbild von CalcTHX.....	268
5.6.8	Bedienen & Beobachten.....	269
5.6.8.1	Sichten von CalcTHX.....	269
5.6.8.2	Standardsicht von CalcTHX.....	269
5.6.8.3	Parametersicht von CalcTHX.....	271
5.6.8.4	Vorschausicht von CalcTHX.....	272
5.6.8.5	Diagrammsicht von CalcTHX.....	274
5.6.8.6	Limitsicht von CalcTHX.....	275
5.6.8.7	Bausteinsymbole von CalcTHX.....	276
<b>6</b>	<b>Kommunikationsbausteine.....</b>	<b>277</b>
6.1	ASRcvH - H-System Kommunikation Empfangsbaustein.....	277
6.1.1	Beschreibung von ASRcvH.....	277
6.1.2	Betriebsarten von ASRcvH.....	278
6.1.3	Funktionen von ASRcvH.....	278
6.1.4	Fehlerbehandlung von ASRcvH.....	278
6.1.5	Melden von ASRcvH.....	279
6.1.6	Anschlüsse von ASRcvH.....	280
6.1.7	Blockschaltbild von ASRcvH.....	281
6.1.8	Bedienen & Beobachten von ASRcvH.....	281
6.2	ASSendH - H-System Kommunikation Sendebaustein.....	282
6.2.1	Beschreibung von ASSendH.....	282
6.2.2	Betriebsarten von ASSendH.....	283
6.2.3	Funktionen von ASSendH.....	283
6.2.4	Fehlerbehandlung von ASSendH.....	283
6.2.5	Melden von ASSendH.....	283
6.2.6	Anschlüsse von ASSendH.....	285
6.2.7	Blockschaltbild von ASSendH.....	286
6.2.8	Bedienen & Beobachten von ASSendH.....	286
<b>7</b>	<b>Logikbausteine.....</b>	<b>287</b>
7.1	SelStr - STRING-Selektor.....	287
7.1.1	Beschreibung von SelStr.....	287
7.1.2	Betriebsarten von SelStr.....	287
7.1.3	Funktionen von SelStr.....	287
7.1.4	Fehlerbehandlung von SelStr.....	288
7.1.5	Melden von SelStr.....	288
7.1.6	Anschlüsse von SelStr.....	288
7.1.7	Blockschaltbild von SelStr.....	288
7.1.8	Bedienen & Beobachten von SelStr.....	289
7.2	SelR - REAL-Selektor.....	290
7.2.1	Beschreibung von SelR.....	290
7.2.2	Betriebsarten von SelR.....	290
7.2.3	Funktionen von SelR.....	290
7.2.4	Fehlerbehandlung von SelR.....	290
7.2.5	Melden von SelR.....	290
7.2.6	Anschlüsse von SelR.....	291
7.2.7	Blockschaltbild von SelR.....	291

7.2.8	Bedienen & Beobachten von SelR.....	291
7.3	SelB - BOOL-Selektor.....	292
7.3.1	Beschreibung von SelB.....	292
7.3.2	Betriebsarten von SelB.....	292
7.3.3	Funktionen von SelB.....	292
7.3.4	Fehlerbehandlung von SelB.....	292
7.3.5	Melden von SelB.....	292
7.3.6	Anschlüsse von SelB.....	293
7.3.7	Blockschaltbild von SelB.....	293
7.3.8	Bedienen & Beobachten von SelB.....	293
7.4	Sell - INTEGER-Selektor.....	294
7.4.1	Beschreibung von Sell.....	294
7.4.2	Betriebsarten von Sell.....	294
7.4.3	Funktionen von Sell.....	294
7.4.4	Fehlerbehandlung von Sell.....	294
7.4.5	Melden von Sell.....	294
7.4.6	Anschlüsse von Sell.....	295
7.4.7	Blockschaltbild von Sell.....	295
7.4.8	Bedienen & Beobachten von Sell.....	295
7.5	SelByt - BYTE-Selektor.....	296
7.5.1	Beschreibung von SelByt.....	296
7.5.2	Betriebsarten von SelByt.....	296
7.5.3	Funktionen von SelByt.....	296
7.5.4	Fehlerbehandlung von SelByt.....	296
7.5.5	Melden von SelByt.....	296
7.5.6	Anschlüsse von SelByt.....	297
7.5.7	Blockschaltbild von SelByt.....	297
7.5.8	Bedienen & Beobachten von SelByt.....	297
7.6	SelW - WORD-Selektor.....	298
7.6.1	Beschreibung von SelW.....	298
7.6.2	Betriebsarten von SelW.....	298
7.6.3	Funktionen von SelW.....	298
7.6.4	Fehlerbehandlung von SelW.....	298
7.6.5	Melden von SelW.....	298
7.6.6	Anschlüsse von SelW.....	299
7.6.7	Blockschaltbild von SelW.....	299
7.6.8	Bedienen & Beobachten von SelW.....	299
7.7	SelDW - DWORD-Selektor.....	300
7.7.1	Beschreibung von SelDW.....	300
7.7.2	Betriebsarten von SelDW.....	300
7.7.3	Funktionen von SelDW.....	300
7.7.4	Fehlerbehandlung von SelDW.....	300
7.7.5	Melden von SelDW.....	300
7.7.6	Anschlüsse von SelDW.....	301
7.7.7	Blockschaltbild von SelDW.....	301
7.7.8	Bedienen & Beobachten von SelDW.....	301
7.8	SelDI - DOUBLE INTEGER-Selektor.....	302
7.8.1	Beschreibung von SelDI.....	302
7.8.2	Betriebsarten von SelDI.....	302

7.8.3	Funktionen von SelDI.....	302
7.8.4	Fehlerbehandlung von SelDI.....	302
7.8.5	Melden von SelDI.....	302
7.8.6	Anschlüsse von SelDI.....	303
7.8.7	Blockschaltbild von SelDI.....	303
7.8.8	Bedienen & Beobachten von SelDI.....	303
7.9	SelC - CHAR-Selektor.....	304
7.9.1	Beschreibung von SelC.....	304
7.9.2	Betriebsarten von SelC.....	304
7.9.3	Funktionen von SelC.....	304
7.9.4	Fehlerbehandlung von SelC.....	304
7.9.5	Melden von SelC.....	304
7.9.6	Anschlüsse von SelC.....	305
7.9.7	Blockschaltbild von SelC.....	305
7.9.8	Bedienen & Beobachten von SelC.....	305
<b>8</b>	<b>Mathematische Bausteine.....</b>	<b>307</b>
8.1	AccuS - Akkumuliert Messwert mit spezifischem Faktor.....	307
8.1.1	Beschreibung von AccuS.....	307
8.1.2	Betriebsarten von AccuS.....	308
8.1.3	Funktionen von AccuS.....	308
8.1.4	Fehlerbehandlung von AccuS.....	310
8.1.5	Melden von AccuS.....	310
8.1.6	Anschlüsse von AccuS.....	310
8.1.7	Blockschaltbild von AccuS.....	312
8.1.8	Bedienen & Beobachten.....	312
8.1.8.1	Sichten von AccuS.....	312
8.1.8.2	Standardsicht von AccuS.....	312
8.1.8.3	Parametersicht von AccuS.....	313
8.1.8.4	Vorschausicht von AccuS.....	314
8.1.8.5	Bausteinsymbole von AccuS.....	314
<b>9</b>	<b>Motor- und Ventilbausteine.....</b>	<b>315</b>
9.1	VlvDiv - Wegweiche.....	315
9.1.1	Beschreibung von VlvDiv.....	315
9.1.2	Betriebsarten von VlvDiv.....	319
9.1.3	Funktionen von VlvDiv.....	321
9.1.4	Fehlerbehandlung von VlvDiv.....	328
9.1.5	Melden von VlvDiv.....	329
9.1.6	Anschlüsse von VlvDiv.....	330
9.1.7	Blockschaltbild von VlvDiv.....	332
9.1.8	Bedienen & Beobachten.....	332
9.1.8.1	Sichten von VlvDiv.....	332
9.1.8.2	Standardsicht von VlvDiv.....	333
9.1.8.3	Parametersicht von VlvDiv.....	335
9.1.8.4	Vorschausicht von VlvDiv.....	337
9.1.8.5	Bausteinsymbole von VlvDiv.....	339
9.2	VlvDsL - Doppelsitzventil.....	344
9.2.1	Beschreibung von VlvDsL.....	344
9.2.2	Betriebsarten von VlvDsL.....	347
9.2.3	Funktionen von VlvDsL.....	348

9.2.4	Fehlerbehandlung von VlvDsL.....	353
9.2.5	Melden von VlvDsL.....	354
9.2.6	Anschlüsse von VlvDsL.....	355
9.2.7	Blockschaltbild von VlvDsL.....	358
9.2.8	Bedienen & Beobachten.....	359
9.2.8.1	Sichten von VlvDsL.....	359
9.2.8.2	Standardsicht von VlvDsL.....	359
9.2.8.3	Sitzanhebungssicht von VlvDsL.....	362
9.2.8.4	Vorschauansicht von VlvDsL.....	363
9.2.8.5	Bausteinsymbole von VlvDsL.....	365
<b>10</b>	<b>Panel-Bausteine.....</b>	<b>367</b>
10.1	PMotL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotL.....	367
10.1.1	Beschreibung von PMotL.....	367
10.1.2	Betriebsarten von PMotL.....	369
10.1.3	Funktionen von PMotL.....	369
10.1.4	Fehlerbehandlung von PMotL.....	369
10.1.5	Melden von PMotL.....	369
10.1.6	Anschlüsse von PMotL.....	370
10.1.7	Blockschaltbild von PMotL.....	371
10.1.8	Bedienen & Beobachten.....	371
10.1.8.1	Sichten von PMotL WinCC.....	371
10.1.8.2	Sichten von PMotL WinCC flexible.....	371
10.1.8.3	Standardsicht von PMotL WinCC flexible.....	371
10.1.8.4	Bausteinsymbole von PMotL WinCC flexible.....	372
10.2	PMotRevL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotRevL.....	373
10.2.1	Beschreibung von PMotRevL.....	373
10.2.2	Betriebsarten von PMotRevL.....	375
10.2.3	Funktionen von PMotRevL.....	375
10.2.4	Fehlerbehandlung von PMotRevL.....	375
10.2.5	Melden von PMotRevL.....	375
10.2.6	Anschlüsse von PMotRevL.....	375
10.2.7	Blockschaltbild von PMotRevL.....	376
10.2.8	Bedienen & Beobachten.....	377
10.2.8.1	Sichten von PMotRevL WinCC.....	377
10.2.8.2	Sichten von PMotRevL WinCC flexible.....	377
10.2.8.3	Standardsicht von PMotRevL WinCC flexible.....	377
10.2.8.4	Bausteinsymbole von PMotRevL WinCC flexible.....	377
10.3	PMotSpdCL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotSpdCL.....	378
10.3.1	Beschreibung von PMotSpdCL.....	378
10.3.2	Betriebsarten von PMotSpdCL.....	380
10.3.3	Funktionen von PMotSpdCL.....	380
10.3.4	Fehlerbehandlung von PMotSpdCL.....	380
10.3.5	Melden von PMotSpdCL.....	380
10.3.6	Anschlüsse von PMotSpdCL.....	380
10.3.7	Blockschaltbild von PMotSpdCL.....	382
10.3.8	Bedienen & Beobachten.....	382
10.3.8.1	Sichten von PMotSpdCL WinCC.....	382
10.3.8.2	Sichten von PMotSpdCL WinCC flexible.....	382
10.3.8.3	Standardsicht von PMotSpdCL WinCC flexible.....	382
10.3.8.4	Bausteinsymbole von PMotSpdCL WinCC flexible.....	383

10.4	PMotSpdL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotSpdL.....	384
10.4.1	Beschreibung von PMotSpdL.....	384
10.4.2	Betriebsarten von PMotSpdL.....	386
10.4.3	Funktionen von PMotSpdL.....	386
10.4.4	Fehlerbehandlung von PMotSpdL.....	386
10.4.5	Melden von PMotSpdL.....	386
10.4.6	Anschlüsse von PMotSpdL.....	386
10.4.7	Blockschaltbild von PMotSpdL.....	388
10.4.8	Bedienen & Beobachten.....	388
10.4.8.1	Sichten von PMotSpdL WinCC.....	388
10.4.8.2	Sichten von PMotSpdLWinCC flexible.....	388
10.4.8.3	Standardsicht von PMotSpdLWinCC flexible.....	388
10.4.8.4	Bausteinsymbole von PMotSpdLWinCC flexible.....	388
10.5	PMonAnL - Panel-Kommunikationsbaustein für MonAnL.....	389
10.5.1	Beschreibung von PMonAnL.....	389
10.5.2	Betriebsarten von PMonAnL.....	390
10.5.3	Funktionen von PMonAnL.....	391
10.5.4	Fehlerbehandlung von PMonAnL.....	391
10.5.5	Melden von PMonAnL.....	391
10.5.6	Anschlüsse von PMonAnL.....	391
10.5.7	Blockschaltbild von PMonAnL.....	393
10.5.8	Bedienen & Beobachten.....	393
10.5.8.1	Sichten von PMonAnL WinCC.....	393
10.5.8.2	Sichten von PMonAnL WinCC flexible.....	393
10.5.8.3	Standardsicht von PMonAnL WinCC flexible.....	394
10.5.8.4	Bausteinsymbole von PMonAnL WinCC flexible.....	394
10.6	PMonAn08 - Panel-Kommunikationsbaustein für MonAn08.....	395
10.6.1	Beschreibung von PMonAn08.....	395
10.6.2	Betriebsarten von PMonAn08.....	396
10.6.3	Funktionen von PMonAn08.....	396
10.6.4	Fehlerbehandlung von PMonAn08.....	397
10.6.5	Melden von PMonAn08.....	397
10.6.6	Anschlüsse von PMonAn08.....	397
10.6.7	Blockschaltbild von PMonAn08.....	398
10.6.8	Bedienen & Beobachten.....	398
10.6.8.1	Sichten von PMonAn08 WinCC.....	398
10.6.8.2	Sichten von PMonAn08 WinCC flexible.....	399
10.6.8.3	Standardsicht von PMonAn08 WinCC flexible.....	399
10.6.8.4	Bausteinsymbole von PMonAn08 WinCC flexible.....	399
10.7	PMonAnDi - Panel-Kommunikationsbaustein für MonAnDi.....	400
10.7.1	Beschreibung von PMonAnDi.....	400
10.7.2	Betriebsarten von PMonAnDi.....	401
10.7.3	Funktionen von PMonAnDi.....	402
10.7.4	Fehlerbehandlung von PMonAnDi.....	402
10.7.5	Melden von PMonAnDi.....	402
10.7.6	Anschlüsse von PMonAnDi.....	402
10.7.7	Blockschaltbild von PMonAnDi.....	404
10.7.8	Bedienen & Beobachten.....	404
10.7.8.1	Sichten von PMonAnDi WinCC.....	404
10.7.8.2	Sichten von PMonAnDi WinCC flexible.....	404



10.7.8.3	Standardsicht von PMonAnDi WinCC flexible.....	404
10.7.8.4	Bausteinsymbole von PMonAnDi WinCC flexible.....	404
10.8	PMonDiL - Panel-Kommunikationsbaustein für MonDiL.....	405
10.8.1	Beschreibung von PMonDiL.....	405
10.8.2	Betriebsarten von PMonDiL.....	406
10.8.3	Funktionen von PMonDiL.....	406
10.8.4	Fehlerbehandlung von PMonDiL.....	407
10.8.5	Melden von PMonDiL.....	407
10.8.6	Anschlüsse von PMonDiL.....	407
10.8.7	Blockschaltbild von PMonDiL.....	408
10.8.8	Bedienen & Beobachten.....	408
10.8.8.1	Sichten von PMonDiL WinCC.....	408
10.8.8.2	Sichten von PMonDiL WinCC flexible.....	409
10.8.8.3	Standardsicht von PMonDiL WinCC flexible.....	409
10.8.8.4	Bausteinsymbole von PMonDiL WinCC flexible.....	409
10.9	PMonDi08 - Panel-Kommunikationsbaustein für MonDi08.....	410
10.9.1	Beschreibung von PMonDi08.....	410
10.9.2	Betriebsarten von PMonDi08.....	411
10.9.3	Funktionen von PMonDi08.....	411
10.9.4	Fehlerbehandlung von PMonDi08.....	411
10.9.5	Melden von PMonDi08.....	412
10.9.6	Anschlüsse von PMonDi08.....	412
10.9.7	Blockschaltbild von PMonDi08.....	413
10.9.8	Bedienen & Beobachten.....	413
10.9.8.1	Sichten von PMonDi08 WinCC.....	413
10.9.8.2	Sichten von PMonDi08 WinCC flexible.....	413
10.9.8.3	Standardsicht von PMonDi08 WinCC flexible.....	414
10.9.8.4	Bausteinsymbole von PMonDi08 WinCC flexible.....	414
10.10	POpAnL - Panel-Kommunikationsbaustein für OpAnL.....	415
10.10.1	Beschreibung von POpAnL.....	415
10.10.2	Betriebsarten von POpAnL.....	416
10.10.3	Funktionen von POpAnL.....	416
10.10.4	Fehlerbehandlung von POpAnL.....	417
10.10.5	Melden von POpAnL.....	417
10.10.6	Anschlüsse von POpAnL.....	417
10.10.7	Blockschaltbild von POpAnL.....	418
10.10.8	Bedienen & Beobachten.....	418
10.10.8.1	Sichten von POpAnL WinCC.....	418
10.10.8.2	Sichten von POpAnL WinCC flexible.....	419
10.10.8.3	Standardsicht von POpAnL WinCC flexible.....	419
10.10.8.4	Bausteinsymbole von POpAnL WinCC flexible.....	419
10.11	POpD - Panel-Kommunikationsbaustein für OpDi01 / OpTrig.....	420
10.11.1	Beschreibung von POpD.....	420
10.11.2	Betriebsarten von POpD.....	421
10.11.3	Funktionen von POpD.....	421
10.11.4	Fehlerbehandlung von POpD.....	421
10.11.5	Melden von POpD.....	421
10.11.6	Anschlüsse von POpD.....	422
10.11.7	Blockschaltbild von POpD.....	422
10.11.8	Bedienen & Beobachten.....	423

10.11.8.1	Sichten von POpD WinCC.....	423
10.11.8.2	Sichten Impulse Command (OpTrig) von POpD WinCC flexible.....	423
10.11.8.3	Bausteinsymbole - Impulse Command (OpTrig) von POpD WinCC flexible.....	423
10.11.8.4	Standardsicht - Impulse Command (OpTrig) von POpD WinCC flexible.....	423
10.11.8.5	Sichten Static Command (OpD) von POpD WinCC flexible.....	423
10.11.8.6	Standardsicht - Static Command (OpD) von POpD WinCC flexible.....	424
10.11.8.7	Bausteinsymbole - Static Command (OpD) von POpD WinCC flexible.....	424
10.12	PVivL - Panel-Kommunikationsbaustein für VivL.....	425
10.12.1	Beschreibung von PVivL.....	425
10.12.2	Betriebsarten von PVivL.....	427
10.12.3	Funktionen von PVivL.....	427
10.12.4	Fehlerbehandlung von PVivL.....	427
10.12.5	Melden von PVivL.....	427
10.12.6	Anschlüsse von PVivL.....	427
10.12.7	Blockschaltbild von PVivL.....	428
10.12.8	Bedienen & Beobachten.....	429
10.12.8.1	Sichten von PVivL WinCC.....	429
10.12.8.2	Sichten von PVivL WinCC flexible.....	429
10.12.8.3	Standardsicht von PVivL WinCC flexible.....	429
10.12.8.4	Bausteinsymbole von PVivL WinCC flexible.....	429
10.13	PPIDL - Panel-Kommunikationsbaustein für PIDL.....	430
10.13.1	Beschreibung von PPIDL.....	430
10.13.2	Betriebsarten von PPIDL.....	432
10.13.3	Funktionen von PPIDL.....	432
10.13.4	Fehlerbehandlung von PPIDL.....	432
10.13.5	Melden von PPIDL.....	433
10.13.6	Anschlüsse von PPIDL.....	433
10.13.7	Blockschaltbild von PPIDL.....	434
10.13.8	Bedienen & Beobachten.....	435
10.13.8.1	Sichten von PPIDL WinCC.....	435
10.13.8.2	Sichten von PPIDL WinCC flexible.....	435
10.13.8.3	Standardsicht von PPIDL WinCC flexible.....	435
10.13.8.4	Trendsicht von PPIDL WinCC flexible.....	436
10.13.8.5	Bausteinsymbole von PPIDL WinCC flexible.....	436
10.14	PVivMotL - Panel-Kommunikationsbaustein für VivMotL.....	437
10.14.1	Beschreibung von PVivMotL.....	437
10.14.2	Betriebsarten von PVivMotL.....	439
10.14.3	Funktionen von PVivMotL.....	439
10.14.4	Fehlerbehandlung von PVivMotL.....	439
10.14.5	Melden von PVivMotL.....	439
10.14.6	Anschlüsse von PVivMotL.....	439
10.14.7	Blockschaltbild von PVivMotL.....	441
10.14.8	Bedienen & Beobachten.....	441
10.14.8.1	Sichten von PVivMotL WinCC.....	441
10.14.8.2	Sichten von PVivMotL WinCC flexible.....	441
10.14.8.3	Standardsicht von PVivMotL WinCC flexible.....	441
10.14.8.4	Bausteinsymbole von PVivMotL WinCC flexible.....	441
10.15	PCalcWatP - Panel-Kommunikationsbaustein für CalcWatP.....	443
10.15.1	Beschreibung von PCalcWatP.....	443
10.15.2	Betriebsarten von PCalcWatP.....	444

10.15.3	Funktionen von PCalcWatP.....	445
10.15.4	Fehlerbehandlung von PCalcWatP.....	445
10.15.5	Melden von PCalcWatP.....	445
10.15.6	Anschlüsse von PCalcWatP.....	445
10.15.7	Blockschaltbild von PCalcWatP.....	446
10.15.8	Bedienen & Beobachten.....	447
10.15.8.1	Sichten von PCalcWatP WinCC.....	447
10.15.8.2	Sichten von PCalcWatP WinCC flexible.....	447
10.15.8.3	Standardsicht von PCalcWatP WinCC flexible.....	447
10.15.8.4	Bausteinsymbole von PCalcWatP WinCC flexible.....	447
10.16	PHxFct - Panel-Kommunikationsbaustein für HxFct.....	448
10.16.1	Beschreibung von PHxFct.....	448
10.16.2	Betriebsarten von PHxFct.....	449
10.16.3	Funktionen von PHxFct.....	450
10.16.4	Fehlerbehandlung von PHxFct.....	450
10.16.5	Melden von PHxFct.....	450
10.16.6	Anschlüsse von PHxFct.....	450
10.16.7	Blockschaltbild von PHxFct.....	451
10.16.8	Bedienen & Beobachten.....	452
10.16.8.1	Sichten von PHxFct WinCC.....	452
10.16.8.2	Sichten von PHxFct WinCC flexible.....	452
10.16.8.3	Standardsicht von PHxFct WinCC flexible.....	452
10.16.8.4	Bausteinsymbole von PHxFct WinCC flexible.....	452
<b>11</b>	<b>Reglerbausteine.....</b>	<b>453</b>
11.1	PolygonExt - Polygonzug mit bis zu 8 Stützpunkten.....	453
11.1.1	Beschreibung von PolygonExt.....	453
11.1.2	Betriebsarten von PolygonExt.....	455
11.1.3	Funktionen von PolygonExt.....	455
11.1.4	Fehlerbehandlung von PolygonExt.....	457
11.1.5	Melden von PolygonExt.....	457
11.1.6	Anschlüsse von PolygonExt.....	458
11.1.7	Blockschaltbild von PolygonExt.....	460
11.1.8	Bedienen & Beobachten.....	460
11.1.8.1	Sichten von PolygonExt.....	460
11.1.8.2	Standardsicht von PolygonExt.....	461
11.1.8.3	Parametersicht von PolygonExt.....	462
11.1.8.4	Vorschau von PolygonExt.....	463
11.1.8.5	Bausteinsymbol von PolygonExt.....	463
11.2	PolyCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Kurvenpunkten.....	464
11.2.1	Beschreibung von PolyCurve.....	464
11.2.2	Betriebsarten von PolyCurve.....	466
11.2.3	Funktionen von PolyCurve.....	467
11.2.4	Fehlerbehandlung von PolyCurve.....	471
11.2.5	Melden von PolyCurve.....	471
11.2.6	Anschlüsse von PolyCurve.....	472
11.2.7	Blockschaltbild von PolyCurve.....	473
11.2.8	Bedienen & Beobachten.....	474
11.2.8.1	Sichten von PolyCurve.....	474
11.2.8.2	Standardsicht von PolyCurve.....	474
11.2.8.3	Parametersicht von PolyCurve.....	476

11.2.8.4	Vorschau von PolyCurve.....	476
11.2.8.5	Bausteinsymbole von PolyCurve.....	477
11.3	SPCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Sollwertpunkten.....	478
11.3.1	Beschreibung von SPCurve.....	478
11.3.2	Betriebsarten von SPCurve.....	481
11.3.3	Funktionen von SPCurve.....	482
11.3.4	Fehlerbehandlung von SPCurve.....	486
11.3.5	Melden von SPCurve.....	487
11.3.6	Anschlüsse von SPCurve.....	488
11.3.7	Blockschaltbild von SPCurve.....	490
11.3.8	Bedienen & Beobachten.....	490
11.3.8.1	Sichten von SPCurve.....	490
11.3.8.2	Standardsicht von SPCurve.....	491
11.3.8.3	Parametersicht von SPCurve.....	493
11.3.8.4	Vorschau von SPCurve.....	495
11.3.8.5	Bausteinsymbole von SPCurve.....	496
11.4	TimeSwitch - Zeitschaltuhr mit 8 Schaltwerten.....	498
11.4.1	Beschreibung von TimeSwitch.....	498
11.4.2	Betriebsarten von TimeSwitch.....	500
11.4.3	Funktionen von TimeSwitch.....	500
11.4.4	Fehlerbehandlung von TimeSwitch.....	503
11.4.5	Melden von TimeSwitch.....	503
11.4.6	Anschlüsse von TimeSwitch.....	504
11.4.7	Blockschaltbild von TimeSwitch.....	506
11.4.8	Bedienen & Beobachten.....	506
11.4.8.1	Sichten von TimeSwitch.....	506
11.4.8.2	Standardsicht von TimeSwitch.....	507
11.4.8.3	Parametersicht von TimeSwitch.....	508
11.4.8.4	Vorschau von TimeSwitch.....	509
11.4.8.5	Bausteinsymbole von TimeSwitch.....	510
<b>12</b>	<b>Systembausteine.....</b>	<b>511</b>
12.1	ASTimeBCD - Ausgabe der CPU Zeit im BCD Format.....	511
12.1.1	Beschreibung von ASTimeBCD.....	511
12.1.2	Betriebsarten von ASTimeBCD.....	511
12.1.3	Funktionen von ASTimeBCD.....	511
12.1.4	Fehlerbehandlung von ASTimeBCD.....	511
12.1.5	Melden von ASTimeBCD.....	512
12.1.6	Anschlüsse von ASTimeBCD.....	512
12.1.7	Blockschaltbild von ASTimeBCD.....	512
12.1.8	Bedienen & Beobachten von ASTimeBCD.....	512
<b>13</b>	<b>Überwachungsbausteine.....</b>	<b>513</b>
13.1	MonAn08 - Messwertüberwachung auf 8 Grenzen.....	513
13.1.1	Beschreibung von MonAn08.....	513
13.1.2	Betriebsarten von MonAn08.....	516
13.1.3	Funktionen von MonAn08.....	516
13.1.4	Fehlerbehandlung von MonAn08.....	518
13.1.5	Melden von MonAn08.....	518
13.1.6	Anschlüsse von MonAn08.....	521
13.1.7	Blockschaltbild von MonAn08.....	522

13.1.8	Bedienen & Beobachten.....	523
13.1.8.1	Sichten von MonAn08.....	523
13.1.8.2	Standardsicht von MonAn08.....	523
13.1.8.3	Grenzwertsicht von MonAn08.....	525
13.1.8.4	Parametersicht von MonAn08.....	525
13.1.8.5	Vorschau­sicht von MonAn08.....	526
13.1.8.6	Bausteinsymbol von MonAn08.....	527
13.2	MonAnDi - Analoge Messwertüberwachung mit binären Grenzen.....	528
13.2.1	Beschreibung von MonAnDi.....	528
13.2.2	Betriebsarten von MonAnDi.....	530
13.2.3	Funktionen von MonAnDi.....	530
13.2.4	Fehlerbehandlung von MonAnDi.....	532
13.2.5	Melden von MonAnDi.....	532
13.2.6	Anschlüsse von MonAnDi.....	534
13.2.7	Blockschaltbild von MonAnDi.....	536
13.2.8	Bedienen & Beobachten.....	536
13.2.8.1	Sichten von MonAnDi.....	536
13.2.8.2	Standardsicht von MonAnDi.....	537
13.2.8.3	Grenzwertsicht von MonAnDi.....	538
13.2.8.4	Parametersicht von MonAnDi.....	539
13.2.8.5	Vorschau­sicht von MonAnDi.....	539
13.2.8.6	Bausteinsymbol von MonAnDi.....	540
<b>14</b>	<b>Wartungsbausteine.....</b>	<b>541</b>
14.1	SimAn - Simulationsbaustein für Analogwerte.....	541
14.1.1	Beschreibung von SimAn.....	541
14.1.2	Betriebsarten von SimAn.....	542
14.1.3	Funktionen von SimAn.....	542
14.1.4	Fehlerbehandlung von SimAn.....	543
14.1.5	Melden von SimAn.....	543
14.1.6	Anschlüsse von SimAn.....	543
14.1.7	Blockschaltbild von SimAn.....	544
14.1.8	Bedienen & Beobachten.....	544
14.1.8.1	Sichten von SimAn.....	544
14.1.8.2	Standardsicht von SimAn.....	545
14.1.8.3	Vorschau­sicht von SimAn.....	545
14.1.8.4	Bausteinsymbole von SimAn.....	546
14.2	SimDi - Simulationsbaustein für Digitalwerte.....	547
14.2.1	Beschreibung von SimDi.....	547
14.2.2	Betriebsarten von SimDi.....	548
14.2.3	Funktionen von SimDi.....	548
14.2.4	Fehlerbehandlung von SimDi.....	548
14.2.5	Melden von SimDi.....	549
14.2.6	Anschlüsse von SimDi.....	549
14.2.7	Blockschaltbild von SimDi.....	549
14.2.8	Bedienen & Beobachten.....	550
14.2.8.1	Sichten von SimDi.....	550
14.2.8.2	Standardsicht von SimDi.....	550
14.2.8.3	Vorschau­sicht von SimDi.....	551
14.2.8.4	Bausteinsymbole von SimDi.....	551

<b>15</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>.553</b>
	15.1 Allgemeine Bausteinanschlüsse.....	.553
	<b>Index.....</b>	<b>.563</b>

## 1.1 Zu diesem Dokument

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen der Bausteine der Industry Library for PCS 7, im Folgenden IL genannt.

Die IL stellt eine Erweiterung zur Bausteinbibliothek *PCS 7 Advanced Process Library V8.0*, im Folgenden *APL* genannt, dar.

Dieses Handbuch beschreibt die in der Industry Library enthaltenen Bausteine und die funktionellen Erweiterungen gegenüber der APL.

Schwerpunkte dieses Handbuches sind:

- Bedienkonzept „Mehrwartenbedienung“ inklusive Kopplungsbausteinen zur Panelintegration mit WinCC flexible
- Funktion der APC Koppelbausteine
- Beschreibung der enthaltenen industriespezifischen Bausteine.

Alle Funktionen die zum Umfang der APL gehören und in der IL verwendet werden, sind im "Funktionshandbuch der APL" beschrieben. Dieses Handbuch können Sie von den SIEMENS Service & Support Web Seiten herunterladen:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/57265842/0/de>

## 1.2 Mehrwartenbedienkonzept

### 1.2.1 Beschreibung des Konzepts

In einigen Anwendungsfällen von PCS 7 besteht die Anforderung Anlagen und Anlagenteile von mehreren Bedienorten aus zu bedienen.

Um eine Inkonsistenz durch diese Bedienung von verschiedenen Orten zu vermeiden und die Bedienzuständigkeit zu regeln, bietet die IL für diese Anforderung ein Konzept zur Mehrwartenbedienung.

#### Ermitteln der Bedienberechtigung

Das mit der Industry Library gelieferte Mehrwartenkonzept baut auf die bestehende APL-Funktion „Örtliche Bedienberechtigung“ auf.

Die örtliche Bedienberechtigung ist eine vorgelagerte Bedienberechtigung. Sie ermittelt unabhängig von Benutzerverwaltung und Freigaben ob ein Baustein von einem Bedienplatz (einer festgelegten Örtlichkeit) bedient werden darf. Bei fehlender örtlicher Bedienberechtigung wird die Bedienung dieser Bausteininstanz generell gesperrt. Ansonsten wird, bei erlaubter örtlicher Bedienberechtigung, die Bedienberechtigung normal über die Benutzerverwaltung und die bausteinspezifische Freigabe ermittelt.

Die örtliche Bedienberechtigung ist instanzspezifisch für jede Bedienstation mit eigenem Variablenhaushalt einstellbar, d.h. Bausteininstanzen können unabhängig voneinander für die Bedienung an einem bestimmten Bedienplatz freigegeben oder gesperrt werden.

Das über den Baustein `UsrM` integrierte Konzept sieht eine 1 aus bis zu 8 Ebenen hierarchische Warten- und Panelbedien- und beobachtung vor.

Jeder dieser 8 Ebenen kann dabei die Schalthöhe über ein Faceplate zugewiesen werden. Zusätzlich kann einer Bedienebene eine Berechtigung mit höchster Priorität (KeySwitch-Funktion) über einen technologischen Anschluss zugewiesen werden.

Die Namen der Bedienebenen werden userspezifisch über eine Enumeration vorgegeben und werden auf der OS visualisiert.

#### Funktion und Zusammenspiel der Komponenten

Die zentrale Verwaltung der aktiven Bedienebene übernimmt der Baustein `UsrM`. An diesem Baustein wird über Faceplate oder Verschaltung die aktive Bedienebene vorgegeben. Über die Verschaltung von Ausgang `UsrM.Out` zu den Eingängen `<TechnologischerBst>.OpSt_In` und `<PanelBst>.SwitchPerm` wird die aktive Bedienebene an die Bausteininstanz übergeben.

Auf der OS erfolgt die Überprüfung der lokalen Bedienfreigabe durch den Vergleich des Werts der internen Variable `@APLOpStation` mit dem Wert am Anschluss `OpSt_In` der Bausteininstanz.

Auf dem Panel erfolgt die Überprüfung der lokalen Bedienfreigabe durch den Vergleich der Werte an den Anschlüssen `SwitchPerm` und `PanelPerm`.

Stimmen die jeweiligen Werte überein, so hat die Station die örtliche Bedienberechtigung.



## 1.2.2 Projektierung der Bedienebenen auf der Operator Station (OS)

Um einer Operator Station (OS) eine entsprechende Bedienebene zuzuordnen, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

1. Fügen Sie zum Startwert der internen Variable `@APLOpStation` die bicodierte Kennung der Bedienebene hinzu.  
(Die Variable vom Datentyp Vorzeichenloser 32-Bit Wert wird automatisch mit dem OS-Projekteditor angelegt und befindet sich in der Gruppe Split Screen Manager. Siehe auch "PCS 7 Advanced Process Library V7.1 SP5" Handbuch, Kapitel OpStations / Projektierung)
2. Verschalten Sie den Eingang `<Technologischer Bst>.OpSt_In` mit dem Ausgang `UsrM.Out` des User Manager-Bausteins.
3. Setzen Sie den `Feature.bit24` am Technologischen Baustein.  
Bei Übereinstimmung der internen Variable `@APLOpStation` mit dem Wert am Eingang `<Technologischer Bst>.OpSt_In` kann auf der Operator Station bedient werden.

## 1.2.3 Projektierung der Bedienebenen auf dem Operator Panel (OP)

Um einem Operator Panel (OP) eine entsprechende Bedienebene zuzuordnen, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

1. Parametrierung des Eingangs `<Panel Bst>.PanelPerm` mit der zugehörigen Bedienebene auf dem Operator Panel
2. Verschaltung des Eingangs `<Panel Bst>.SwitchPerm` mit dem Ausgang `UsrM.Out` des User Manager-Bausteins.

Bei Übereinstimmung der Parameter `<Panel Bst>.PanelPerm` und `<Panel Bst>.SwitchPerm` kann auf dem Operator Panel bedient werden.

---

### Hinweis

Die an `<Panel Bst>.SwitchPerm_Out` angebundene Enumeration (default: `IL_OpShort`) wird zur Anzeige der aktuellen Bedienberechtigung im Symbol des Panelbausteins verwendet.

---

1.2.4 Tabelle mit möglichen Werten der Bedienebenen

	UsrM. Switch- Perm	UserM. Out	<Panel Bst>. Switch- Perm	<Panel Bst>. PanelPerm	<Panel Bst>. Switch- Perm_Out	WinCCEXplorer Interne Variable Split Screen Mana- ger @APLOpStation
Parameter	IN	OUT	IN	IN	OUT	"Vorzeichenloser 32-Bit Wert" (bitcodiert)
Datentyp	INT	DWORD (bitcodiert)	DWORD (bitcodiert)	DWORD (bitcodiert)	DWORD (bitcodiert)	
Enumeration	-	IL_OpLong	IL_OpLong	IL_OpLong	IL_OpShort	
Lokaler Leitstand	1	1	1	1	1	1
Leitstand OS	2	2	2	2	2	2
Bedienpult 1	3	4	4	4	4	4
Bedienpult 2	4	8	8	8	8	8
Bedienpult 3	5	16	16	16	16	16
Bedienpult 4	6	32	32	32	32	32
Bedienpult 5	7	64	64	64	64	64
Bedienpult 6	8	128	128	128	128	128

## 1.3 Panelintegration

### 1.3.1 Beschreibung des Konzepts

In vielen Anlagen besteht die Anforderung PCS 7-Anlagenteile zusätzlich zur Warte maschinennah bedienen und visualisieren zu können.

Die IL bietet für diese Anforderung ein Konzept zur Panelintegration mit TIA Portal in PCS 7. Das Konzept ermöglicht eine einheitliche Bedien- und Darstellungsform und verbindet die Alarmsysteme von Operator Station und Operator Panel.

#### Kernfunktionalität

Die Bausteinbibliothek PCS 7 Industry Library beinhaltet zu einigen technologischen Bausteinen der APL passende Schnittstellenbausteine. Die Schnittstellenbausteine dienen dazu, den Datenaustausch zwischen Operator Panel und Operator Station zu realisieren und das Meldesystem zu vereinheitlichen. Zusätzlich verwaltet der Schnittstellenbaustein die Bedienfreigabe für das Panel.

Zu den Schnittstellenbausteinen wird eine Bibliothek mit vorkonfigurierten Bausteinsymbolen und Bildbausteinen zur Visualisierung am Operator Panel geliefert.

Die Funktionen der IL auf dem Panel entsprechen in Design und Philosophie den Standards der SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library (APL).

#### Bedienphilosophie

Alle Operator Bedienstationen besitzen die drei Standard-Bedienebenen 5, 6 und 1100.

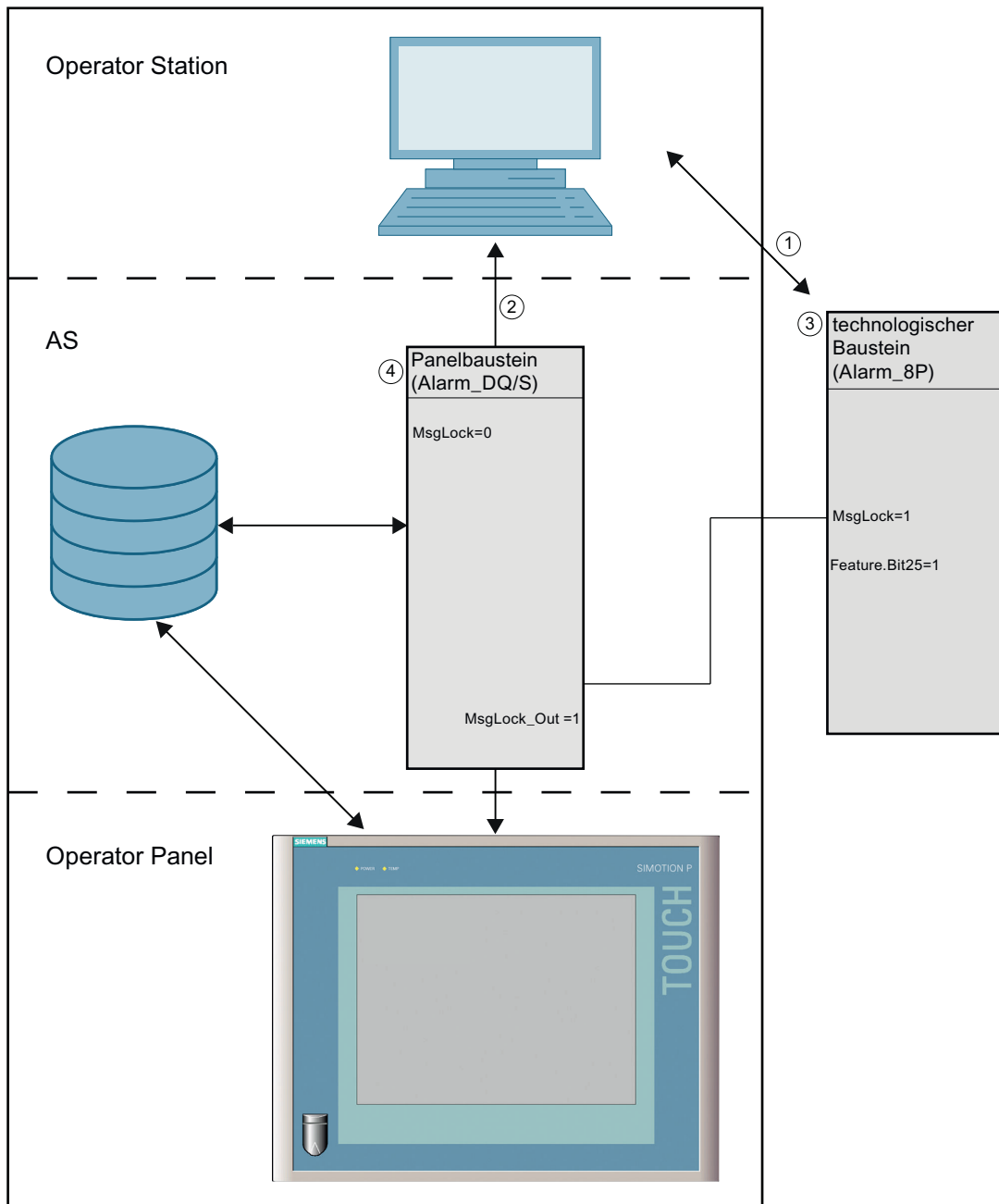
Ein Operator mit dem Bedienlevel 5 "Prozessbedienungen", kann alle Schalthandlungen durchführen, d.h. es können alle technologischen Betriebsmittel aktiviert / deaktiviert bzw. die Betriebsart zwischen Hand / Automatik umgeschaltet werden.

Ein Operator mit dem Bedienlevel 6 "höherwertige Prozessbedienungen" kann Parameter, die ein Faceplate dem Operator zur Verfügung stellt, ändern.

Ein Operator mit dem Bedienlevel 1100 "höchstwertige Prozessbedienungen" kann Prozesswerte simulieren und die Messstelle zur Wartung freigeben.

Die auf dem Operator Panel realisierte Bedienphilosophie entspricht dem Bedienlevel 5. Es ist also nicht möglich, am OP Parameter zu ändern, oder das Betriebsmittel außer Betrieb zu setzen.

Meldeverhalten



Um das Meldeverhalten der Operator Station auf dem Operator Panel abbilden zu können, ist es notwendig, statt dem üblichen Meldeverfahren (über Alarm\_8P (1)), die Meldefunktion mit Alarm\_DQ (2) zu realisieren.

Die Panelbausteine beinhalten bereits den vorkonfigurierten Aufruf der Meldefunktion Alarm\_DQ (4). Dadurch sind bereits Standardmeldungen des Technologischen Bausteins enthalten. Die Meldegenerierung über ALARM\_DQ kann über den Parameter MsgLock am Panelbaustein deaktiviert werden.

Um Doppelmeldungen auf der OS zu vermeiden, wenn die Meldegenerierung über den Panelbaustein aktiv ist, müssen die Meldungen des APL Bausteins unterdrückt werden. Dafür ist am Panel-Baustein (4) der Eingang `MsgLock=0` zu setzen. Gleichzeitig wird die Ausgangsstruktur `MsgLock_Out=1` gesetzt, die mit der `MsgLock`-Eingangsstruktur des Technologischen Bausteins (3) verschaltet werden muss.

Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden, ist am APL-Baustein (3) zusätzlich das `Feature.Bit25` ("1 = Suppress all messages if `MsgLock = 1`") zu setzen.

Grundsätzlich gilt, dass alle Meldungen des Technologischen Bausteins auch am Panel-Baustein vorhanden sind.

In der Meldesicht des Operator Panels werden die Meldeklassen "S7 Meldungen", "S7 Steuerung Leittechnik-Meldungen" und "S7 Warnung" angezeigt. Hierbei ist zu beachten, dass z. B. Meldungen der Meldeklasse "S7 Prozessmeldung" oder "S7 Toleranz" systembedingt nicht als instanzgranulare Ansicht über die Meldesicht des Operator Panels angezeigt werden können. Meldungen dieser Meldeklassen müssen über eine separate Meldesicht im Operator-Panel-Projekt angezeigt werden.

Für die instanzgranulare Anzeige der Meldungen in der Meldesicht des Operator Panel wird ein Filter benötigt. Um die Meldungen auf dem Panel durch Filtern einer Instanz zuordnen zu können, wird der Meldung ein eindeutiger Wert mitgegeben. Dieser setzt sich aus der InstanzDB-Nummer des Panel-Funktionsbausteins und dem am "AS\_Nr"-Eingang des Panelbausteins parametrisierten Wertes zusammen.

Der Filterwert wird an den Anschluss "Op\_MsgFilter" geschrieben und dem Panel beim Erzeugen der ALARM\_DQ mit der Meldung als Meldebegleitwert übergeben. Die Meldungstexte werden dann in der Meldesicht des Faceplates nach dem Wert am Anschluss "Op\_MsgFilter" des zugehörigen Panelbausteins gefiltert.

Für jede AS im Projekt muss dafür ein **projektweit eindeutiger** Wert am Eingang "AS\_Nr" projektiert werden. Am Eingang "AS\_Nr" sind Werte zwischen 1 und 999 erlaubt.

## 1.3.2 Schnittstelle zum Operator Panel

### Funktion und Zusammenspiel der Komponenten

Um von einem Operator Panel neben einer OS (Operator Bedienstation) bedienen und beobachten zu können, müssen die Operator Panel Bausteine (Pxxx) verwendet werden. Diese Bausteine bilden die B&B - Schnittstelle zum Operator Panel.

Um beispielsweise einen "MOTOR" über die OS und ein Operator Panel bedienen und beobachten zu können, werden die folgenden Bausteine benötigt:

- Technologischer Baustein "MotL" der Advanced Process Library (APL) zum Ansteuern des Betriebsmittels "MOTOR"
- Operator Panel (OP) Schnittstellen-Baustein "PMotL" der Industry Library zur Kopplung/Verbindung des technologischen Bausteins "MotL" mit dem Panel (WinCC-Flexible)

Die Kommunikation zwischen technologischem und Panel Baustein läuft über eine ANY-Pointer Anbindung. Das heißt, es genügt für die Kommunikation den Eingang "BlockConnector" des Panel-Bausteins mit einem beliebigen Ausgang (außer "ENO") des

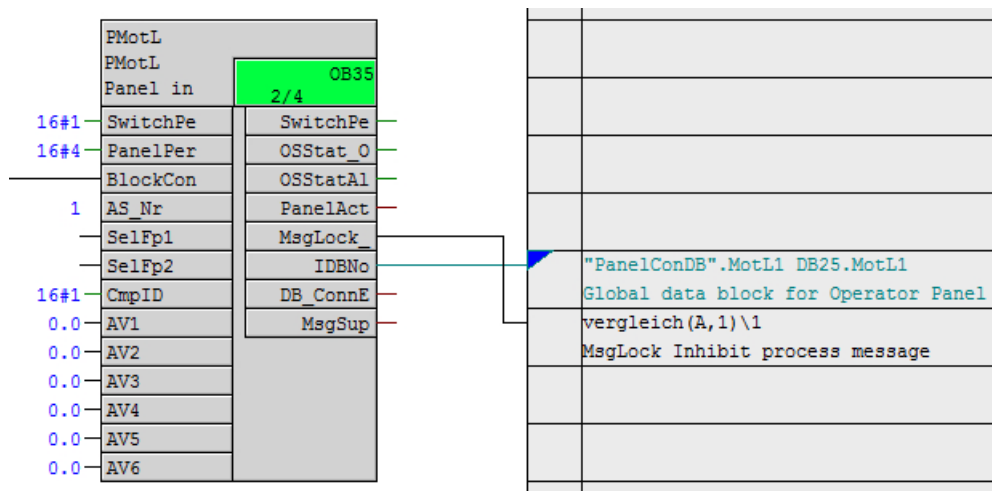
technologischen Bausteins zu verbinden. Alle benötigten Werte werden über diese Verbindung gelesen und geschrieben.

Wird ein Fehler in der Verbindung entdeckt (z. B. wenn der Eingang BlockConnector mit einem nicht zum Panel Baustein gehöriem technologischem Baustein verbunden wird) wird der Ausgang DB\_ConnErr des Panelbausteins =1 gesetzt.

### Instanzdatenbaustein als Schnittstelle

Die InstanzDBs der Operator Panel Bausteine bilden die B&B - Schnittstelle zum Operator Panel. Sie haben eine jeweils definierte betriebsmittelabhängige "Struktur".

Legen Sie einen Datenbaustein, welcher als "Kommunikations-DB" dient, im S7-Programm an. Als Vorlage können Sie den DB 25 aus der Bibliothek verwenden. In diesem Baustein werden die Instanzdatenbausteinnummern der verwendeten Panelbausteine als Integer hinterlegt. Verbinden Sie den Ausgang "IDBNo" des Panel Schnittstellenbausteins mit dem Parameter des DBs.



#### Hinweis

Es genügt, wenn Sie pro Steuerung einen einzigen DB verwenden, der alle IDB-Nummerneinträge der verwendeten Panel-Bausteine enthält.

### 1.3.3 Übersicht der IL Flexible Typen

Mit der Industry Library für WinCC Comfort erhalten Sie eine vorkonfigurierte Bildbausteinsammlung. Die Bausteinsymbole und Bildbausteine sind bereits mit den notwendigen Variablen und Funktionen parametrisiert. In der Bibliothek sind neben den Grafikobjekten auch die verwendeten Variablen und Objekte abgelegt. Diese müssen dann nur noch an die projektspezifischen Gegebenheiten angepasst werden. Beachten Sie dabei, dass für jeden Bildbaustein und für jedes Bausteinsymbol ein eigener Variablencontainer notwendig ist.

Sie können die Prozesswerte mehrerer technologischer Bausteine gleichen Typs in einem Bildfenster anzeigen. Welche Prozesswerte der Bildbaustein anzeigen soll, wird durch Anklicken des entsprechenden Bausteinsymbols definiert.

Typ	IL S7	IL PCS 7	Kommentar
Mot	S7PMot	PMotL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für einen einstufigen Motor
MotRev	S7PMotRev	PMotRevL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für einen Motor mit 2 Drehrichtungen
MotSpd	S7PMotSpd	PMotSpdL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für einen zweistufigen Motor
MotSpdC	S7PMotSpdC	PMotSpdCL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für einen frequenzgeregelten Motor
Vlv	S7Pvlv	PVlvL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für ein Ventil
VlvMot		PVlvMotL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für ein Motor-Ventil
MonAn	S7PMonAn + S7PMonAn- Grad	PMonAnL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung
MonDi	S7PMonDi	PMonDiL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für das Beobachten einer binären Messstelle
MonAn08	S7PMonAn08	PMonAn08	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung auf 8 Grenzen
MonAnDi	S7PMonAnDi	PMonAnDi	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung auf 4 analoge und binäre Grenzen
MonDi08	S7PMonDi08	PMonDi08	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung von 8 binären Messstellen
MV3P	S7PMV3P		Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für 3-Punkt-Stellglied
OpA	S7POpA	POpAnL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein eines analogen Messwertes
OpD	S7POpD	POpD	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein eines binären Messwertes
CalcWatP	S7PCalcWatP	PCalcWatP	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für die Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie
HxFct	S7PHxFct	PHxFct	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für die Berechnung der Enthalpie, der absoluten Feuchte und der Sättigungsfeuchte nach Molier
PID	S7PPID	PPIDL	Faceplate für Panel-Kommunikationsbaustein für Regler
MonAn08_APMK		PMonAn08	Faceplate mit aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung auf 8 Grenzen

Typ	IL S7	IL PCS 7	Kommentar
MonAn-Di_APMK		PMonAnDi	Faceplate mit aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung auf 4 analoge und binäre Grenzen
MonAnL_APMK		PMonAnL	Faceplate mit aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung
MonDi08_APMK		PMonDi08	Faceplate mit aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" für Panel-Kommunikationsbaustein für die Messwertüberwachung von 8 binären Messstellen
MonDiL_APMK		PMonDiL	Faceplate mit aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" für Panel-Kommunikationsbaustein für das Beobachten einer binären Messstelle
MotSpdCL_APMK		PMotSpdCL	Faceplate mit aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" für Panel-Kommunikationsbaustein für einen frequenzgeregelten Motor
PIDL_APMK		PPIDL	Faceplate mit aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" für Panel-Kommunikationsbaustein für Regler

**Hinweis**

Sie geben die Parametersicht mit dem Eingang EnAux des Panel-Bausteins frei. Wenn EnAux = 0 ist, kann die Sicht nicht geöffnet werden, die Schaltfläche wird nicht angezeigt.

**1.3.4 Bedienen & Beobachten in WinCC flexible**

**1.3.4.1 Projektierung der Paneloberfläche**

**Projektierung der Paneloberfläche in WinCC flexible**

Die Projektierung der Paneloberfläche erfolgt in WinCC flexible oder WinCC Comfort. Eine Beschreibung der Vorgehensweise, sowie ein Applikationsbeispiel finden auf den Seiten des Online Supports im Beitrag *"Integration von Comfort Panels, Operator Panels und S7-300 Package Units in SIMATIC PCS 7 mit PCS 7 Industry Library"*

**Zugriffsmöglichkeiten**

Sie haben folgende Möglichkeiten auf die Dokumentation zuzugreifen:

- Im Internet
  - <http://www.siemens.com/automation/service> (<http://www.siemens.com/automation/service>)



### 1.3.4.2 Allgemeine Sichten der Panelbausteine

#### Sichten der Panelbausteine

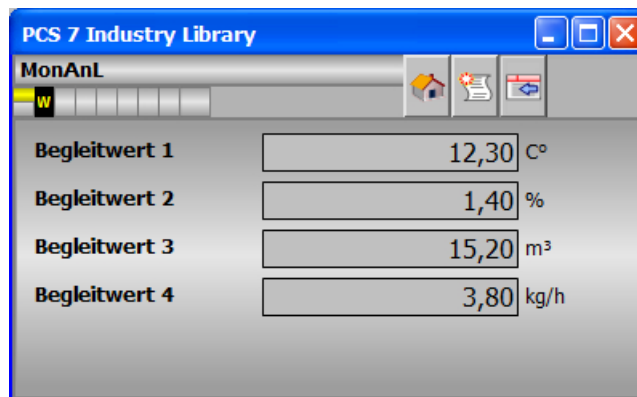
Die Bausteine verfügen über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht (bausteinabhängig)
- Trendsicht (bausteinabhängig) (nur in IL Flexible verfügbar)
- Begleitwertsicht

#### Bausteinunspezifische Sichten

Die Darstellung dieser Sichten sind bei allen Bausteinen die über die jeweilige Sicht verfügen identisch.

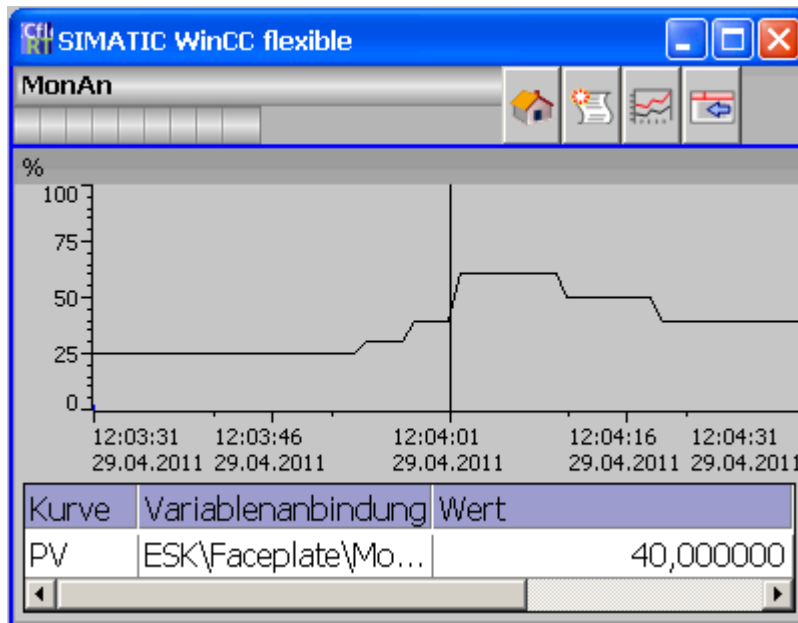
#### Begleitwertsicht



#### Hinweis

Die Begleitwertsicht lässt sich über den Eingang EN\_AUX des Panelbausteins freigeben. Wenn EN\_AUX = 0 ist, kann die Sicht nicht geöffnet werden.

Trendsicht (nur in WinCC flexible verfügbar)



Meldesicht

The screenshot shows the PCS 7 Industry Library Meldesicht interface. The title bar reads 'PCS 7 Industry Library'. Below it, the current view is identified as 'MonAnL'. A toolbar contains icons for home, help, and navigation. The main area displays a yellow bar labeled 'Obere Warngrenze'. Below this is a table with the following data:

No.	Time	Date	Status	Text
18	19:07:02	21.04.2015	IO	Alarm
17	19:00:51	21.04.2015	IO	Alarm
20	19:07:02	21.04.2015	I	Warnu
19	19:00:51	21.04.2015	IO	Warnu

---

**Hinweis**

**Farben für Meldeklassen im Meldefenster**

Die Darstellung der Meldungen im Meldefenster werden im TIA Portal zentral in den Meldeinstellungen der Meldeklassen des Panels getätigt.


Damit die Meldetexte abhängig von der Meldefarbe in einer lesbaren Farbe konfiguriert werden können, hat jedes Faceplate das Attribut Message -> Alarm\_TextColor. Somit können projektspezifische Vorlagen mit einer sinnvollen Meldetextfarbe angelegt werden.

Standardmäßig ist die Farbe auf grau eingestellt, dass der Text sowohl bei der für PCS 7 üblichen gelben Warnung als auch der schwarzen Störungen lesbar ist.

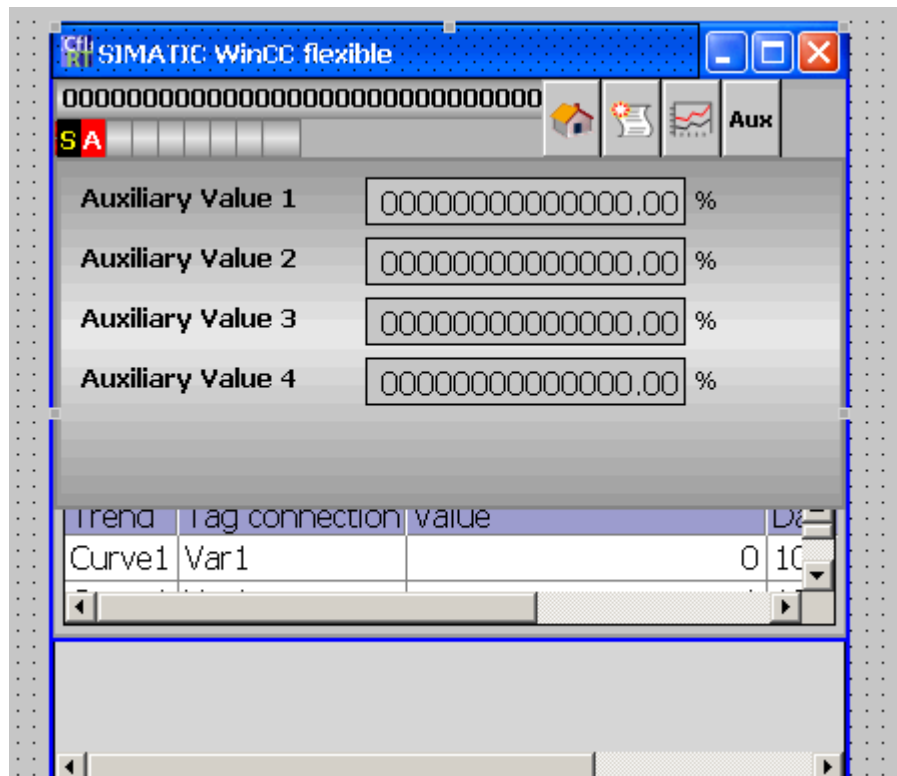
---

### 1.3.4.3 Anbinden der Variablen für die Trendsicht

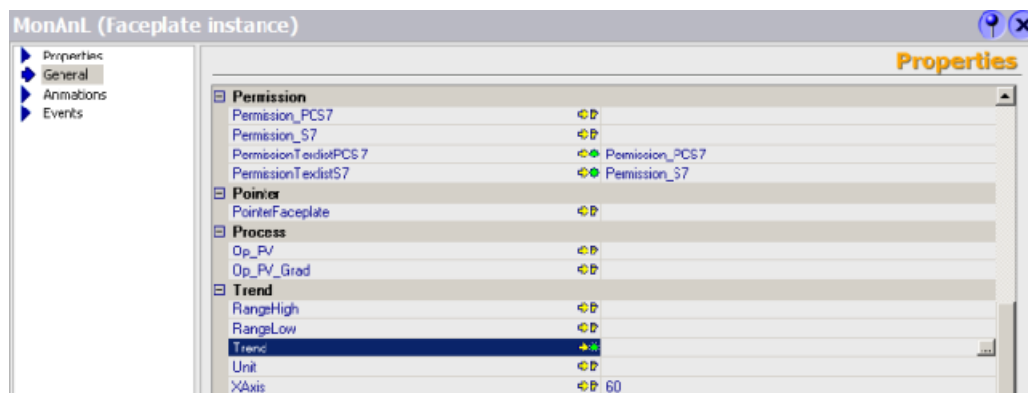
#### Anbindung der Variablen für die Trendsicht (nur in IL flexible verfügbar)

Verfügt das Faceplate über eine Trendsicht (  ) müssen die anzuzeigenden Variablen angebunden werden (Beispiel zeigt PMonAn mit Anzeige OpPV):

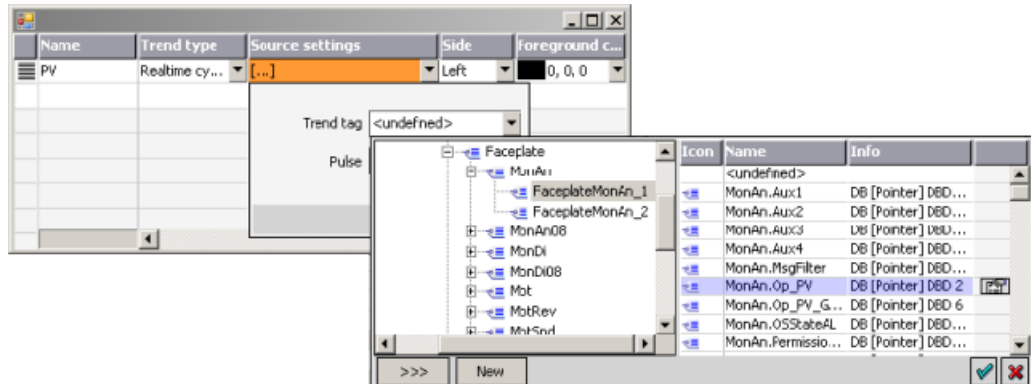
1. Die Faceplate-Instanz in Bild ziehen und markieren



2. Bei den "Properties" im Bereich "General" an der Eigenschaft "Trend" über den Button "..."  
den Dialog zum anbinden der Variablen öffnen



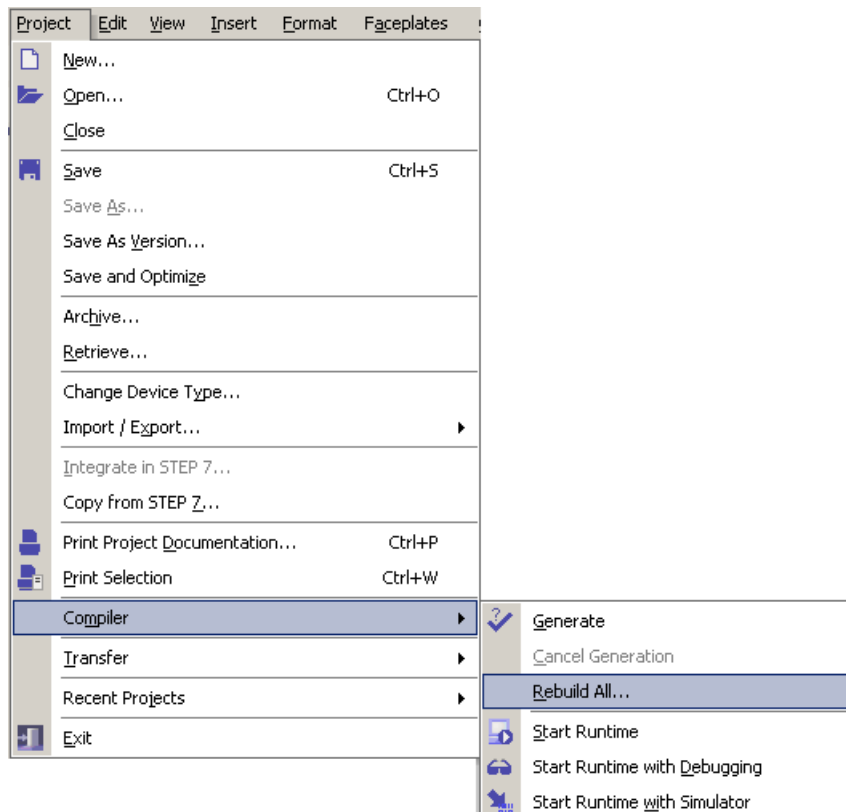
3. Doppelklick auf eine Zeile des Dialogs um eine Variable hinzuzufügen. In der Spalte "Source settings" wird die anzuzeigende Variable projiziert.



4. Angebundene Variable:



5. Nach der Änderung einer anzuzeigenden Variablen muss das Projekt gesamtübersetzt werden.



### 1.3.4.4 Meldungen bei aktivierter Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen"

#### Realisierung





Die Funktionalität "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" (APMK) wird nur für die Panelanbindungskomponenten der IL for PCS 7 eingebracht. Vom APMK sind nur Bausteine betroffen, welche eine Meldung vom Typ HHH, HH, H, L, LL oder LLL besitzen. Demnach sind die Panelanbindungskomponenten der folgenden Bausteinedebetroffen:

- MonAnL
- MonAn08
- MonAnDi
- MonDiL
- MonDi08
- MotSpdCL
- PIDL

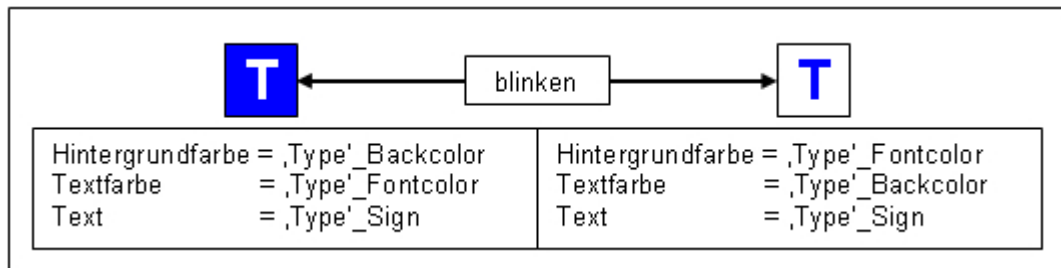
Für diese 7 Typen gibt es im Ordner "APMK" der WinCC Flexible Bibliothek erweiterte Visualisierungstypen (Icon + Faceplate).

Durch diese Erweiterung wird dem Anwender die Möglichkeit gegeben die Farben und Kürzel bzw. Texte der Meldungsanzeige in der Sammelanzeige sowie der Bitmeldeanzeige auf dem Panel instanzgranular seinen Einstellungen der APMK anzupassen.

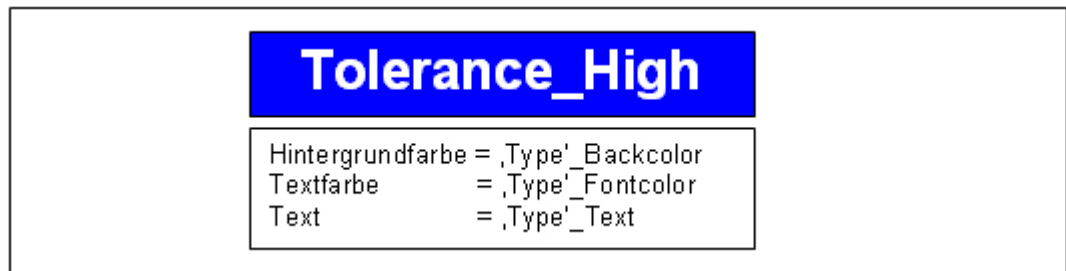
Für die entsprechenden Meldeanzeigen vom Typ HHH, HH, H, L, LL, LLL sind beim Icon und Faceplate die Attribute 'Typ'\_BackColor, 'Typ'\_Fontcolor und 'Typ'\_Sign der Sammelanzeigekomponenten unter Eigenschaften / Allgemein / Messages zum Editieren herausgelegt. Beim Faceplate ist zusätzlich noch das Attribut 'Typ'\_Text herausgelegt, welches den Anzeigetext der Bitmeldeanzeige der Meldesicht darstellt.

H_Backcolor	 0;0;255
H_Fontcolor	 255;255;255
H_Sign	 T
H_Text	 Tolerance High

Attributzuordnung in der Visualisierung der Sammelanzeige (Icon + Faceplate):



Attributzuordnung in der Visualisierung der Bitmeldeanzeige (Faceplate):

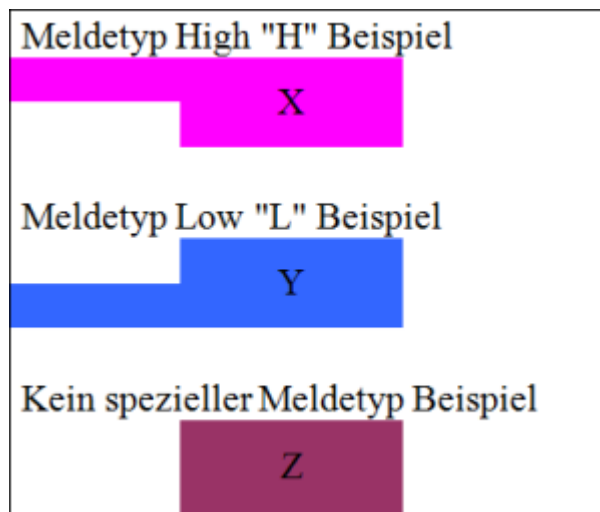


Folgende Meldungen sind bei den betroffenen Bausteinen auf diese Art editierbar (in Klammern ist die Meldungszuordnung dargestellt):

Prio	MonAnL	MonAn08	MonAnDi	MonDiL	MonDi08	MotSpdCL	PIDL
1	PV AH (H)	Limit 1	PV AH (H)	Out	Signal 1	Rbk WH (H)	PV AH (H)
2	PosGradH (H)	Limit 2	PV AL (L)	Flutter li- mits	Signal 2	Rbk WL (L)	ER AH (H)
3	NegGradH (H)	Limit 3	PV WH (H)		Signal 3		PV AL (L)
4	PV AL (L)	Limit 4	PV WL (L)		Signal 4		ER AL (L)
5	AbsGrad (L)	Limit 5			Signal 5		PV WH (H)
6	PV WH (H)	Limit 6			Signal 6		Rbk WH (H)
7	PV WL (L)	Limit 7			Signal 7		PV WL (L)
8	PV TH (H)	Limit 8			Signal 8		Rbk WL (L)
9	PV TL (L)						PV TH (H)
10							PV TL (L)

Die in der Liste dargestellte Reihenfolge entspricht zugleich der Priorität der Anzeige in der Sammelanzeige. Im Gegensatz zur Visualisierung in der WinCC-OS ist die Priorität an der Flexible Sammelanzeige der Objekte nicht einstellbar. Auch die Zuordnung zum Meldekästchen ist fest vorbestimmt und kann nicht verändert werden.

Je nach Meldungszuordnung High (H) oder Low (L) wird links neben der Sammelanzeige zusätzlich ein Balken in der parametrisierten Hintergrundfarbe angezeigt:



### 1.3.5 Bedienen & Beobachten in WinCC

#### 1.3.5.1 Bausteinsymbol der Panelbausteine

##### Bausteinsymbol für Panelbaustein

Die Darstellung für das Bausteinsymbol des Panelbausteins ist für alle Panelbausteine identisch.

Das Symbol dient zur Darstellung der aktiven Bedienebene und zeigt bei aktivem Alarm\_DQ-Meldevorgang die Sammelanzeige an.

Bausteinsymbol aus dem Vorlagenbild @PCS7TypicalsIL\_PCS\_7.PDL:



#### 1.3.5.2 Sichten der Panelbausteine

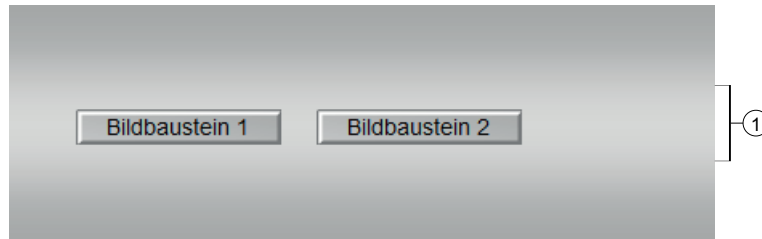
##### Sichten der Panelbausteine

Die Panelbausteine verfügen über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht (bausteinabhängig)



## Standardsicht



### (1) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im Handbuch APL.

## Meldesicht

Die Meldesicht entspricht der Meldesicht der APL-Bausteine. Die Beschreibung befindet sich im Handbuch APL im Kapitel "Grundlagen der APL -> Funktionen der Bildbausteine -> Meldesicht".

## 1.4 File-Dialog

### 1.4.1 Funktion von Filedialog

Der IL-FileDialog wird von verschiedenen Bausteinen der Industry Library verwendet. Er dient dazu Dateien für den Import/Export auszuwählen, bzw. auch Dateien zu löschen. Im IL-FileDialog sind dabei nur Ordner und deren Unterordner sichtbar, die bei der Projektierung explizit freigegeben wurden.

In nicht freigegebenen Ordnern sind keine Inhalte/Dateien sichtbar. In freigegebenen Ordnern sind nur Dateien mit der Endung .csv sichtbar. Beim Datenexport ergänzt der IL-FileDialog an jedem eingegebenen Dateinamen die Endung.csv

### 1.4.2 Projektierung von Filedialog

Nach der Installation der Industry Library kann man im IL-FileDialog zunächst keine Dateien auswählen und keine Laufwerke oder Ordner sehen.

Die Pfade müssen explizit freigegeben werden. Dazu müssen die entsprechenden Pfade in der Textvariablen *@IL\_FileDialog\_PermittedFolders* in folgender Form eingetragen werden:

*Laufwerksbuchstabe1:\Ordner1.1\Ordner1.2<Trennzeichen>Laufwerksbuchstabe2:\Ordner2.1\Ordner2.2<Trennzeichen>Laufwerksbuchstabe3:\Ordner3.1\Ordner3.2*

Als Trennzeichen sind <crLf> (= Zeilenumbruch) oder <;> (= Semikolon) erlaubt. Der Konfigurationsstring braucht nicht mit einem Trennzeichen abgeschlossen zu werden.

Da die Ordnerfreigabe über eine interne WinCC-Variable erfolgt kann man im Projekt festlegen, ob man die Ordnerfreigabe zentral (Variable auf Projektweite Aktualisierung einstellen), oder für jeden OS-Rechner einzeln einstellen will (Variable auf Rechnerlokale Aktualisierung einstellen).

#### Beispiel Ordnerfreigabe

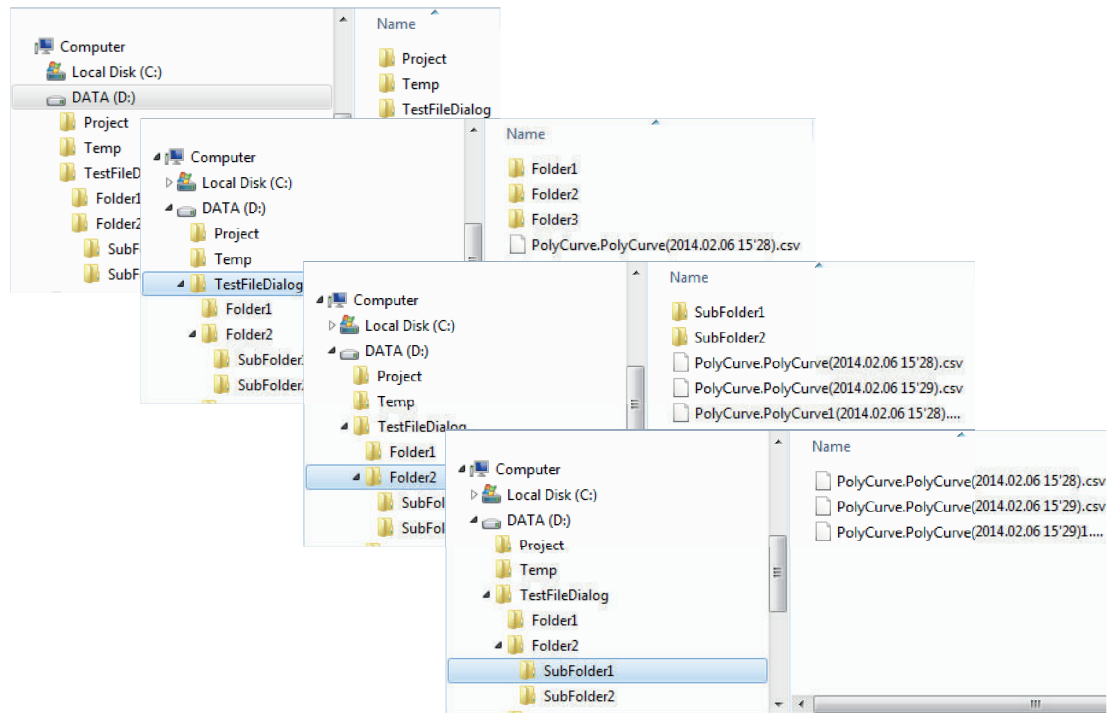
Inhalt der Variablen *@IL\_FileDialog\_PermittedFolders*:

*D:\TestFileDialog\Folder1<crLf>D:\TestFileDialog\Folder2\*

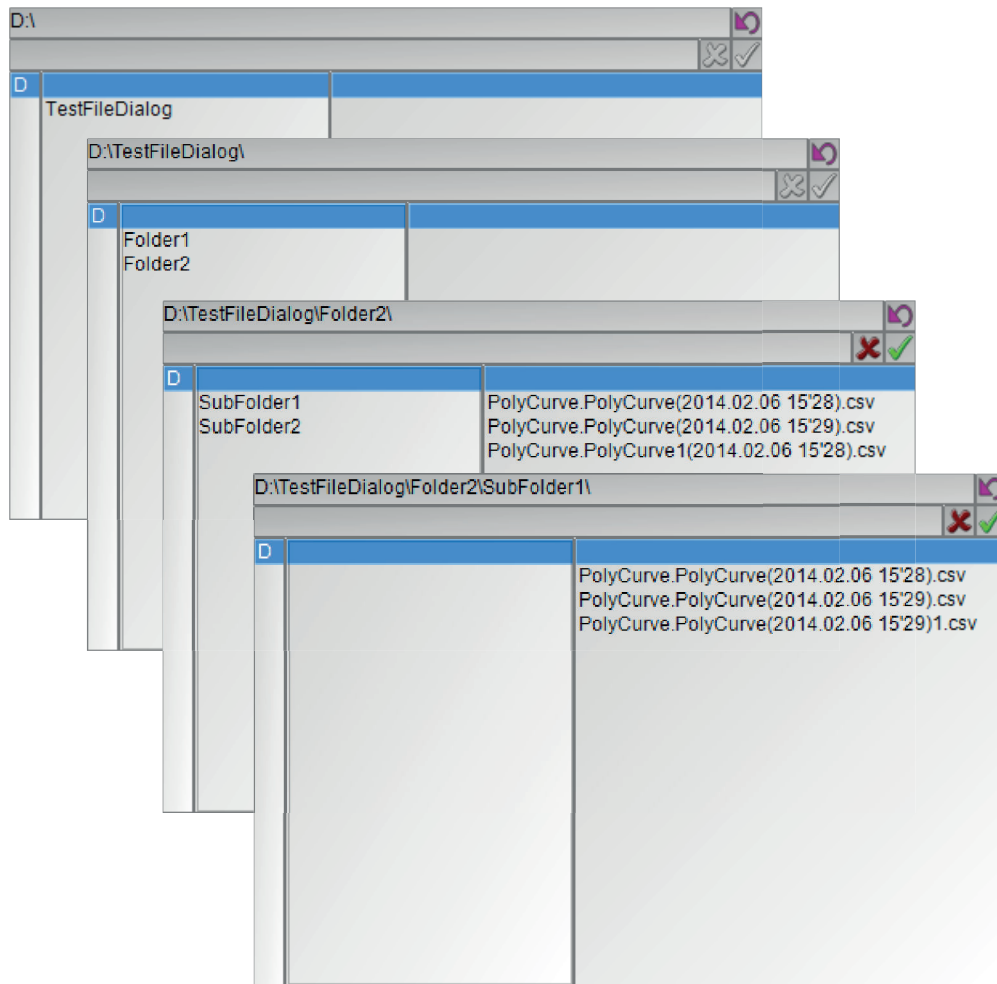
oder

*D:\TestFileDialog\Folder1;D:\TestFileDialog\Folder2\*

Darstellung der Ordnerstruktur:



→ Es sind nur die Ordner ..\Folder1 und ..\Folder2, sowie deren Inhalte erlaubt. Daher würde sich die Struktur im Filedialog wie folgt darstellen:



In der obersten Ebene kann man nur das Laufwerk D:\ erkennen, da es nur im Laufwerk D:\ freigegebene Ordner gibt. Das Laufwerk D:\ selbst ist nicht freigegeben. Daher, und weil es keine Dateien vom Typ .csv unter D:\ gibt, sind auch keine Dateien sichtbar. Es sind keinerlei Dateioperationen erlaubt. Die entsprechenden Bedienbuttons für das Löschen einer Datei oder das Bestätigen der Auswahl einer Datei sind ausgegraut. Einzig der Ordner ‚TestFileDialog‘ ist sichtbar, da sich dort freigegebene Ordner befinden.

Genauso verhält es sich eine Ebene tiefer mit dem Ordner ‚TestFileDialog‘. Der Ordner selber ist nicht freigegeben. Daher sind die .csv Datei und der nicht freigegebene Ordner ‚Folder3‘ nicht sichtbar. Die freigegebenen Ordner ‚Folder1‘ und ‚Folder2‘ sind sichtbar.

Ist ein Ordner freigegeben, so sind der gesamte Inhalt, sowie alle Unterordner des Freigegebenen Ordners sichtbar. Im Beispiel kann man im ‚Folder 2‘ alle Unterordner und alle .csv Dateien sehen. Genauso kann man die Inhalte der Unterordner ‚Subfolder..‘ sehen.

### 1.4.3 Fehlerbehandlung von Filedialog

#### Fehlerbehandlung von Filedialog

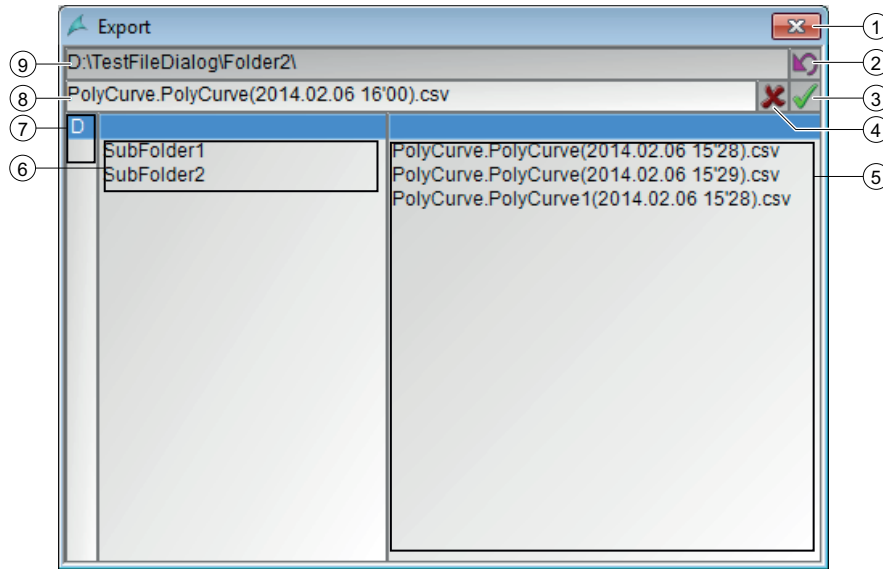
Der Filedialog selber hat keine Fehlerbehandlung. Er kann allerdings Fehler anzeigen, welche von der eigentlichen bausteinabhängigen Import-/Exportfunktion übergeben werden. Die Fehleranzeige könne z. B. wie folgt aussehen:



Ein Klick auf das Fehlerfeld lässt dieses wieder verschwinden.

### 1.4.4 Sichten von Filedialog

Durch Klicken auf den Import/Export Button im Faceplate des entsprechenden Bausteins wird der Filedialog geöffnet. Im Filedialog gibt es die in nachfolgendem Bild sichtbaren Bedienelemente.



Durch Klicken auf ein auswählbares Laufwerk (7) wird dieses in den ausgewählten Pfad (9) übernommen. Klickt man auf einen auswählbaren Ordner (6), so wird dieser ausgewählt (im ,ausgewählten Pfad' angehängt). Mit dem Button ,übergeordneten Ordner auswählen' (2) kann man zurück in den übergeordneten Ordner wechseln.

Ein Klicken auf eine auswählbare Datei (5) wählt diese aus. Mit ,ausgewählte Datei löschen' (4) kann diese gelöscht werden. Mit ,ausgewählte Datei annehmen' (3) wird die Datei zum Import/Export angenommen. Über ,Dialog schließen' (1) kann man den Filedialog schließen, ohne einen Import/Export anzustoßen.

Wählt man die Funktion ,exportieren', so ist der Dateiname editierbar. Dabei wird Bausteinabhängig ein Dateiname für den Export voreingestellt. Dieser setzt sich typischerweise aus Messstellenname, Bausteinname, gegebenenfalls einem Zusatz und aktuellem Datum und Uhrzeit zusammen (8).

Ein editierter Dateinamen wird durch betätigen der Eingabetaste übernommen. Falls nicht schon vorhanden, ergänzt der Filedialog automatisch die Endung .csv .

## 1.5 Besonderheiten

### 1.5.1 Abhängigkeit zur APL

Die Industry Library for PCS7 stellt eine Erweiterung der Bausteinbibliothek *PCS 7 Advanced Process Library* dar. Da Abhängigkeiten zwischen Bausteinen der IL und der APL bestehen, müssen die Bausteine der beiden Bibliotheken für den Einsatz der IL in eine Bibliothek kopiert werden.

Um PCS7-konform zu arbeiten empfiehlt es sich die Stammdatenbibliothek des PCS7 Multiprojekts zu nutzen.

### 1.5.2 Einstellung der Standardserver

#### Einstellung der Standardserver

Die Industry Library nutzt zur Anzeige benutzerspezifischer Texte Enumerationen. Damit die Texte der Enumerationen auf einem Client korrekt angezeigt werden, muss ein Standardserver für Textbibliotheken angegeben werden.

### 1.5.3 Bedienen und Beobachten

#### Besonderheiten beim Bedienen und Beobachten in WinCC

Folgende Funktionen werden von nachfolgend aufgeführten Faceplates der Industry Library nicht unterstützt :

	Faceplateanwahl über Messstellenliste	Faceplateanwahl über Bildzu- sammenstellung
APC Supervisor	X	X
ParaCtrl	X	X





## APC - Ankopplung übergeordneter Regler

### 2.1 Beschreibung von APC Koppelbausteinen

#### Anwendungsbereich

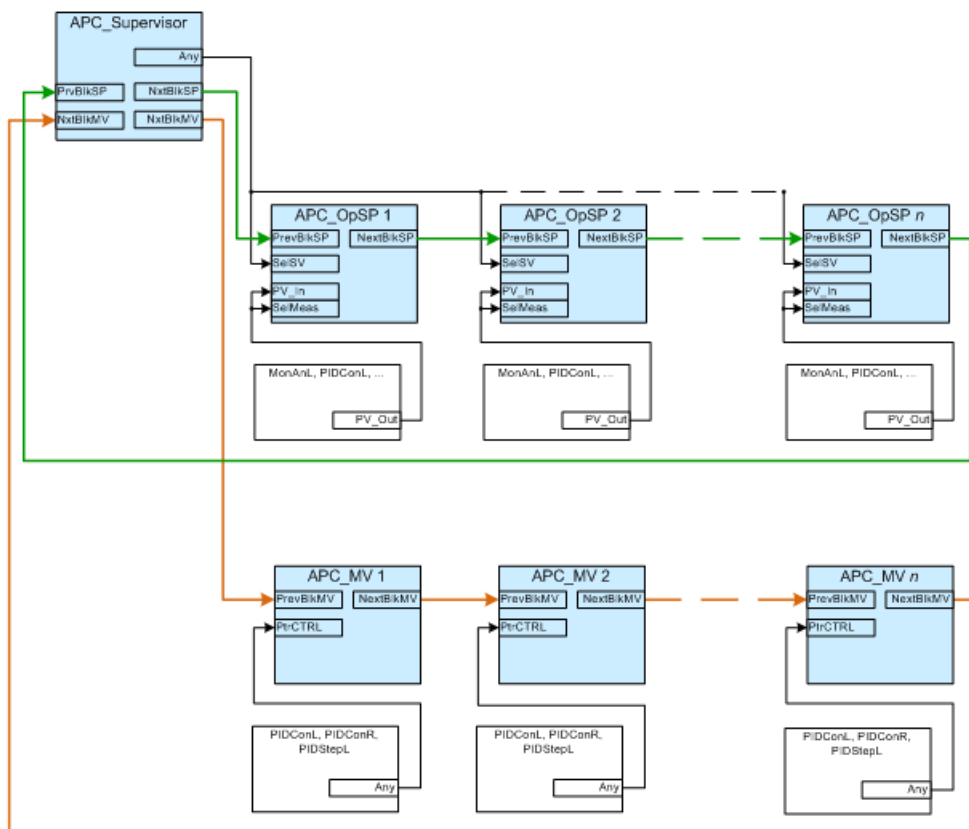
Die APC-Koppelbausteine (Advanced Process Control) dienen der Ankopplung von externen, übergeordneten Reglern (nachfolgend Advanced Controller bzw. AC genannt) an ein PCS 7 Leitsystem.

Die Bedienung externer, übergeordneter Regler wird damit weitgehend in das Leitsystem integriert.

Es gibt drei verschiedene APC-Koppelbausteine, die zusammen den AC im Automatisierungssystem repräsentieren. Diese müssen auf die nachfolgend beschriebene Weise verschaltet werden.

#### Projektierung

APC\_Supervisor, APC\_OpSP und APC\_MV Baustein müssen wie im Bild nachfolgend dargestellt, verschaltet werden. Die Funktion der Verschaltungen wird in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.



## APC\_MV und APC\_OpSP Schleife

APC\_MV und APC\_OpSP Baustein lesen Daten direkt vom APC\_Supervisor. Zu diesem Zweck wird über jeweils eine Struktur die Datenbausteinadresse des APC\_Supervisors an jeden unterlagerten APC\_MV und APC\_OpSP durchgereicht. Dazu werden die Struktur Ein- und Ausgänge PrvBlkSP/NxtBlkSP bzw. PrvBlkMV/NxtBlkMV verwendet.

Die Strukturen werden gleichzeitig genutzt um bestimmte Daten an den APC\_Supervisor zurückzugeben. Daher müssen die APC\_MV und APC\_OpSP Bausteine jeweils in eine Schleife eingebaut werden.

Die APC\_OpSP Struktur enthält folgende Daten:

- Supervisor Datenbausteinnummer
- Testbit um zu überprüfen, ob die Schliefe bearbeitet wird (z.B. bei AS übergreifender Verschaltung)
- Steuersignale AdvCoEn, AdvCoMsterOn, ActiveAC, ActiveAC\_Status, SPConnOk, MVConnOk zur Visualisierung und Steuerung der APC\_OpSP Bausteine
- Anzahl der APC\_OpSP Bausteine (Strukturelement .NumOpSP)  
⇒ Jeder APC\_OpSP in der Schleife erhöht .NumOpSP um eins und gibt den Wert weiter. Damit kommt am Ende der Schleife die Anzahl der APC\_OpSP Bausteine an.
- Anzahl der APC\_OpSP Bausteine, deren Status 'ok' ist (Strukturelement .NumOpSP\_PVOk)  
⇒ Jeder APC\_OpSP in der Schleife erhöht .NumOpSP\_PVOk um eins und gibt den Wert weiter, wenn der Status des Prozesswertes 16#80 oder 16#60 ist. Damit kommt am Ende der Schleife die Anzahl der 'guten' Prozesswerte an.
- Schlechtesten Signalstatus (Strukturelement .ST\_Worst)  
⇒ Jeder APC\_OpSP in der Schleife prüft, ob der eigene schlechteste Signalstatus schlechter ist als .ST\_Worst aus der Eingangsstruktur. Der schlechtere Signalstatus wird weitergegeben. Damit kommt am Ende der Schleife der Schlechteste Signalstatus aller APC\_SpOPs an.

In der APC\_MV Struktur werden die Signale nach dem gleichen Prinzip gebildet. Folgende Daten sind in der Struktur enthalten:

- Supervisor Datenbausteinnummer
- Testbit um zu überprüfen, ob die Schliefe bearbeitet wird (z. B. bei AS übergreifender Verschaltung)
- Steuersignale AdvCoEn, AdvCoMsterOn, ActiveAC, ActiveAC\_Status, SPConnOk, MVConnOk zur Steuerung der APC\_MV Bausteine
- Anzahl der APC\_MV Bausteine (Strukturelement .NumMV)
- Anzahl der APC\_MV Bausteine, die bereit für 'advanced control' sind (Strukturelement .NumMV\_AdvCoRdy)
- Anzahl der APC\_MV Bausteine, bei denen 'advanced control' aktiv ist (Strukturelement .NumMV\_AdvCoAct)
- Schlechtesten Signalstatus (Strukturelement .ST\_Worst)

Der APC\_Supervisor Baustein überprüft, ob die Schleifen geschlossen sind, indem er prüft ob die seine eigene Datenbausteinadresse jeweils am Ende der Schleife zurückkommt.

Die APC\_OpSP und APC\_MV Schleifen werden vom APC\_Supervisor Bildbaustein genutzt um die 'Messstellenlistenansicht' aufzubauen. Dabei wird prinzipbedingt der letzte Baustein der Schliefe an erster Stelle und der erste Baustein der Schleife an letzter Stelle der Liste dargestellt. Bis zu 100 Bausteine pro Schleife werden in der Listendarstellung unterstützt.

### Ablaufreihenfolge APC\_MV und APC\_OpSP Bausteine

Um zu gewährleisten, dass die oben genannten Werte möglichst zeitnah am APC\_Supervisor ankommen ist die Ablaufreihenfolge der APC\_OpSP bzw. APC\_MV Bausteine zu beachten. Das ist insbesondere erwähnenswert, da für die Funktion der APC\_Koppelbausteine nicht vorausgesetzt wird, dass der jeweilige APC\_OpSP oder APC\_MV Baustein im selben CFC wie der APC\_Supervisor platziert wird. Diese können z. B. auch bei der entsprechenden Messstelle oder dem entsprechenden Regler platziert werden.

### APC\_OpSP Eingänge

Der APC\_OpSP Baustein besitzt neben den in der APL üblichen SelFP Eingängen zum Öffnen weiterer Bildbausteins noch zwei weitere Select Eingänge:

- **SelSV (SelectSupervisor):**  
Ist dieser Anschluss verschaltet, so wird in der Standardansicht des Bildbausteins ein Button eingeblendet, der dazu gedacht ist den Bildbaustein des Supervisorbausteins zu öffnen.
- **SelMeas (SelectMeasurement)**  
Ist dieser Anschluß verschaltet, so wird in der Messstellenlistenansicht des Supervisors neben der Zeile des APC\_OpSP ein Button eingeblendet, über den man von der Messstellenlistenansicht des Supervisors aus direkt den Bildbaustein der entsprechenden Messstelle öffnen kann.

### APC\_MV Eingänge

Wird der APC\_MV in Verbindung mit einem bekannten Reglerbaustein (PIDConL, PIDConR, PIDStepL) verwendet, so braucht nur der PtrCTRL Eingang des APC\_MV mit einem beliebigen Ausgang des Reglers verschaltet zu werden und am 'BlockType' Eingang des APC\_MV der entsprechende Reglertyp parametrisiert zu werden.

Wird der APC\_MV in Verbindung mit einem unbekanntem Baustein verwendet, so dient der 'PtrCTRL' Eingang nur dazu um ein Bildbaustein aus der Messstellenlistensicht heraus zu öffnen (Select Bildbaustein Funktion). Alle für den AC benötigten Werte müssen dann an die Anschlüsse des APC\_MV verschaltet werden bzw. an den Anschlüssen parametrisiert werden.

### Platzierung und Bezeichnung APC\_MV und APC\_OpSP Bausteine

Es gibt zwei Möglichkeiten die APC-Kopplung mit Hilfe der APC-Koppelbausteine aufzubauen:

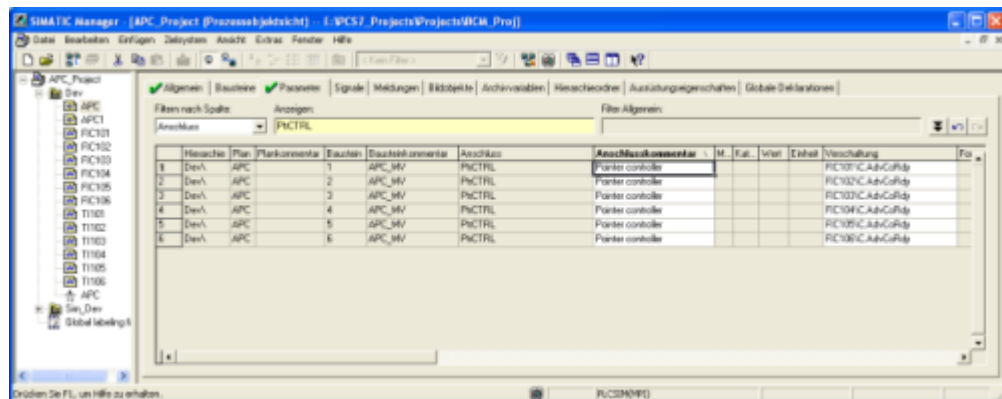
### Existierende Anlage

Bei einer bereits existierenden Anlage bietet es sich an einen CFC-Plan zu erstellen, der die externe Regelung in der AS repräsentiert. Das hat den Vorteil, dass man an den bereits existenten Messstellen keine Änderungen vornehmen muß.

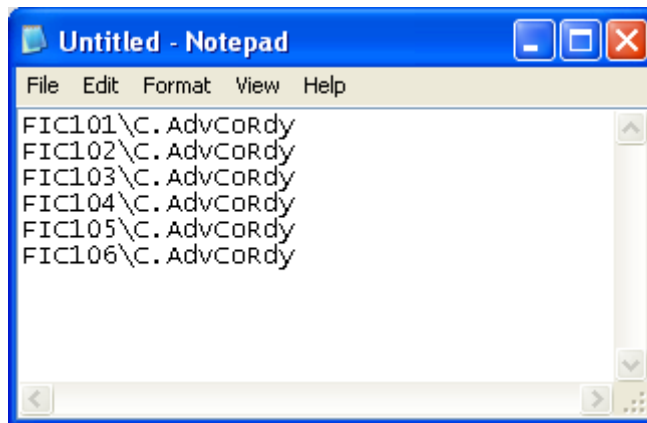
Für die Ankopplung einer externen Regelung an diesen CFC-Plan muß man allerdings dafür sorgen, dass eine Zuordnung der beteiligten APC\_OpSP und APC\_MV Bausteine zu den zugehörigen Messstellen möglich ist. Dazu bieten sich die Bausteinnamen an. Benennt man die Bausteine entsprechend ihrer zugehörigen Messstelle und ihrer Funktion (z. B. TI101\_SP für einen APC\_OpSP Baustein, der mit der Messstelle TI101 verbunden ist und FIC105\_MV für einen APC\_MV Baustein, der mit der Messstelle FIC105 verbunden ist) so ergeben sich auf der OS mit Hilfe des CFC-Namens und des Bausteinnamens eindeutige Kriterien, nach denen man die Variablen für die AC-Ankopplung filtern kann.

Bei kleineren Mengengerüsten kann man die Bausteinnamen von Hand pflegen. Bei größeren Mengengerüsten kann man die Prozessobjektsicht dafür verwenden. Das Vorgehen wird nachfolgend am Beispiel der APC\_MV Bausteine beschrieben:

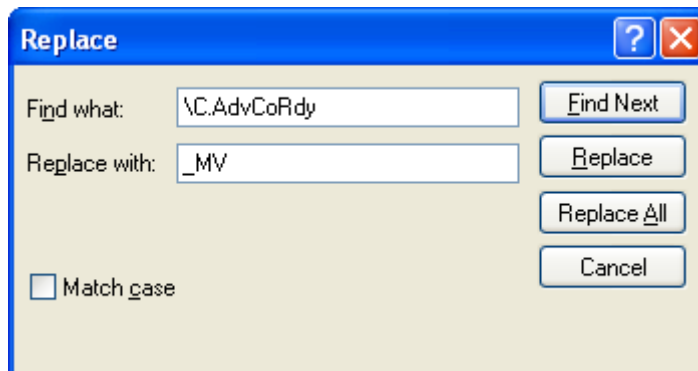
1. Der APC\_MV Baustein ist über den Anschluss `PtrCTRL` mit der Messstelle verbunden. Dieser sollte als Parameter gekennzeichnet werden.
2. Sind die `PtrCTRL` Anschlüsse als Parameter gekennzeichnet so können diese in der Prozessobjektsicht in der Registerkarte 'Parameter' gefiltert werden.



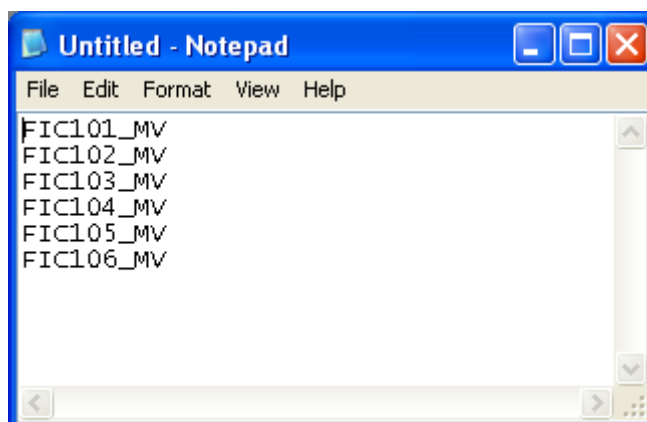
3. Die Liste muss nach Bausteinennamen sortiert werden. Jetzt können die Verbindungsnamen zur Bearbeitung in eine andere Applikation hineinkopiert werden (z. B. Excel, Notepad, Write ...)



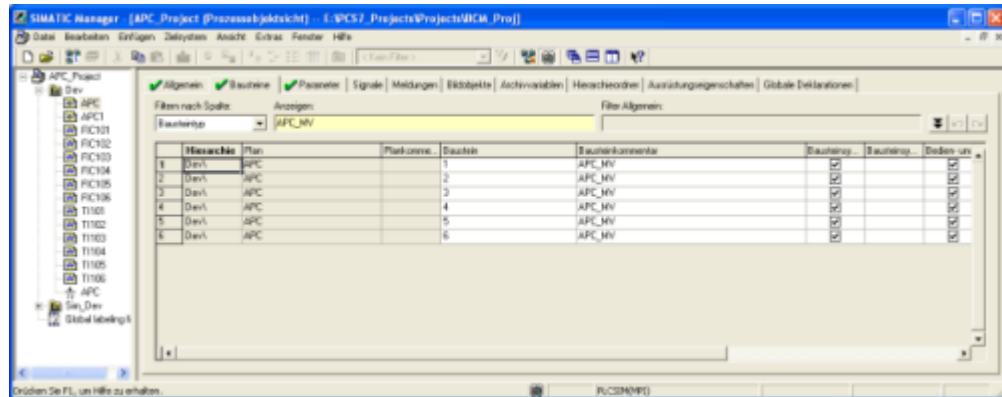
↓



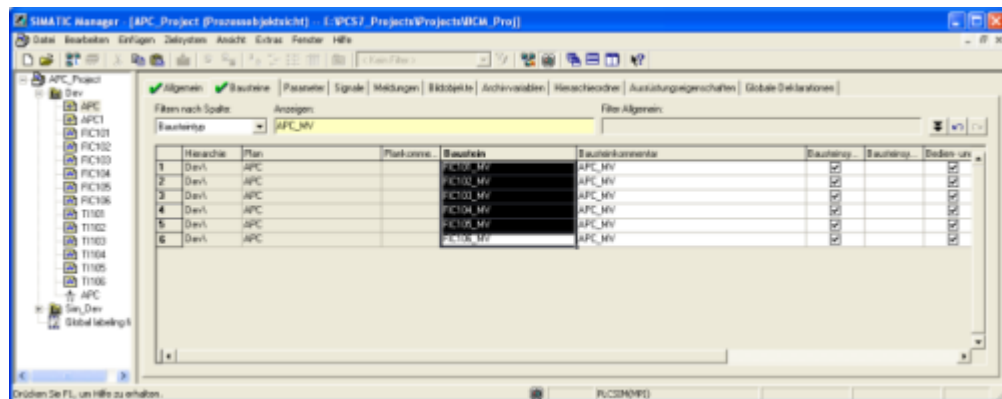
↓



- Nachdem die Liste fertig bearbeitet ist wählt man die Registerkarte 'Bausteine', Filtert nach Bausteintyp 'APC\_MV' und sortiert die Liste nach Bausteinnamen.



- Jetzt kann die bearbeitete Liste in die Spalte Bausteinamen hineinkopiert werden.

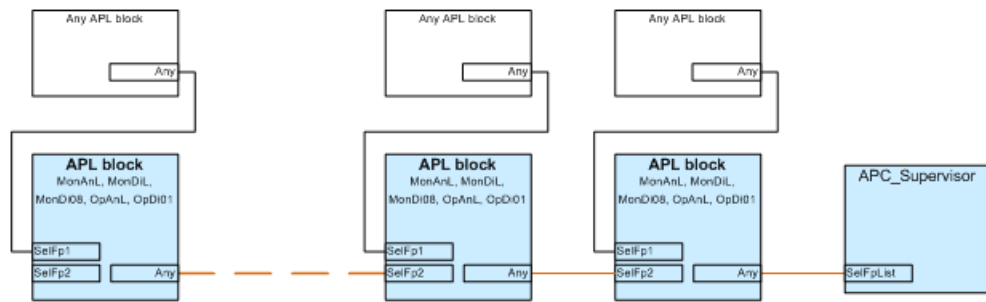


### Neue Anlage mit 'AC-Messstellen'

Wird eine Anlage neu erstellt, so kann man direkt 'AC-Messstellentypen' definieren in denen die APC\_OpSP und APC\_MV Bausteine schon platziert sind. Hier sollte man die Bausteinamen für die APC\_OpSP und APC\_MV Bausteine so wählen, dass sie sich von anderen Bausteinen des CFC-Plans eindeutig unterscheiden (z. B. AC\_SP für APC\_OpSP und AC\_MV für APC\_MV). Damit ergibt sich auch hier mit Planname und Bausteinname ein eindeutiges Kriterium für die Filterung der Variablen auf der OS.

### Messstellen Listenansicht

Messstellen, die einen Einfluss auf die Regelung/das Prozessmodell haben können in einer gesonderten Sicht dargestellt werden. Die Messstellen, die in der Liste dargestellt werden dienen der Information des Operators, haben aber sonst keinen Einfluss auf die Funktion der APC\_Koppelbausteine.



Die Messstellenliste kann nur in Verbindung mit unterstützten APL-Bausteinen aufgebaut werden. Folgende Bausteine werden in der Listenansicht unterstützt:

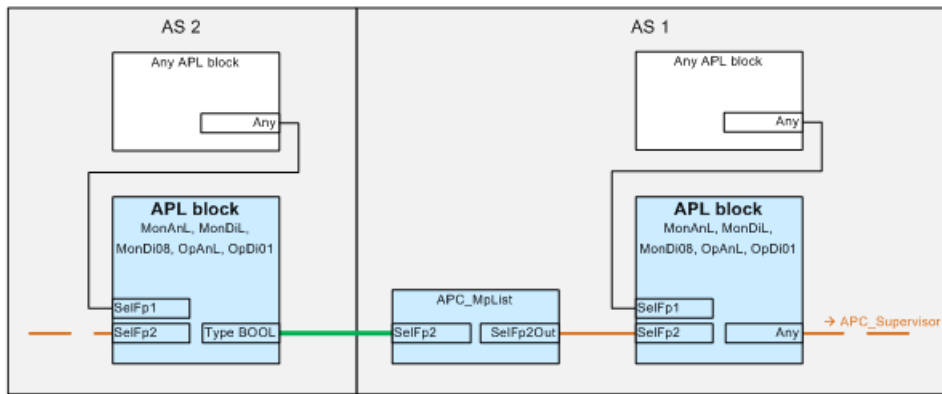
- OpDi01
- OpAnL
- MonDiL
- MonDi08
- MonAnL

Um die Liste aufzubauen müssen die Bausteine wie im Bild obendargestellt verschaltet werden. D.h. der erste Baustein mit dem `SelfpList`-Anschluss des `APC_Supervisor` verbunden. Jeder weitere Baustein, der in der Liste dargestellt werden soll wird jeweils mit dem `Selfp2`-Anschluss des vorherigen Bausteins verbunden. Bausteine, die über den jeweiligen `Selfp1`-Anschluss mit einem in der Liste dargestellten Baustein verschaltet sind werden in der Listenansicht als Sprungbutton dargestellt. Über den Sprungbutton lassen sich alle Arten von APL-Baustein Faceplates öffnen. In der Messstellenliste können bis zu 100 Bausteine dargestellt werden.

#### AS-Übergreifende Verschaltungen der Listenansicht

Die Regler eines ACK können über mehrere ASen hinweg verteilt sein. Entsprechend können auch die für die Regelung/das Prozessmodell relevanten Messungen über mehrere ASen hinweg verteilt sein.

Der Mechanismus der Listenansicht nutzt die `SelfFP`-Anschlüsse der APL-Bausteine. Diese sind vom Datentyp 'Any' und können daher nicht über AS-Grenzen hinweg verschaltet werden. Um trotzdem AS-Übergreifende Messstellenlisten erstellen zu können muß der Baustein `APC_MpList` verwendet werden. Der Baustein hat einen `SelfFP2`-Anschluss vom Typ `BOOL` und kann daher über AS-Grenzen hinweg verschaltet werden.



Im Bild oben ist die AS-Übergreifende Verschaltung mit dem APC\_MpList-Baustein dargestellt. Die Listenansicht des APC\_Supervisorbausteins erkennt den APC\_MpList-Baustein und stellt diesen nicht in der Liste dar, sondern sucht den nächsten Baustein.



## 2.2 APC\_Supervisor

### 2.2.1 Beschreibung von APC\_Supervisor

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1180

Familie: APC

#### Aufrufende OBs

##### APC\_Supervisor

- Weckalarm-OB, in dem der Baustein eingebaut wurde (z. B. OB32)
- OB100 (siehe Anlaufverhalten)

#### Anlaufverhalten

Abhängig von `Feature.Bit0` werden beim Bausteinstart alte Werte erhalten, oder der Baustein wird mit den zuletzt gespeicherten Werten gestartet.

`RunUpCyc` gibt an, für wie viele Zyklen neue Alarmmeldungen beim Bausteinanlauf unterdrückt werden.

#### Aufgerufene Bausteine

##### APC\_Supervisor

FC369	SelST16
SFB35	ALARM_8P
SFC6	RD_SINFO
SFC20	BLKMOV

#### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von APC\_Supervisor (Seite 61)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2	CtrlAct.Value
3	PredAct.Value
4	OosAct.Value

Statusbit	Parameter
5	OosLi.Value
6	A_Alive.Value
7	B_Alive.Value
8	A_Act.Value
9	B_Act.Value
10	Feature RedundantAC
11	AvCoRdy.Value
12	Automatische AC Umschaltung ein
13	Automatische AC Umschaltung aus
14	Ansteuerungsfehler
15	A_Mode
16	B_Mode
17	AC nicht bereit (AC not ready)
18	Unterlagerte Regler nicht bereit (MV not ready)
19	Messungen nicht ok (PV not ok)
20 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter `status2`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von APC\_Supervisor (Seite 61)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock = 1
1 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter `status3`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von APC\_Supervisor (Seite 61)

Statusbit	Parameter
0 - 29	nicht verwendet
30	Auxiliary value 1 visible
31	Auxiliary value 2 visible

### Statuswortbelegung für den Parameter `status4`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von APC\_Supervisor (Seite 61)

Statusbit	Parameter
0	effektives Signal 1 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
1	effektives Signal 2 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins

Statusbit	Parameter
2	effektives Signal 3 des über EventTsln verschalteten Meldebausteins
3	effektives Signal 4 des über EventTsln verschalteten Meldebausteins
4	effektives Signal 5 des über EventTsln verschalteten Meldebausteins
5	effektives Signal 6 des über EventTsln verschalteten Meldebausteins
6	effektives Signal 7 des über EventTsln verschalteten Meldebausteins
7	effektives Signal 8 des über EventTsln verschalteten Meldebausteins
8 - 31	nicht verwendet

## 2.2.2 Betriebsarten von APC\_Supervisor

### Betriebsarten von APC\_Supervisor

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- "Außer Betrieb"
- "Vorhersage"
- "Regeln"

Im Folgenden finden Sie ergänzende, bausteinspezifische Informationen zu den allgemeinen Beschreibungen.

#### "Außer Betrieb"

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Außer Betrieb" finden Sie im Kapitel "Außer Betrieb" im Handbuch APL

#### "Vorhersage"

Die Betriebsart "Vorhersage" schaltet den Übergeordneten Regler ab (Vorhersage-Modus). Die untergeordneten Regler werden freigegeben und befinden sich nicht im Programm-Modus.

#### "Regeln"

Die Betriebsart "Regeln" schaltet den übergeordneten Regler an (Regel-Modus) und schaltet die unterlagerten Regler in den Programm-Modus.

## 2.2.3 Funktionen von APC\_Supervisor

Der APC\_Supervisor ist der zentrale Baustein der AC-Kopplung. Er überwacht die externen Applikation(en) bzw. die Kommunikation mit den externen Applikation(en) und visualisiert in einer gesonderten Sicht des Bildbausteins alle PCS 7-Seitig an der Regelung beteiligten Messstellen. In einer weiteren Sicht können zusätzlich ausgewählte Messstellen dargestellt werden.

Der APC\_Supervisor erzeugt ein Freigabesignal für den AC-Betrieb, das für alle Folgeregler zur Verfügung steht und ermöglicht ein zentrales Einschalten des Programmbetriebs incl. Umschaltung aller Folgeregler und Aktivierung des Regelbetriebs am externen MPC. Im Falle redundanter externer APC-Applikationen verwaltet er die Redundanzumschaltung. Der APC\_Supervisor erzeugt spezifische Meldungen über den Zustand der externen Programme.

### Lebenszeichen-Überwachung AC ("Watchdog")

Das Zeitintervall 'Watchdog Status' für die Überwachung wird im Bildbaustein eingegeben und gilt ggf. für beide redundanten externen APC-Programme A und B.

Das Lebenszeichen 'AC A alive' bzw. die Lebenszeichen 'AC A alive' und 'AC B alive' werden separat und in gleicher Art und Weise wie folgt überwacht:

Der APC\_Supervisor stellt ein Binärsignal zur Verfügung. Er setzt dessen Wert auf FALSE und überwacht die Zeit, bis der AC das Signal wieder auf TRUE setzt. Ist die Zeit länger, als das Zeitintervall 'Watchdog Status', so wird eine Warnmeldung abgesetzt und gegebenenfalls eine Redundanzumschaltung durchgeführt. Alternativ (`Feature.Bit5`) setzt der APC\_Supervisor das Signal nicht zurück sondern überwacht nur die Dauer des sich ändernden Signals.

Führt ein Überschreiten der Überwachungszeit zu einer Beendigung des Programmbetriebes ("control") so wird ein Alarm abgesetzt.

### Lebenszeichen-Überwachung APC-MV/APC-SP Schleife

Der APC\_Supervisor überwacht die untergeordneten Bausteine, indem er auf einem Strukturelement der jeweiligen SP/MV Schleife ein "Alive" Bit auf 0/1 setzt und die Zeit überwacht, bis das Signal am Ende der Schleife ankommt. Dann wird das Bit invertiert und das Ganze beginnt von neuem. Das ist insbesondere deswegen notwendig, da die APC\_MV/APC\_OpSP-Bausteine über mehrere ASen verteilt sein können.

Beide Schleifen müssen geschlossen und "alive" sein, damit der Programmbetrieb("control") eingeschaltet werden kann.

Das Überschreiten der Überwachungszeit der APC\_MV-Schleife führt zur Beendigung des Programmbetriebes("control"). Es wird ein entsprechender Alarm generiert.

Das Überschreiten der Überwachungszeit der APC\_OpSP-Schleife führt nicht zur Beendigung des Programmbetriebes("control"). Es wird jedoch eine Warnmeldung generiert.

### Freigabe für Advanced Control setzen

Das Freigabesignal APC\_Supervisor wird gesetzt, wenn mindestens ein AC verfügbar ("alive") ist. Ist kein AC verfügbar, so wird das Freigabesignal zurückgenommen.

Für die Freigabe wird nicht vorausgesetzt, dass die externen Programme in einem bestimmten Modus (prediction / control) sind.

Das Freigabesignal wird über den APC\_MV an die unterlagerten Regler weitergegeben.

## Zentrale Umschaltung auf Programmbetrieb

Die Zentrale Umschaltung auf Programmbetrieb ist am APC\_Supervisor über das Bildbaustein oder über die Bausteinanschlüsse `CtrlModLi/PredModLi` möglich.

Für die Umschaltung auf Programmbetrieb("control") müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Mindestens ein AC muss verfügbar sein
- Alle unterlagerten Regler müssen für den Programmbetrieb bereit sein (AdvCoRdy)
- Alle für die Regelung relevanten Messstellen müssen mindestens den Status "Simulation" oder besser haben
- Die APC-MV Schleife muss geschlossen und 'Alive' sein
- Die APC-SP Schleife muss geschlossen und 'Alive' sein

Das Signal zum Programmbetrieb wird über den APC\_MV an die unterlagerten Regler weitergegeben. Die Folgeregler werden über die positive Flanke in den Programmbetrieb geschaltet.

Das Signal zum Programmbetrieb wird per OPC auch an den AC weitergegeben. Dieser schaltet von Modus "prediction" in den Modus "control". Der APC\_Supervisor erwartet die Rückmeldung des AC-Modus. Schaltet der AC den Modus nicht innerhalb des Zeitintervalls 'Modus Umschaltung' um, so schaltet der APC\_Supervisor zurück in den "prediction" Modus, oder nimmt gegebenenfalls eine Redundanzumschaltung vor. Es wird eine entsprechende Warnmeldung abgesetzt. Führt die Überschreitung der Überwachungszeit zu einer Beendigung des Programmbetriebes ("control") so wird ein Alarm abgesetzt.

## Redundanz-Umschaltung

Falls mehr als ein AC "alive" ist, kann im Bildbaustein des APC\_Supervisors der aktive AC ausgewählt werden. Außerdem kann die automatische Redundanzumschaltung aktiviert oder deaktiviert werden.

Wird eine Redundanzumschaltung initiiert, so wird eine Warnmeldung für die Redundanzumschaltung abgesetzt und auf den anderen AC umgeschaltet.

## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	Reserviert
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Prediction" Modus schalten
2	1 = Der Bediener kann in den Steuerungsmodus schalten
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4	1 = Der Bediener kann AC A aktivieren
5	1 = Der Bediener kann AC B aktivieren
6	1 = Der Bediener kann die automatische Weiterschaltung anschalten
7	1 = Der Bediener kann die automatische Weiterschaltung ausschalten

Bit	Funktion
8	Reserviert
9	1 = Der Bediener kann den Parameter 'Alive TimeOut' ändern
10	1 = Der Bediener kann den Parameter 'Control TimeOut' ändern
11 - 31	Reserviert

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	0 = Anlauf mit in OB100 definiertem Verhalten; 1 = letzte gespeicherte Werte behalten
1	1 = OosLi kann auf "Außer Betrieb" schalten
2	1 = Rücksetzen aller verschaltbaren Befehlseingänge nach Übernahme
3	nicht verwendet
4	0 = Tasterbetrieb; 1 = Schalterbetrieb
5	1 = Redundanter Advanced Controller vorhanden
6	0 = SV setzt AliveTst Signal zurück; 1 = AC muß das AliveTst Signal zurücksetzen
7 - 20	nicht verwendet
21	1 = Freigabe stoßfreies Umschalten im Automatikbetrieb
22	1 = Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrücken aller Meldungen, wenn <code>MsgLock = 1</code>
26 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature2

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature2` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0 - 31	nicht verwendet

## 2.2.4 Fehlerbehandlung von APC\_Supervisor

Da der Baustein keine Prozesswerte verarbeitet kennt er nur zwei Fehler:

- MsgErr1
- MsgErr2

Diese stammen vom ALARM\_8p und zeigen an, dass ein Meldefehler aufgetreten ist.

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss ErrorNum können verschiedene Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
00	Kein Fehler
51	Fehlerhafte Ansteuerung (z. B. 'Prediction' und 'Control' gleichzeitig)

Ansonsten entspricht die Fehlerbehandlung der Fehlerbehandlung der APL\_Bausteine.

## 2.2.5 Melden von APC\_Supervisor

### Meldeverhalten

Der Baustein APC\_Supervisor verwendet den ALARM\_8P Baustein zur Generierung von Meldungen. Die Meldungen können zentral über das Bildbaustein oder über MsgLock (Programm) unterdrückt werden. Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter ExtMsg1 bis ExtMsg3 verschaltbar.

Die Begleitwerte (ExtVaXXX) des Meldebausteins können frei belegt werden.

## Prozessmeldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvd1	SIG 1	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ AC A Modus Laufzeitfehler
	SIG 2	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ AC B Modus Laufzeitfehler
	SIG 3	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ AC A nicht verfügbar
	SIG 4	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ AC B nicht verfügbar
	SIG 5	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ Redundanzumschaltung A→B
	SIG 6	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ Redundanzumschaltung B→A
	SIG 7	Alarm - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ Regelbetrieb beendet (AC FB Modus)
	SIG 8	Alarm - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ Regelbetrieb beendet (AC Sta- tus)
MsgEvd2	SIG 1	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ SP Schleife unterbrochen
	SIG 2	Warnung - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ MV Schleife unterbrochen
	SIG 3	Alarm - oben	\$\$\$BlockComment\$\$ Regelbetrieb beendet (MV Schleife)
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler aufgetreten
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 7	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 8	< Keine Meldung >	

## Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvd

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID



Begleitwert	Bausteinparameter
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08

## 2.2.6 Anschlüsse von APC\_Supervisor

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
A_ActOp	1=Auto Mode: Set advanced controller A active by Operator	BOOL	0
A_AliveTst	Feedback for AC A alive	BOOL	0
A_Mode	Status AC A -> 0: Prediction only, 1: Active control	BOOL	0
AC_TimeOut	Watchdog time for AC mode change (sec)	REAL	5.0
B_ActOp	1=Auto Mode: Set advanced controller B active by Operator	BOOL	0
B_AliveTst	Feedback for AC B alive	BOOL	0
B_Mode	Status AC B -> 0: Prediction only, 1: Active control	BOOL	0
CtrlModLi	1=Auto Mode: Controlling Mode by Linked or SFC <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: Signal Status</li> <li>• VALUE: Wert</li> </ul>	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
CtrlModOp	1=Auto Mode: Controlling Mode by Operator	BOOL	0
LoopTimeOut	Watchdog time APC_OpSP and APC_MV loop	REAL	5.0
PredModLi	1=Manual Mode: Prediction Mode by Linked or SFC <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: Signal Status</li> <li>• VALUE: Wert</li> </ul>	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
PredModOp	1=Manual Mode: Prediction Mode by Operator	BOOL	0
PrvBlkMV	Connection from pervious block (APC_MV)	STRUCT	
PrvBlkMV.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
PrvBlkMV.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0

2.2 APC\_Supervisor

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
PrvBlkMV.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
PrvBlkMV.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
PrvBlkMV.LoopAlive	Testsignal MV loop closed	BOOL	0
PrvBlkMV.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
PrvBlkMV.NumMV	Number of MVs	INT	0
PrvBlkMV.NumMV_AdvCoAct	Number of MVs in program mode	INT	0
PrvBlkMV.NumMV_AdvCoRdy	Number of MVs ready for advaced control	INT	0
PrvBlkMV.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0
PrvBlkMV.ST_Worst	MV worst signal status	BYTE	16#00
PrvBlkMV.Supervisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000
PrvBlkSP	Connection from pervious block (APC_OpSP)	STRUCT	
PrvBlkSP.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
PrvBlkSP.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0
PrvBlkSP.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
PrvBlkSP.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
PrvBlkSP.LoopAlive	Testsignal OpSP loop closed	BOOL	0
PrvBlkSP.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
PrvBlkSP.NumOpSP	Number of OpSPs	INT	0
PrvBlkSP.NumOpSP_PVOk	Number of OpSPs with signal status 16#60 or 16#80	INT	0
PrvBlkSP.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0
PrvBlkSP.ST_Worst	OpSP worst signal status	BYTE	16#00
PrvBlkSP.Supervisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000
SelfpList	Connector for measuring point list	ANY	
SwOffOp	1=Auto Mode: Set 'automatic switch over' off by Operator	BOOL	0
SwOnOp	1=Auto Mode: Set 'automatic switch over' on by Operator	BOOL	0
TimeOut	Watchdog time for AliveA and AliveB (sec)	REAL	5.0

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
A_Act	Advanced controller A is active <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: Signal Status</li> <li>• VALUE: Wert</li> </ul>	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 1</li> </ul>
A_Act	Advanced controller A is active	STRUCT	
A_Act.ST	Signal Status	BYTE	16#80
A_Act.Value	Value	BOOL	1
A_Alive	Advanced controller A is alive	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
A_AliveTime	Advanced controller A alive timer	REAL	0.0
B_Act	Advanced controller B is active	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
B_Alive	Advanced controller B is alive	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
B_AliveTime	Advanced controller B alive timer	REAL	0.0
CtrlAct	Controlling Mode is active	STRUCT	
CtrlAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
CtrlAct.Value	Value	BOOL	0
MV_ST_Worst	Worst Signal Status manipulated values	BYTE	16#80
NxtBlkMV	Connection from pervious block (APC_MV)	STRUCT	
NxtBlkMV.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
NxtBlkMV.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0
NxtBlkMV.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
NxtBlkMV.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
NxtBlkMV.LoopAlive	Testsignal MV loop closed	BOOL	0
NxtBlkMV.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
NxtBlkMV.NumMV	Number of MVs	INT	0
NxtBlkMV.NumMV_AdvCoAct	Number of MVs in program mode	INT	0
NxtBlkMV.NumMV_AdvCoRdy	Number of MVs ready for advaced control	INT	0
NxtBlkMV.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0
NxtBlkMV.ST_Worst	MV worst signal status	BYTE	16#00
NxtBlkMV.Supervisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000

2.2 APC\_Supervisor

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
NxtBlkSP	Connection from pervious block (APC_OpSP)	STRUCT	
NxtBlkSP.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
NxtBlkSP.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0
NxtBlkSP.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
NxtBlkSP.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
NxtBlkSP.LoopAlive	Testsignal OpSP loop closed	BOOL	0
NxtBlkSP.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
NxtBlkSP.NumOpSP	Number of OpSPs	INT	0
NxtBlkSP.NumOpSP_PVOk	Number of OpSPs with signal status 16#60 or 16#80	INT	0
NxtBlkSP.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0
NxtBlkSP.ST_Worst	OpSP worst signal status	BYTE	16#00
NxtBlkSP.Supervisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000
PredAct	Prediction Mode is active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 1
SP_ST_Worst	Worst Signal Status setpoints	BYTE	16#80

**Schnittstelle von APC\_Supervisor zum Advanced Controller**

In der Nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten für die AC-Kopplung am APC\_Supervisor verfügbaren Bausteinanschlüsse/Variablen aufgelistet. In der Spalte 'AC' ist ersichtlich, ob der AC auf die Variable schreibt oder von ihr liest. Die für die Kopplung unbedingt erforderlichen Signale sind in der Spalte 'AC' durch Fettdruck gekennzeichnet.

**Eingangsparameter**

Anschlussname	Kommentar	Datentyp	AC
A_AliveTst	Feedback for AC A alive	BOOL	Read / Write
B_AliveTst	Feedback for AC B alive	BOOL	Read / Write
A_Mode	Status AC A -> 0: Prediction only, 1: Active control	BOOL	Write
B_Mode	Status AC B -> 0: Prediction only, 1: Active control	BOOL	Write

Tabelle AC-Schnittstelle APC\_Supervisor

### Ausgangsparameter

Anschlussname	Kommentar	Datentyp	AC
CtrlAct#Value	Controlling Mode is active	BOOL	Read
A_Act#Value	Advanced controller A is active	BOOL	Read
B_Act#Value	Advanced controller B is active	BOOL	Read

Für die ordnungsgemäße Funktion der AC-Kopplung ist ein bestimmtes Verhalten des AC bzw. der ACs erforderlich.

- **AliveTST:**  
 Feature.Bit6 = 0: Der AC liest die Variable. Sobald der Wert der Variable auf 'False' wechselt setzt der AC den Wert wieder auf 'True'. Der AC A liest von und schreibt auf die Variable A\_AliveTst, der AC B liest von und schreibt auf die Variable B\_AliveTst.  
 Feature.Bit6 = 1: Der AC setzt die Variable abwechselnd auf 0 und 1.
- **Modeüberwachung:**  
 AC A liest die Variablen CtrlAct.Value und A\_Act.Value. Sind beide Werte 'True', so geht er in den 'Regeln' Modus und setzt die Variable A\_Mode auf 'True'. Sonst geht er in den 'Vorhersage' Modus und setzt die Variable A\_Mode auf 'False'.  
 AC B arbeitet entsprechend mit den Variablen CtrlAct.Value, B\_Act.Value und B\_Mode.

## 2.2.7 Blockschaltbild von APC\_Supervisor

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 2.2.8 Bedienen & Beobachten

### 2.2.8.1 Sichten von APC\_Supervisor

Der APC\_Supervisor Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht (APL Standard)
- Sollwert/Regler Listenansicht
- Messstellenlistensicht
- Parametersicht
- Vorschauansicht
- Memosicht (APL Standard)
- Chargensicht (APL Standard)

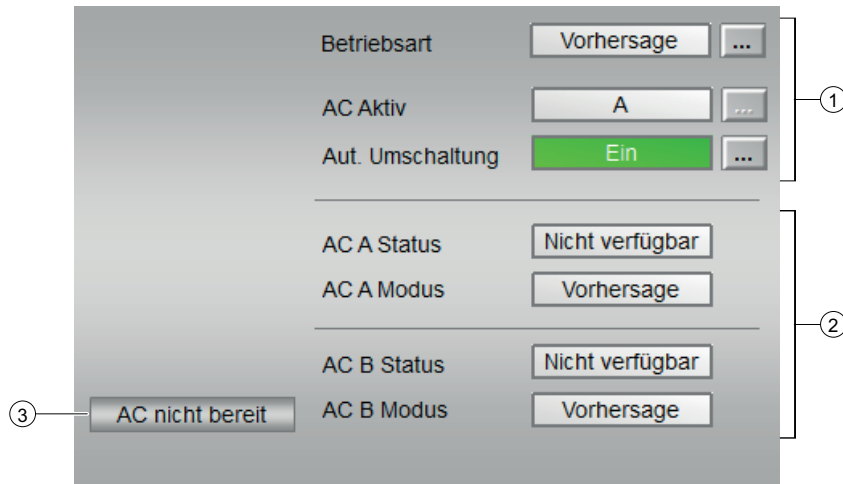
Allgemeine Informationen zum Bildbaustein und zum Bausteinsymbol entnehmen Sie bitte der APL-Dokumentation.

Nachfolgend sind die von den Standardansichten der APL abweichenden Sichten dargestellt.

### 2.2.8.2 Standardsicht von APC\_Supervisor

Abhängig davon, ob die übergeordnete Regelung einfach oder redundant ausgelegt ist werden die entsprechenden Elemente ein- oder ausgeblendet.

#### Standardsicht bei redundanter übergeordneter Regelung



#### (1) Ansteuerung der übergeordneten Regler (AC)

Dieser Bereich zeigt die Betriebsart des Bausteins, welcher übergeordnete Regler durch den Baustein angesteuert wird und ob bei Ausfall eines aktiven redundanten Reglers eine automatische Umschaltung erfolgt.

- Betriebsart
  - Vorhersage
  - Regeln
  - Ausser Betrieb
- AC Aktiv
  - A
  - B
- Aut. Umschaltung
  - Ein
  - Aus

## (2) Status und Modus der übergeordneten Regler (AC)

Dieser Bereich zeigt den Status und Modus der übergeordneten Regler A und B.

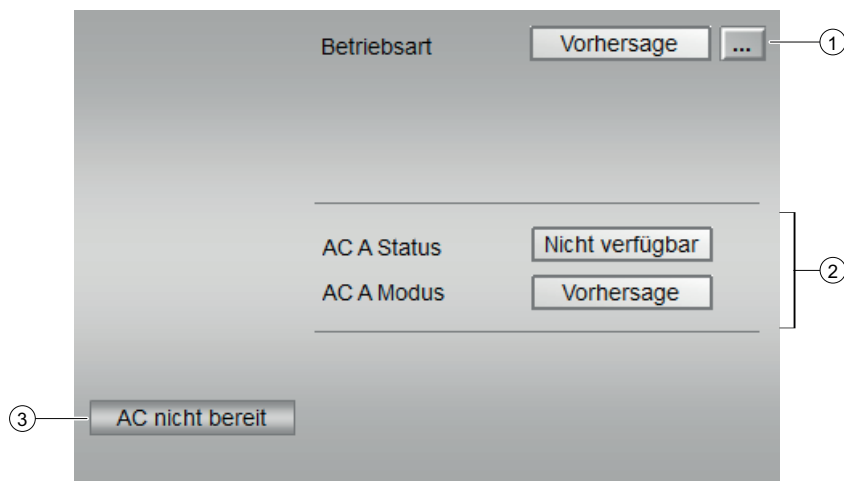
- Status:
  - verfügbar
  - nicht verfügbar
- Modus
  - Vorhersage
  - Regeln

## (3) Anzeigebereich für Zustände der APC-Ankopplung

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand der APC-Ankopplung an:

- AC nicht bereit
- PV nicht ok
- MV nicht bereit
- SP Schleife gestört
- MV Schleife gestört

## Standardsicht bei einfacher übergeordneter Regelung



### **(1) Ansteuerung des übergeordneten Reglers (AC)**

Dieser Bereich zeigt die Betriebsart des Bausteins.

- Betriebsart
  - Vorhersage
  - Regeln
  - Ausser Betrieb

### **(2) Status und Modus des übergeordneten Reglers (AC)**

Dieser Bereich zeigt den Status und Modus der übergeordneten Regles.

- Status:
  - verfügbar
  - nicht verfügbar
- Modus
  - Vorhersage
  - Regeln

### **(3) Anzeigebereich für Zustände der APC-Ankopplung**

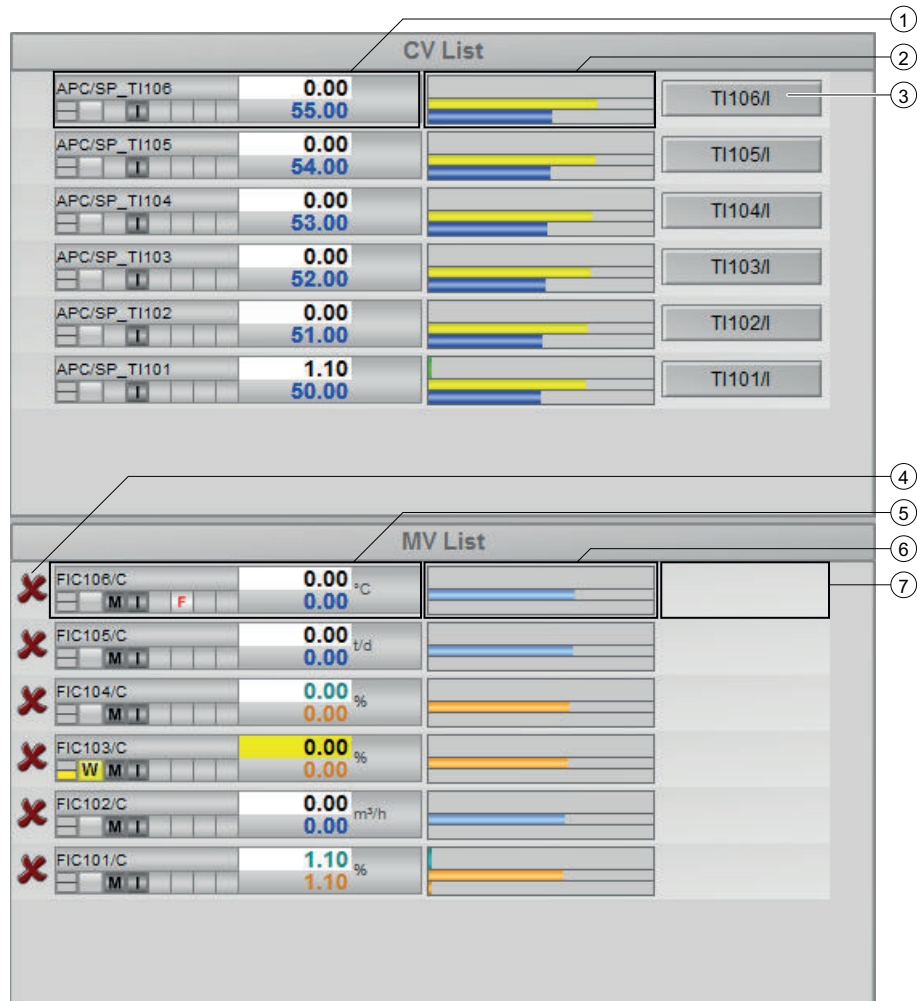
Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand der APC-Ankopplung an:

- AC nicht bereit
- PV nicht ok
- MV nicht bereit
- SP Schleife gestört
- MV Schleife gestört



## 2.2.8.3 Sollwert/Regler Listenansicht von APC\_Supervisor

## Listenansicht APC\_Supervisor



Im Bereich **CV** (Controlled Value) **List** werden die Sollwerte und Prozesswerte der APC-Regelung angezeigt. Für jeden Soll-/Prozesswert gibt es einen APC\_OpSP-Baustein. Jeder APC\_OpSP Baustein wird in einer ‚Zeile‘ dargestellt.

Im Bereich **MV** (Manipulated Value) **List** werden die Regler angezeigt, die der APC-Regelung unterlagert sind. Jeder Regler entspricht dabei einer ‚Zeile‘.

## (1) Bausteinsymbol des Sollwertbausteins (APC\_OpSP)

Dieser Bereich zeigt eine angepasste Darstellung des Bausteinsymbols der dem Übergeordneten Regler zugeordneten Sollwertbausteine (APC\_OpSP).

### **(2) Balkenanzeige für Prozesswert, Zielprozesswert und Sollwert**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert, den aktuellen Zielprozesswert und den Sollwert in Form einer Balkenanzeige an.

### **(3) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Die Sprungtaste (3) öffnet die Standardsicht des am APC\_OpSP-Anschluss "SelMeas" verschalteten Bausteins. Dieser Anschluss wird üblicherweise mit dem Monitoring-Baustein verschaltet, welcher auch den Prozesswert liefert.

### **(4) Freigabe**

Dieser Bereich zeigt an ob der Regler für den Programm-Modus bereit ist. Ist der Regler bereit, wird nichts angezeigt. Ist der Regler nicht bereit, wird ein rotes 'X' angezeigt

### **(5) Bausteinsymbol des Reglers**

Dieser Bereich zeigt eine angepasste Darstellung des APL-Symbols der unterlagerten Regler.

### **(6) Balkenanzeige für Prozesswert und Sollwert**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert, den Sollwert des Übergeordneten Reglers (AC) und den Sollwert des unterlagerten Reglers in Form einer Balkenanzeige an.

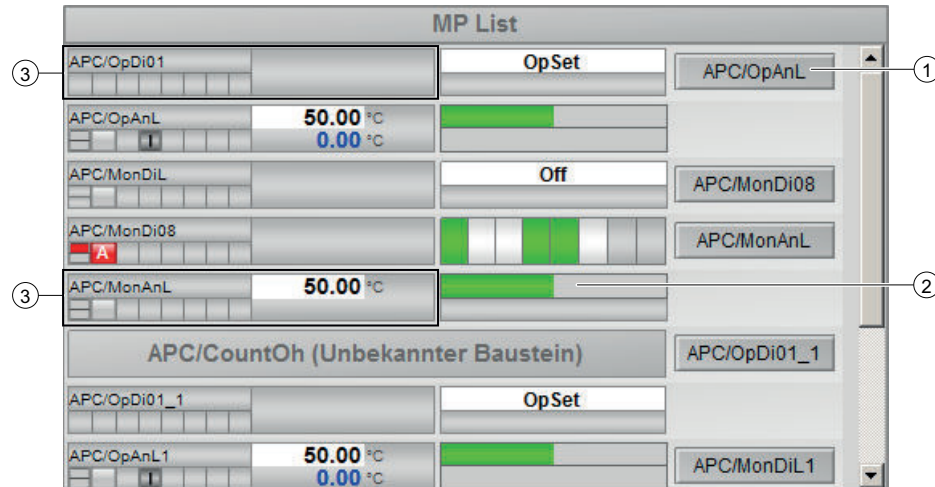
### **(7) Sprungtaste zur Standardsicht eines Bildbausteins**

Dieser Bereich zeigt eine Sprungtaste, wenn ein nicht unterstützter Regler angebunden wird. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht dieses Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES). Die Schaltfläche öffnet das Faceplate des APL-Bausteins, das mit dem APC\_MV verbunden ist.

Wenn ein unterstützter Regler angebunden ist, wird die Standardsicht dieses Bausteins direkt über das Bausteinsymbol (5) aufgerufen.

## 2.2.8.4 Messstellenlistenansicht von APC\_Supervisor

### Messstellenlistenansicht APC\_Supervisor



In der **MP** (Measuring Point) **List** können verschiedene Messstellen angezeigt werden (siehe auch ‚Beschreibung von APC\_Koppelbausteinen, Messstellen Listenansicht‘). Jede Messstelle entspricht dabei einer ‚Zeile‘.

#### (1) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Diese Sprungtaste öffnet die Standardsicht des am Anschluss "SelFP1" der Messstelle verschalteten Bausteins.

#### (2) Anzeige für Prozesswert

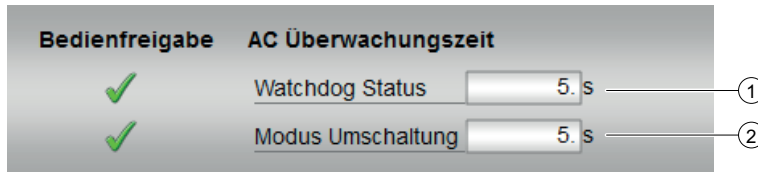
Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert der Messstelle in verschiedenen Formen an. Bei Analogwerten wird eine Balkenanzeige gezeigt. Bei Digitalwerten eine Zustandsanzeige.

#### (3) Bausteinsymbol des unterstützten APL-Bausteins

Dieser Bereich zeigt eine angepasste Darstellung des Bausteinsymbols des unterstützten APL-Bausteins an.

### 2.2.8.5 Parametersicht von APC\_Supervisor

#### Parametersicht von APC\_Supervisor



#### (1) Anzeigen und Ändern der Überwachungszeit AC Watchdog

Hier geben Sie die Zeit für die Lebenszeichen-Überwachung vor. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel Funktionen von APC\_Supervisor (Seite 55) unter "Lebenszeichen-Überwachung AC ("Watchdog")"

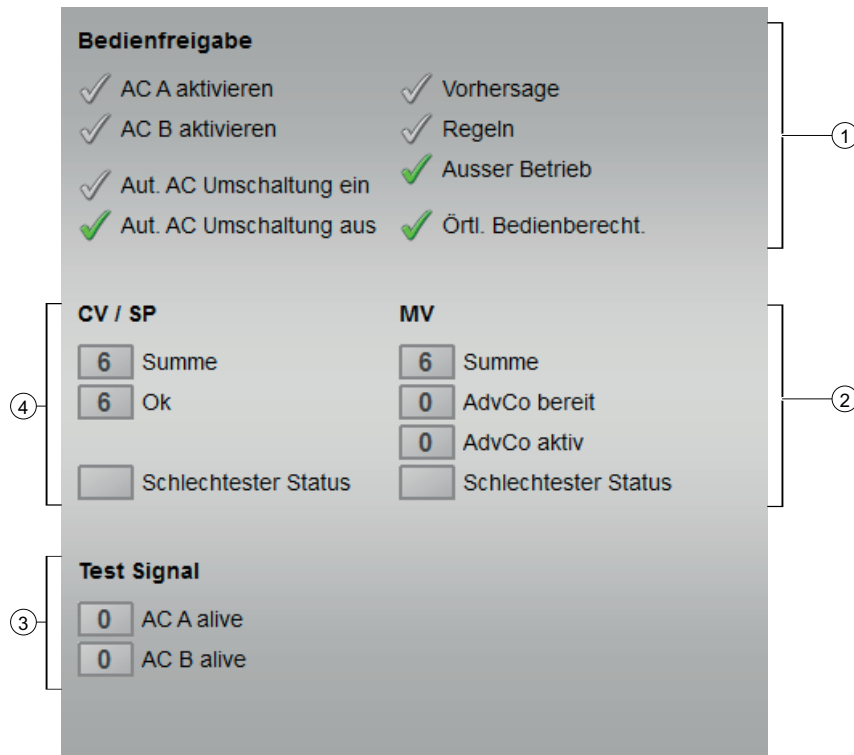
#### (2) Anzeige und Ändern der Überwachungszeit Modus Umschaltung

Hier geben Sie die Zeit vor in der der Übergeordnete Regler (AC) bei Betriebsartumschaltung in den Zustand "Regeln" wechseln muss.

### 2.2.8.6 Vorschau von APC\_Supervisor

Abhängig davon, ob die übergeordnete Regelung einfach oder redundant ausgelegt ist werden die entsprechenden Elemente ein- oder ausgeblendet.

## Vorschau bei redundanter übergeordneter Regelung



### (1) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

### (2) Manipulated Values

Dieser Bereich gibt Informationen über die unterlagerten Regler.

- **Summe:** Anzahl der unterlagerten Regler
- **AdvCo bereit:** Anzahl der unterlagerten Regler, die für den Programm-Modus bereit sind
- **AdvCo aktiv:** Anzahl der unterlagerten Regler, die sich im Programm-Modus befinden
- **Schlechtester Status:** Schlechtester Signalstatus aller unterlagerten Regler

### (3) Test Signal

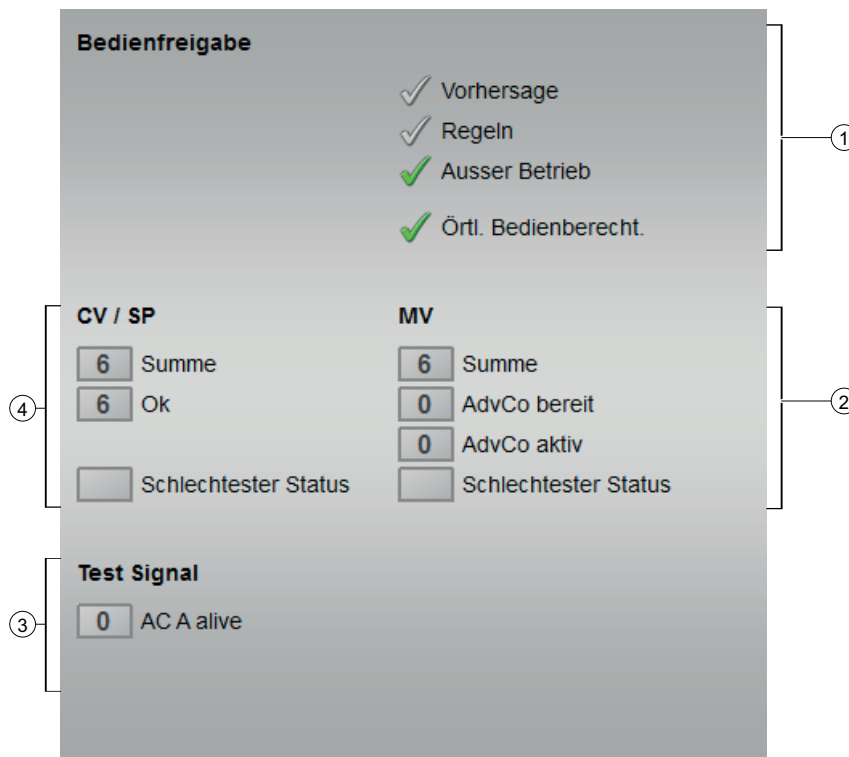
Zeigt den Zustand des Watchdog-Signals der übergeordneten redundanten Regler.

- AC A alive
- AC B alive

### (4) Current Value / Setpoint

- Summe: Anzahl der untergeordneten Sollwertbausteine (APC\_OpSP)
- OK: Anzahl der ungeordneten Sollwertbausteine bei denen der Signalzustand des Prozesswertes "gut" ist
- Schlechtester Status: Schlechtester Signalstatus der untergeordneten Sollwertbausteine (APC\_OpSP)

### Vorschau bei einfacher übergeordneter Regelung



### (1) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

## (2) Manipulated Values

Dieser Bereich gibt Informationen über die unterlagerten Regler.

- Summe: Anzahl der unterlagerten Regler
- AdvCo bereit: Anzahl der unterlagerten Regler, die für den Programm-Modus bereit sind
- AdvCo aktiv: Anzahl der unterlagerten Regler, die sich im Programm-Modus befinden
- Schlechtester Status: Schlechtester Signalstatus aller unterlagerten Regler

## (3) Test Signal

Zeigt den Zustand des Watchdog-Signals des übergeordneten Reglers.

- AC A alive

## (4) Current Value / Setpoint

- Summe: Anzahl der untergeordneten Sollwertbausteine (APC\_OpSP)
- OK: Anzahl der ungeordneten Sollwertbausteine bei denen der Signalzustand des Prozesswertes "gut" ist
- Schlechtester Status: Schlechtester Signalstatus der untergeordneten Sollwertbausteine (APC\_OpSP)

### 2.2.8.7 Bausteinsymbole von APC\_Supervisor

#### APC\_Supervisor/1



#### APC\_Supervisor/2



## 2.3 APC\_OpSP

### 2.3.1 Beschreibung APC\_OpSP

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1181

Familie: APC

#### Aufrufende OBs

- Weckalarm-OB, in dem der Baustein eingebaut wurde (z. B. OB32)
- OB100 (siehe Anlaufverhalten)

#### Anlaufverhalten

Abhängig von `Feature.Bit0` werden beim Bausteinstart alte Werte erhalten, oder der Baustein wird mit den zuletzt gespeicherten Werten gestartet.

'`RunUpCyc`' gibt an, für wie viele Zyklen neue Alarmmeldungen beim Bausteinanlauf unterdrückt werden.

#### Aufgerufene Bausteine

FC369	SelST16
SFB35	ALARM_8P
SFC6	RD_SINFO
SFC20	BLKMOV
SFC24	TEST_DB

#### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von APC\_OpSP (Seite 80)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2	nicht verwendet
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	nicht verwendet
6	OnAct.Value



Statusbit	Parameter
7	Begrenzungen SP_UpRaAct, SP_DnRaAct aktiv bei Gradientenbetrieb(SP_RateOn=1)
8	SP_ExtAct.Value
9	SP_LoAct.Value
10	SP_HiAct.Value
11 - 13	nicht verwendet
14	SP_RmpOn
15	SP_RmpModTime
16 - 31	nicht verwendet

### 2.3.2 Betriebsarten von APC\_OpSP

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 2.3.3 Funktion APC\_OpSP

Der APC\_OpSP Baustein stellt die Schnittstelle des AC zum Prozesswert dar. Er dient dazu, dem AC Sollwert und Totzone vorzugeben, stellt dem AC den Prozesswert zur Verfügung und zeigt den Zielprozesswert und den Modus (prediction/control) des aktiven AC an. Außerdem gibt er den Status des Prozesswertes an den APC\_Supervisor weiter.

Der APC\_OpSP Baustein wird vom Bildbaustein des APC\_Supervisor Bausteins erkannt und in dessen CV-Liste eingeblendet.

Für jeden relevanten Sollwert/Prozesswert des AC wird ein APC\_OpSP benötigt.

Beim APC\_OpSP Baustein handelt es sich um einen erweiterten OpAnL Baustein aus der Advance Process Library. Genauere Informationen sind daher der Dokumentation der APL zu entnehmen.

Zusätzlich zur Funktionalität des APL-OpAnL-Bausteins hat der APC\_OpSP folgende Funktionen:

- Anzeige des 'Zielprozesswertes' von AC A oder AC B in der Standardansicht des Faceplates (abhängig davon, ob AC A oder AC B aktiv ist)
- Bewertung ob PV\_In 'gut' (Status 16#60 oder 16#80) oder 'schlecht' ist. Das Ergebnis wird am Ausgang des Bausteins an PV\_Bad dargestellt.
- Bewertung ob SP\_In 'gut' (Status 16#60 oder 16#80) oder 'schlecht' ist. Das Ergebnis wird am Ausgang des Bausteins an SP\_Bad dargestellt

### Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "An" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4 - 9	nicht verwendet
10	1 = Der Bediener kann auf "intern" schalten
11	1 = Der Bediener kann auf "extern" schalten
12	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Stoßfreies Umschalten" schalten
13	1 = Der Bediener kann SP_Int ändern
14	1 = Der Bediener kann SP_RateOn aktivieren
15	1 = Der Bediener kann SP_UpRaLim ändern
16	1 = Der Bediener kann SP_DnRaLim ändern
17	1 = Der Bediener kann die Sollwertrampenfunktion (SP_RmpOn) aktivieren
18	1 = Der Bediener kann die Sollwertrampenfunktion Zeit (SP_RmpModTime) aktivieren
19	1 = Der Bediener kann die Rampenzeit (SP_RmpTime) ändern
20	1 = Der Bediener kann den Rampensollwert (SP_RmpTarget) ändern
21	1 = Der Bediener kann den Parameterwert des Totbandes ändern
22 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	0 = Anlauf mit in OB100 definiertem Verhalten; 1 = letzte gespeicherte Werte behalten
1	1 = OosLi kann auf "Außer Betrieb" schalten
2 - 15	nicht verwendet
16	1 = PV mit eigenem Bereich
17 - 21	nicht verwendet
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25 - 31	nicht verwendet

### 2.3.4 Fehlerbehandlung von APC\_OpSP

Die Fehlerbehandlung entspricht der Fehlerbehandlung des OpAnL Bausteins der APL.

Zusätzlich gibt es den Ausgang `BlkConErr`. Dieser zeigt an, ob der APC\_OpSP Baustein Zugriff auf die richtige Version des APC\_Supervisors hat. Er überprüft das anhand der Länge des Instanzdatenbausteins.

### 2.3.5 Melden von APC\_OpSP

#### Meldeverhalten

Der Baustein APC\_Supervisor verwendet den ALARM\_8P Baustein zur Generierung von Meldungen. Die Meldungen können zentral über das Bildbaustein oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden. Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg3` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtVaXXX`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

#### Prozessmeldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichnung	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvid	SIG_1	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG_2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG_3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG_4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 4
	SIG_5	< Keine Meldung >	
	SIG_6	< Keine Meldung >	
	SIG_7	< Keine Meldung >	
	SIG_8	< Keine Meldung >	

#### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvid

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID

2.3 APC\_OpSP

Begleitwert	Bausteinparameter
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108

2.3.6 Anschlüsse von APC\_OpSP

Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
A_StdyStTg_In *	AC steady state target prediction A	REAL	0.0
B_StdyStTg_In *	AC steady state target prediction B	REAL	0.0
MsgEvId	Message Event ID	DWORD	16#000000DC
PrvBlkSP	Connection from pervious block (APC_OpSP or APC_Supervisor)	STRUCT	
PrvBlkSP.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
PrvBlkSP.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0
PrvBlkSP.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
PrvBlkSP.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
PrvBlkSP.LoopAlive	Testsignal OpSP loop closed	BOOL	0
PrvBlkSP.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
PrvBlkSP.NumOpSP	Number of OpSPs	INT	0
PrvBlkSP.NumOpSP_PV_Ok	Number of OpSPs with signal status 16#60 or 16#80	INT	0
PrvBlkSP.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0
PrvBlkSP.ST_Worst	OpSP worst signal status	BYTE	16#00
PrvBlkSP.SuperVisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000
PV_In	Feedback Analog Input	STRUCT	
PV_In.ST	Signal Status	BYTE	16#80
PV_In.Value	Value	REAL	0.0
SelMeas	Select Connected Measuring Point	ANY	
SelSV	Select SuperVisor	ANY	
SP_OpScale	SP- Bar Display Limits for OS	STRUCT	
SP_OpScale.High	High Value	REAL	100.0
SP_OpScale.Low	Low Value	REAL	0.0
SP_Unit	Engineering units of Input	INT	1001

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
BlkConErr	Block connection error (supervisor)	BOOL	0
MsgAckn	Message acknowledgement status	WORD	16#0000
MsgErr	1=Messaging Error Occurs	BOOL	0
MsgStat	Message status	WORD	16#0000
NxtBlkSP	Connection to next block (APC_OpSP or APC_Supervisor)	STRUCT	
NxtBlkSP.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
NxtBlkSP.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0
NxtBlkSP.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
NxtBlkSP.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
NxtBlkSP.LoopAlive	Testsignal OpSP loop closed	BOOL	0
NxtBlkSP.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
NxtBlkSP.NumOpSP	Number of OpSPs	INT	0
NxtBlkSP.NumOpSP_PVOk	Number of OpSPs with signal status 16#60 or 16#80	INT	0
NxtBlkSP.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0
NxtBlkSP.ST_Worst	OpSP worst signal status	BYTE	16#00
NxtBlkSP.Supervisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000
PV_Bad	Bad status of PV_In (not 16#80 and not 16#60)	BOOL	0
SP_Bad	Bad status of SP_Out (not 16#80 and not 16#60)	BOOL	0
StdyStTg_Out	AC steady state target prediction of active AC	REAL	0.0

## Schnittstelle von APC\_OpSP zum Advanced Controller

In der Nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten für die AC-Kopplung am APC\_OpSP verfügbaren Bausteinanschlüsse/Variablen aufgelistet. In der Spalte 'AC' ist ersichtlich, ob der AC auf die Variable schreibt oder von ihr liest. Die für die Kopplung unbedingt erforderlichen Signale sind in der Spalte 'AC' durch Fettdruck gekennzeichnet.

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	AC
SP_HiLim	Input High Limit	REAL	Read
SP_LoLim	Input Low Limit	REAL	Read
SP_OpScale#High	SP- Bar Display Limits for OS	REAL	Read
SP_OpScale#Low	SP- Bar Display Limits for OS	REAL	Read
PV_In#Value	Value	REAL	Read
A_StdyStTg_In	AC steady state target prediction A	REAL	Write
B_StdyStTg_In	AC steady state target prediction B	REAL	Write
PV_OpScale#High	PV- Bar Display Limits for OS	REAL	Read
PV_OpScale#Low	PV- Bar Display Limits for OS	REAL	Read
PV_Unit	Engineering units of Feedback Input	INT	Read
DeadBand	Setpoint dead band	REAL	Read

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	AC
PV_Bad	Schlechter Status von PV (nicht 16#80 und nicht 16#60)	BOOL	Read
SP_Out#Value	Value	REAL	Read
SP_Bad	Schlechter Status von SP_OutPV (nicht 16#80 und nicht 16#60)	BOOL	Read

Der APC\_OpSP Baustein hat die Aufgabe den AC mit Prozesswert und Prozeßsollwert und Totband für den Sollwert zu versorgen. Diese Werte stehen an den Variablen `PV_In.Value` (Prozesswert), `SP_Out.Value` (Sollwert) und `DeadBand` (Totband) zur Verfügung. Der APC\_OpSP-Baustein visualisiert den vom AC vorhergesagten Zielprozesswert. Dazu muß AC A seinen Zielprozesswert auf die Variable `A_StdyStTg_In` und AC B seinen Zielprozesswert auf die Variable `B_StdyStTg_In` schreiben. Der AC\_OpSP visualisiert automatisch den Zielprozesswert des aktiven AC.

## 2.3.7 Blockschaltbild von APC\_OpSP

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 2.3.8 Bedienen & Beobachten

### 2.3.8.1 Sichten von APC\_OpSP

Der APC\_OpSp Baustein verfügt über folgende Sichten:

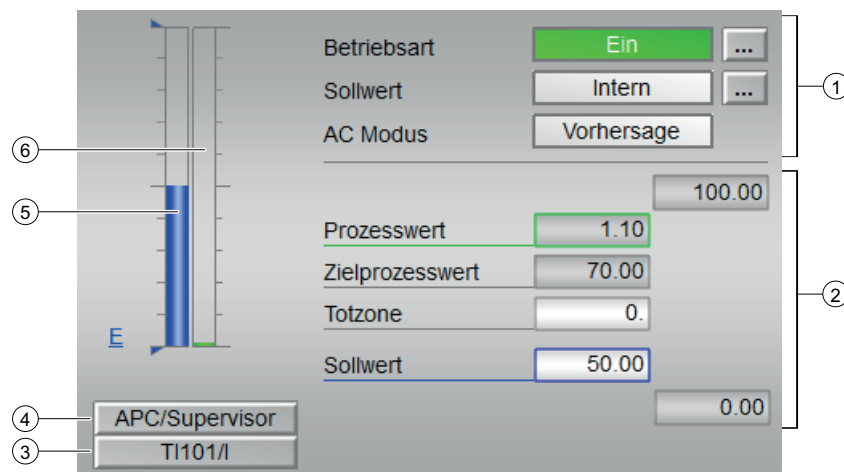
- Standardsicht
- Meldesicht

- Kurvensicht
- Rampensicht
- Parametersicht
- Vorschau
- Memosicht
- Chargensicht

Mit Ausnahme der Standardsicht entsprechen alle Sichten des APC\_OpSP Bausteins den Ansichten des OpAnL Bausteins der APL.

### 2.3.8.2 Standardsicht von APC\_OpSP

#### Standardsicht von APC\_OpSP



#### (1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart, der Sollwertvorgabe und Anzeige des AC Modus

- Betriebsart: Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:
  - Ein
  - Außer Betrieb
- Sollwert: Dieser Bereich zeigt an, wie der Sollwert vorgegeben wird. Der Sollwert kann folgendermaßen vorgegeben werden:
  - über die Applikation ("Extern", CFC / SFC)
  - durch den Benutzer direkt am Bildbaustein ("Intern").
- AC Modus: Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Zustand des übergeordneten Reglers
  - Vorhersage
  - Regeln

**(2) Werteanzeige**

- Prozesswert: zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert mit dem dazugehörigen Signalstatus an.
- Zielprozesswert: der durch den übergeordneten Regler (AC) vorhergesagte Prozesswert
- Totzone: Bereich in dem der übergeordnete Regler nicht auf diesen Prozesswert einwirkt
- Sollwert: Vom Operator oder System vorgegebener Sollwert für den übergeordneten Regler (AC).

**(3)+(4) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Die Sprungtaste (3) öffnet die Standardsicht des am Anschluss "SelMeas" verschalteten Bausteins. Dieser Anschluss wird üblicherweise mit dem Monitoring-Baustein verschaltet, welcher auch den Prozesswert liefert.

Die Sprungtaste (4) öffnet die Standardsicht des am Anschluss "SelSV" verschalteten Bausteins. Dieser Anschluss wird üblicherweise mit dem zugehörigen APC\_Supervisor Baustein verschaltet.

**(5) Balkenanzeige für den Sollwert**

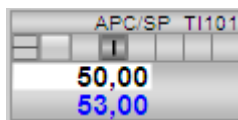
Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Sollwert in Form einer Balkenanzeige an. Der sichtbare Bereich in der Balkenanzeige ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

**(6) Balkenanzeige für den Prozesswert**

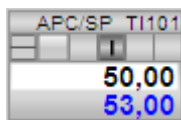
Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert in Form einer Balkenanzeige an. Der sichtbare Bereich in der Balkenanzeige ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

**2.3.8.3 Bausteinsymbole von APC\_Supervisor**

APC\_OpSP/1:

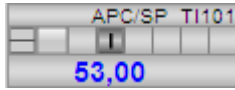


APC\_OpSP/2:

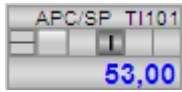




APC\_OpSP/3:



APC\_OpSP/4:



## 2.4 APC\_MV

### 2.4.1 Beschreibung APC\_MV

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1182

Familie: APC

#### Anlaufverhalten

- Kein spezielles Anlaufverhalten

#### Aufgerufene Bausteine

FC369

SFC24

SelST16

TEST\_DB

#### Aufrufende OBs

- Weckalarm-OB, in dem der Baustein eingebaut wurde (z. B. OB32)

### 2.4.2 Betriebsarten von APC\_MV

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 2.4.3 Funktion APC\_MV

Der APC\_MV Baustein stellt die standardisierte Schnittstelle des AC zur unterlagerten Regelung dar. Alle für die Regelung relevanten Signale können direkt vom APC\_MV gelesen werden, unabhängig davon welche Art Regelung angebunden ist.

Abhängig davon welcher AC aktiv ist gibt der APC\_MV den Stellwert `A_AdvCoMV` oder `B_AdvCoMV` an die unterlagerte Regelung weiter.

Entsprechend wird der Eingang `A_AdvCoMV_Bad` oder `B_AdvCoMV_Bad` and den Bausteinausgang `AdvCoMV_Bad` weitergereicht.

Der APC\_MV Baustein liest und schreibt alle benötigten Daten von bekannten Reglerbausteinen (PIDConL, PIDConR, PIDStepL) über einen Anypointer. Unbekannte Bausteine können über direkte Verschaltung der entsprechenden Bausteinanschlüsse an den APC\_MV gelegt werden, Parameter und Meßbereiche können gegebenenfalls fest parametrisiert werden.

Bei `Feature.Bit5 = 1` wird der Stellwert `A_AdvCoMV` / `B_AdvCoMV` nicht direkt über Pointer an den Regler weitergereicht, sondern nur am Bausteinausgang `AdvCoMV` zur Verfügung gestellt. Statt des Stellwertes `A_AdvCoMV` / `B_AdvCoMV` wird der Wert des Bausteineinganges `M_AdvCoMV` auf den Regler geschrieben. Dadurch besteht die Möglichkeit den Wert von `AdvCoMV` im CFC zu manipulieren und über `M_AdvCoMV` an den unterlagerten Regler weiterzugeben.

Der APC\_MV Baustein liest und bewertet den Signalstatus des unterlagerten Reglerbausteins ('gut' bei Status 16#60 oder 16#80, sonst 'schlecht') und gibt diesen am Ausgang `MV_Bad` aus. Bei `AdvCoModSP = 0` werden die Stati von `ST_Worst` und `MV_Rbk` verarbeitet, Bei `AdvCoModSP = 1` wird nur der Status `ST_Worst` bewertet.

Der APC\_MV Baustein wird vom Bildbaustein des APC\_Supervisor Bausteins erkannt. Ist ein bekannter Reglerbaustein über Anypointer angebunden, so wird ein entsprechendes Symbol in seine MV-Liste eingeblendet. Ist ein unbekannter Baustein angebunden, so wird ein Symbol für den APC\_MV in die Liste eingeblendet.

### Lebenzeichenüberwachung der APC\_MV-Schleife

Der APC\_MV Baustein überwacht das "Alive" Bit in der Schleifenstruktur. Befindet sich die Regelung im Programmbetrieb ("control") und wird die Überwachungszeit überschritten, so schaltet der APC\_MV Baustein seinen unterlagerten Reglerbaustein vom Programmbetrieb zurück in den vorherigen Modus.

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0 - 4	nicht verwendet
5	0: <code>AdvCoMV(PtrCtrl)=AdvCoMV</code> 1: <code>AdvCoMV(PtrCtrl)=M_AdvCoMV.Value</code>
6 - 31	nicht verwendet

### 2.4.4 Fehlerbehandlung von APC\_MV

Der APC\_MV Baustein kennt nur Verbindungsfehler zum APC\_Supervisor Baustein und zum unterlagerten Reglerbaustein.

Ein Verbindungsfehler wird am Ausgang `BlkConErr` angezeigt. Er wird ausgelöst, wenn nicht die richtige Version von APC\_Supervisor oder Reglerbaustein verbunden ist. Die Überprüfung findet anhand der Länge des entsprechenden Instanzdatenbausteins statt.

## 2.4.5 Melden von APC\_MV

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 2.4.6 Anschlüsse von APC\_MV

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
A_AdvCoMV *	Manipulated value from advanced controller A	REAL	0.0
A_AdvCoMV_Bad *	Status of manipulated value from advanced controller A is bad	BOOL	0
B_AdvCoMV *	Manipulated value from advanced controller B	REAL	0.0
B_AdvCoMV_Bad *	Status of manipulated value from advanced controller B is bad	BOOL	0
BlockType *	BlockType (1 = PIDConL, 2 = PIDConR, 3 = PIDStepL, Else = Linked)	INT	0
LoopTimeOut	Watchdog time APC_MV loop	REAL	5.0
M_AdvCoMV	Modified manipulated value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
MV_Rbk	MV Readback value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
PrvBlkMV	Connection from pervious block (APC_MV or APC_Supervisor)	STRUCT	
PrvBlkMV.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
PrvBlkMV.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0
PrvBlkMV.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
PrvBlkMV.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
PrvBlkMV.LoopAlive	Testsignal MV loop closed	BOOL	0
PrvBlkMV.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
PrvBlkMV.NumMV	Number of MVs	INT	0
PrvBlkMV.NumMV_AdvCoAct	Number of MVs in program mode	INT	0
PrvBlkMV.NumMV_AdvCoRdy	Number of MVs ready for advaced control	INT	0
PrvBlkMV.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0
PrvBlkMV.ST_Worst	MV worst signal status	BYTE	16#00

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
PrvBlkMV.Supervisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000
PtrCTRL	Pointer controller	ANY	
ST_WorstIn *	Worst Signal Status	BYTE	16#80

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AdvCoEn	1 = Enable program mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
AdvCoEn	1 = Enable program mode	STRUCT	
AdvCoMV.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AdvCoMV.Value	Value	REAL	0.0
AdvCoMV_Bad	Status of manipulated value of active advanced controller is bad	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
BlkConErr	Block connection error (supervisor or controller type)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
MV_Bad	Bad status of connected controller (not 16#80 and not 16#60)	BOOL	0
NxtBlkMV	Connection to next block (APC_MV or APC_Supervisor)	STRUCT	
NxtBlkMV.ActiveAC	Active advanced controller (0 = Controller A, 1 = Controller B)	BOOL	0
NxtBlkMV.ActiveAC_Status	Active advanced controller (0 = prediction only, 1 = active control)	BOOL	0
NxtBlkMV.AdvCoEn	Advanced control Enable	BOOL	0
NxtBlkMV.AdvCoMstrOn	Advanced control Maser On	BOOL	0
NxtBlkMV.LoopAlive	Testsignal MV loop closed	BOOL	0
NxtBlkMV.MVConnOk	APC_MV connections ok	BOOL	0
NxtBlkMV.NumMV	Number of MVs	INT	0
NxtBlkMV.NumMV_AdvCoAct	Number of MVs in program mode	INT	0
NxtBlkMV.NumMV_AdvCoRdy	Number of MVs ready for advanced control	INT	0
NxtBlkMV.SPConnOk	APC_OpSP connections ok	BOOL	0

2.4 APC\_MV

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
NxtBlkMV.ST_Worst	MV worst signal status	BYTE	16#00
NxtBlkMV.Supervisor_dbno	Supervisor data block number	WORD	16#0000

**Schnittstelle von APC\_MV zum Advanced Controller**

In der Nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten für die AC-Kopplung am APC\_MV verfügbaren Bausteinanschlüsse/Variablen aufgelistet. In der Spalte 'AC' ist ersichtlich, ob der AC auf die Variable schreibt oder von ihr liest. Die für die Kopplung unbedingt erforderlichen Signale sind in der Spalte 'AC' durch Fettdruck gekennzeichnet.

**Eingangsparameter**

Anschlussname	Kommentar	Datentyp	AC
A_AdvCoMV	Manipulated value from advanced controller A	REAL	Write
A_AdvCoMV_Bad	Status des Stellwertes vom Advanced Controller A ist 'schlecht'	BOOL	Write
B_AdvCoMV	Manipulated value from advanced controller B	REAL	Write
B_AdvCoMV_Bad	Status des Stellwertes vom Advanced Controller B ist 'schlecht'	BOOL	Write
AdvCoAct#Value	1 = Advanced control (program mode) active	BOOL	Read
MV_HiLim#Value	Limit (high) for manipulated variable MV	REAL	Read
MV_LoLim#Value	Limit (low) for manipulated variable MV	REAL	Read
MV_Rbk#Value	MV Readback value	REAL	Read
MV_OpScale#High	MV - Display Limits for OS	REAL	Read
MV_OpScale#Low	MV - Display Limits for OS	REAL	Read
MV_Unit	Unit of MV	INT	Read

Tabelle AC-Schnittstelle APC\_MV

**Ausgangsparameter**

Anschlussname	Kommentar	Datentyp	AC
MV_Bad	Schlechter Status des angeschlossenen Reglers (nicht 16#80 und nicht 16#60)	BOOL	Read

Der APC\_MV Baustein hat bezogen auf den AC die Aufgabe den Stellwert des aktiven AC an den unterlagerten Regler weiterzureichen. Dazu muss AC A seinen Stellwert auf die Variable A\_AdvCoMV und AC B seinen Stellwert auf die Variable B\_AdvCoMV schreiben.

**2.4.7 Blockschaftbild von APC\_MV**

Der Baustein hat kein Blockschaftbild.

## 2.4.8 Bedienen & Beobachten von APC\_MV

Der Baustein hat keine Sichten.

## 2.5 APC\_MpList

### 2.5.1 Beschreibung von APC\_MpList

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1184

Familie: APC

#### Aufgerufene Bausteine

- keine Bausteinaufrufe

#### Aufrufende OBs

- Weckalarm-OB, in dem der Baustein eingebaut wurde (z. B. OB32)

### 2.5.2 Betriebsarten von APC\_MpList

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 2.5.3 Funktionen von APC\_MpList

Der APC\_MpList wird benötigt, um die Liste ausgewählter Messstellen zu erstellen, wenn diese sich in verschiedenen ASen befinden.

### 2.5.4 Fehlerbehandlung von APC\_MpList

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 2.5.5 Melden von APC\_MpList

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.



## 2.5.6 Anschlüsse von APC\_MpList

### Eingangsparameter

Der Baustein hat keine Eingangsparameter.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
SelFp2Out		BOOL	0

## 2.5.7 Blockschaltbild von APC\_MpList

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 2.5.8 Bedienen & Beobachten von APC\_MpList

Der Baustein hat keine Sichten.



# Bedienbausteine

## 3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

### 3.1.1 Beschreibung von Aggr16/ Aggr08

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Aggr16:

Art + Nummer: FB 1113

Familie: Operate

Aggr08:

Art + Nummer: FB 1114

Familie: Operate

#### Anwendungsbereich von Aggr16/ Aggr08

Der Baustein dient zum Umschalten von bis zu 8/ 16 Aggregaten nach den Kriterien Laufzeit oder Führungsaggregat.

#### Arbeitsweise

Der Baustein schaltet eine vorgebbare Anzahl von Aggregaten ein / aus und versucht, die gewünschte Anzahl konstant zu halten. Wird ein Aggregat von Hand zu- oder abgeschaltet, wird dies entsprechend berücksichtigt. Ist die betriebszeitabhängige Umschaltung nicht aktiviert, wird zur gleichmäßigen Auslastung der einzelnen Aggregate das führende Aggregat weitergeschaltet. Diese Vorgaben können im Automatik- oder im Handbetrieb erfolgen. Bei aktivierter betriebszeitabhängiger Umschaltung werden bei Änderung der Anforderung oder Änderung der Aggregatestati, die Aggregate mit der geringsten Betriebszeit zu- bzw. mit der höchsten Betriebszeit abgeschaltet.

#### Projektierung

Bauen Sie den Baustein im CFC-Editor in einen zyklischen Weckalarm-OB (OB30 bis OB38) ein. Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

Die Eingänge `Aggr1RdyToStart` – `Aggr8RdyToStart` / `Aggr16RdyToStart` sind mit den Ausgängen `RdyToStart` der anzusteuernenden Aggregate zu verschalten.

3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

An den Eingängen `Aggr1Started` – `Aggr8Started` / `Aggr16Started` ist der Aggregate-Zustand ("Motor läuft") zu verschalten. Üblicherweise ist dies der Ausgang `Start` des Aggregates bei Bedarf in Verbindung mit dem Ausgang `FbkRunOut` oder einer eigenen Logik.

Ist eine Betriebstundenanzeige für die einzelnen Aggregate gewünscht (für Betriebzeitabhängige Zu-/Abschaltung zwingend erforderlich) müssen die Eingänge `RunTi01` – `RunTi08` / `RunTi16` auf den Ausgang `TotalTime` eines dem Aggregat zugeordneten `CountOh` verschalten werden.

Für die Ansteuerung der Aggregate müssen die Ausgänge `Start01` – `Start08` / `Start16` auf die `Start` Ansteuerung im Automatikmode des Aggregates verschalten werden.

**Anlaufverhalten**

Über das Feature Bit *Anlaufverhalten festlegen* legen Sie das Anlaufverhalten für diesen Baustein fest.

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt.

Ein Anlauf kann über den Eingang `Restart` simuliert werden.

**Aufgerufene Bausteine**

- SFC6 (RD\_SINFO)
- SFC20 (BLKMOV)
- SFB35 (ALARM\_8P)

**Statuswortbelegung für den Parameter `status1`**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von Aggr16/ Aggr08 (Seite 103).

Statusbit	Parameter
0	Besetzt
1	<code>BatchEn</code>
2	nicht verwendet
3	<code>OosAct.Value</code>
4	<code>OosLi.Value</code>
5	<code>AutoAct.Value</code>
6 - 7	nicht verwendet
8	<code>OnAct</code>
9	<code>OffAct</code>
10	<code>ExtSwAct</code>
11	<code>IntSwAct</code>
12	<code>TimeSwAct</code>
13	<code>ExtNoAct</code>
14	<code>IntNoAct</code>
15	<code>DelayEn</code>

Statusbit	Parameter
16	OpTimeSwModeAct
17 -21	nicht verwendet
22	Ungültiges Signal
23 - 24	nicht verwendet
25	DelayAct
26 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter status2

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1 - 31	nicht verwendet

## 3.1.2 Betriebsarten von Aggr16/ Aggr08

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Automatikbetrieb
- Handbetrieb
- Außer Betrieb

Im Folgenden finden Sie ergänzende, bausteinspezifische Informationen zu den allgemeinen Beschreibungen.

### "Automatikbetrieb"

Allgemeine Informationen zum "Automatikbetrieb" und zum Umschalten zwischen den Betriebsarten finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

Im "Automatikbetrieb" können Sie den Aggregatebaustein:

- "Einschalten" (OnAut = 1)
- "Ausschalten" (OffAut = 1)

### "Handbetrieb"

Allgemeine Informationen zum "Handbetrieb" und zum Umschalten zwischen den Betriebsarten finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

Im "Handbetrieb" können Sie den Aggregatebaustein:

- "Einschalten" (OnMan = 1)
- "Ausschalten" (OffMan = 1)

## "Außer Betrieb"

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Außer Betrieb" finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

Befindet sich der Baustein in der Betriebsart "Außer Betrieb", werden alle Ansteuerungen der Ausgänge `Start01 – Start08 / Start16` auf 0 zurückgesetzt.

### 3.1.3 Funktionen von Aggr16/ Aggr08

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

#### Anzahl Aggregate

Der Baustein kann maximal 8/ 16 Aggregate schalten. Bei Eingabe einer Zahl größer 8/ 16 am Eingangsparameter `MaxAggr` wird dieser auf 8/ 16 begrenzt.

Es können nur verfügbare Aggregate geschaltet werden. Die Information über die Verfügbarkeit und den Zustand eines Aggregates liefert die Eingänge `AggrXRdy` und `AggrXStarted`.

Nur verfügbare Aggregate, die sich im Aus-Zustand befinden, können eingeschaltet werden. Nur verfügbare Aggregate, die sich im Ein-Zustand befinden können ausgeschaltet werden.

Ist ein Aggregat nicht verfügbar, aber eingeschaltet, wird es für die geforderte Anzahl berücksichtigt, der Startausgang (`StartXX`) wird nachgeführt.

Kann die geforderte Anzahl an Aggregaten nicht gestartet werden, wird die fehlende Anzahl am Ausgangsparameter `UnitMissing` zur weiteren Verschaltung oder Auswertung ausgegeben. Zusätzlich wird in diesem Fall das Fehlerbit `NotAch` ausgegeben.

#### Sollwertvorgabe extern / intern

Die Sollwertvorgabe für die *Anzahl der Aggregate* besitzt die Modi Extern und Intern. Diese Einstellung erfolgt durch das AS-Programm (`NoLiOp = 1`) oder über die OS (`NoLiOp = 0`).

Die Vorgabe der Anzahl der Aggregate erfolgt im Externbetrieb über den verschaltbaren Eingang `UnitReqLi` und im Internbetrieb über den Parameter `UnitReqOp` (Eingabe über die OS).

#### Umschaltkriterium

Der Aggregatebaustein bietet zwei Möglichkeiten zur Umschaltung der Aggregate:

##### **Führendes (Master-)Aggregat (`OpTimeSwMode = 0`):**

Die Sollwertvorgabe des Führenden Aggregats besitzt die Modi Extern, Intern und Zeit. Diese Einstellung erfolgt durch das AS-Programm (`SwLiOp = 1`) oder über die OS (`SwLiOp = 0`).

Die Vorgabe des Führenden Aggregates erfolgt im Internbetrieb über den Parameter `UnitMstrOp` (Eingabe über die OS).

Im Externbetrieb wird das Führende Aggregat im Baustein ermittelt:

Nach dem erstmaligen Start des Bausteins ist das 1. Aggregat Master. Das Weiterschalten

### 3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

des Masters erfolgt über eine positive Flanke am Eingang `ExtSw`. (Da im Baustein eine Flankenauswertung des Eingangs `ExtSw` stattfindet, ist vom Anwender zu gewährleisten, dass dieser wieder zurückgesetzt wird!)

Im Zeitbetrieb wird das Führende Aggregat ebenfalls im Baustein ermittelt: Die Weiterschaltung erfolgt automatisch nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit (`ChangeTime`). Diese Zeit läuft auch im Extern- und Internbetrieb weiter.

Im Normalfall wird beim Weiterschalten die Rolle des Masters an das nächste Aggregat übergeben. Bei aktiviertem `Feature.Bit6` wird die Rolle des Masters an das nächste eingeschaltene Aggregat übergeben. Ist kein Aggregat eingeschaltet, wird normal weitergeschaltet.

#### **Betriebszeitabhängige Zu-/ Abschaltung (`OpTimeSwMode = 1`, `PrefUnitMode = 1`):**

Die betriebszeitabhängige Zu- / Abschaltung kann bei der Projektierung vom Anwender über den Parameter `OpTimeSwMode` und `PrefUnitMode` aktiviert werden. Sind die Parameter `OpTimeSwMode = 1` und `PrefUnitMode = 1`, wird bei einer Zuschaltung eines Aggregats, das mit der geringsten Betriebszeitzahl und bei einer Abschaltung, das mit der größten Betriebszeitzahl geschaltet. Von Hand lässt sich nur die Anzahl der geforderten Aggregate einstellen.

Als führendes Aggregat (Masteraggregat) wird hierbei am Baustein immer 0 ausgegeben. Im Faceplate wird die Anzeige des Führenden Aggregates ausgeblendet.

Eine Weiterschaltung erfolgt nur, wenn sich die geforderte Anzahl von Aggregaten ändert oder ein Status eines Aggregats sich geändert hat. Die aktuelle Betriebszeit der Aggregate wird an den Eingängen `RunTi01` bis `RunTi08` / `RunTi16` parametrierbar. Da keine automatische Weiterschaltung stattfindet, wird für die verbleibende Zeit bis zur nächsten Umschaltung, am Baustein ebenfalls der Wert 0 ausgegeben. Im Faceplate wird der Wert ausgeblendet.

Alle weiteren Funktionen und Bedien- / Beobachtungsmöglichkeiten bleiben in dieser Betriebseinstellung wie beschrieben.

#### **Prioritätenabhängige Zu-/ Abschaltung (`OpTimeSwMode = 1`, `PrefUnitMode = 2`)**

Die prioritätenabhängige Zu- / Abschaltung kann bei der Projektierung vom Anwender über den Parameter `OpTimeSwMode` und `PrefUnitMode` aktiviert werden. Ist der Parameter `OpTimeSwMode = 1` und `PrefUnitMode = 2`, wird bei einer Zuschaltung eines Aggregats, das mit der höchsten Priorität (kleinster `PrioXX` Wert) und bei einer Abschaltung, das mit der kleinsten Priorität (größter `PrioXX` Wert) geschaltet. Von Hand lässt sich nur die Anzahl der geforderten Aggregate einstellen.

Als führendes Aggregat (Masteraggregat) wird hierbei am Baustein immer 0 ausgegeben. Im Faceplate wird die Anzeige des Führenden Aggregates ausgeblendet.

Eine Weiterschaltung erfolgt nur, wenn sich die geforderte Anzahl von Aggregaten ändert oder ein Status eines Aggregats sich geändert hat. Die Priorität der Aggregate wird an den Eingängen `Prio01` bis `Prio08` / `Prio16` parametrierbar. Prioritäten können von 1 bis 99 vergeben werden, wobei 1 die höchste und 99 die niedrigste Priorität hat.

In der Betriebsart Prioritätenabhängige Zu- / Abschaltung zeigt die Parametersicht eine zusätzliche Spalte mit den parametrisierten Prioritäten an. Da keine automatische Weiterschaltung stattfindet, wird für die verbleibende Zeit bis zur nächsten Umschaltung, am Baustein der Wert 0 ausgegeben. Im Faceplate wird der Wert ausgeblendet.

3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

Alle weiteren Funktionen und Bedien- / Beobachtungsmöglichkeiten bleiben in dieser Betriebseinstellung wie beschrieben.

**Verzögerung der Zu- und Abschaltung**

Das Zu- und Abschalten von Aggregaten bei Anforderungsänderung kann parametrierbar verzögert werden. Für das Zuschalten wird der Parameter `DelayOn` und für das Abschalten der Parameter `DelayOff` verwendet. Diese Verzögerungszeiten sind nur aktiv, wenn diese über das Feature Bit 5 freigegeben wurden. Die Einstellung der Verzögerungszeiten kann bei aktivierter Bedienfreigabe über die OS in der Parametersicht vorgenommen werden.

**Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`**

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
5	1 = Freigabe Verzögerungszeit
6	1 = Weiterschaltung zu nächstem eingeschalteten Aggregat
22	Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
24	Örtliche Bedienberechtigung aktivieren
25	Unterdrücken aller Meldungen

**Bedienberechtigungen**

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	1 = Bediener kann in den "Automatikbetrieb" schalten
1	1 = Bediener kann in den "Handbetrieb" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4	1 = Bediener kann Aus schalten
5	1 = Bediener kann An schalen
6 - 15	nicht verwendet
16	1 = Bediener kann eine Anzahl Aggregate in den externen Betrieb schalten
17	1 = Bediener kann eine Anzahl Aggregate in den internen Betrieb schalten
18	1 = Bediener kann die Anzahl der Aggregate eingeben
19	1 = Bediener kann das Führungsaggregat auf extern schalten



Bit	Funktion
20	1 = Bediener kann das Führungsaggregat auf intern schalten
21	1 = Bediener kann das Führungsaggregat auf Zeit-Modus schalten
22	1 = Bediener kann das Führungsaggregat eingeben
23	1 = Bediener kann die Schaltzeit eingeben
24	1 = Bediener kann die Verzögerungszeit eingeben
25 - 31	nicht verwendet

### Aufruf weiterer Bildbausteine

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Aufruf weiterer Bildbausteine. Informationen finden Sie im Kapitel *Aufruf weiterer Bildbausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

### 3.1.4 Fehlerbehandlung von Aggr16/ Aggr08

Der Baustein überwacht während seiner Bearbeitung die Richtigkeit der verschalteten, parametrisierten und über Faceplate erhaltenen Eingänge.

Parametrierfehler `ParamFail`: Fehlerbit, wenn Parameter am Baustein nicht im Gültigkeitsbereich liegen.

Gültige Bereiche:

- $0 < \text{ChangeTime} \leq 576$  Stunden
- $0 \leq \text{MaxAggr} \leq 8 / 16$

Werte bei Fehleingabe:

- $\text{MaxAggr} > 8 / 16 \Rightarrow \text{MaxAggr} := 8 / 16$
- $\text{MaxAggr} < 0 \Rightarrow \text{MaxAggr} := 0$
- $\text{ChangeTime} > 576 \Rightarrow \text{ChangeTime} := 576\text{h}$  (24 Tage)
- $\text{ChangeTime} \leq 0 \Rightarrow \text{ChangeTime} := 168\text{h}$  (7 Tage)

Verschaltungsfehler `ConErr`: Fehlerbit, wenn der verschaltete Eingang `UnitReqLi` nicht im Gültigkeitsbereich liegt.

Gültiger Bereich:

- $0 \leq \text{UnitReqLi} \leq \text{MaxAggr}$

Werte bei Fehleingabe:

- `UnitReqLi`  $\Rightarrow$  vorherige Anzahl wird beibehalten.

### 3.1.5 Melden von Aggr16/ Aggr08

#### Meldeverhalten

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Prozessmeldungen
- Instanzspezifische Meldungen

#### Prozessmeldungen

Melde-in-stanz	Meldebezeich-ner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId 1	SIG 1	< Keine Meldung >	\$\$BlockComment\$\$ Zeitgesteuerte Weiterschaltung nicht möglich
	SIG 2	Betriebsmeldung - ohne Quittierung	\$\$BlockComment\$\$ Operator aktiv

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Die Meldung "Zeitgesteuerte Weiterschaltung nicht möglich" wird abgesetzt, wenn die Zeit für die Zeitgesteuerte Weiterschaltung abgelaufen ist, der Baustein sich aber im Internen oder Externen Weiterschaltungs-Modus befindet.

Die Meldung ist standardmäßig nicht aktiv geschaltet.

#### Instanzspezifische Meldungen

Sie haben die Möglichkeit, bei diesem Baustein bis zu sechs instanzspezifische Meldungen zu verwenden.

Melde-in-stanz	Meldebezeich-ner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId 1	SIG 1	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 4
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 5
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 6

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

### Begleitwerte für die Meldeinstanz `MsgEvId`

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	ExtVal09
10	ExtVal10

Die Begleitwerte 4 ... 10 sind den Parametern `ExtVal04` ... `ExtVal10` zugeordnet und können von Ihnen verwendet werden. Sehen Sie dazu in das Handbuch "Prozessleitsystem PCS7 - Engineering System".

## 3.1.6 Anschlüsse von Aggr16/ Aggr08

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
Aggr1RdyToStart ... Aggr08RdyToStart/ Aggr16RdyToStart	1 = Einschaltbereitschaft für Aggregat 1 ... 8 / 16 liegt vor	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
Aggr1Started ... Aggr08Started/ Aggr16Started	Rückmeldung für Aggregat 1 ... 8 / 16 ist vorhanden: 1 = Start 0 = Stop	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
ChangeTime *	Zeit für Wechsel des Führungsaggregats in [h]	INT	168
DelayOff *	Verzögerungszeit Aggregat zuschalten [s]	REAL	0.0
DelayOn *	Verzögerungszeit Aggregat abschalten [s]	REAL	0.0
ExtNoLi	1 = "externe Anzahl für Aggregate" über Verschaltung oder SFC	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80

3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
ExtNoOp *	1 = "externe Anzahl für Aggregate" über OS-Bediener	BOOL	0
ExtSw	1 = Externe sequenzielle Schaltung	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
ExtSwLi	1 = Ext Betrieb für Schaltung: Ext Betrieb durch Verschaltung oder SFC	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
ExtSwOp *	Ext Mode for Switch: Ext Mode by Operator	BOOL	0
IntNoLi	1 = Int Mode for Number of Units: Int mode by Linked or SFC	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 1 • 16#80
IntNoOp *	Int Mode for Number of Units: Int Mode by Operator	BOOL	1
IntSwLi	1 = Int Mode for Switch: Int mode by Linked or SFC	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 1 • 16#80
IntSwOp *	Int Mode for Switch: Int Mode by Operator	BOOL	1
MaxAggr *	max. Number of units	INT	0
MsgEvId	Message ID	DWORD	16#000000B9
MstrOld	Master Unit from Operator restored	INT	0
NoLiOp	1 = Link/Auto,0=Manual: Input to Number of Units	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
OffAut	1 = Off: Off Command in Auto Mode	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 1 • 16#80
OffMan *	1 = Off: Off Command in Manual Mode	BOOL	1
OnAut	1 = On: On Command in Auto Mode	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
OnMan *	1 = On: On Command in Manual Mode	BOOL	0
OpTimeSwMode	0 = Master aggregate switch mode active 1 = Operating Time switch mode active	BOOL	0
PrefUnitMode	1 = Betriebszeitabhängig Umschalten 2 = Prioritätenabhängig Umschalten	INT	0
Prio01 ... Prio08/ Prio16	Einschaltpriorität Aggregat 1 ... 8 / 16 (1 - 99)	INT	0
ReqOld	Number of Units from Operator restored	INT	0
Restart	Manual Restart	BOOL	0

## 3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
RunTi01 ... RunTi08/ RunTi16 *	Runtime unit 1 ... 8 / 16	DWORD	16#00000000
Start01Old ... Start08Old/ Start16Old	1 = Start Unit 1 ... 8 / 16 alter Zustand	BOOL	0
SwLiOp	1 = Link/Auto 0 = Manual: Input to Mode for Switch	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
TimeSwLi	1 = Time Mode for Switch: Time mode by Linked or SFC	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
TimeSwOp *	Time Mode for Switch: Time Mode by Operator	BOOL	0
UnitMstrOp *	Master Unit from Operator	INT	1
UnitReqLi	externe Anzahl für Aggregate über Ver- schaltung	INT	1
UnitReqOp *	interne Anzahl für Aggregate über OS- Bediener	INT	1

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
ChangeTime_Out	Residual Time for Changing Master	TIME	0ms
ConErr	1 = Connection Error	BOOL	0
ExtNoAct	1 = Ext for Number of Units: Ext Mode Indicator	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
ExtSwAct	1 = Ext for Switch: Ext Mode Indicator	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
IntNoAct	1 = Int for Number of Units: Int Mode In- dicator	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 1 • 16#80
IntSwAct	1 = Int for Switch: Int Mode Indicator	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 1 • 16#80
MsgAckn	Message: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr	1 = Message Error	BOOL	0
MsgStat	Message: STATUS Output	WORD	16#0000
MsgSup	1 = Message Suppression Active	BOOL	0

3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
NotAch	1 = Number of units not achieved	BOOL	0
NoUnitAvail	Number of Units on and available	INT	0
NoUnitRun	Compared Number of Units required/on	INT	0
Off	1 = Aggr off	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 1 • 16#80
On	1 = Aggr on	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
OpTimeSwModeAct	1 = OpTimeSwMode	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
ParamFail	1 = Parameter Failure	BOOL	0
PrefUnitModeOut	0 = bevorzugter Aggregate Modus nicht aktiv 1 = Betriebszeitabgänig umschalten aktiv 2 = Prioritätenabhängig Umschalten aktiv	INT	0
PrioOut01 ... PrioOut08/ PrioOut16	Einschaltpriorität Aggregat 1 ... 8 / 16 (1 - 99)	INT	1
Start01 ... Start08/ Start16	1 = Start unit 1 ... 8 / 16	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
TimeSwAct	1 = Time for Switch: Time Mode Indicator	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	- • 0 • 16#80
UnitAvail	Units available Display	WORD	16#0000
UnitMissing	Units missing	INT	0
UnitMstr	Master Unit	INT	0
UnitOn	Units on Display	WORD	16#0000
UnitReq	Number of Units required	INT	0
UnitReserved	Reserved Units	INT	0

3.1.7 Blockschaltbild von Aggr16/ Aggr08

Für diesen Baustein ist kein Blockschaltbild vorgesehen.

## 3.1.8 Bedienen & Beobachten

### 3.1.8.1 Sichten von Aggr16/ Aggr08

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Parametersicht
- Vorschau
- Memosicht
- Chargensicht

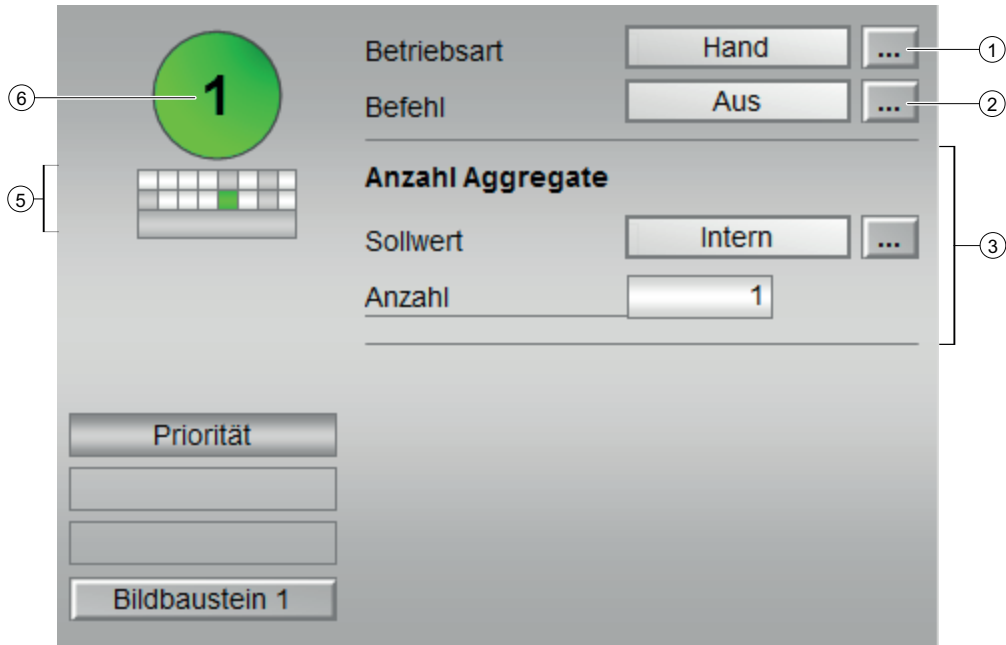
### 3.1.8.2 Standardsicht von Aggr16/ Aggr08

#### Standardsicht Aggr08

The screenshot displays the 'Standardsicht Aggr08' control panel. It features a large circular display showing the number '0' (labeled 6). Below it is a status bar showing '06 23:24' (labeled 5). The panel is divided into several sections:

- Betriebsart:** Includes buttons for 'Hand' and 'Aus', each with a menu icon (labeled 1 and 2).
- Anzahl Aggregate:** Includes a 'Sollwert' dropdown set to 'Intern' (labeled 3) and an 'Anzahl' input field set to '1'.
- Führendes Aggregat:** Includes a 'Sollwert' dropdown set to 'Intern' (labeled 4), an 'Aggregate Nr.' input field set to '1', and an 'Intervall' input field set to '07d 00h'.
- Bottom Left:** A button labeled 'Bildbaustein 1'.

### Standardsicht Aggr16



#### (1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Hand- und Automatikbetrieb
- Außer Betrieb

Zum Umschalten der Betriebsart sehen Sie in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart des APL Handbuchs.

#### (2) Anzeigen und Umschalten des Befehls

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuelle Ansteuerung an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- "Ein"
- "Aus"

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch.

#### (3) Anzahl Aggregate

Anzeigen und Umschalten der Sollwertvorgabe für die Anzahl der Aggregate. Dieser Bereich zeigt an, wie der Sollwert vorgegeben wird. Der Sollwert kann folgendermaßen vorgegeben werden:

- über die Applikation ("Extern", CFC / SFC)  
durch den Benutzer direkt am Bildbaustein ("Intern").

Zum Umschalten der Sollwertvorgabe sehen Sie in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Sollwertvorgabe - Intern / Extern im APL Handbuch.



**(4) Führendes Aggregat**

Anzeigen und Umschalten der Sollwertvorgabe für das Führende Aggregat. Dieser Bereich ist nur sichtbar wenn sich der Baustein in der Modus "Führendes Aggregat" (OpTimeSwMode = 0) befindet und zeigt an, wie der Sollwert vorgegeben wird. Der Sollwert kann folgendermaßen vorgegeben werden:

- über die Applikation ("Extern", Flanke im CFC / SFC)
- durch den Benutzer direkt am Bildbaustein ("Intern").
- bei Ablauf der Zeit am Bausteins ("Zeit" Bausteinlogik )

Zum Umschalten der Sollwertvorgabe sehen Sie in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Sollwertvorgabe - Intern / Extern im APL Handbuch.

**(5) und (6) Erweiterte Zustandsanzeige und Zustandsanzeige**

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Bausteinsymbol für Aggr08/16“.

**3.1.8.3 Parametersicht von Aggr16/ Aggr08****Parametersicht Aggr08**

Umschaltung			
Restlaufzeit		06 23:50:23	
angef. Aggregat	fehl. Aggregat	max. Aggregat	führ. Aggregat
1	0	8	1
Aggregat	verfügbar ein	Betriebsdauer	
1 Unit 1	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	
2 Unit 2	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	
3 Unit 3	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	
4 Unit 4	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	
5 Unit 5	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	
6 Unit 6	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	
7 Unit 7	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	
8 Unit 8	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00	

Parametersicht Aggr16

### Umschaltung

angef.  
Aggregat

fehl.  
Aggregat

max.  
Aggregat

fürh.  
Aggregat

Aggregat	verfügbar ein	Betriebsdauer	Priorität
1	Unit 1	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
2	Unit 2	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
3	Unit 3	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
4	Unit 4	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
5	Unit 5	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
6	Unit 6	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
7	Unit 7	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
8	Unit 8	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
9	Unit 9	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
10	Unit 10	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
11	Unit 11	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
12	Unit 12	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
13	Unit 13	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	00 00:00:00 1
14	Unit 14	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
15	Unit 15	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1
16	Unit 16	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	00 00:00:00 1

(1) Umschaltung

Restlaufzeit bis zur Weiterschaltung des Masteraggregats. Dieser Bereich ist nur sichtbar wenn sich der Baustein in der Modus "Führendes Aggregat" (OpTimeSwMode = 0) befindet und zeigt die Zeit bis zur Weiterschaltung des Masteraggregats wenn sich der Baustein im Weiterschaltodus "Zeit" befindet.

**(2) Anzeige aktueller Statistik des Aggregatebausteins**

In diesem Bereich sind die wichtigsten Parameter für diesen Baustein mit der aktuellen Statistik angezeigt:

- angef. Aggregat: Vom Baustein angeforderte Anzahl an Aggregaten
- fehl. Aggregat: Differenz zwischen angeforderten und aktivierten Aggregaten. Werden mehr Aggregate angefordert als gestartet werden können, werden diese als fehlende Aggregate angezeigt.
- max. Aggregat: Vom Baustein maximal schaltbare Aggregate
- führ. Aggregat: Aktueller Master in der Betriebsart "Führedes Aggregat"

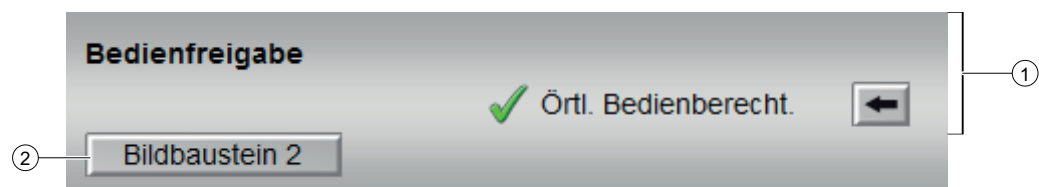
**(3) Detailansicht der Aggregatezustände**

- Die Anzeige dieses Bereichs ist abhängig von der Anzahl der im CFC Konfigurierten max. Aggregate.
- Der Text in der Sprungtaste kann über den Parameter OS-Zusatztext des Anschlusses "AggrXRdyToStart" konfiguriert werden. Wird kein Text konfiguriert erscheint der Standardtext "Unit X".
- Es wird angezeigt ob ein Aggregat verfügbar und/oder eingeschalten ist.
- Wurden die Anschlüsse "RunTiXX" verschalten wird die Zeit des Zählers im Format DD HH:MM:SS angezeigt.

**(4) Sprungtaste zur Standardsicht des Verschalteten Aggregats.**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht des im Engineering System (ES) verschalteten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Sehen Sie dazu auch in das Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

**3.1.8.4 Vorschau von Aggr16/ Aggr08****(1) Bedienfreigaben**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

3.1 Aggr16/ Aggr08 - Aggregateumschaltung von 16/08 Aggregaten

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

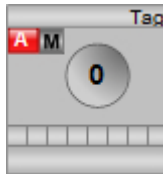
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

**(2) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

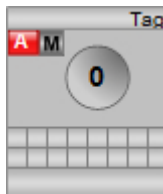
Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

3.1.8.5 Bausteinsymbol von Aggr16/ Aggr08

Aggr08



Aggr16



**Aggregatesymbol mit Anzahl laufender Aggregate**



Grün: Anzahl laufender Aggregate > 0

Grau: Anzahl laufender Aggregate = 0

**Aggregateanzeige**



Grün: Aggregat läuft + ist verfügbar

Dunkelgrün: Aggregat läuft + ist nicht verfügbar

Weiss: Aggregat läuft nicht + ist verfügbar

Grau: Aggregat läuft nicht + ist nicht verfügbar

**Restzeit**

Restzeit bis zum Umschalten des Masteraggregats im Format dd hh:mm



Graue Schrift: Zeit läuft, ist aber nicht aktiv (TimeSwAct= 0)

Schwarze Schrift: Zeit läuft + ist aktiv (TimeSwAct= 1)

### 3.2 ParaCtrl/ParaMem - Bausteine zur Handhabung kleinerer Mengen von Parametern und Parametersätzen

#### 3.2.1 Beschreibung von ParaCtrl/ParaMem

##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

ParaCtrl:

Art + Nummer: FB 1185

Familie: Operate

ParaMem:

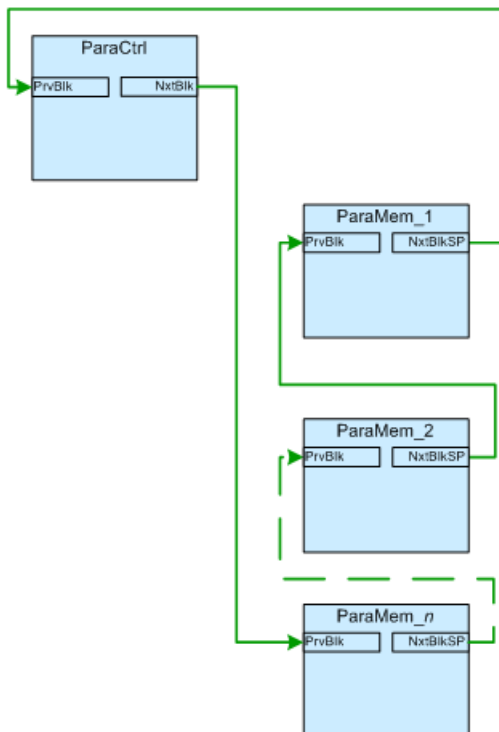
Art + Nummer: FB 1186

Familie: Operate

##### Verschaltung von ParaCtrl-Baustein und ParaMem-Bausteinen

Der ParaCtrl-Baustein muss mit den ParaMem-Bausteinen wie in folgender Darstellung gezeigt verschaltet werden, um eine funktionsfähige Einheit zu bilden. Die Bausteine dürfen über mehrere AS verteilt werden.

Verschaltung von ParaCtrl-Baustein und ParaMem-Bausteinen:



### 3.2 ParaCtrl/ParaMem - Bausteine zur Handhabung kleinerer Mengen von Parametern und Parametersätzen

Werden die Bausteine wie oben verschaltet, so werden die Parameter des Bausteins ‚ParaMem\_1‘ in der Parameterliste zuoberst dargestellt, danach die Parameter des Bausteins ‚ParaMem\_2‘ usw. . Die Ablaufreihenfolge der Parameterbausteine muss jedoch genau umgekehrt sein, damit die ParaMem-Bausteine innerhalb eines Zyklus abgearbeitet werden. D.h. als erstes der letzte Baustein ‚ParaMem\_n‘ und als letztes der Baustein ‚ParaMem\_1‘.

#### Verwendung von Datenbausteinen zur Speicherung von Datensätzen

Soll mehr als ein Datensatz verwendet werden, so müssen zur Speicherung der Parameter Datenbausteine verwendet werden. Sowohl der ParaCtrl-Baustein, als auch der ParaMem Baustein haben ein Feature-Bit (Feature.Bit5, Data block connected) welches dem Baustein anzeigt, ob er mit einem Datenbaustein verbunden ist.

Der Datenbaustein muss ausreichend dimensioniert werden, um alle Parameter zu speichern. Am besten erzeugt man einen Datenbaustein mit einem Array aus Real-Werten. Die Anzahl der Real-Werte muss der Anzahl der Parameter entsprechen (Bsp.: Es sollen 3 Parametersätze aus jeweils 40 Parametern gespeichert werden → das Array muss mindestens 120 Werte umfassen).

Datenbaustein zur Speicherung von Parametern:

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	ARRAY[0..89]	0.000000e+000	Parameter data
+4.0		REAL		
=360.0		END_STRUCT		

#### Verhalten des ParaCtrl-Bausteins mit/ohne Datenbaustein

Ist der ParaCtrl-Baustein mit einem Datenbaustein verbunden, so gibt er die Datenbausteinnummer, -adresse und -länge an die ParaMem-Bausteine weiter.

Ist der ParaCtrl-Baustein nicht mit einem Datenbaustein verbunden, so gibt er für die oben genannten Werte jeweils 0 an die ParaMem-Bausteine weiter.

#### Verhalten des ParaMem-Bausteins mit/ohne Datenbaustein

Ist der ParaMem-Baustein mit einem Datenbaustein verbunden, so setzt er die Anzahl der ParaMem-Bausteine, welche auf den aktuellen Datenbaustein zugreifen auf 1 und gibt den Wert sowie Datenbausteinnummer, -adresse und -länge an die nachfolgenden ParaMem-Bausteine weiter. Außerdem speichert er seine Parameter in dem angebotenen Datenbaustein, ab der Adresse auf die er verbunden ist.

Ist der ParaMem-Baustein nicht mit einem Datenbaustein verbunden, aber die Datenbausteinnummer, -adresse und -länge sind ungleich 0, so erhöht er die Anzahl der ParaMem-Bausteine, welche auf den aktuellen Datenbaustein verbunden sind um 1 und gibt den Wert sowie Datenbausteinnummer, -adresse und -länge des Datenbausteins mit der er verbunden ist an die nachfolgenden ParaMem-Bausteine weiter. Außerdem speichert er seine Parameter in dem angebotenen Datenbaustein, ab:

Anfangsadresse + Anzahl\_angebundener\_Datenbausteine \* Datensatzlänge

wobei die Datensatzlänge sich aus der Anzahl der Parametersätze errechnet:

4Byte \* 10Parameter \* Anzahl\_Parametersätze

Ist der ParaMem-Baustein nicht mit einem Datenbaustein verbunden und Datenbausteinnummer, -adresse und -länge sind 0, so kann der Baustein nur einen Parametersatz speichern.

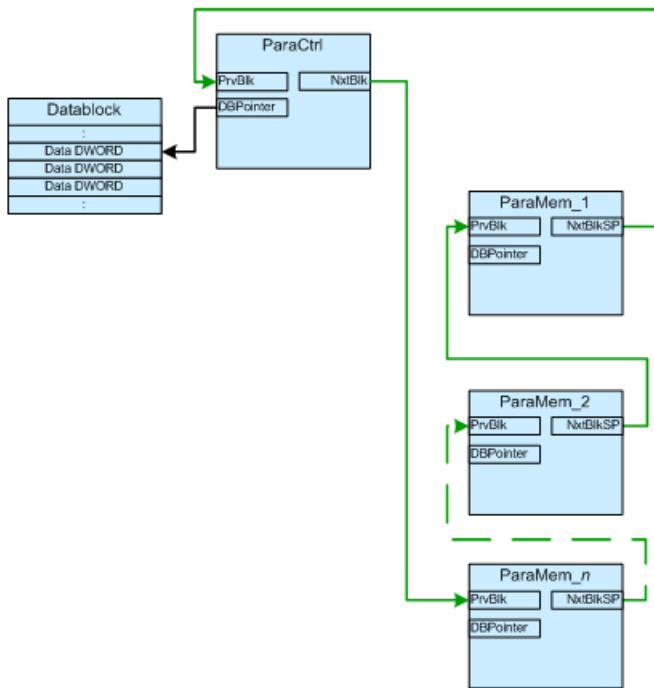
Sollen mehr Daten adressiert werden, als Speicherplatz zur Verfügung steht, so wird das mit einer entsprechenden Fehlernummer am Fehlerausgang des Bausteins angezeigt. Der Baustein liest und schreibt in diesem Fall keine Parameterwerte.

### Anwendungsfälle zur Verschaltung des ParaCtrl- und ParaMem-Baustein mit Datenbausteinen

Das in den vorherigen Kapiteln beschriebene Verhalten von ParaCtrl- und ParaMem Baustein lässt verschiedene Verschaltungen mit Datenbausteinen zu. Die drei häufigsten Anwendungsfälle sind nachfolgend dargestellt:

#### Anwendungsfall 1

ParaCtrl-Baustein, ParaMem-Bausteine und Datenbaustein sind in einem AS



Sind alle Bausteine innerhalb einem AS eingebaut, so kann der zentrale Datenbaustein an den zentralen ParaCtrl-Baustein angeschlossen werden. Das Feature.Bit5 (Data block



## 3.2 ParaCtrl/ParaMem - Bausteine zur Handhabung kleinerer Mengen von Parametern und Parametersätzen

connected) wird am ParaCtrl-Baustein auf 1 und bei allen ParaMem-Bausteinen auf 0 eingestellt

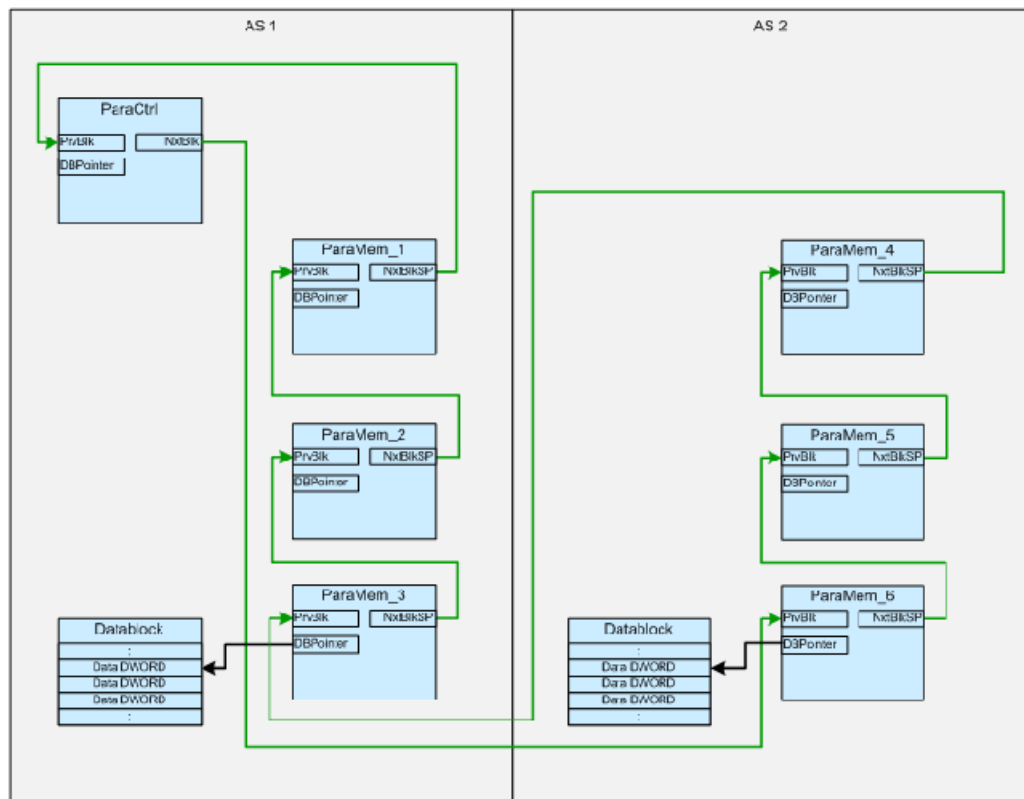
**Hinweis**

Aufgrund der Art, wie die Datenablage im Datenbaustein organisiert ist, ist es nicht möglich die Anzahl der Parametersätze (NumSet) im laufenden Betrieb nachträglich zu erhöhen.

Eine nachträgliche Erhöhung der Anzahl an Parametersätzen würde dazu führen, dass die schon vorhandenen Parameterwerte an falscher Stelle, d.h. im falschen Parametersatz am falschen Parameter auftauchen.

**Anwendungsfall 2**

ParaCtrl-Baustein, ParaMem-Bausteine und Datenbausteine sind über mehr als ein AS verteilt.



Sind die ParaMem-Bausteine über mehr als ein AS verteilt, so wird für jedes AS mindestens ein Datenbaustein benötigt. Der Datenbaustein muss in jedem AS jeweils mit dem ersten ParaMem-Baustein in der Schleife verbunden werden. Das Feature.Bit5 (Data block connected) des ParaCtrl-Bausteins wird auf 0 eingestellt. Das Feature.Bit5 des jeweils

ersten ParaMem-Bausteins (im Beispiel ParaMem\_3 und ParaMem\_6) im AS wird auf 1 und bei allen anderen ParaMem-Bausteinen auf 0 eingestellt.

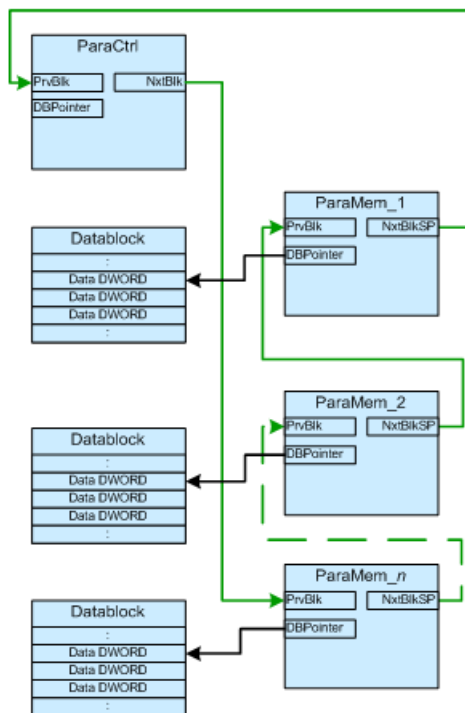
**Hinweis**

Aufgrund der Art, wie die Datenablage im Datenbaustein organisiert ist, ist es nicht möglich die Anzahl der Parametersätze (NumSet) im laufenden Betrieb nachträglich zu erhöhen.

Eine Nachträgliche Erhöhung der Anzahl an Parametersätzen würde dazu führen, dass die schon vorhandenen Parameterwerte an falscher Stelle, d.h. im falschen Parametersatz am falschen Parameter auftauchen.

**Anwendungsfall 3**

Jeder ParaMem-Baustein hat seinen eigenen Datenbaustein:



Wird jeder ParaMem-Baustein mit einem eigenen Datenbaustein verbunden, so können die ParaMem-Bausteine ebenfalls über mehrere AS verteilt werden. Das Feature.Bit5 (Data block connected) des ParaCtrl-Bausteins wird auf 0 eingestellt. Das Feature.Bit5 jedes ParaMem-Bausteins wird auf 1 eingestellt. Ist der Datenbaustein ausreichend groß dimensioniert, so bietet dieser Aufbau den Vorteil, dass man die Anzahl der Datensätze im laufenden Betrieb vergrößern kann.

**Einstellen von Parametern und Parametersatznamen**

Bei der Verwendung von Parametersätzen gibt es allgemeine Einstellungen und parameterspezifische Einstellungen.

Allgemeine Einstellungen sind:

- Name des aktiven Parametersatzes
- Name des editierten Parametersatzes
- Anzahl der Parametersätze

Parameterspezifisch sind:

- Name des Parameters
- Wert des Parameters
- Einheit des Parameters
- Bediengrenzen des Parameters
- Gegebenenfalls Prozesswert des Parameters

Alle Einstellungen sind instanzspezifisch und werden daher an den AS-Bausteinen vorgenommen. Die allgemeinen Einstellungen werden am ParaCtrl-Baustein vorgenommen, die parameterspezifischen Einstellungen werden an den entsprechenden ParaMem-Bausteinen vorgenommen.

#### Parametersatznamen einstellen

Da die Anzahl der Parametersätze durch den Anwender einstellbar ist, werden die Parametersatznamen mit Hilfe von „Aufzählungen“ gespeichert. Die Zuordnung der Aufzählungen zu den Parametersätzen wird an den entsprechenden Bausteinanschlüssen vorgenommen. Die Aufzählung mit den Bezeichnungen der aktiven Parameter wird am Bausteinanschluss `ActSetMan` zugeordnet. Die Aufzählung mit den Bezeichnungen der editierten Parameter wird am Bausteinanschluss `ViewSetMan` zugeordnet. In den meisten Fällen ist es sinnvoll für beide Anschlüsse die gleiche Aufzählung zu verwenden.

Wurde keine Aufzählung definiert und zugeordnet, so wird im OS ein Ersatztext gebildet:

- „Parametersatz“ & Nummer des aktiven Parametersatzes
- z.B.:           Parametersatz 3

#### Parameterspezifische Einstellungen

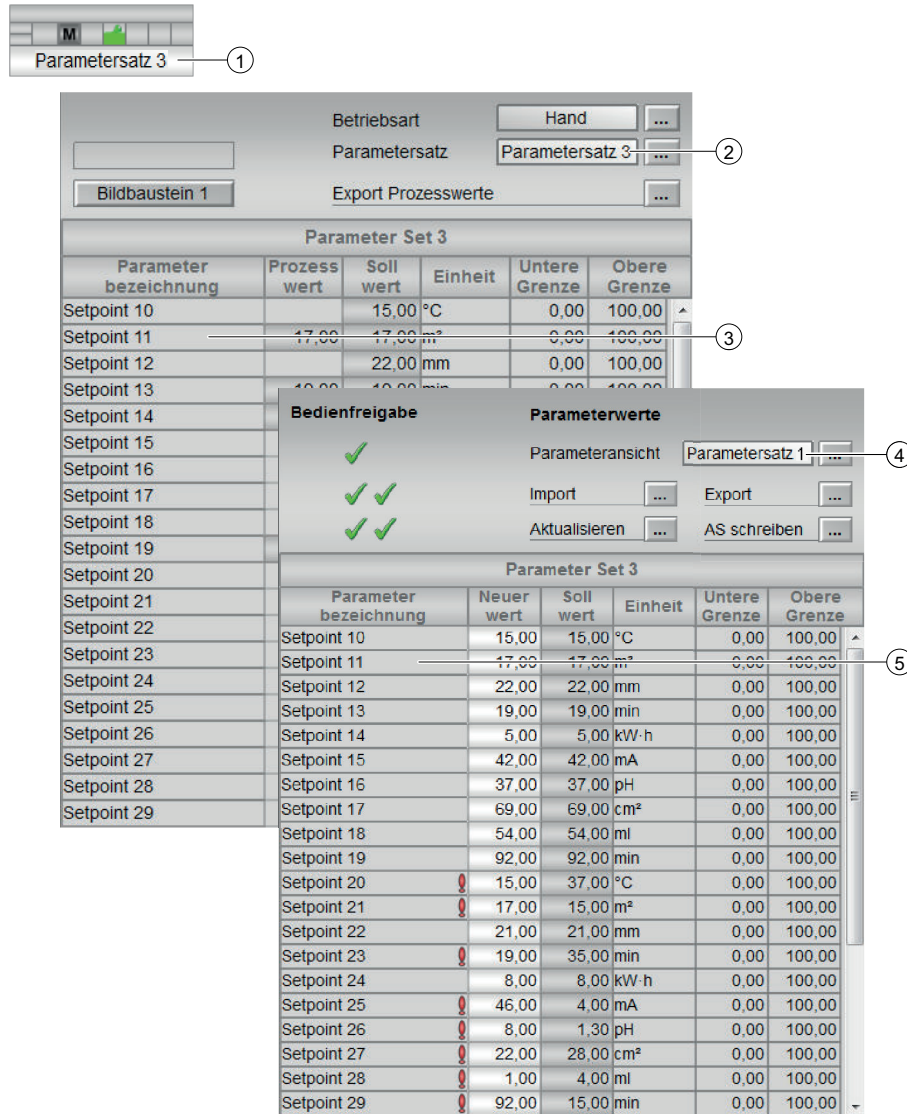
Der ParaMem-Baustein hat für jeden Parameter verschiedene Bausteinanschlüsse mit entsprechenden Attributen um alle Parameterspezifischen Einstellungen vornehmen zu können:

- `SPn_Op`:  
Aktueller Parameterwert, der vom Operator zur Laufzeit eingegeben wird. Bei Verwendung mehrerer Parametersätze wird der Wert vom ParaMem Baustein in den entsprechenden Datenbaustein kopiert. Am Attribut ‚Kennzeichen‘ des Anschlusses wird die Bezeichnung des Parameters projiziert.
- `SPn_OpScale`:  
Am `OpScale` werden die obere und untere Bediengrenze projiziert. Die Grenzen können nicht vom OS aus geändert werden.

3.2 ParaCtrl/ParaMem - Bausteine zur Handhabung kleinerer Mengen von Parametern und Parametersätzen

- SPn\_Unit:  
Wie bei der APL kann entweder die Einheit über einen Integer-Wert eingestellt werden, oder ein Text am Attribut ‚Einheit‘ projiziert werden.
- PVn:  
Hier kann der zum Parameter gehörige Prozesswert aufgeschaltet werden (z.B. Ein ‚Istwert‘ einer Regelung, wenn der Parameter den ‚Sollwert‘ vorgibt).

In nachfolgendem Bild wird dargestellt, wie die am ParaCtrl- und an den ParaMem-Bausteinen eingestellten Instanz spezifischen Daten visualisiert werden.



(1) Am Bausteinsymbol wird die Bezeichnung des aktiven Parametersatzes angezeigt. Der Text wird der Aufzählung entnommen, welche am Bausteinanschluss ActSetMan zugeordnet ist.

(2) In der Standardansicht wird der gleiche Text wie am Bausteinsymbol angezeigt.

(3) In jeder Parameterzeile werden die Einstellungen des entsprechenden ParaMem-Bausteins angezeigt. Der Prozesswert wird nur dann dargestellt, wenn auch ein Prozesswert auf den ParaMem-Baustein aufgeschaltet ist.

(4) In der Parameteransicht wird die Bezeichnung des Parametersatzes angezeigt, der gerade editiert wird.

Der Text wird der Aufzählung entnommen, welche am Bausteinanschluss ViewSetMan zugeordnet ist.

(5) Wie in der Standardansicht werden in jeder Parameterzeile die Einstellungen des entsprechenden ParaMem-Bausteins angezeigt. An Stelle des Prozesswertes wird der ‚neue Parameterwert‘ dargestellt.

Die neuen Parameterwerte können in der Parameteransicht vom Operator verändert werden. Erst beim ‚AS schreiben‘ werden die veränderten Werte ins AS geschrieben.

#### File dialog

Prozesswerte können exportiert, Parameter können importiert und exportiert werden. Dabei können nur explizit freigegebene Laufwerke und Ordner verwendet werden. Detaillierte Informationen dazu entnehmen Sie der Dokumentation des IL-FileDialog (Seite 38).

## Anlaufverhalten

### ParaCtrl

Abhängig von Feature.Bit0 bleibt beim Bausteinstart die aktuelle Betriebsart erhalten, oder der Baustein wird in Hand gestartet. Unabhängig von Feature.Bit0 gibt der ParaCtrl-Baustein während der Hochlaufzyklen RunUpCyc über die ParaMem-Schleife das Signal EnChgParVal=0 aus und beeinflusst damit das Verhalten der ParaMem Bausteine.

### ParaMem

Das Anlaufverhalten des ParaMem Bausteins hängt davon ab, ob ein Datenbaustein zur Speicherung der Parameterwerte verwendet wird, oder nicht. Wird kein Datenbaustein verwendet, so hat der ParaMem-Baustein kein besonderes Anlaufverhalten.

Wird ein Datenbaustein zum Speichern der Parameterwerte verwendet, so werden während der Anlaufzyklen RunUpCyc die Parameterwerte aus dem Datenbaustein gelesen und auf die Parametereingänge geschrieben. Nach Ablauf der Hochlaufzyklen werden Die Parameterwerte von den Parametereingängen auf den Datenbaustein geschrieben.

Unabhängig davon wird das Verhalten über das Signal EnChgParVal während des Anlaufs des ParaCtrl-Bausteins beeinflusst. Bei EnChgParVal=0 werden die Parameterwerte ebenfalls aus dem Datenbaustein gelesen und auf die Parametereingänge geschrieben.

## Aufgerufene Bausteine

### ParaCtrl

- FC369 (SelST16)
- SFC6 (RD\_SINFO)
- SFC24(TestDB)

**ParaMem**

- FC369 (SelST16)
- SFC6 (RD\_SINFO)
- SFC24(TEST\_DB)

**Aufrufende OBs**

**ParaCtrl**

- Weckalarm – OB, in dem der Baustein eingebaut wurde (z.B. OB32)
- OB100 (siehe Anlaufverhalten)

**ParaMem**

- Weckalarm – OB, in dem der Baustein eingebaut wurde (z.B. OB32)
- OB100 (siehe Anlaufverhalten)

**Statuswortbelegung für den Parameter status1 von ParaCtrl**

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2	-
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	AutAct.Value
6	-
7	ManAct.Value
8	Control error
9	Data error
10...31	-

**Statuswortbelegung für den Parameter status1 von ParaMem**

Statusbit	Parameter
0	1= Prozesswert PV0 ist verschaltet
1	1= Prozesswert PV1 ist verschaltet
2	1= Prozesswert PV2 ist verschaltet
3	1= Prozesswert PV3 ist verschaltet
4	1= Prozesswert PV4 ist verschaltet
5	1= Prozesswert PV5 ist verschaltet
6	1= Prozesswert PV6 ist verschaltet
7	1= Prozesswert PV7 ist verschaltet
8	1= Prozesswert PV8 ist verschaltet

9	1= Prozesswert PV9 ist verschaltet
10...31	-

## 3.2.2 Betriebsarten von ParaCtrl/ParaMem

### Betriebsarten von ParaCtrl/ParaMem

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Automatikbetrieb
- Handbetrieb
- Außer Betrieb

Allgemeine Informationen zu den Betriebsarten finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

## 3.2.3 Funktionen von ParaCtrl/ParaMem

Die Parameterbausteine ParaCtrl und ParaMem dienen dazu kleinere Mengen von Parametern und Parametersätzen im AS zu speichern und die Parameter für den Operator bedienbar zu machen. Einzelne Parametersätze können als .csv Dateien exportiert bzw. von .csv Dateien importiert werden.

Die Anzahl der Parameter und Parametersätze ist skalierbar. Bis zu 100 Parameter pro Datensatz und eine nahezu beliebige Anzahl von Datensätzen werden unterstützt.

---

### Hinweis

Die Angabe "100 Parameter pro Datensatz" ist keine feste Grenze. Aus Gründen von Bedienbarkeit und Bildaufschlagszeiten wird jedoch dringend empfohlen die Menge nicht zu überschreiten. Die absolute Grenze liegt bei 1000 Parametern bzw. 100 ParaMem-Bausteinen

---



---

### Hinweis

Die Anzahl der unterstützten Parametersätze hängt von der Anzahl und Größe der verwendeten Datenbausteine ab.

---

## ParaCtrl

Der ParaCtrl-Baustein steuert die ParaMem-Bausteine und stellt das Faceplate zur Bedienung bereit. Dabei werden die Parameter der ParaMem-Bausteine in der Parameterliste des Faceplates dargestellt und bedient.

Der ParaCtrl-Baustein kann mit einem Datenbaustein verbunden werden, welcher für die Speicherung von Parametersätzen verwendet werden kann.

### ParaMem

Der ParaMem-Baustein dient der Speicherung von 10 Parametern, sowie deren Bediengrenzen und Einheiten. Für jeden Parameter gibt es einen Prozesswerteingang, welcher in der Standardansicht des ParaCtrl-Bausteins dargestellt werden kann.

Der ParaMem-Baustein kann mit einem Datenbaustein verbunden werden, welcher für die Speicherung von Parametersätzen verwendet werden kann.

### Bedienberechtigungen ParaCtrl

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	1 = Operator can shift to automatic mode
1	1 = Operator can shift to manual mode
2	1 = Operator can shift to out of service mode
3	1 = Operator can change active parameter set
4	1 = Operator can change view parameter set
5	1 = Operator can copy parameter values to AS
6	1 = Operator can import parameter values
7	1 = Operator can export parameter values
8	1 = Operator can export process values
9	1 = Operator can change parameter values
10	1 = Operator can refresh parameter values
11 - 31	Reserved

### Parametrierbare Verhaltensweisen ParaCtrl über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	0 = Start up with defined initializing in OB100; 1 = keep last stored values
1	1 = OosLi can switch to Out of Service
2	1 = Resetting the commands for changing the mode
3	Reserved
4	0 = Button mode; 1 = Switch mode



Bit	Funktion
5	1 = Data block connected
6	1 = Values of active parameter set can't be modified
7 - 16	Reserved
17	1 = Enabling bumpless changeover to automatic mode
18 - 20	Reserved
21	1 = Enabling bumpless changeover to automatic mode only for operator
22 - 23	Reserved
24	1 = Local authorization active
25 - 31	Reserved

### Parametrierbare Verhaltensweisen ParaMem über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0 - 4	Reserved
5	1 = Data block connected
6 - 31	Reserved

### 3.2.4 Fehlerbehandlung von ParaCtrl/ParaMem

Die Bausteine ParaCtrl und ParaMem bilden, gegebenenfalls in Verbindung mit Datenbausteinen, eine gemeinsame Funktion. Die einzelnen Bausteine können über mehrere AS verteilt sein. Daher können verschiedene Fehler erkannt werden. Tritt ein Fehler auf, so zeigt der Baustein eine Fehlernummer an. Die Fehlernummer wird immer nur an dem Baustein angezeigt, an dem der Fehler aufgetreten ist.

Ist z.B. ein am ParaCtrl-Baustein angeschlossener Datenbaustein zu klein für drei ParaMem-Bausteine, aber groß genug für zwei ParaMem-Bausteine, so würden der ParaCtrl-Baustein und die ersten beiden ParaMem Bausteine keine Fehlernummer anzeigen. Die Fehlernummer würde nur am dritten ParaMem-Baustein (und gegebenenfalls den weiteren ParaMem-Bausteinen) angezeigt werden, da dieser seine Daten nicht mehr ablegen könnte.

Zusätzlich dazu hat der ParaCtrl-Baustein einen Ausgang ‚DataError‘. Dieser zeigt an, ob ein beliebiger Baustein in der ‚ParaMem Schleife‘ einen Datenbausteinfehler hat, oder die ‚ParaMem Schleife‘ nicht geschlossen ist.

Unten sind die Fehlernummern mit ihrer Ursache beschrieben:

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss `ErrorNum` können verschiedene Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
00	Kein Fehler
40	<p>ParaMem Schleife nicht geschlossen                      Es kann verschiedene Gründe geben, warum die ParaMem Schleife nicht geschlossen wurde. Es kann z.B. eine fehlerhafte Projektierung vorliegen oder es kann z.B. bei der Verteilung über mehrere AS die Kommunikation gestört sein. Daher überwachen ParaCtrl und ParaMem Baustein die Schliefe mit Hilfe eines ‚Toggelbits‘ welches in der Schleifenstruktur integriert ist.</p> <p>Fällt die Verbindung aus, so können keine Änderungen mehr an Parametern vorgenommen werden (Parameterwert ändern, aktiven Parametersatz ändern). In der Standardansicht des Faceplates wird ‚Fehler Daten‘ angezeigt. Am Bausteinsymbol wird das Symbol ‚Fehler Prozessbedingt‘ angezeigt. Der Bausteinausgang <code>DataError</code> am ParaCtrl wird gesetzt (dieser kann z.B. dafür verwendet werden eine Meldung zu erzeugen).</p>
41	<p>Datenbausteinfehler                      Wird der Datenbausteinfehler angezeigt, so liegt eine fehlerhafte Projektierung vor. Diese kann verschiedene Ursachen haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ParaCtrl und ParaMem: <code>Feature.Bit5</code> ist gesetzt und der angeschlossene Datenbaustein ist nicht groß genug, oder schreibgeschützt</li> <li>• ParaCtrl und ParaMem: <code>Feature.Bit5</code> ist gesetzt und kein Datenbaustein ist verbunden.</li> <li>• Nur ParaMem: Der Baustein soll seine Daten in einem an einem vorherigen Baustein angebindenen Datenbaustein ablegen, aber es ist nicht genügend Platz im Datenbaustein vorhanden</li> </ul>
51	<p>Fehlerhafte Ansteuerung (z.B. ‚Manual‘ und ‚Automatik‘ gleichzeitig)                      In der Standardansicht des Faceplates wird ‚Ungültiges Signal‘ angezeigt.</p>

### 3.2.5 Melden von ParaCtrl/ParaMem

#### Meldeverhalten

**ParaCtrl**

- Nicht meldefähig

**ParaMem**

- Nicht meldefähig

### 3.2.6 Anschlüsse von ParaCtrl/ParaMem

#### Eingangsparameter ParaCtrl

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
ActSetAut *	Active parameter set by automatic	INT	1
ActSetMan *	Active parameter set by operator	INT	1
DBPointer	Pointer to data block	ANY	
LoopTimeOut	Watchdog time loop	REAL	5.0
MsgEvId	Message Event ID	DWORD	16#000000D9
NumSet *	Number of parameter sets	INT	1
PrvBlk	Connection from pervious block (ParaMem)	STRUCT	
PrvBlk.ActSet	Parameter set output values	INT	0
PrvBlk.DB_Error	DB error at any ParaMem block	BOOL	0
PrvBlk.EnChgParVal	Enable changing of parameter values	BOOL	0
PrvBlk.LoopAlive	Testsignal ParaMem loop closed	BOOL	0
PrvBlk.LoopClosed	ParaMem loop closed	BOOL	0
PrvBlk.LoopOk	Loop alive signal from ParaMem blocks	BOOL	0
PrvBlk.NumParaDB	Number of parameter memory blocks at current datablock	INT	0
PrvBlk.NumParaMem	Number of parameter memory blocks	INT	0
PrvBlk.NumParaSet	Number of parameter sets	INT	0
PrvBlk.ParaCtrlDB_dbno	Parameter control block data block number	WORD	16#0000
PrvBlk.PrvDB_adr	Previous connected datablock adress in DB	INT	0
PrvBlk.PrvDB_dbno	Previous connected datablock DB number	WORD	16#0000
PrvBlk.PrvDB_length	Previous connected datablock DB length	INT	0
PrvBlk.ST_Worst	Worst signal status	BYTE	16#80
PrvBlk.ViewSet	Parameter set at input values	INT	0
ViewSetMan *	View parameter set by operator	INT	1

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter ParaCtrl

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
ActSet	Active parameter set	INT	1
DataError	ParaMem loop or data block error	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
NxtBlk	Connection to next block (ParaMem)	STRUCT	
NxtBlk.ActSet	Parameter set output values	INT	0
NxtBlk.DB_Error	DB error at any ParaMem block	BOOL	0
NxtBlk.EnChgParVal	Enable changing of parameter values	BOOL	0
NxtBlk.LoopAlive	Testsignal ParaMem loop closed	BOOL	0
NxtBlk.LoopClosed	ParaMem loop closed	BOOL	0
NxtBlk.LoopOk	Loop alive signal from ParaMem blocks	BOOL	0
NxtBlk.NumParaDB	Number of parameter memory blocks at current datablock	INT	0
NxtBlk.NumParaMem	Number of parameter memory blocks	INT	0
NxtBlk.NumParaSet	Number of parameter sets	INT	0
NxtBlk.ParaCtrlDB_dbno	Parameter control block data block number	WORD	16#0000
NxtBlk.PrvDB_adr	Previous connected datablock address in DB	INT	0
NxtBlk.PrvDB_dbno	Previous connected datablock DB number	WORD	16#0000
NxtBlk.PrvDB_length	Previous connected datablock DB length	INT	0
NxtBlk.ST_Worst	Worst signal status	BYTE	16#80
NxtBlk.ViewSet	Parameter set at input values	INT	0

### Eingangsparameter ParaMem

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DBPointer	Pointer to data block	ANY	
LoopTimeOut	Watchdog time loop	REAL	5.0
MsgEvId	Message Event ID	DWORD	16#000000DA
PrvBlk	Connection from pervious block (ParaMem or ParaCtrl)	STRUCT	
PrvBlk.ActSet	Parameter set output values	INT	0
PrvBlk.DB_Error	DB error at any ParaMem block	BOOL	0
PrvBlk.EnChgParVal	Enable changing of parameter values	BOOL	0
PrvBlk.LoopAlive	Testsignal ParaMem loop closed	BOOL	0
PrvBlk.LoopClosed	ParaMem loop closed	BOOL	0
PrvBlk.LoopOk	Loop alive signal from ParaMem blocks	BOOL	0

## 3.2 ParaCtrl/ParaMem - Bausteine zur Handhabung kleinerer Mengen von Parametern und Parametersätzen

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
PrvBlk.NumParaDB	Number of parameter memory blocks at current datablock	INT	0
PrvBlk.NumParaMem	Number of parameter memory blocks	INT	0
PrvBlk.NumParaSet	Number of parameter sets	INT	0
PrvBlk.ParaCtrlDB_dbno	Parameter control block data block number	WORD	16#0000
PrvBlk.PrvDB_adr	Previous connected datablock adress in DB	INT	0
PrvBlk.PrvDB_dbno	Previous connected datablock DB number	WORD	16#0000
PrvBlk.PrvDB_length	Previous connected datablock DB length	INT	0
PrvBlk.ST_Worst	Worst signal status	BYTE	16#80
PrvBlk.ViewSet	Parameter set at input values	INT	0
PV0 ... PV9	Process value	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#FF</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
SP0_Op *	Operator setpoint input	REAL	0.0
SP0_OpScale * ... SP9_OpScale *	Setpoint limits	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• High: REAL</li> <li>• Low: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High: 100.0</li> <li>• Low: 0.0</li> </ul>
SP0_Op * ... SP9_Op *	Operator setpoint input	REAL	0.0
SP0_Unit * ... SP9_Unit *	Engineering units of Input	INT	1001

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter ParaMem

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
NxtBlk	Connection to next block (ParaMem or ParaCtrl)	STRUCT	
NxtBlk.ActSet	Parameter set output values	INT	0
NxtBlk.DB_Error	DB error at any ParaMem block	BOOL	0
NxtBlk.EnChgParVal	Enable changing of parameter values	BOOL	0
NxtBlk.LoopAlive	Testsignal ParaMem loop closed	BOOL	0
NxtBlk.LoopClosed	ParaMem loop closed	BOOL	0
NxtBlk.LoopOk	Loop alive signal from ParaMem blocks	BOOL	0
NxtBlk.NumParaDB	Number of parameter memory blocks at current datablock	INT	0
NxtBlk.NumParaMem	Number of parameter memory blocks	INT	0
NxtBlk.NumParaSet	Number of parameter sets	INT	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
NxtBlk.ParaCtrlDB_dbno	Parameter control block data block number	WORD	16#0000
NxtBlk.PrvDB_adr	Previous connected datablock address in DB	INT	0
NxtBlk.PrvDB_dbno	Previous connected datablock DB number	WORD	16#0000
NxtBlk.PrvDB_length	Previous connected datablock DB length	INT	0
NxtBlk.ST_Worst	Worst signal status	BYTE	16#80
NxtBlk.ViewSet	Parameter set at input values	INT	0
SP0_OpScaleOut ... SP9_OpScaleOut	Setpoint limits	STRUCT • High: REAL • Low: REAL	- • High: 100.0 • Low: 0.0
SP0_Out ... SP9_Out	Active setpoint	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SP0_UnitOut ... SP9_UnitOut	Engineering units	INT	1001

### 3.2.7 Blockschaltbild von ParaCtrl/ParaMem

Für diesen Baustein ist kein Blockschaltbild vorgesehen.

### 3.2.8 Bedienen & Beobachten

#### 3.2.8.1 Sichten von ParaCtrl/ParaMem

##### Sichten ParaMem

Keine (wird innerhalb des ParaCtrl visualisiert)

##### Sichten ParaCtrl

Der ParaCtrl Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Parametersicht
- Vorschau­sicht
- Memosicht (APL Standard)
- Chargensicht (APL Standard)

Nachfolgend sind die von den Standardansichten der APL abweichenden Sichten dargestellt.

### 3.2.8.2 Standardsicht von ParaCtrl/ParaMem

Parameter bezeichnung	Prozess wert	Soll wert	Einheit	Untere Grenze	Obere Grenze
Setpoint 10		15,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 11	17,00	17,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 12		22,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 13	19,00	19,00	min	0,00	100,00
Setpoint 14	5,00	5,00	kW·h	0,00	100,00
Setpoint 15		42,00	mA	0,00	100,00
Setpoint 16		37,00	pH	0,00	100,00
Setpoint 17		69,00	cm²	0,00	100,00
Setpoint 18		54,00	ml	0,00	100,00
Setpoint 19	92,00	92,00	min	0,00	100,00
Setpoint 20		37,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 21		15,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 22		21,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 23		35,00	min	0,00	100,00
Setpoint 24		8,00	kW·h	0,00	100,00
Setpoint 25		4,00	mA	0,00	100,00
Setpoint 26		1,30	pH	0,00	100,00
Setpoint 27		28,00	cm²	0,00	100,00
Setpoint 28		4,00	ml	0,00	100,00
Setpoint 29		15,00	min	0,00	100,00

#### (1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuelle gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Handbetrieb
- Automatikbetrieb
- Außer Betrieb

Allgemeine Informationen zum Umschalten der Betriebsart entnehmen Sie bitte der APL-Dokumentation im Kapitel „*Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart*“.

#### (2) Aktueller Parametersatz

In diesem Bereich wird der aktuelle Parametersatz angezeigt, sofern mehr als ein Parametersatz verfügbar ist. Ist nur ein Parametersatz vorhanden, so wird der Bereich nicht angezeigt.

Über den Eingabedialog kann jeder projektierte Parametersatz ausgewählt und aktiviert werden.

### **(3) Prozesswerte exportieren**

Mit Hilfe der Funktion ‚Prozesswerte exportieren‘ können die aktuellen Prozesswerte exportiert werden. Prozesswerte werden nur exportiert, wenn sie auf dem entsprechenden ParaMem-Baustein aufgeschaltet sind. Erkennbar ist das daran, dass der Wert in der Spalte ‚Prozesswert‘ sichtbar ist. Das Exportieren wird mit Hilfe des ‚IL-Filedialoges‘ ausgeführt. Genaueres dazu entnehmen Sie bitte der Dokumentation des IL-Filedialoges (Seite 38).

### **(4) Bezeichnung des aktuellen Parametersatzes**

In diesem Bereich wird die Bezeichnung des aktuellen Parametersatzes angezeigt, sofern mehr als ein Parametersatz verfügbar ist. Ist nur ein Parametersatz vorhanden, so wird der Bereich nicht angezeigt.

### **(5) Darstellung des aktuellen Parametersatzes**

In diesem Bereich wird der aktuelle Parametersatz in tabellarischer Form dargestellt. Folgende Informationen sind dargestellt:

- Parameterbezeichnung (wie am ParaMem-Baustein parametrierd)
- Prozesswert (sofern verschaltet)
- Aktueller Sollwert (Parameterwert)
- Einheit des Parameterwertes
- Grenzen des Parameterwertes  
(Die Grenzen des Parameterwertes werden bei der Ausgabe nicht über-, oder unterschritten, selbst wenn der Sollwert außerhalb dieses Bereiches liegen sollte.)

### **(6) Darstellung von Prozesswerten in der Parametertabelle**

Prozesswerte werden angezeigt, sofern sie am entsprechenden ParaMem Baustein verschaltet sind.

Diese Funktion ist nützlich, wenn z.B. der Parameter einen Sollwert für einen Regler darstellt. Man kann dann den Prozesswert des Reglers an entsprechender Stelle am ParaMem Baustein aufschalten. Damit kann z.B. Eine tabellarische Übersicht über die Regler an einem Apparat erstellt werden.

### **(7) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.

### **(8) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Fehler Daten"
- "Ungültiges Signal"



## 3.2.8.3 Parametersicht von ParaCtrl/ParaMem

Parameter bezeichnung	Neuer wert	Soll wert	Einheit	Untere Grenze	Obere Grenze
Setpoint 10	15,00	15,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 11	17,00	17,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 12	22,00	22,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 13	19,00	19,00	min	0,00	100,00
Setpoint 14	5,00	5,00	kW·h	0,00	100,00
Setpoint 15	42,00	42,00	mA	0,00	100,00
Setpoint 16	37,00	37,00	pH	0,00	100,00
Setpoint 17	69,00	69,00	cm²	0,00	100,00
Setpoint 18	54,00	54,00	ml	0,00	100,00
Setpoint 19	92,00	92,00	min	0,00	100,00
Setpoint 20	15,00	37,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 21	17,00	15,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 22	21,00	21,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 23	19,00	35,00	min	0,00	100,00
Setpoint 24	8,00	8,00	kW·h	0,00	100,00
Setpoint 25	46,00	4,00	mA	0,00	100,00
Setpoint 26	8,00	1,30	pH	0,00	100,00
Setpoint 27	22,00	28,00	cm²	0,00	100,00
Setpoint 28	1,00	4,00	ml	0,00	100,00
Setpoint 29	92,00	15,00	min	0,00	100,00

**(1) Aktueller Parametersatz zur Bearbeitung**

In diesem Bereich wird der aktuell bearbeitete Parametersatz angezeigt, sofern mehr als ein Parametersatz verfügbar ist. Ist nur ein Parametersatz vorhanden, so wird der Bereich nicht angezeigt.

Über den Eingabedialog kann jeder projektierte Parametersatz ausgewählt und zur Bearbeitung aktiviert werden.

**(2) Parametersatz exportieren**

Mit Hilfe der Funktion ‚Parametersatz exportieren‘ kann der aktuelle Parametersatz exportiert werden. Dabei werden die Werte aus der Spalte ‚neuer Wert‘ exportiert. Genaueres dazu entnehmen Sie bitte dem Kapitel Grundlagen (Seite 19).

**3) Parametersatz nach AS schreiben**

Mit Hilfe der Funktion ‚AS schreiben‘ werden die Parameter aus der Spalte ‚neuer Wert‘ in die AS geschrieben. Dabei werden nur die Werte geschrieben, bei denen sich der neue Wert und

der Sollwert unterscheiden. Erkennbar ist das am roten Ausrufezeichen in der entsprechenden Zeile.

#### **(4) Tabellarische Darstellung des Bearbeiteten Parametersatzes**

In diesem Bereich wird der aktuelle Parametersatz in tabellarischer Form dargestellt. Folgende Informationen sind dargestellt:

- Parameterbezeichnung (wie am ParaMem-Baustein parametrier)
- Neuer Wert  
Beim Öffnen der Parametersicht werden die ‚Sollwerte‘ auf die ‚neuen Werte‘ kopiert. Änderungen an den ‚neuen Werten‘ werden erst in der AS wirksam, wenn sie mit Hilfe der Funktion ‚AS-schreiben‘ in die AS geschrieben werden.
- Aktueller Sollwert (Parameterwert)
- Einheit des Parameterwertes
- Grenzen des Parameterwertes

#### **(5) Anzeige geänderter Parameterwerte**

Unterscheiden sich aktueller und neuer Parameterwert, so wird das durch ein rotes Ausrufezeichen angezeigt.

#### **(6) Anzeige neuer Parameterwerte**

Beim Öffnen der Parameteransicht werden die ‚Sollwerte‘ auf die ‚neuen Werte‘ kopiert. Durch klicken auf den ‚neuen Wert‘ kann über den entsprechenden Eingabedialog der ‚neue Wert‘ geändert werden. Unterschiede zwischen neuen und aktuellen Wert werden durch ein rotes Ausrufezeichen neben dem neuen Wert dargestellt. Die neuen Werte werden erst durch die Funktion ‚AS schreiben‘ in die AS geschrieben.

#### **(7) Neue Parameterwerte aktualisieren**

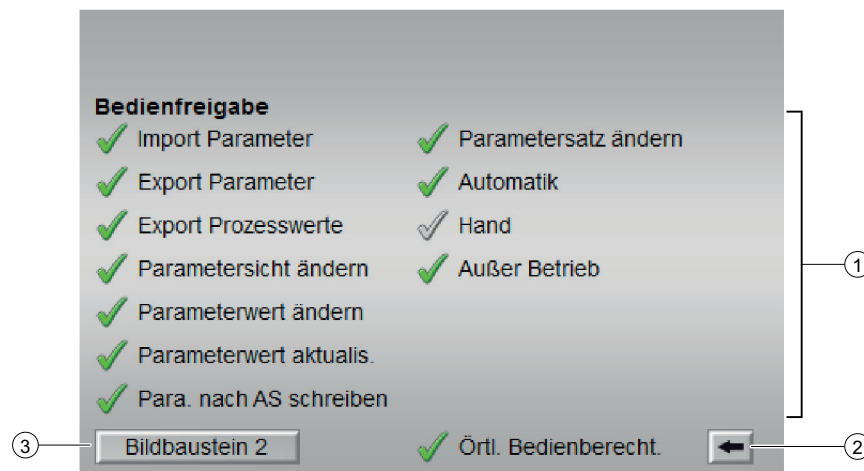
Die Funktion ‚Aktualisieren‘ kopiert die aktuellen Parameterwerte aus der Spalte ‚Sollwert‘ in die Spalte ‚Neuer Wert‘

#### **(8) Parametersatz importieren**

Mit Hilfe der Funktion ‚Parametersatz importieren‘ können neue Parameterwerte importiert werden. Diese werden in der Spalte ‚Neuer Wert‘ dargestellt. Sie werden erst wirksam, wenn sie mit Hilfe der Funktion ‚AS schreiben‘ in die AS geschrieben werden.

Das Importieren wird mit Hilfe des ‚IL-Filedialoges‘ ausgeführt. Genaueres dazu entnehmen Sie bitte der Dokumentation des ‚IL-Filedialoges‘.

### 3.2.8.4 Vorschau von ParaCtrl/ParaMem



#### (1) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

#### (2) Sprungtaste zur ‚OpStations‘ Standardsicht

Über die Schaltfläche wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins ‚OpStations‘. Weitere Informationen dazu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel ‚Bedienberechtigungen‘.

#### (3) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.

### 3.2.8.5 Bausteinsymbol von ParaCtrl/ParaMem



Allgemeine Informationen zum Bildbaustein und zum Bausteinsymbol entnehmen Sie bitte der APL Dokumentation.

## 3.3 SelFp - Sprungverteiler

### 3.3.1 Beschreibung von SelFp

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1154

Familie: Operate

#### Anwendungsbereich von SelFp

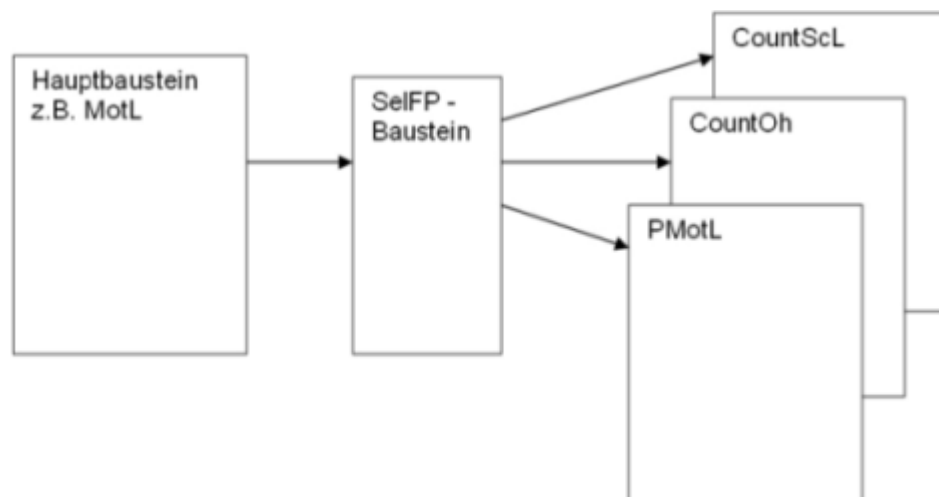
Der Baustein SelFp dient dazu, eine Menüführung für die verschiedenen Funktionsbausteine eines Typicals zu realisieren. Es können bis zu 5 Sprungziele am Baustein angegeben werden.

#### Projektierung

Der Baustein SelFp verwendet die Funktion "Aufruf weiterer Bildbausteine" der APL. Um die Sprungziele zu definieren, müssen die Eingänge `SelFpX` mit einem beliebigen Ausgangsparameter des Zielbausteins verschaltet werden.

Die Beschriftung der Buttons im Faceplate wird über das Attribut "OS Text" der Bausteineingänge `SelFpX` vorgenommen. Der Button wird mit diesem Text beschriftet. Wird kein Text eingegeben, wird der Button mit dem CFC/Blocknamen des verbundenen Bausteins beschriftet.

Der Eingang für die Bedienebene `SwitchPerm` wird auf den Ausgang `SwitchPerm_Out` durchgereicht.



### **Anlaufverhalten**

Der Baustein hat kein Anlaufverhalten.

### **Aufgerufene Bausteine**

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

### **Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### **3.3.2 Betriebsarten von SelfP**

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### **3.3.3 Funktionen von SelfP**

Der Baustein SelfP verwendet die Funktion "Aufruf weiterer Bildbausteine" der APL. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation.

### **Siehe auch**

Beschreibung von SelfP (Seite 137)

### **3.3.4 Fehlerbehandlung von SelfP**

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### **3.3.5 Melden von SelfP**

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

### 3.3.6 Anschlüsse von SelfP

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
SelFp1 ... SelFp5	Select Faceplate 1 ... 5	ANY	
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	1

#### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	1

### 3.3.7 Blockschaltbild von SelfP

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

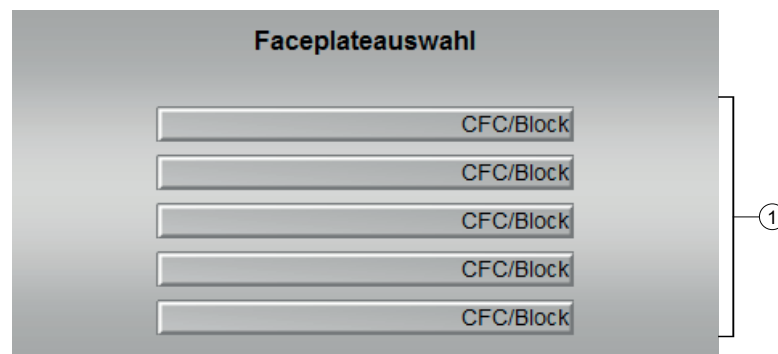
### 3.3.8 Bedienen & Beobachten

#### 3.3.8.1 Sichten von SelfP

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht

#### 3.3.8.2 Standardsicht von SelfP



#### (1) Sprungtasten zur Standardsicht eines beliebigen Bausteins

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES)

*3.3 Selfp - Sprungverteiler*

projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

**3.3.8.3 Bausteinsymbol von Selfp**

Der Baustein hat kein Bausteinsymbol.



## 3.4 UsrM - Benutzerverwaltung

### 3.4.1 Beschreibung von UsrM

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1112

Familie: Operate

#### Anwendungsbereich

Der Baustein UsrM verwaltet die Bedienhoheit von maximal 8 Bedienstationen.

#### Anlaufverhalten

Der Baustein hat kein Anlaufverhalten.

#### Aufgerufene Bausteine

SFB35	ALARM_8P
SFC6	RD_SINFO

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### 3.4.2 Betriebsarten von UsrM

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 3.4.3 Funktionen von UsrM

Die Bedienstationen können über die Eingänge `DevxxAct` freigegeben werden bzw. als verfügbar gekennzeichnet werden.

Die Namen der Bedienebenen werden als Enumeration angelegt und diese am Ausgangsparameter `Out` zugeordnet.

Am Ausgangsparameter `Out` und `DevxxActOut` wird angezeigt, welche Bedienebene aktiv ist.

Die Ausgabe am Ausgang `Out` erfolgt bitcodiert. Somit ist der Ausgabewert, zur weiteren Verschaltung mit Eingang `OpSt_In` eines technologischen Bausteins kompatibel.

Die Auswahl der aktiven Bedienebene kann im Faceplate (`KeySwitch.Value = FALSE`) oder alternativ im Programm über Verschaltung (`KeySwitch.Value = TRUE`) erfolgen. Bei Ausfall einer angewählten Bedienebene wird auf die nächste verfügbare Notfall-Ebene `BackUp1` / `BackUp2` geschaltet. Sind beide Notfall-Ebenen nicht verfügbar, wird die erste verfügbare Bedienebene ausgewählt.

Ist keine Bedienebene verfügbar, wird der Ausgang `NoLevel` gesetzt und der Ausgang `Out` wird auf `16#00000000` gesetzt.

Eine 3 am Eingang ergibt beispielsweise folgende Ausgangswerte:

- `Dev03ActOut = 1`
- `Out = 16#00000004` (Bit 2 ist gesetzt)  
= `2#00000000 00000000 00000000 00000100`
- Bedienung (`KeySwitch.Value = FALSE`)  
Die Bedienebene wird bestimmt durch den bedienbaren Eingang `SwitchPerm`
- Verschaltung (`KeySwitch.Value = TRUE`)  
Die Bedienebene wird bestimmt durch den verschaltbaren Eingang `KeySwLvl`.

#### 3.4.4 Fehlerbehandlung von UsrM

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

#### 3.4.5 Melden von UsrM

##### Meldeverhalten

Der Baustein `UsrM` verwendet den `ALARM_8P` Baustein zur Generierung von Meldungen.

Meldungsauslöser sind:

- Ausfall / Änderungen bei den Bedienebenen
- Parametrierfehler
- Quality Code des Eingangs `KeySwitch` (`KeySwitch.ST`).

Die Meldungen können mit dem Eingang `MsgLock` unterdrückt werden.

## Prozessmeldungen

Folgende Leittechnikfehlermeldungen können ausgegeben werden:

Meldeinstanz	Meldebezeichnung	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId	SIG 1	Prozeßmeldung - mit Quittierung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Schlüsselschalter aktiviert
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Parametrierfehler
	SIG 3	Prozeßmeldung - mit Quittierung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Bedienebene geändert
	SIG 4	Prozeßmeldung - mit Quittierung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Notfallebene 1 selektiert
	SIG 5	Prozeßmeldung - mit Quittierung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Notfallebene 2 selektiert
	SIG 6	Prozeßmeldung - mit Quittierung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Nächste verfügbare Ebene selektiert
	SIG 7	Prozeßmeldung - mit Quittierung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Keine Bedienebene verfügbar
	SIG 8	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler

Erläuterung:

\$\$\$BlockComment\$\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter `CSF` eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses `CSF = 1`, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvId1; SIG 3).

## Begleitwerte für die Meldeinstanz `MsgEvId1`

Begleitwert	Bausteinparameter
1	ErrCode
2	SwitchPerm_Out Altwert
3	SwitchPerm_Out
4	KeySwLvl
5	BackUp1
6	BackUp2
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	ExtVal09
10	ExtVal10

Die Begleitwerte 7 ... 10 sind den Parametern `ExtVal07` ... `ExtVal10` zugeordnet und können von Ihnen verwendet werden. Sehen Sie dazu in das Handbuch "Prozessleitsystem PCS 7 - Engineering System".

### 3.4.6 Anschlüsse von UsrM

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
BackUp1	Backup permission level #1	INT	1
BackUp2	Backup permission level #2	INT	1
Dev01Act ... Dev08Act *	Device level 01 ... 08 available	BOOL	0
KeySwitch	Enable 1=Key switch	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
KeySwLvl	Device level for key switch	INT	1
MaxLevel	Maximum number of input devices	INT	8
MsgEvId	Message ID	DWORD	16#000000CB
SwitchPerm	Switch Permission	INT	1

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

#### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Dev01ActOut ... Dev08ActOut	1=Device 01 ... 08 is activated for operating	BOOL	0
ErrCode	Error code	INT	0
GrErr	1=Error	BOOL	0
MsgAckn	Message: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr	1=Message error	BOOL	0
MsgStat	Message: STATUS Output	WORD	16#0000
MsgSup	Message suppressed	BOOL	0
NoLevel	No operation level available	BOOL	0
Out	Output enabled operator stations	DWORD	0

### 3.4.7 Blockschaltbild von UsrM

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

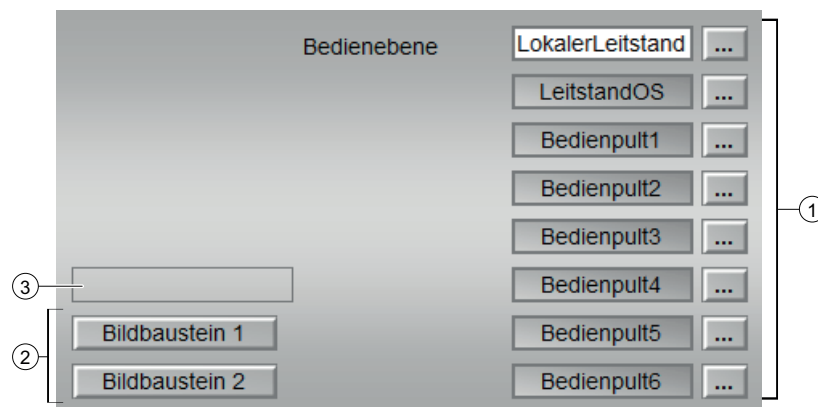
## 3.4.8 Bedienen & Beobachten

### 3.4.8.1 Sichten von UsrM

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Memosicht
- Chargensicht

### 3.4.8.2 Standardsicht von UsrM



#### (1) Bedienebene

Auswahl der aktiven Bedienebene. In diesem Bereich wählen Sie die aktive Bedienebene. Anstelle der Standardtexte können Sie selbst definierte verwenden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Legen Sie im SIMATIC Manager in den Globalen Deklarationen eine Aufzählung mit der Bezeichnung "ILOpLong" an oder kopieren Sie die mitgelieferte Vorlage aus der Bibliothek. Sehen Sie dazu auch in das Projektierungshandbuch Prozessleitsystem PCS 7 Engineering System "So hinterlegen Sie Globale Deklarationen". In der Aufzählung sind die im Kapitel "1.2.4 Tabelle mit möglichen Werten der Bedienebenen" beschriebenen Werte zulässig, andere Werte werden nicht erfasst.

#### (2) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

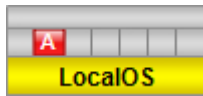
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

#### (3) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Schlüsselschalter Ein"

### 3.4.8.3 Bausteinsymbol von UsrM



## Energiemanagementbausteine

### 4.1 LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern

#### 4.1.1 Beschreibung von LdMgmt8

##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1191

Familie: EngyMgmt

##### Anwendungsbereich von LdMgmt8

Der Baustein dient zur Koordinierung von bis zu 8 Verbrauchern im Lastmanagement.

##### Arbeitsweise

Der Baustein koordiniert mindestens 1 und maximal 8 Verbraucher und/ oder Generatoren im Lastmanagement zusammen mit dem PeakMon Baustein.

##### Projektierung

Bauen Sie den Baustein im CFC-Editor in einen zyklischen Weckalarm-OB (OB30 bis OB38) ein. Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

##### Anlaufverhalten

Über das Feature Bit „Anlaufverhalten festlegen“ legen Sie das Anlaufverhalten für diesen Baustein fest.

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt.

##### Statuswortbelegung für den Parameter `Status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von LdMgmt8 (Seite 163)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn

Statusbit	Parameter
2-4	nicht verwendet
5	OosAct.Value
6	AutAct.Value
7	OnAct
8	OffAct
9	nicht verwendet
10	OosLi.Value
11-13	nicht verwendet
14	Verzögerungszeit Start aktiv
15	Verzögerungszeit Stop aktiv
16	Vorgeschalteter PeakMon ist Außer Betrieb
17-19	nicht verwendet
20	1= PrefLoadMode: true
21	1= PrefLoadMode: false
22	1= TimeMode: true
23	1= TimeMode: false
24	nicht verwendet
25	Kein Aggregat mehr verfügbar
26	Aggregate für verfügbar
27	Automatikvorschau für "Aktiv"
28	Automatikvorschau für "Passiv"
29	nicht verwendet
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

**Statuswortbelegung für den Parameter status2**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von LdMgmt8 (Seite 163)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1	Load 1 verschaltet
2	Load 2 verschaltet
3	Load 3 verschaltet
4	Load 4 verschaltet
5	Load 5 verschaltet
6	Load 6 verschaltet
7	Load 7 verschaltet
8	Load 8 verschaltet
9	Parameteränderung
10	Parameteränderung TimeMode
11	Parameteränderung PrefLoadMode



## 4.1 LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern

Statusbit	Parameter
12	Parameteränderung LoadM0de
13	Parameteränderung DelayOn
14	Parameteränderung DelayOff
15	Parameteränderung Anzahl Aggregate
16	Parameteränderung Load1Prio
17	Parameteränderung Load2Prio
18	Parameteränderung Load3Prio
19	Parameteränderung Load4Prio
20	Parameteränderung Load5Prio
21	Parameteränderung Load6Prio
22	Parameteränderung Load7Prio
23	Parameteränderung Load8Prio
24	Parameteränderung Load1Device oder Verbindungsparameter Load 1
25	Parameteränderung Load2Device oder Verbindungsparameter Load 2
26	Parameteränderung Load3Device oder Verbindungsparameter Load 3
27	Parameteränderung Load4Device oder Verbindungsparameter Load 4
28	Parameteränderung Load5Device oder Verbindungsparameter Load 5
29	Parameteränderung Load6Device oder Verbindungsparameter Load 6
30	Parameteränderung Load7Device oder Verbindungsparameter Load 7
31	Parameteränderung Load8Device oder Verbindungsparameter Load 8

**Statuswortbelegung für den Parameter Status3**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von LdMgmt8 (Seite 163)

Statusbit	Parameter
0-30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

**Statuswortbelegung für den Parameter Status4**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von LdMgmt8 (Seite 163)

Statusbit	Parameter
0	effektives Signal 1 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
1	effektives Signal 2 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
2	effektives Signal 3 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
3	effektives Signal 4 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
4	effektives Signal 5 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
5	effektives Signal 6 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
6	effektives Signal 7 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
7	effektives Signal 8 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins

Statusbit	Parameter
8 - 23	effektives Signal 8..16 des über Event16TsIn verschalteten Meldebausteins
24-31	nicht verwendet

### 4.1.2 Betriebsarten von LdMgmt8

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Automatikbetrieb
- Handbetrieb
- Außer Betrieb

Im Folgenden finden Sie ergänzende, bausteinspezifische Informationen zu den allgemeinen Beschreibungen.

#### Automatikbetrieb

Allgemeine Informationen zum "Automatikbetrieb", zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Hand- und Automatikbetrieb für Motoren, Ventile und Dosierer“.

Im Automatikbetrieb wertet der Baustein selbstständig die Eingangsparameter aus, stellt diese im Faceplate dar und schaltet entsprechend des vorgegebenen Verhaltens die Verbraucher

#### "Handbetrieb"

Allgemeine Informationen zum "Handbetrieb", zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Hand- und Automatikbetrieb für Motoren, Ventile und Dosierer“.

Im Handbetrieb wertet der Baustein selbstständig die Eingangsparameter aus und stellt diese im Faceplate dar. Es erfolgen aber keine Schalthandlungen. Es werden alle verfügbaren Werte dargestellt. Der Handbetrieb wirkt im Prinzip wie ein stoppen der Automatik.

#### "Außer Betrieb"

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Außer Betrieb" finden Sie im Kapitel "Außer Betrieb" im Handbuch APL.

### 4.1.3 Funktionen von LdMgmt8

#### Funktionen von LdMgmt8

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

## Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Wartungsfreigabe“.

## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter OS\_Permit:

Bit	Funktion
0	1 = Bediener kann in den "Automatikbetrieb" schalten
1	1 = Bediener kann in den "Handbetrieb" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4	1 = Bediener kann Passiv schalten
5	1 = Bediener kann Aktiv schalten
6-11	nicht verwendet
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 1 festlegen
14	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 2 festlegen
15	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 3 festlegen
16	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 4 festlegen
17	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 5 festlegen
18	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 6 festlegen
19	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 7 festlegen
20	1 = Bediener kann die Wartezeit für Aggregat 8 festlegen
21	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 1 festlegen
22	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 2 festlegen
23	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 3 festlegen
24	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 4 festlegen
25	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 5 festlegen
26	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 6 festlegen
27	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 7 festlegen
28	1 = Bediener kann die Start-/Stopzeit für Aggregat 8 festlegen
29	1 = Bediener kann die Verzögerungszeit festlegen
30	1 = Bediener kann die Funktion Verzögerungszeit aktivieren
31	nicht verwendet

## Maßeinheit auswählen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion Maßeinheit auswählen.

### Aufruf weiterer Bausteine

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Aufruf weiterer Bildbausteine. Informationen finden Sie im Kapitel *Aufruf weiterer Bildbausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

Dieser Baustein verfügt über einen zusätzlichen Button in der Standardsicht, der das Faceplate des am Eingang `BlkPeakMon` verschalteten PeakMon aufruft.

### Meldungen unterdrücken über den Parameter `MsgLock`

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Meldungen unterdrücken über den Parameter `MsgLock`“.

### Sammelanzeige `SumMsgAct` für Grenzwertüberwachung, CSF und `ExtMsgx`

Der Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion Sammelanzeige für Grenzwertüberwachung, CSF und `ExtMsgx`.

### Hilfswerte anzeigen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Hilfswerte anzeigen“.

### Parametrierbare Verhaltenweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Parametrierbare Funktionen über den Anschluss `Feature`“. Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2-7	nicht verwendet
8	<code>Load1RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
9	<code>Load2RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
10	<code>Load3RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
11	<code>Load4RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
12	<code>Load5RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
13	<code>Load6RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
14	<code>Load7RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
15	<code>Load8RdyToStart</code> aktiv (Device Typ: 0 = Verbraucher)
16	Hochrechnung mit eigenem Anzeigebereich und eigener Einheit
17-21	nicht verwendet
22	Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	Örtliche Bedienberechtigung aktivieren
25	Unterdrücken aller Meldungen

Bit	Funktion
26	Automatische Parameterübernahme
27-31	nicht verwendet

### Maximale Nennleistung

Die Nennleistung des Aggregats wird für die Berechnung des Freigabezeitpunktes benötigt.

Die maximale Nennleistung ist die Leistung, die der angeschlossene Verbraucher maximal abrufen kann/ der angeschlossene Generator maximal liefern kann. Für den Freigabezeitpunkt ist es entscheidend diese Leistung so exakt wie möglich einzustellen, damit es nicht direkt im Anschluss der Freigabe wieder zum Lastabwurf kommt.

### Aktuelle Leistungsaufnahme

Die aktuelle Leistungsaufnahme ist für die Hochrechnung der Leistung notwendig. Mit dem Ergebnis wird der Zeitpunkt bestimmt, an dem der Verbraucher gesperrt/ der Generator zugeschaltet wird um den Grenzwert einzuhalten.

### Leistungsdifferenz

Die Leistungsdifferenz ist die Differenz zwischen Hochrechnung und verfügbarer Leistung. Der LdMgmt8-Baustein erhält diese Information vom zugeordneten PeakMon-Baustein.

Der Parameter berechnet sich wie folgt:

- Siehe PeakMon

### Leistungsreserve

Die Leistungsreserve gibt an, wie hoch die Leistung noch sein dürfte um innerhalb der verfügbaren Leistungsgrenze zu bleiben. Der LdMgmt8-Baustein erhält diese Information vom zugeordneten PeakMon-Baustein.

Der Parameter berechnet sich wie folgt: (Leistungsmaximum = Leistungsreserve)

- Siehe PeakMon

### Verfügbarkeit

#### Verbraucher

Die Verfügbarkeit des Verbrauchers ist für den LdMgmt8-Baustein normalerweise nicht relevant, sondern die Information ob der Verbraucher läuft, damit dieser bei Bedarf abgeschaltet werden kann.

### Generator

Die Verfügbarkeit gibt an, ob der Generator durch den Lastmanagement Baustein erreichbar und einschaltbar ist. Dafür muss der Eingang `LoadXRdyToStart` mit einem Ausgang verbunden werden der diese Information liefert z.B. dem Ausgang `RdyToStart` eines MotL.

---

### Hinweis

Ob für ein Aggregat die Information `LoadXRdyToStart` benötigt wird, lässt sich am `Feature.Bit8-15` festgelegt (1 = `LoadXRdyToStart` wird benötigt).

---

## Verbraucher sperren

Der Ausgang „LoadXLock“ muss mit dem jeweiligen Verbraucher verschaltet werden.

Die Strategie für das Sperren von Verbrauchern kann dabei unterschiedlich sein. Dieser Parameter kann z.B. auf einen Eingang eines Verriegelungsbausteins verschaltet werden und wirkt sich so je nach verwendetem Verriegelungseingang unterschiedlich auf das Verhalten des Verbrauchers aus.

---

### Hinweis

#### Sperren und Freigeben von Verbrauchern

Für die Strategie zum Sperren eines Verbrauchers macht der Einsatz eines quittierungspflichtigen Verriegelungseingangs oft Sinn, um unnötige wiederkehrende Schalthandlungen zu reduzieren. (Regelmäßiges Zu- und Abschalten alle paar Zyklen).

---

Wenn die Grenze überschritten wurde, werden alle nicht aktiven Verbraucher gesperrt. Ein Verbraucher wird auch gesperrt, wenn die Leistungsreserve durch das Zuschalten des Verbrauchers überschritten werden würde.

Erst wenn die Grenze wieder unterschritten wurde und die Leistung, die zur Verfügung steht für den jeweilige Verbraucher ausreichend ist, wird der Verbraucher wieder freigegeben.

## Parameterübernahme (`Feature.Bit26`)

Am Baustein sind unterschiedliche Strategien für die Übernahme von geänderten Parametern möglich. Die Strategie wird am Parameterübernahme `Feature.Bit26` eingestellt und betrifft die folgenden Parameter:

- `TimeMode`
- `PrefLoadMode`
- `LoadMode`
- Änderung `DeviceTyp` oder Anzahl der Aggregate
- `Prio`
- `DelayOn/DelayOff`

### Automatische Übernahme von geänderten Parametern (`Feature.Bit26 = 1`)

Der Baustein übernimmt Parameter automatisch, sobald er sich in einem Zustand befindet in dem diese übernommen werden können.

**Parameterübernahme durch Eingreifen des Bedieners (Feature.Bit26 = 0)**

Damit geänderte Parameter übernommen werden, ist ein Eingreifen des Bedieners notwendig (Passivierung des Lastmanagent Bausteins)

**Priorität**

Die Priorität der Verbraucher bestimmt je nach Mode die Reihenfolge, in die Verbraucher gesperrt werden. Auch wenn Verbraucher freigegeben werden, wird die Reihenfolge anhand der Priorität ermittelt. Die niedrigste Priorität kann eine dreistellige Zahl sein.

**Interne Berechnung**

- Restleistung pro Verbraucher:  
Berechnung der Leistung, die der Verbraucher in der verblieben Zeit des Intervalls (pro Verbraucher) verbraucht.
- Restleistung aller aktiven Verbraucher:  
Berechnung der Summe an Leistung aller aktiven Verbraucher um ein über bzw. unterschreiten des Zielpunktes bestimmen zu können.
- Freigabeleistung pro Verbraucher:  
Berechnung der Leistung die der Verbraucher bei Freigabe bis Ende Intervall verbrauchen würde.

**Abschaltreihenfolge (Mode)****Nach Priorität (PrefLoadMode = 1)**

Der Verbraucher mit der niedrigsten Priorität wird zuerst abgeschaltet, der mit der höchsten Priorität zuletzt.

Priorität 1 ist die höchste Priorität. Wenn die gleiche Priorität mehrmals vergeben wurde, wird der Verbraucher mit der höchsten Nummer zuerst abgeschaltet.

Diese Funktion setzt zwingend voraus, dass pro Verbraucher eine Priorität vergeben wurde. Falls eine Priorität fehlt, wird eine entsprechende Fehlernummer am Parameter ErrorNum ausgegeben.

**Leistungsorientiert (PrefLoadMode = 0)**

Die Priorität ist zweitrangig. Als erstes wird der Verbraucher abgeschaltet, der mit der aktuellen Leistung der abzuschaltenden Leistung am nächsten kommt. Dies ist in der Regel der kleinste Verbraucher. Kommt es jedoch zu großen Sprüngen bei der Leistungsentnahme, können auch größere Verbraucher zuerst abgeschaltet werden.

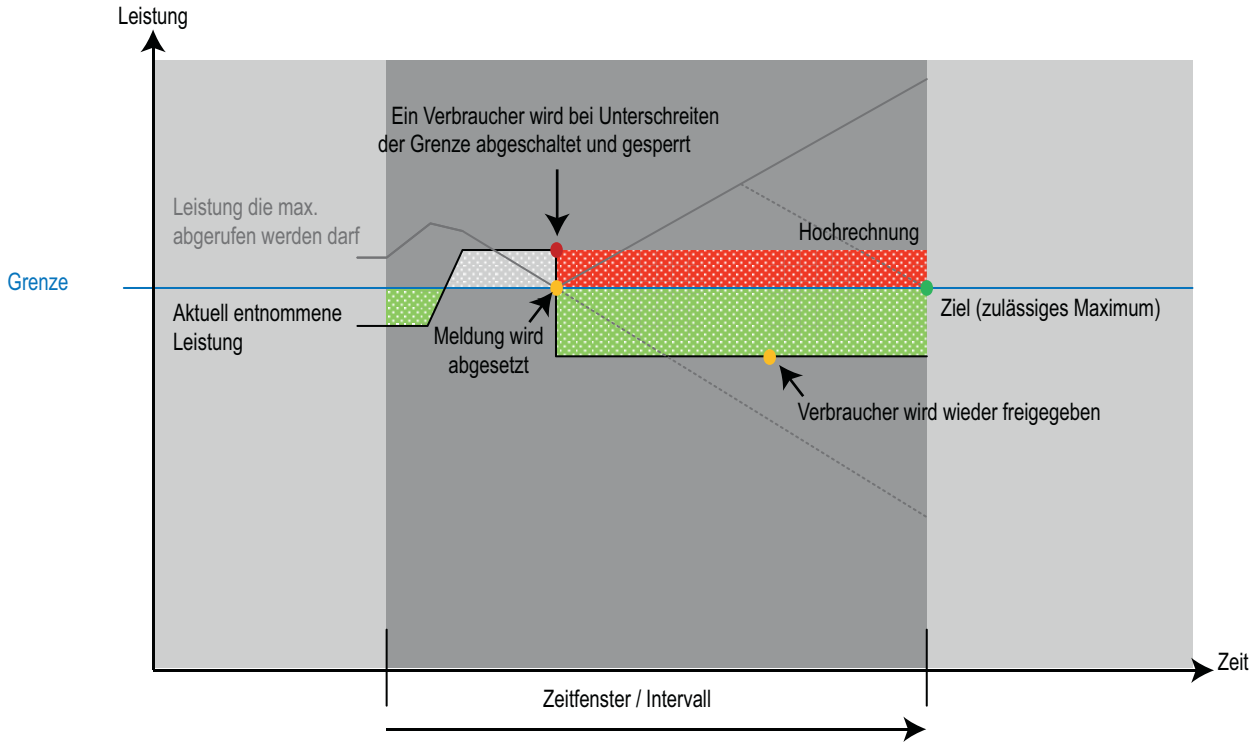
Wenn mehrere Verbraucher die gleiche aktuelle Leistung haben, wird der Verbraucher mit der niedrigsten Priorität zuerst abgeschaltet. Wurde keine Priorität vergeben, wird der Verbraucher mit der höchsten Nummer zuerst abgeschaltet.

Haben mehrere Verbraucher die gleiche Priorität und wenn einer der Verbraucher in der Abschaltreihenfolge an der Reihe ist, werden die Verbraucher gemeinsam betrachtet. Das bedeutet, die Leistung wird addiert und hochgerechnet und wenn es zum Abschaltvorgang kommt werden alle Verbraucher gleichzeitig abgeschaltet.

### Abschalt Szenarien

#### Frühes Abschalten der Verbraucher (TimeMode = 0)

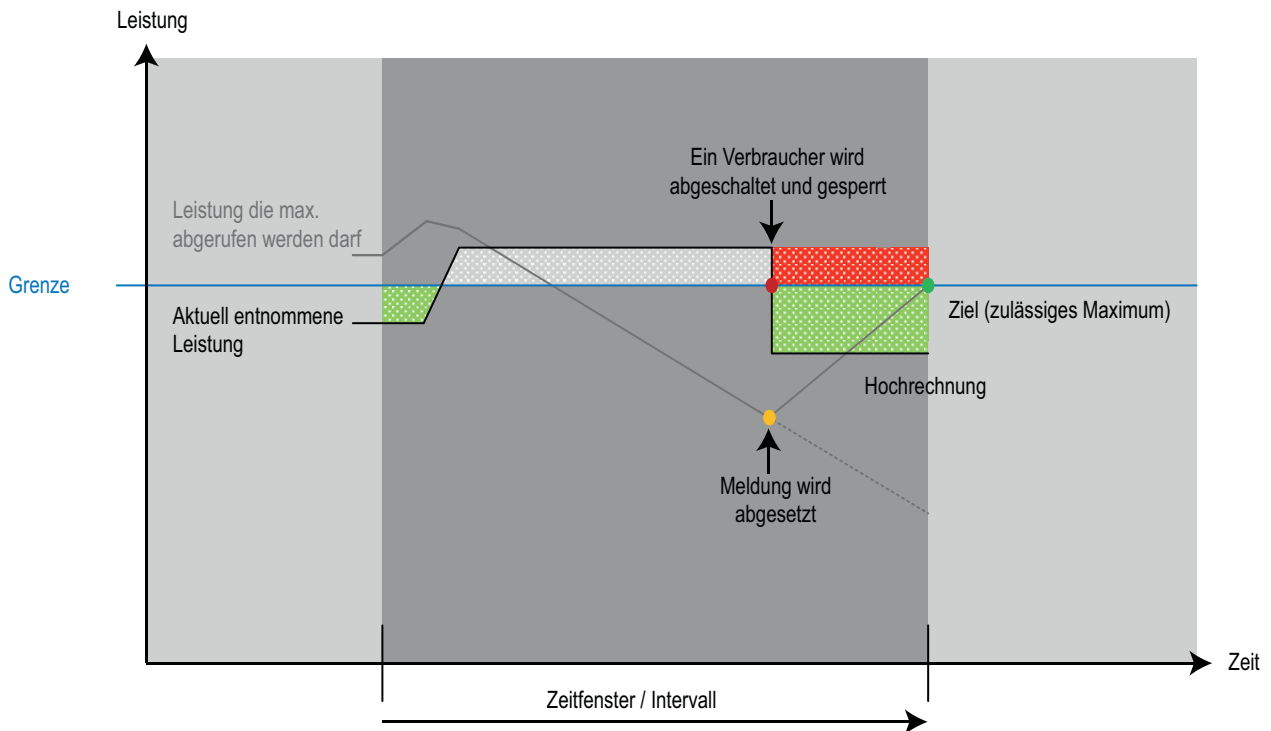
Beim frühen Abschalten wird der erste Verbraucher gesperrt, sobald die Grenze durch die Hochrechnung nicht mehr eingehalten wird.



#### Spätes Abschalten der Verbraucher (TimeMode = 1)

Beim späten Abschalten wird der erste Verbraucher so spät wie möglich abgeschaltet. Ziel ist das am Ende des Zeitfensters der Mittelwert wieder die Grenze einhält und der Verbraucher so lange wie möglich arbeiten kann.





### Wartezeit für Neustart (LoadXIdleTime)

Die Wartezeit nach einem Abschalten bis zum Freigeben und wieder Einschalten kann an Verbrauchern und an Generatoren am Parameter „LoadXIdleTime“ projektiert werden. Während einer Wartezeit ist der Verbraucher für das Lastmanagement nicht verfügbar und wird auch als „nicht verfügbar“ gekennzeichnet.

Dies kann sich unter Umständen auf die Einschaltfreigabe auswirken. Wenn die Wartezeit noch läuft und der nächste verfügbare Verbraucher alle Anforderungen für eine Freigabe erfüllt, wird dieser freigegeben. Wenn die Wartezeit abgelaufen ist und der freigegebene Verbraucher nicht eingeschaltet wurde, wird auch der abgeschaltete Verbraucher freigegeben.

Ist jedoch der zuerst freigegebene Verbraucher eingeschaltet worden, muss der wieder einschaltbereite Verbraucher erst unter die Hochrechnungsgrenze fallen, damit dieser wieder freigegeben wird.

Hier kann der Bediener eingreifen, in dem er die Sperre Lastmanagements für diesen Verbraucher bypassst und den Verbraucher per Hand einschaltet. Damit wird das Lastmanagement gezwungen einen anderen Verbraucher nach den eingestellten Kriterien abzuschalten.

Bei einem Generator kann der Bediener den Generator auf Aus zwingen um das Lastmanagement einen anderen Generator zuschalten zu lassen.

## Generator oder Verbraucher

Am Parameter `LoadXDevice` wird eingestellt ob am Ausgang des Lastmanagement Kanals ein Generator (`LoadXDevice = 1`) oder ein Verbraucher (`LoadXDevice = 0`) angeschlossen ist.

Dabei verhält sich der Baustein je nach Einstellung genau umgekehrt: Verbraucher werden abgeschaltet, Generatoren zugeschaltet.

Die Einstellungen bei Abschalt Szenarien und Abschaltreihenfolge gelten für beide Fälle. Mit Hilfe der Einstellung am Eingang `LoadMode` kann der Anwender definieren ob bei Leistungsorientierter Abschaltung im Ernstfall die erste Schalthandlung des Bausteins:

- Abschalten von Verbrauchern (`LoadMode = 1`) oder
- Zuschalten von Generatoren (`LoadMode = 2`) ist.

## Zeit bis zum Anfahren und Stoppen

Die Bedeutung der Zeit (`LoadXOffTi` und `LoadXOnTi`) ist abhängig von der Einstellung Generator oder Verbraucher.

Der am Anschluss `LoadXOnTi` parametrisierte Wert gibt die Zeit an, die der Verbraucher/Generator benötigt bis er eingeschaltet ist.

Der am Anschluss `LoadXOffTi` parametrisierte Wert gibt die Zeit an, die der Verbraucher/Generator benötigt bis er abgeschaltet ist.

---

### Hinweis

Bei den Werten von `LoadXOffTi` und `LoadXOnTi` handelt es sich um Zeiten die der Baustein zur Berechnung benötigt. Eine Überwachung dieser Zeiten erfolgt nicht.

Sind die Zeiten nicht korrekt angegeben, kann dies Auswirkungen auf die Schalthandlungen des Bausteins haben.

---

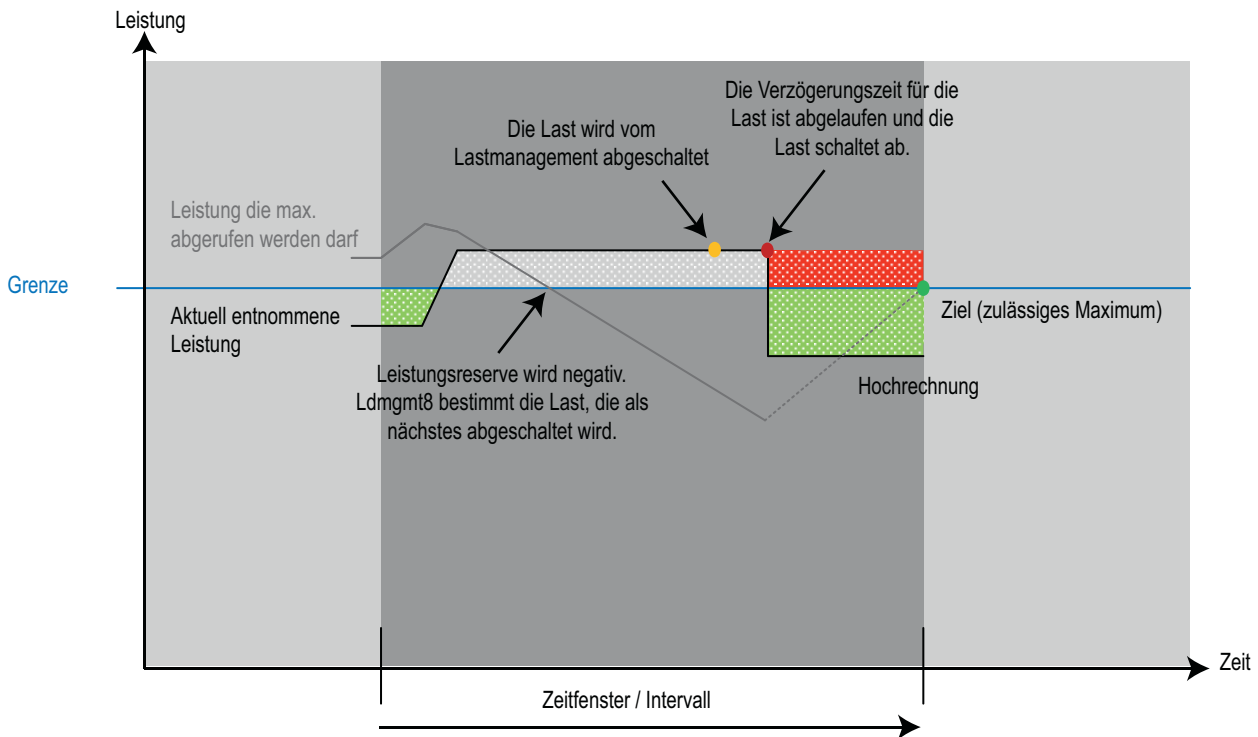
### Verbraucher (`LoadXOffTi`):

Für Verbraucher kann hier eine Zeit eingestellt werden, die zwischen Abschaltbefehl des LdMgmt8 Bausteins und des eigentlichen Ausschaltens des Verbrauchers liegt. Die Zeit kann z.B. dadurch hervorgerufen werden, dass vor dem Abschalten eines Förderbandes diese erst leer gefahren werden muss. Ein volles Förderband lässt sich evtl. nicht wieder einschalten.

### Generator (`LoadXOnTi`):

Für Generatoren wird die Zeit eingestellt die der Generator benötigt um nach dem Startbefehl des LdMgmt8 Bausteins hochzufahren und auf das Netz zu synchronisieren. Erst dann kann der Generator auf das Netz geschaltet werden.

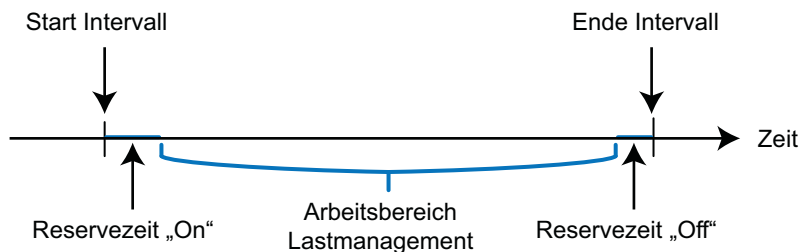
Generell können nur Verbraucher abgeschaltet oder Generatoren zugeschaltet werden, wenn die Verzögerungszeit größer der Restzeit im Zeitintervall ist. Da die Zeiten pro Verbraucher oder Generator variieren können, kann für jeden Kanal eine eigene Zeit parametrisiert werden.



## Reservezeit

Mit der Reservezeit kann am Ende ( $\text{DelayOff}$ ) und Anfang ( $\text{DelayOn}$ ) des Zeitfensters eine Zeit parametrisiert werden in der keine Schalthandlungen vorgenommen werden. Die Reservezeit wird von der Ausgangszeit abgezogen. Damit verschieben sich die Schaltpunkte des Lastmanagements.

Ansonsten bleibt diese Zeit bei der Berechnung des Bausteins unberücksichtigt.



## Hinweis

Die Reservezeiten sollten möglichst klein gehalten werden. ( $\text{DelayOn}$  max. ca. 10s/  
 $\text{DelayOff}$  max. ca. 5s)

## Steuersignale

Der Baustein hat folgende Steuersignale (Ausgänge verschaltbar zum Verbraucher) pro Verbraucher:

LoadXStart = Starten und Stoppen des Verbrauchers im Schalterbetrieb

LoadXLock = Sperren bzw. Freigeben des Verbrauchers

Mit Hilfe des APL Bausteins "Trigger" kann der Ausgang Load1Start auch im Tasterbetrieb verwendet werden.

## Anzahl der Aggregate

Maximal sind 8 Aggregate pro Baustein möglich. Die Anzahl der Aggregate wird automatisch über eine vorhandene Verschaltung an den Anschlüssen LoadXRdyToStart (Nur bei Generatoren: Feature.Bit8-15 = true ) und LoadXStarted ermittelt. Die Anzahl der Aggregate wird am Ausgang MaxLoad ausgegeben

## Schnittstelle zum PeakMon

Der Baustein LdMgmt8 benötigt für seine Funktion Informationen von einem PeakMon-Baustein.

Hierzu **muss** eine Verschaltung zwischen dem Eingang BlkPeakMon am LdMgmt8-Baustein und dem Ausgang BlkLdMgmt am PeakMon-Baustein angelegt werden.

Mit dieser Verbindung werden die folgenden Anschlussinformationen in Form einer Struktur übergeben:

- PV incl. ST
- PV\_UnitOut
- SP incl. ST
- SP\_UnitOut
- PowerFor incl. ST
- PowerDif incl. ST
- PowerRes incl. ST
- PFor\_UnitOut
- TimeSlot
- Time\_Out
- CalcTime
- Status1

### 4.1.4 Fehlerbehandlung von LdMgmt8

Für die Fehlerbehandlung aller Bausteine sehen Sie in der APL-Dokumentation in das Kapitel „Fehlerbehandlung“ in den Grundlagen.

## 4.1 LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- Fehlernummern

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss ErrorNum können die folgenden Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
-1	Vorbesetzter Wert beim Einbau des Bausteins, der Baustein wird nicht bearbeitet
0	Es liegt kein Fehler vor.
51	Ungültiges Signal für ModLiOp = 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ManModLi = 1 und AutModLi = 1</li> </ul> AutAct = 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• OffAut = 1 und OnAut = 1</li> </ul>
72	Kein PeakMon Baustein verschaltet.
73	MaxLoad > C_MAXLoad
74	MaxLoad = 0
75	MaxLoad < 0
76	Ungültige SamleTime: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ClacTime &lt;= SampleTime</li> </ul>
77	Ungültiger TimeSlot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ClacTime &gt;= TimeSlot</li> <li>• DelayOn &gt;= TimeSlot or DelayOn &lt; 0</li> <li>• DelayOff &gt;= TimeSlot or DelayOff &lt; 0</li> </ul>

### 4.1.5 Melden von LdMgmt8

#### Meldeverhalten

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Prozessmeldungen
- Leittechnikfehler

#### Leittechnikfehler

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter CSF eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses CSF = 1, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvId2, SIG 2).

**Prozessmeldungen**

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgE-vid1	SIG 1	Alarm - oben	\$\$BlockComment\$\$ Kein Verbraucher abschaltbar
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 1 gesperrt
	SIG 3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 2 gesperrt
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 3 gesperrt
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 4 gesperrt
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 5 gesperrt
	SIG 7	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 6 gesperrt
	SIG 8	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 7 gesperrt
MsgE-vid2	SIG 1	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Verbraucher 8 gesperrt
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler aufgetreten

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter CSF eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses CSF = 1, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvid2, SIG 2).

**Instanzspezifische Meldungen**

Sie haben die Möglichkeit, bei diesem Baustein bis zu vier instanzspezifische Meldungen zu verwenden.

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgE-vid2	SIG 3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 4

## 4.1 LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvid1

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	reserviert
10	reserviert

## 4.1.6 Anschlüsse von LdMgmt8

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
BlkPeakMon	Connection to PeakMon Block	STRUCT	
BlkPeakMon.BlockID	BlockID PeakMon	INT	0
BlkPeakMon.CalcTime	Sample Time for the Power Forecast calculation [s]	DINT	0
BlkPeakMon.PFor_UnitOut	Power Forecast unit	INT	1190
BlkPeakMon.PowerDif	Power Difference	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkPeakMon.PowerFor	Power Forecast	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkPeakMon.PowerRes	Power Rest	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkPeakMon.PV	Process Value	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>

4.1 LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
BlkPeakMon.PV_Unit	Process Value unit	INT	1190
BlkPeakMon.SP	Setpoint	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
BlkPeakMon.SP_Unit	Setpoint unit	INT	1190
BlkPeakMon.Status1	Status1 Word	DWORD	16#00000000
BlkPeakMon.Time_Out	Current time [s]	DINT	0
BlkPeakMon.TimeSlot	Interval Time [s]	DINT	0
DelayEn	//1=Delay ON, 0=Delay OFF	BOOL	1
DelayOff	Delay Time End [s]	REAL	0.0
DelayOn	Delay Time Start [s]	REAL	10.0
Load1Device ... Load8Device	Aggregat 1 ... 8 - Device Typ: 0 = Consumer / 1 = Generator	BOOL	0
Load1IdleTime ... Load8IdleTime	Aggregat 1 ... 8 - IdleTime [s]	REAL	5.0
Load1OffTi ... Load8OffTi	Aggregat 1 ... 8 - Operator input for Time Off [s]	REAL	5.0
Load1OnTi ... Load8OnTi	Aggregat 1 ... 8 - Operator input for Time On [s]	REAL	5.0
Load1Prio ... Load8Prio	Aggregat 1 ... 8 - Priority (1 - 99)	INT	1
Load1PV ... Load8PV	Aggregat 1 ... 8 - act. Power	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#FF • 0.0
Load1RdyToStart ... Load8RdyToStart	Aggregat 1 ... 8 - ready to start	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#FF • 0
Load1SP ... Load8SP	Aggregat 1 ... 8 - max. Power	REAL	0.0
Load1Started ... Load8Started	Aggregat 1 ... 8 - started	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#FF • 0
LoadMode	0 = Normal / 1 = Consumers first / 2 = Generators first (PrefLoadMode = 0)	INT	0
OffAut	1=Off: Off Command in Auto Mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
OffMan	1=Off: Off Command in Manual Mode	BOOL	1
OnAut	1=On: On Command in Auto Mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
OnMan	1=On: On Command in Manual Mode	BOOL	0



## 4.1 LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
PFor_OpScale	PowerFor - Bar Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100 • 0
PrefLoadMode	0 = Performance-oriented / 1 = Priority switch mode active	BOOL	1
PV_OpScale	PV - Bar Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100 • 0
SP_OpScale	SP- Bar Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100 • 0
TimeMode	0 = early / 1 = late shut-down of the Aggregates	BOOL	1

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DelayOffOut	Delay Time End [s]	REAL	0.0
DelayOnOut	Delay Time Start [s]	REAL	10.0
Load1Ctrl ... Load8Ctrl	Aggregat 1 ... 8 - Ctrl = 1	BOOL	0
Load1DeviceOut ... Load8DeviceOut	Aggregat 1 ... 8 - Device Typ: 0 = Consumer / 1 = Generator	BOOL	0
Load1IdleTiOut ... Load8IdleTiOut	Aggregat 1 ... 8 - IdleTime [s]	REAL	0.0
Load1Lock ... Load8Lock	Aggregat 1 ... 8 - Lock = 0	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Load1PrioOut ... Load8PrioOut	Aggregat 1 ... 8 - Priority (1 - 99)	INT	1
Load1PVAvOut ... Load8PVAvOut	Aggregat 1 ... 8 - act. Power act. interval (Analog Output/Average)	REAL	0.0
Load1PVOut ... Load8PVOut	Aggregat 1 ... 8 - act. Power (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
Load1SPAvOut ... Load8SPAvOut	Aggregat 1 ... 8 - max. Power act. interval (Analog Output/Average)	REAL	0.0
Load1SPOut ... Load8SPOut	Aggregat 1 ... 8 max. Power (Analog Output)	REAL	0.0
Load1Start ... Load8Start	Aggregat 1 ... 8 - Start = 1 / Stop 0 (Button Mode)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
LoadAvail	Aggregates available Display	BYTE	16#00

4.1 LdMgmt8 - Lastmanagement Baustein zur Koordinierung von maximal 8 Verbrauchern

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
LoadDevice	Aggregates Device Typ	BYTE	16#00
LoadLock	Aggregates lock Display	BYTE	16#00
LoadModeOut	0 = Performance-oriented / 1 = Priority switch mode active	INT	0
LoadNextSwitch	Aggregates switching Display	BYTE	16#00
LoadOn	Aggregates on Display	BYTE	16#00
LoadStart	Aggregates start Display	BYTE	16#00
MaxLoad	max. Number of aggregates	INT	0
NoLoadAvail	Number of aggregates on and available	INT	0
NoLoadRun	Compared Number of aggregates re-quired/on	INT	0
Off	1= Aggr off	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
On	1= Aggr on	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
PFor_UnitOut	PowerFor unit	INT	1190
PowerDif	Power Difference Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PowerFor	Power Forecast Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PowerRes	Power Rest Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PrefLoadModeOut	0 = Performance-oriented / 1 = Priority switch mode active	BOOL	0
PV_UnitOut	Process Value unit	INT	1190
SP_UnitOut	Setpoint Value unit	INT	1190
Time_Out	Current time	DINT	0
TimeModeOut	0 = early / 1 = later shut-down of the aggregates	BOOL	0
TimeSlot_Out	Interval Time	DINT	0

4.1.7 Blockschaltbild von LdMgmt8

Für diesen Baustein ist kein Blockschaltbild vorgesehen.

## 4.1.8 Bedienen & Beobachten


### 4.1.8.1 Sichten von LdMgmt8


Der Baustein LdMgmt8 verfügt über folgende Sichten:


- Standardsicht von LdMgmt8
- Lastsicht von LdMgmt8
- Meldesicht
- Grenzwertsicht von LdMgmt8
- Trendsicht
- Parametersicht von LdMgmt8
- Vorschauansicht von LdMgmt8
- Memosicht
- Chargensicht
- Bausteinsymbol für LdMgmt8

Allgemeine Informationen zum Bildbaustein und zum Bausteinsymbol finden Sie im Kapitel *Aufbau des Bildbausteins* und *Aufbau des Bausteinsymbols* im *Funktionshandbuch der APL*.

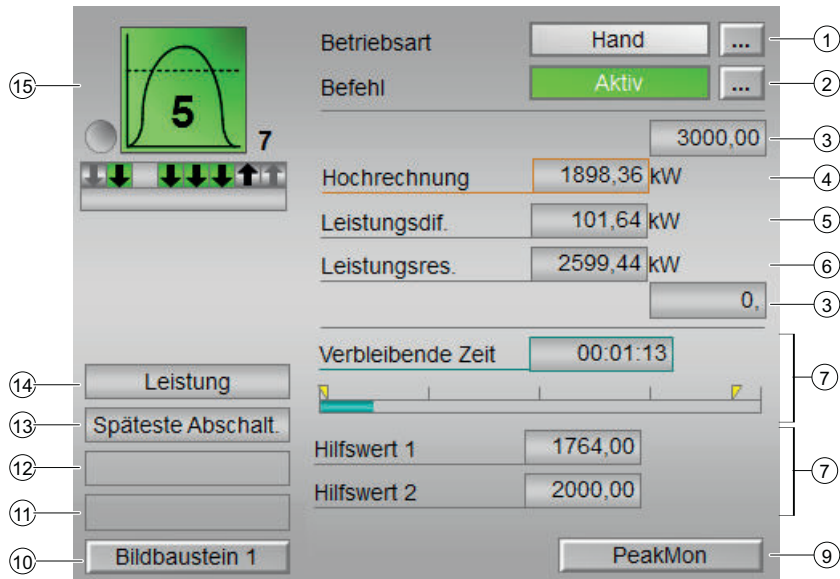
#### Zusätzliche Anzeigen innerhalb der Sichten:

Die Uhr  zeigt an, dass am Baustein oder an einem bestimmten Aggregat eine Zeit aktiv ist.

Das rote Ausrufezeichen  zeigt an, dass es zu einer Parameteränderung gekommen ist. Abhängig von der Parametrierung (`Feature.Bit26`) kann ein Eingreifen des Operator erforderlich sein, um die Änderung zu übernehmen.

Das gelbe Ausrufezeichen  zeigt die nächste Schalthandlung des Bausteins an, z.B. welcher Verbraucher als nächstes gelockt wird.

4.1.8.2 Standardsicht von LdMgmt8



**(1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart**

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

**(2) Anzeigen und Umschalten des Befehls**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den vorgegebenen Betriebszustand an

- Aktiv
- Passiv

Zum Umschalten des Zustands sehen Sie in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL

**(3) Oberer und unterer Skalierbereich des Prozesswerts.**

Diese Werte geben Auskunft über den Anzeigebereich für die Balkenanzeige des Prozesswerts. Der Skalierbereich wird im Engineering System festgelegt.

**(4) Hochrechnung (Forecast)**

Anzeige der Hochrechnung aktuellen Energieverbrauchswerts inklusive Signalstatus. Dieser Bereich zeigt Ihnen die Hochrechnung des aktuellen Energieverbrauchswert mit dem dazugehörigen Signalstatus an. Ist für diesen Befehl Text projektiert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt.

**(5) Leistungsdifferenz**

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im Handbuch der APL

Anzeige der im aktuellen Zeitfenster noch verfügbaren Leistung inklusive Signalstatus. Dieser Bereich zeigt Ihnen die im aktuellen Zeitfenster noch verfügbare Leistung mit dem dazugehörigen Signalstatus an. Ist für diesen Befehl Text projiziert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im Handbuch der APL

#### **(6) Leistungsreserve**

#### **(7) Zeitfenster**

Anzeige der verbleibenden Zeit für das aktive Zeitfenster

#### **(8) Anzeige für Hilfwerte**

In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfwerte anzeigen lassen, die im Engineering System projiziert wurden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Hilfwerte anzeigen im Handbuch APL.

#### **(9) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht des zugehörigen PeakMons.

#### **(10) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projizierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

#### **(11) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "PeakMon nicht aktiv"

#### **(12) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Verzögerung Start"
- "Verzögerung Ende"

#### **(13) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Früheste Abschalt."
- "Späteste Abschalt."

#### **(14) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Priorität"
- "Leistung"

#### **(15) Zustandsanzeige**

Hier wird der aktuelle Zustand des Bausteins und der zugeordneten Verbraucher und Generatoren grafisch dargestellt.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Bausteinsymbole von LdMgmt8 (Seite 174)

### 4.1.8.3 Lastsicht von LdMgmt8

		akt. Nennleistung		max. Nennleistung		
		absolut	restliche	absolut	restliche	Wartezeit
Motor1	4	300,00 kW	37,50 kW	300,00 kW	37,50 kW	0,00 s
Motor2	9	350,00 kW	48,61 kW	350,00 kW	48,61 kW	0,00 s
Motor3	3	350,00 kW	43,75 kW	350,00 kW	43,75 kW	0,00 s
Motor4	2	400,00 kW	50,00 kW	400,00 kW	50,00 kW	0,00 s
Motor5	9	325,00 kW	40,63 kW	350,00 kW	43,75 kW	0,00 s
Motor6	8	420,00 kW	52,50 kW	450,00 kW	56,25 kW	0,00 s
Motor7	1	0,00 kW	0,00 kW	400,00 kW	50,00 kW	0,00 s
Motor8	11	0,00 kW	0,00 kW	400,00 kW	50,00 kW	119,00 s

#### (1) Max. Aggregate

Vom Baustein maximal schaltbare Aggregate

#### (2) Leistungsreserve

In diesem Intervall noch verfügbare Leistung

#### (3) Sprungtaste zur Standardsicht des Verschalteten Aggregats.

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht des im Engineering System (ES) verschalteten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Sehen Sie dazu auch in das Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

#### (3) Detailansicht der Aggregatezustände

- Die Anzeige dieses Bereichs ist abhängig von der Anzahl der im CFC Konfigurierten max. Aggregate.
- Der Text in der Sprungtaste kann über den Parameter OS-Zusatztext des Anschlusses "XXX" konfiguriert werden. Wird kein Text konfiguriert erscheint der Standardtext "Unit X".
- Es wird angezeigt ob ein Aggregat verfügbar und/oder eingeschalten ist.
- Es wird angezeigt ob ein Aggregat ein Verbraucher oder Generator ist.
- Es wird die Priorität der Aggregate angezeigt
- Es wird die angegebene Leistung und tatsächliche Leistung der Aggregate angezeigt.

#### (4) Hochrechnung

Bei aktuellem Verbrauch errechneter Leistungsverbrauch am Ende des aktuellen Intervalls.

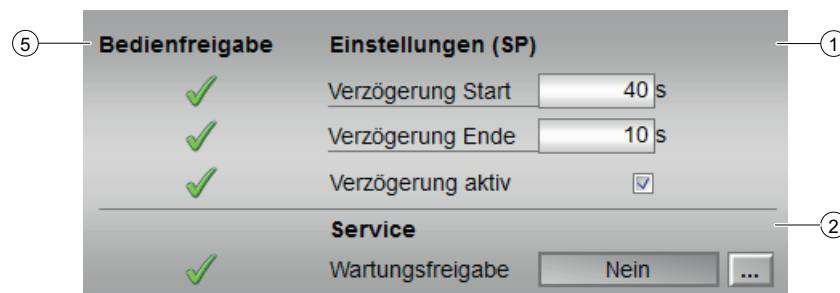
#### (5) Verbleibende Zeit

Verbleibende Zeit im aktuellen Intervall

#### (6) Leistungsdifferenz

Differenz zwischen verfügbarer Leistung und Hochrechnung

### 4.1.8.4 Parametersicht von LdMgmt8



#### (1) Einstellungen

- Verzögerungszeit Ein
- Verzögerungszeit Aus
- "Verzögerung" aktivieren

#### (2) Wartungsfreigabe

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel:

- Wartungsfreigabe

#### (3) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

### 4.1.8.5 Zeitsicht von LdMgmt8

	Ein/Aus Zeit		Wartezeit
	Ein	Aus	
Motor1	5,00 s	15,00 s	60,00 s
Motor2	5,00 s	10,00 s	70,00 s
Motor3	5,00 s	15,00 s	60,00 s
Motor4	5,00 s	15,00 s	70,00 s
Motor5	5,00 s	15,00 s	80,00 s
Motor6	5,00 s	15,00 s	90,00 s
Motor7	15,00 s	5,00 s	120,00 s
Motor8	15,00 s	5,00 s	120,00 s

**(1) Anzahl Aggregate**

Anzahl der vom LdMgmt8-Baustein verwalteten Aggregate

**(2) Sprungtaste zur Standardsicht des Verschalteten Aggregats und Verzögerungszeiten**

- Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht des verschalteten Aggregats
- In dieser Sicht können Sie bei ausreichender Berechtigung die Zeiten die das jeweilige Aggregat benötigt bis es tatsächlich gestartet oder gestoppt wird anpassen.



## 4.1.8.6 Vorschau von LdMgmt8

The screenshot displays the LdMgmt8 control interface with the following elements:

- Section 1 (Automatikvorschau):**
  - Automatik: Stopp
  - Abschaltmodus: Leistung
  - Abschaltscenario: spät
  - max. Aggregat: 7
- Section 2 (Prozesswerte):**
  - Akt. Leistung: 1764,00 kW
  - Verfüg. Leistung: 2000,00 kW
- Section 3 (Vorschaubereich):**
  - Leistungsdif.: 101,63 kW
  - Leistungsres.: 1985,75 kW
- Section 4 (Bedienfreigabe):**
  - Stopp (checked)
  - Start (checked)
  - Automatik (checked)
  - Hand (checked)
  - Außer Betrieb (checked)
  - Örtl. Bedienberecht. (checked)

**(1) Automatikvorschau**

In diesem Bereich wird Ihnen die Einstellung für den Automatikbetrieb angezeigt.

**(2) Prozesswerte**

In diesem Bereich wird Ihnen der aktuelle Leistung angezeigt.

**(3) Vorschaubereich**

In diesem Bereich erhalten Sie die Vorschau für folgende Werte:

- Verfügbare Leistung
- Leistungsdifferenz
- Leistungsreserve

**(4) Bedienfreigaben**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

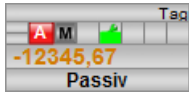
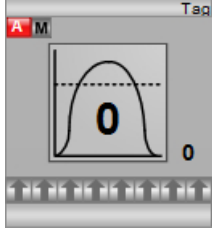
Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

#### 4.1.8.7 Bausteinsymbole von LdMgmt8

Symbole	Auswahl des Bausteinsymbols in CFC
	1
	2

Die Darstellung der Aggregate im Symbol und Bildfenster unterscheidet sich je nach Art und Zustand des Aggregates:

##### Generator:

Ein Generator wird im einem Pfeil nach oben dargestellt.



##### Verbraucher:

Ein Verbraucher wird mit einem Pfeil nach unten dargestellt.



**Farben:**

Der Zustand wird mit Farben dargestellt:

- Grün → Objekt Aktiv:
  - Motor oder Aggregat läuft
  - LdMgmt8 ist aktiv, nimmt aber keine Schalthandlung vor
- Grau → Objekt Inaktiv:
  - Motor oder Aggregat gestoppt
  - LdMgmt8 ist passiv
- Gelb → Schalthandlung Aktiv:
  - Schalthandlung steht an Motor oder Aggregat an
  - LdMgmt8 nimmt aktuell Schalthandlungen vor.
- Rot → Fehlerzustand:
  - LdMgmt8 kann eine Überschreitung nicht verhindern, da keine Generatoren mehr zugeschaltet und keine Verbraucher mehr abgeschaltet werden können.

## 4.2 PeakMon - Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchsspitzen an der Anlageneinspeisung

### 4.2.1 Beschreibung von PeakMon

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1190

Familie: EngyMgmt

#### Anwendungsbereich von PeakMon

Der Baustein dient zu Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchswerten an der Anlageneinspeisung

#### Arbeitsweise

Der Baustein berechnet die verfügbare Leistung bis zum Erreichen der eingestellten Leistungsgrenze, sowie die Hochrechnung für den zu erwartenden Leistungsverbrauch, die Leistungsdifferenz und die Leistungsreserve, anhand des bisherigen Leistungsverbrauchs.

#### Projektierung

Bauen Sie den Baustein im CFC-Editor in einen zyklischen Weckalarm-OB (OB30 bis OB38) ein. Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

#### Anlaufverhalten

Über das Feature Bit „Anlaufverhalten festlegen“ legen Sie das Anlaufverhalten für diesen Baustein fest.

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt.

#### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PeakMon (Seite 187)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2	SimOn
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value

## 4.2 PeakMon - Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchsspitzen an der Anlageneinspeisung

Statusbit	Parameter
5	OnAct.Value
6	nicht verwendet
7	Intervall Mode: Externer Trigger
8	Intervall Mode: Festes Zeitfenster
9	nicht verwendet
10	SimLiOp.Value
11	Verzögerung der Meldung PV_AH_Lim
12	Verzögerung der Meldung PV_WH_Lim
13	Verzögerung der Meldung PV_TH_Lim
14	nicht verwendet
15	Intervallfehler
16	Intervallzeit geändert
17	Sammlung von Meldungsverzögerungen
18	PowerFor mit eigener Scale und Unit
19	Triggerfehler
20	Intervallanpassung
21-26	nicht verwendet
27	SP_ExtAct.Value
28	SP_LoAct.Value
29	SP_HiAct.Value
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

## Statuswortbelegung für den Parameter status2

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PeakMon (Seite 187)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1	PFor_AH_Act.Value
2	PFor_WH_Act.Value
3	PFor_TH_Act.Value
4-6	nicht verwendet
7	PFor_AH_En
8	PFor_WH_En
9	PFor_TH_En
10-12	nicht verwendet
13	PFor_AH_MsgEn
14	PFor_WH_MsgEn
15	PFor_TH_MsgEn
16-21	nicht verwendet
22	GradEn

Statusbit	Parameter
23-27	nicht verwendet
28	0 = fallender Messwert / 1 = steigender Messwert
29	SP_Out.Value <> SP_OutT0.Value
30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

**Statuswortbelegung für den Parameter status3**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PeakMon (Seite 187)

Statusbit	Parameter
0	effektives Signal 1 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
1	effektives Signal 2 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
2	effektives Signal 3 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
3	effektives Signal 4 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
4	effektives Signal 5 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
5	effektives Signal 6 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
6	effektives Signal 7 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
7	effektives Signal 8 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
8 - 23	effektives Signal 8..16 des über Event16TsIn verschalteten Meldebausteins
24-31	nicht verwendet

**4.2.2 Betriebsarten von PeakMon**

**Betriebsarten von PeakMon**

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- "Ein"
- "Außer Betrieb"

**"Ein"**

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Ein" finden Sie im Kapitel "Ein" im Handbuch APL.

**"Außer Betrieb"**

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Außer Betrieb" finden Sie im Kapitel "Außer Betrieb" im Handbuch APL.

### 4.2.3 Funktionen von PeakMon

#### Funktionen von PeakMon

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

#### Zeitfenster

Das Zeitfenster gibt den Zeitraum für die Leistungsgrenze an.

Das Zeitfenster kann mit einem Impuls von extern vorgegeben werden oder über eine parametrierbare Zeit (default 15 Minuten für elektrische Verbräuche) definiert werden.

#### Intervallverhalten

Die Steuerung der Intervalle kann auf zwei Arten erfolgen:

- Über einen Trigger extern gesteuert (z.B. von den EVU)
- Fest vorgegebenes Zeitfenster

Die Arbeitsweise wird über Feature.Bit 9 eingestellt.

Der zentrale Baustein für die Vorgabe des Intervalls ist der PeakMon Baustein. Ausgehend von diesem Baustein wird das Zeitintervall an die nachgeschalteten LdMgmt8-Bausteine weitergegeben.

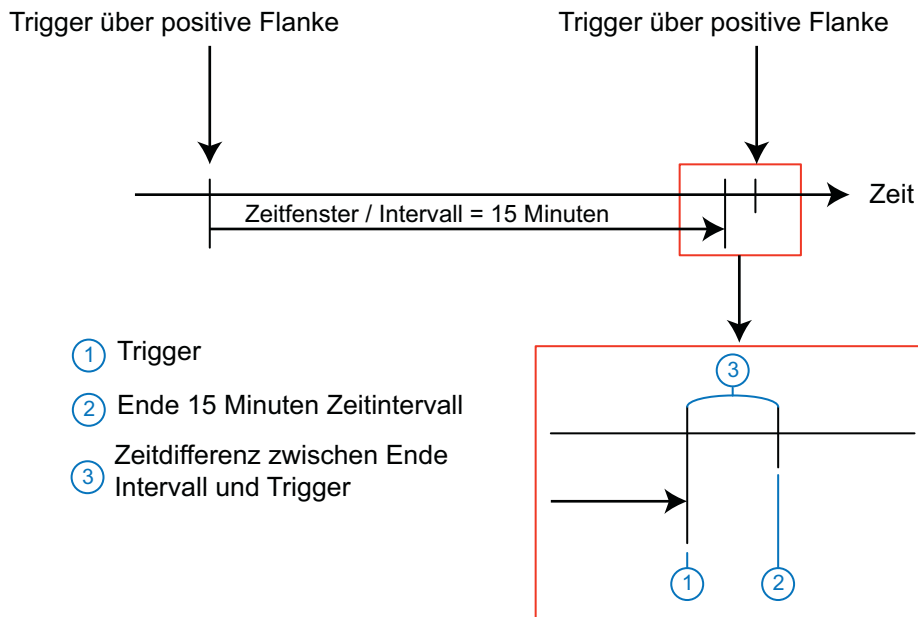
#### Trigger gesteuert (Feature.Bit 9 = 1)

Wenn das Zeitfenster über einen Trigger von extern gesteuert wird muss trotzdem das zu erwartende Zeitfenster (z.B. 15 Minuten) parametriert werden.

Wenn ein Trigger zum Ende des Intervalls ausbleibt (1) wird der Baustein ein neues Intervall beginnen und eine Leittechnikmeldung absetzen. Die Dauer des Intervalls richtet sich nach der Parametrierung.

Wenn der Trigger verspätet kommt (2), beginnt der Baustein mit dem Trigger-Signal ein neues Intervall.

Damit ergibt sich für das Trigger-Signal eine höhere Priorität als für die parametrierte Intervallzeit.



**Festes Zeitfenster (Feature.Bit 9 = 0)**

Beim festen Zeitfenster wird über einen Parameter die Dauer des Intervalls vorgegeben. Der Beginn des Intervalls richtet sich nach der Uhrzeit (CPU Zeit) zur vollen Stunde aus. Dieses Verhalten erhöht die Plausibilität in späteren Auswertungen, da diese durch ein asynchrones Verhalten deutlich erschwert wird.

**Beispiel:**

Es wird ein 15 Minuten Intervall vorgegeben. Uhrzeit der Eingabe ist 12:35 Uhr. Da sich der Intervallbeginn an der Uhrzeit ausrichtet, beginnt der Baustein nicht unmittelbar nach der Parametrierung mit der „Arbeit“, sondern erst um 12:45 Uhr.

**Plausibilität**

Das vorgegebene Zeitfenster wird immer auf Plausibilität geprüft. Dabei wird anhand der Formeln im nachfolgenden Beispiel geprüft, ob das vorgegebene Zeitfenster in das Uhrzeitraster eine Stunde oder ein Tag passt.

Wenn der Wert nicht plausibel ist, wird ein Fehler ausgegeben und ein Text in der Standardsicht im Faceplate eingeblendet. Der Baustein geht in Störung.

Folgende Einstellungen sind erlaubt und werden auf Plausibilität geprüft:

- Auf Stundenbasis:
  - $Y=24/X$   
Beispiele:  $Y= 24/1='True'$  oder  $Y= 24/9='False'$
- Auf Minutenbasis
  - $Y=60/X$   
Beispiele:  $Y= 60/15='True'$  oder  $Y= 60/13='False'$

**Versorgungssignal**

Es wird am Eingang ein analoger Zählwert erwartet.



Steht kein analoger Zählwert zur Verfügung, kann aus einem digitalen Pulse mit dem Baustein PulseCon in der benötigten analogen Zählwert gebildet werden.

## Berechnungsfunktionen

Der Baustein arbeitet mit folgenden Werten:

### Verfügbare Leistung (Sollwert)

Die verfügbare Leistung ist der Parameter, der die Leistungsgrenze darstellt. Dieser Wert darf im Mittel des Zeitintervalls nicht überschritten werden.

Der Wert gilt immer für ein Zeitfenster. Wird der Wert geändert, so wird der geänderte Wert im Faceplate übernommen und erst mit dem nächsten Intervall wirksam. Die Änderung wird zusätzlich im Faceplate am Bargraphen und als Text angezeigt.

### Hochrechnung (Forecast)

Die Hochrechnung gibt den aufgrund der bisherigen Leistungsverbräuche im aktuellen Zeitfenster zu erwartenden Leistungsverbrauch für das gesamte Zeitfenster an.

Der Parameter berechnet sich wie folgt:

$$\begin{aligned} \text{Hochrechnung} &= \text{Summe aktueller Leistungsverbrauch über abgelaufene Zeit} \\ &+ \left( \frac{\text{aktuelle Leistung}}{\text{Intervalldauer}} * (\text{Intervalldauer} - \text{abgelaufene Zeit}) \right) \end{aligned}$$

*Summe aktueller Leistungsverbrauch über abgelaufene Zeit*

$$= \text{Summe aktueller Leistungsverbrauch über abgelaufene Zeit } (n^{-1}) + \frac{\text{aktuelle Leistung}}{\text{Intervallzeit}}$$

Hier entspricht die Hochrechnung dem aktuell gemessenen Wert in der Annahme, dass dieser konstant ist.

### Leistungsdifferenz

Die Leistungsdifferenz ist die Differenz zwischen Hochrechnung und verfügbarer Leistung.

Der Parameter berechnet sich wie folgt:

$$\text{Leistungsdifferenz} = \text{Hochrechnung} - \text{verfügbare Leistung}$$

Da die Leistungsdifferenz mit zunehmender Intervalldauer steigt (bis unendlich) soll es möglich sein diese über einen Grenzwert (Parameter) zu begrenzen.

### Leistungsreserve

Die Leistungsreserve gibt an, wie hoch die Leistung noch sein dürfte um innerhalb der verfügbaren Leistungsgrenze zu bleiben.

Der Parameter berechnet sich wie folgt:

*Leistungsreserve*

$$= \frac{\text{Verfügbare Leistung} - \text{Summe aktueller Leistungsverbrauch}}{\text{restliche Zeit}} * \text{Intervalldauer}$$

**Zeitbasis**

Die zwei abhängigen Werte am Baustein werden in den Berechnungen auf Sekunden normiert. Das bedeutet, dass eine Stunde als 3600 Sekunden und 15 Minuten als 900 Sekunden dargestellt werden.

**Aufruf weiterer Bausteine**

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Aufruf weiterer Bildbausteine. Informationen finden Sie im Kapitel *Aufruf weiterer Bildbausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

**Bedienberechtigungen**

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter OS\_Perm:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4	1 = Bediener kann den Zeitintervall ändern
5	nicht verwendet
6	1 = Bediener kann den Simulationswert SimPV ändern
7	1 = Der Bediener kann die Höchstwerte zurücksetzen
8	nicht verwendet
9	nicht verwendet
10	nicht verwendet
11	1 = Der Bediener kann die Funktion Simulation einschalten
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PowerFor) für den Alarm oben ändern
14	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PowerFor) für den Warnung oben ändern
15	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PowerFor) für den Toleranz oben ändern
16	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PowerFor) für die Hysterese ändern
17	1 = Bediener kann die Trigger-Überwachungszeit festlegen
18	1 = Bediener kann die Funktion Trigger-Überwachung aktivieren
19	1 = Bediener kann die Flatter-Überwachungszeit festlegen
20	1 = Bediener kann die Funktion Flatter-Überwachung aktivieren
21	nicht verwendet

Bit	Funktion
22	nicht verwendet
23	1 = Bediener kann den Parameter Totzone DeadBand ändern
24	1 = Der Bediener kann Meldungen über aktivieren / deaktivieren
25	1 = Der Bediener kann Meldungen über PFor_WH_MsgEn aktivieren / deaktivieren
26	1 = Der Bediener kann Meldungen über PFor_TH_MsgEn aktivieren / deaktivieren
27	1 = Bediener kann auf intern umschalten
28	1 = Bediener kann auf extern umschalten
29	1 = Bediener kann stoßfreie Umschaltung ermöglichen
30	1 = Bediener kann SP_Int ändern
31	nicht verwendet

### Maßeinheit auswählen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion Maßeinheit auswählen.

Vorbelegt ist je nach Parameter die Einheit kW (1190).

### Hilfswerte anzeigen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Hilfswerte anzeigen“.

### SIMATIC BATCH-Funktionalität

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „SIMATIC BATCH-Funktionalität“.

### Sammelanzeige SumMsgAct für Grenzwertüberwachung, CSF und ExtMsgx

Der Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion Sammelanzeige für Grenzwertüberwachung, CSF und ExtMsgx.

### Grenzwertüberwachung des Prozesswertes

Dieser Baustein verfügt über eine Grenzwertüberwachung der Hochrechnung auf Überschreiten.

### Aktivieren und deaktivieren von Meldungen

Über die Anschlüsse XX\_MsgEn können Sie die anliegenden Meldungen der Grenzen einzelnen aktivieren oder deaktivieren.

Standardmäßig sind alle Meldungen aktiviert.

Wenn Sie z.B. die Meldungen für den Alarm oben deaktivieren wollen, müssen Sie den dazu gehörigen Anschluss AH\_MsgEn = 0 setzen.

Über den Anschluss MsgLock = 1 können Sie alle Meldungen deaktivieren.

### Grenzwertüberwachung mit Hysterese

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion Grenzwertüberwachung mit Hysterese. Diese erfolgt über den Eingangsparameter PV\_Hyst.

### Instanzspezifische Meldungen erzeugen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Instanzspezifische Meldungen erzeugen“.

### Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Simulieren von Signalen“.

Ist simulieren aktiv wird die aktuell gemessene Leistungsaufnahmen (PV) von Anschluss SimPV und SimPV\_Li übernommen.

### Parametrierbare Verhaltenweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter Feature zur Verfügung gestellt werden, finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Parametrierbare Funktionen über den Anschluss Feature“. Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2-8	nicht verwendet
9	1 = Externer Tigger / 0 = Festes Zeitfenster
10-15	nicht verwendet
16	Hochrechnung mit eigenem Anzeigebereich und eigener Einheit
17-21	nicht verwendet
22	Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	Örtliche Bedienberechtigung aktivieren
25	Unterdrücken aller Meldungen
26	Verhalten der Schaltpunkte in der Betriebsart "Außer Betrieb"
27	nicht verwendet
28	Deaktivieren von Schaltpunkten
29	Signalisierung bei Grenzwertverletzung
30-31	nicht verwendet

### Meldungen unterdrücken über den Parameter MsgLock

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Meldungen unterdrücken über den Parameter MsgLock“.

### Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Wartungsfreigabe“.

### Sollwertvorgabe extern/intern

Der Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion Sollwertvorgabe - Intern / Extern.

### Flutterunterdrückung

Der Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion Flutterunterdrückung.

## 4.2.4 Fehlerbehandlung von PeakMon

Für die Fehlerbehandlung aller Bausteine sehen Sie in der APL-Dokumentation in das Kapitel „Fehlerbehandlung“ in den Grundlagen.

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- Fehlernummern
- Leittechnikmeldungen

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss ErrorNum können die folgenden Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
-1	Vorbesetzter Wert beim Einbau des Bausteins, der Baustein wird nicht bearbeitet
0	Es liegt kein Fehler vor.
30	Der Wert PV ist im REAL Zahlenfeld nicht mehr darstellbar.
43	TimeFaktor < 0 oder > 2
44	Ungültige SampleTime: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CalcTime &lt;= SampleTime</li> <li>• IdleTime &lt;= SampleTime</li> <li>• TimeSlot &lt;= SampleTime</li> </ul>
45	Ungültiger TimeSlot: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CalcTime &gt;= TimeSlot</li> <li>• IdleTime &gt;= TimeSlot</li> <li>• 60 &gt; TimeSlot</li> </ul>
51	Ungültiges Signal für SP_LiOp = 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SP_ExtLi = 1 und SP_IntLi = 1</li> </ul>

### Externer Leittechnikfehler (CSF)

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion externer Leittechnikfehler und bietet die Möglichkeit einen externen Leittechnikfehler über den Parameter CSF aufzuschalten.

### 4.2.5 Melden von PeakMon

#### Meldeverhalten

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Leittechnikfehler
- Prozessmeldungen
- Instanzspezifische Meldungen

#### Leittechnikfehler

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter `CSF` eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses `CSF = 1`, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvId1, SIG 6).

#### Prozessmeldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId1	SIG 1	Alarm - oben	\$\$BlockComment\$\$ PowerFor - Obere Alarmgrenze verletzt
	SIG 2	Warung - oben	\$\$BlockComment\$\$ PowerFor - Obere Warngrenze verletzt
	SIG 3	Toleranz - oben	\$\$BlockComment\$\$ PowerFor - Obere Toleranzgrenze verletzt
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Trigger flattert
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Trigger ausgeblieben
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler aufgetreten

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter `CSF` eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses `CSF = 1`, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvId1, SIG 6).

### Instanzspezifische Meldungen

Sie haben die Möglichkeit, bei diesem Baustein bis zu zwei instanzspezifische Meldungen zu verwenden.

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvid1	SIG 7	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 8	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvid1

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	reserviert
10	reserviert

## 4.2.6 Anschlüsse von PeakMon

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
CalcTime	Sample Time for the Power Forecast calculation [s]	DINT	1
GradAct	Gradient active	BOOL	1
IdleTime	Idle time new interval [s]	REAL	5.0
InTrig	Linkable input for external Trigger	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
LagTime	Lag Time Constant [s]	REAL	1.0
MonitorFlut	1=Monitor ON, 0=Monitor OFF: Flutring monitor	BOOL	1

4.2 PeakMon - Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchsspitzen an der Anlageneinspeisung

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
MonitorTrig	1=Monitor ON, 0=Monitor OFF: Trigger monitor	BOOL	1
MonTiFlut*	Monitoring time for the Fluttering [s]	REAL	3.0
MonTiTrig*	Monitoring time for the Trigger [s]	REAL	3.0
PFor_AH_DC	PowerFor - Alarm Delay Time Coming High [s]	REAL	0.0
PFor_AH_DG	PowerFor - Alarm Delay Time Going High [s]	REAL	0.0
PFor_AH_En	PowerFor - High Alarm Enable	BOOL	1
PFor_AH_Lim*	PowerFor - High Alarm Limit	REAL	95.0
PFor_AH_MsgEn*	Power Forecast Value - High Alarm Message Enable	BOOL	1
PFor_Hyst*	PowerFor - Alarm Hysteresis	REAL	1.0
PFor_OpScale*	PowerFor - Bar Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100 • 0
PFor_TH_DC	PowerFor - Toleranz Delay Time Coming High [s]	REAL	0.0
PFor_TH_DG	PowerFor - Toleranz Delay Time Going High [s]	REAL	0.0
PFor_TH_En	PowerFor - High Toleranz Enable	BOOL	1
PFor_TH_Lim*	PowerFor - High Tolerance Limit	REAL	85.0
PFor_TH_MsgEn*	PowerFor - High Toleranz Message Enable	BOOL	1
PFor_Unit*	Unit of Power Forecast Value	INT	1190
PFor_WH_DC	PowerFor - Warning Delay Time Coming High [s]	REAL	0.0
PFor_WH_DG	PowerFor - Warning Delay Time Going High [s]	REAL	0.0
PFor_WH_En	PowerFor - High Warning Enable	BOOL	1
PFor_WH_Lim*	PowerFor - High Warning Limit	REAL	90.0
PFor_WH_MsgEn*	PowerFor - High Warning Message Enable	BOOL	1
SP_OpScale*	SP- Bar Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100 • 0
SP_Unit*	Engineering units of Input	INT	1190
TimeSlot*	Operator input for setting time	DINT	900

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.



## 4.2 PeakMon - Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchsspitzen an der Anlageneinspeisung

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
BlkLdMgmt	Connection to LdMgmt08 Block	STRUCT	-
BlkLdMgmt.BlockID	BlockID PeakMon	INT	0
BlkLdMgmt.CalcTime	Sample Time for the Power Forecast calculation [s]	DINT	0
BlkLdMgmt.PFor_UnitOut	Power Forecast unit	INT	1190
BlkLdMgmt.PowerDif	Power Difference	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkLdMgmt.PowerFor	Power Forecast	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkLdMgmt.PowerRes	Power Rest	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkLdMgmt.PV	Process Value	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkLdMgmt.PV_UnitOut	Process Value unit	INT	1190
BlkLdMgmt.SP	Setpoint	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
BlkLdMgmt.SP_UnitOut	Setpoint unit	INT	1190
BlkLdMgmt.Status1	Status1 Word	DWORD	16#00000000
BlkLdMgmt.Time_Out	Current time [s]	DINT	0
BlkLdMgmt.TimeSlot	Interval Time [s]	DINT	0
CalcTime_Out	Sample Time for the power Forecast calculation [s]	DINT	0
FlutAct	Fluttering Switch Active	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
PFor_AH_Act	PowerFor - Alarm High Active	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
PFor_AH_Out	PowerFor - High Alarm Limit Output	REAL	0.0
PFor_HysOut	PowerFor - Alarm Hysteresis Output	REAL	0.0
PFor_OpScaleOut	PowerFor - Bar Display Limits for OS	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIGH: REAL</li> <li>• LOW: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100</li> <li>• 100</li> </ul>

4.2 PeakMon - Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchsspitzen an der Anlageneinspeisung

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
PFor_TH_Act	PowerFor - Tolerance High Active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
PFor_TH_Out	PowerFor - High Tolerance Limit Output	REAL	0.0
PFor_UnitOut	PowerFor unit	INT	1190
PFor_WH_Act	PowerFor - Warning High Active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
PFor_WH_Out	PowerFor - High Warning Limit Output	REAL	0.0
PowerDif	Power Difference Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PowerFor	Power Forecast Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PowerRes	Power Rest Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_AvT0 ... PV_AvT5	Process Value Average Interval 1 ... 5 (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_Grad	PV - Gradient Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_GradNP	PV - Gradient Value minimum Peak Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_GradPP	PV - Gradient Value maximum Peak Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_MaxT0 ... PV_MaxT5	Process Value Max. Interval 1 ... 5 (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_MinT0 ... PV_MinT5	Process Value Min. Interval 1 ... 5 (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_OpScaleOut	PV - Bar Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100 • 0

## 4.2 PeakMon - Erfassung und Hochrechnung von Verbrauchsspitzen an der Anlageneinspeisung

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
PV_Out	Process Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
PV_UnitOut	PV unit	INT	1190
SP_Bad	Bad status of SP_Out (not 16#80 and not 16#60)	BOOL	0
SP_ExtAct	1: External SP is active, 0: Internal SP is active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SP_HiAct	Input High Limit Active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SP_LoAct	Input Low Limit Active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SP_OpScaleOut	SP- Bar Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100 • 0
SP_Out	Setpoint Value (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
SP_OutT0 ... SP_OutT5	Setpoint Interval 0 (Analog Output)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
SP_UnitOut	SP unit	INT	1190
TdAs	AS time of the day	DINT	0
Time_Out	Current time [s]	DINT	0
TimeSlot_Bad	TimeSlot Error	BOOL	0
TimeSlot_Out	Current time slot [s]	DINT	0

## 4.2.7 Blockschaltbild von PeakMon

Für diesen Baustein ist kein Blockschaltbild vorgesehen.

## 4.2.8 Bedienen & Beobachten

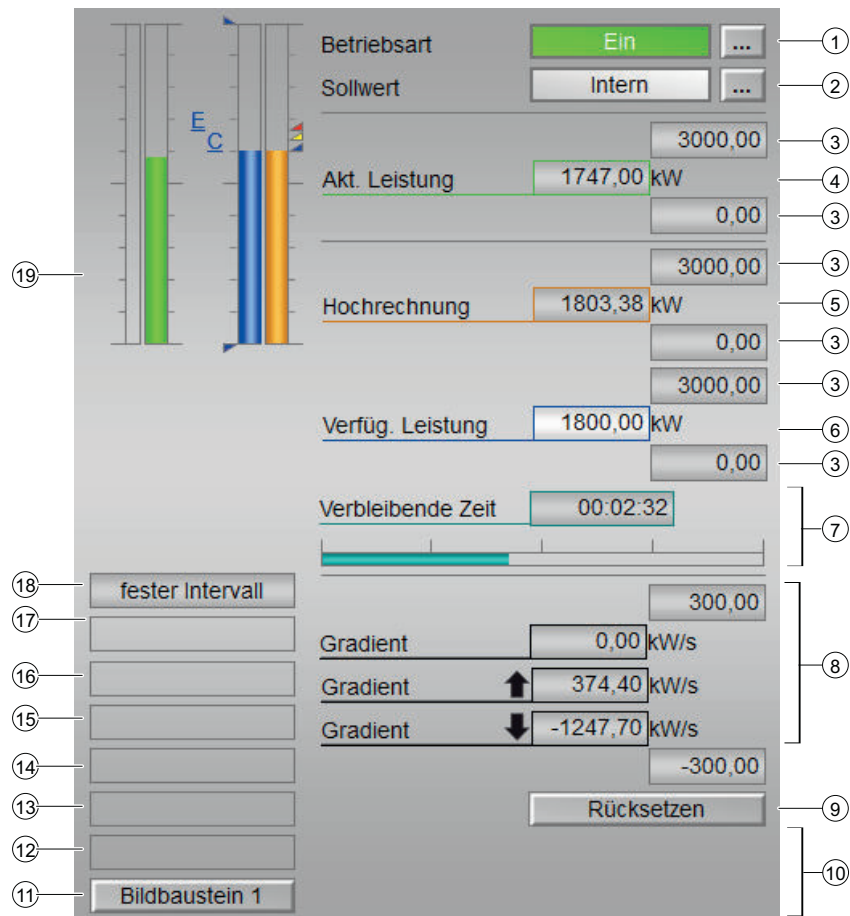
### 4.2.8.1 Sichten von PeakMon

Der Baustein PeakMon verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht von PeakMon
- Meldesicht
- Grenzwertsicht von PeakMon
- Trendsicht
- Parametersicht von PeakMon
- Vorschau­sicht von PeakMon
- Histogrammsicht von PeakMon
- Memosicht
- Chargensicht
- Bausteinsymbol für PeakMon

Allgemeine Informationen zum Bildbaustein und zum Bausteinsymbol finden Sie im Kapitel *Aufbau des Bildbausteins* und *Aufbau des Bausteinsymbols* im *Funktionshandbuch der APL*.

## 4.2.8.2 Standardsicht von PeakMon

**(1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart**

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

**(2) Anzeigen und Umschalten der Sollwertvorgabe**

Dieser Bereich zeigt an, wie der Sollwert vorgegeben wird. Der Sollwert kann folgendermaßen vorgegeben werden:

- über die Applikation ("Extern", CFC / SFC)
- durch den Benutzer direkt am Bildbaustein ("Intern").

Zum Umschalten der Sollwertvorgabe sehen Sie in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL

**(3) Oberer und unterer Skalierbereich des Prozesswerts.**

Diese Werte geben Auskunft über den Anzeigebereich für die Balkenanzeige des Prozesswerts. Der Skalierbereich wird im Engineering System festgelegt.

#### **(4) Aktuelle Leistung**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Verbrauchswert mit dem dazugehörigen Signalstatus an. Ist für diesen Befehl Text projiziert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im Handbuch der APL.

#### **(5) Verfügbare Leistung**

Dieser Bereich zeigt Ihnen die im aktuellen Zeitfenster noch verfügbare Leistung mit dem dazugehörigen Signalstatus an. Ist für diesen Befehl Text projiziert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im Handbuch der APL.

#### **(6) Hochrechnung (Forecast)**

Dieser Bereich zeigt Ihnen die Hochrechnung des aktuellen Energieverbrauchswert mit dem dazugehörigen Signalstatus an. Ist für diesen Befehl Text projiziert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im Handbuch der APL.

#### **(7) Zeitfenster**

Anzeige der verbleibenden Zeit für das aktive Zeitfenster.

#### **(8) Anzeige des Gradienten**

In diesem Bereich wird der aktuelle, minimale und maximale Gradientenwert, sowie das Steigen und Fallen des Werts angezeigt. Diese Anzeige des minimalen und maximalen Gradientenwerts funktioniert wie ein Schleppzeiger.

#### **(9) Rücksetzen der Spitzenwerte des Gradienten**

Über diese Schaltflächen setzen Sie den maximalen bzw. minimalen Spitzenwert des Gradienten zurück.

#### **(10) Anzeige für Hilfwerte**

In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfwerte anzeigen lassen, die im Engineering System projiziert wurden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Hilfwerte anzeigen im Handbuch APL.

#### **(11) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projizierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

#### **(12) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Wartung"

#### **(13) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Simulation"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln Simulieren von Signalen im APL Handbuch.

#### (14) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Verzögerungszeit"
- "CalcTime geändert"

#### (15) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Sollwert geändert"

#### (16) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Trigger Fehler"

#### (17) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Intervall geändert"
- "Intervallanpassung"
- "Intervallfehler"

#### (18) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "externer Trigger"
- "fester Intervall"

#### (19) Balkenanzeige für Prozesswerte

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuellen "Prozesswerte" in Form einer Balkenanzeige an. Der sichtbare Bereich in der Balkenanzeige ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

### 4.2.8.3 Grenzwertsicht von PeakMon

②	Bedienfreigabe	Prozesswertgrenzen		①
	✓	<input checked="" type="checkbox"/> H Alarm	2000,00 kW	
	✓	<input checked="" type="checkbox"/> H Warnung	1900,00 kW	
	✓	<input checked="" type="checkbox"/> H Toleranz	1800,00 kW	
	✓	Hysterese	0,00 kW	

**(1) Prozesswertgrenzen**

In diesem Bereich können Sie die Grenzwerte für den Prozesswert eingeben und aktivieren. Sehen Sie dazu in das Kapitel Ändern von Werten.

Folgende Grenzwerte können Sie ändern:

- Alarm oben
- Warnung oben
- Toleranz oben
- Hysterese

**(2) Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

**4.2.8.4 Parametersicht von PeakMon**



**(1) Parameter**

In diesem Bereich können Sie folgende Parameter ändern:

- "Totzone": siehe Beschreibung Totzone im Handbuch *Advanced Process Library*

**(2) Einstellungen SP**

- "SP := SP extern": Stoßfreies Umschalten des Sollwerts bei der Sollwertumschaltung von "extern" nach "intern". Der interne Sollwert wird dem externen nachgeführt.

**(3) Überwachung (Bereich nur sichtbar bei Intervallumschaltung durch externen Trigger "Feature.Bit 9 = 1")**

In diesem Bereich ändern Sie Parameter und nehmen somit Einfluss auf den Baustein:

- "Zustand": Überwachungszeit während Laufzeit.
- "Überwachung" aktivieren

**(4) Flutterparameter (Bereich nur sichtbar bei Intervallumschaltung durch externen Trigger "Feature.Bit 9 = 1")**

In diesem Bereich ändern Sie Parameter und nehmen somit Einfluss auf den Baustein:

- Unterdrückungszeit: Geben Sie hier die Zeitspannte an für die das Signalflattern am Triggersignal unterdrückt wird.
- "Überwachung" aktivieren

**(5) Einstellung**

In diesem Bereich wird Ihnen die aktuelle Einstellung für das Zeitfenster angezeigt.

**(6) Simulation und Wartungsfreigabe**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Simulation"
- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel:

- Simulieren von Signalen
- Wartungsfreigabe

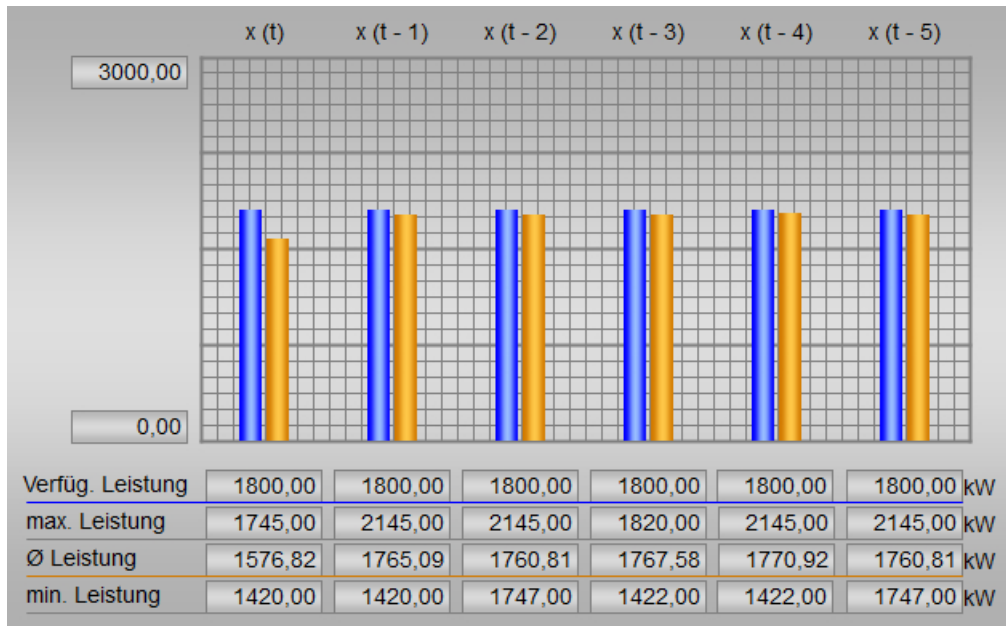
**(7) Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

4.2.8.5 Histogrammsicht von PeakMon



In der Histogramm-Sicht werden folgende Werte angezeigt:

- Durchschnittliche Leistung pro Zeitintervall
- Maximale Leistung pro Zeitintervall
- Minimale Leistung pro Zeitintervall

Diese drei Werte werden für die letzten 5 Zeitintervalle angezeigt.

## 4.2.8.6 Vorschau von PeakMon

The screenshot displays the PeakMon interface with the following elements:

- Process Values (1):** A table showing 'Akt. Leistung' (685,00 kW), 'SP extern' (2000,00 kW), 'SP intern' (2100,00 kW), 'Leistungsdif.' (1460,41 kW), 'Leistungsres.' (2304,68 kW), and 'Berechnungszyklus' (1 s).
- Preview Area (2):** A section for 'Bedienfreigabe' with a list of items: 'Rücksetzen', 'SP extern', 'SP intern', 'SP ändern', 'Ein', 'Außer Betrieb', and 'Örtl. Bedienberecht.'. Each item has a green checkmark. A left arrow button is next to 'Örtl. Bedienberecht.'.
- Operation Permissions (3):** A section for 'Eingänge' with a 'Trigger' button showing '0' and a 'Bildbaustein 2' button.

**(1) Prozesswerte**

In diesem Bereich wird der reale Prozesswert (PV) angezeigt.

**(2) Vorschaubereich**

In diesem Bereich erhalten Sie die Vorschau für folgende Werte:

- "SP extern": aktuell vorliegender externer Sollwert
- "SP intern": aktuell vorliegender interner Sollwert
- Leistungsdifferenz:
- Leistungsreserve
- Berechnungszyklus

**(3) Bedienfreigaben**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.



**(4) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

**(5) Eingänge (Bereich nur sichtbar bei Intervallumschaltung durch externen Trigger "Feature.Bit 9 = 1")**

- Trigger: Zustandsanzeige mit Signalstatus des Triggereingangs

**4.2.8.7 Bausteinsymbole von PeakMon**

Symbole	Auswahl des Bausteinsymbols in CFC
	1
	2

## 4.3 PulseCon - Impulsumsetzer

### 4.3.1 Beschreibung von PulseCon

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1192

Familie: EngyMgmt

#### Anwendungsbereich von PulseCon

Der Baustein dient zur Verarbeitung des Impulsausgangs eines Mengenzählers.

#### Arbeitsweise

Der Baustein berechnet anhand von Impulsen die Menge für einen definierten Zeitraum (z.B. 1 Impuls = 1m<sup>3</sup> oder 1 Impuls = 0,5 kWh.)

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

#### ACHTUNG

##### Besonderheiten beim Einbau in die Abarbeitung

Da dieser Baustein je nach Anwendung Impulse mit sehr hohen Frequenzen verarbeiten muss, ist es wichtig beim Einbau auf eine korrekte Reihenfolgen und Abarbeitungsgeschwindigkeit von Baustein und Teilprozessabbild des zugehörigen Signals zu achten. Wird dies nicht berücksichtigt können Impulse bei der Zählung verloren gehen.

### 4.3.2 Betriebsarten von PulseCon

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 4.3.3 Funktionen von PulseCon

#### Impulseingang

Der Impuls wird z.B. über eine binäre Eingangsbaugruppe am Bausteineingang `Pulse` vorgegeben.

Da die Impulse sehr schnell aufeinander folgen und nur für einen kurzen Zeitraum anstehen können, ist der Aufruf dieses Bausteins in einem schnellen Zyklus-OB notwendig. Durch die Kompaktheit des Bausteines ist der Aufruf in einem Zyklus-OB mit sehr schnellem Bearbeitungszyklus möglich. (z.B. 20ms)

**ACHTUNG**

**Die verschaltete Eingangsbaugruppe muss im zugehörigen Teilprozessabbild vor dem Baustein bearbeitet werden, damit das Impuls-Signal immer aktuell ist!**

Die Wertigkeit eines Impulses wird mit dem Eingang `PulseValue` festgelegt. (z.B. 1 Impuls = 1 m<sup>3</sup> oder 1 Impuls = 1 kWh ,...).

**Berechnung / Zählwertbildung**

**Momentanwert-Bildung:**

Der Baustein bildet aus den Impulsen am Eingang `Pulse` und den Parametern `CalcTime` und `PulseValue` einen Momentanwert und gibt diesen am Ausgang `PV_Out` aus.

Der Wert wird dabei mit folgender Formel berechnet:

$$PV\_Out = \frac{3600}{CalcTime} * PulseValue * PulseCounter$$

Der Parameter `CalcTiOffset` gibt an wie lange die Berechnung weiter ausgeführt wird, wenn kein Pulse mehr registriert wird. Wurde nach der Zeit `CalcTiOffset + CalcTime` kein Pulse registriert, wird die Berechnung bis zum nächsten Pulse eingestellt.

**Zählwert/Verbrauchswert-Bildung pro Periode:**

Der Kurzzeitzähler `CountPeriod` wird zu Beginn jeder Periode wieder zurückgesetzt. Eine Periode wird durch eine positive Flanke am Eingang `Reset` gestartet. Damit der Zählwert zuverlässig an einen nachgeschalteten Baustein in einem langsameren Zyklus übergeben werden kann, kann das Rücksetzen des Kurzzeitzählers durch den Parameter `DelayTime` verzögert werden.

Der Ausgang `CountReset` zeigt den Zählwert der vorangegangenen Periode.

Da es sich bei diesem Eingang um einen Real-Wert handelt, kann der Wert mit einer hohen Genauigkeit durch Nachkommastellen dargestellt werden. (z.B. 3,45 kWh)

**Hinweis**

Insbesondere bei kleinen Impulswertigkeiten (z.B. `PulseValue = 0,003`) kann der Wert aufgrund der Genauigkeit von REAL-Werten nur einen Maximalwert von ca. 100.000 darstellen.

**Zählwert/Verbrauchswert als Langzeitwert:**

Der Baustein enthält zusätzlich den Ausgang `CountTotal` der als Langzeitzähler fortlaufend jeden Zählimpuls **lückenlos** erfasst.

Dieser Ausgang ist im Format DINT (Double-Integer) ausgeführt und kann somit zwar keine Nachkommastellen, dafür aber wesentlich höhere Zählerstände erreichen. (max. ca. 2.000.000.000).

Um Zählfehler durch Überschreitungen des Wertebereichs eines DINTs zu verhindern, wird der Anschluss bei Erreichen des am Anschluss `CountMax` (ebenfalls von Typ DINT) eingestellten Maximalwertes auf Null zurück gesetzt und zählt von Null weiter.

#### Zählwert vorbelegen

Der Zählwert des Bausteins kann durch einen positive Flanke am Bausteineingang `CountSet` mit dem am Bausteineingang `CountValue` parametrisierten Wert vorbelegt werden.

### 4.3.4 Fehlerbehandlung von PulseCon

Für die Fehlerbehandlung aller Bausteine sehen Sie in der APL-Dokumentation in das Kapitel „Fehlerbehandlung“ in den Grundlagen.

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- Fehlernummern

#### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss `ErrorNum` können die folgenden Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
-1	Vorbesetzter Wert beim Einbau des Bausteins, der Baustein wird nicht bearbeitet
0	Es liegt kein Fehler vor.
76	Ungültige <code>SamleTime</code> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>CalcTime &lt;= SampleTime</code></li> </ul>
77	Ungültige <code>CalcTime</code> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>CalcTime &lt; 1</code></li> <li>• <code>CalcTime &gt;= 3600</code></li> <li>• <code>3600/CalcTime = ..,1515</code></li> </ul>

### 4.3.5 Melden von PulseCon

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

### 4.3.6 Anschlüsse von PulseCon

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
CalcTime	CalcTime [s]	REAL	10.0
CalcTiOffset	CalcTime Offset [s]	REAL	10.0
CountMax	max. Counter Value (Counter starts with 0)	DINT	1000000000
CountSet	Set Counter to CountValue	BOOL	0
CountValue	Value for Counter	DINT	0
DelayTime	Delay time CountPeriod (Reset)	REAL	1.0
Pulse	Pulse Input	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• VALUE: BOOL</li> <li>• ST: BYTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 16#80</li> </ul>
PulseValue	Value per Pulse	REAL	1.0
Reset	Reset the calculation of the energy	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• VALUE: BOOL</li> <li>• ST: BYTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 16#80</li> </ul>
SampleTime	Sampling Time [s]	REAL	0.1

#### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
CountPeriod	Engery Counter (current period)	REAL	0.0
CountReset	Engery Counter (after Reset)	REAL	0.0
CountTotal	Engery Counter (total)	DINT	0
ErrorNum	Error Number	INT	-1
PV_Out	Analog Value (current Value)	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• VALUE: REAL</li> <li>• ST: BYTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.0</li> <li>• 16#80</li> </ul>

### 4.3.7 Blockschaltbild von PulseCon

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 4.3.8 Bedienen & Beobachten von PulseCon

Der Baustein hat keine Sichten.



## HVAC-Bausteine

### 5.1 CalcWatP - Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie

#### 5.1.1 Beschreibung von CalcWatP

##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1144

Familie: HVAC

##### Arbeitsweise von CalcWatP

Der Baustein CalcWatP ermittelt aus einem Volumendurchfluss sowie Vor- und Rücklauftemperatur von Wasser die momentan abgegebene thermische Leistung und gesamte abgegebene thermischen Energie des Wassers.

Der Baustein benötigt als Eingangsparameter den momentanen Volumendurchfluss `VolFlowRat` [m<sup>3</sup>/h], die Vor- und Rücklauftemperatur `TempFor`, `TempRet` in [°C] sowie die Information, ob die Volumenmessung im Vorlauf (`VolMeasFor` = TRUE) oder im Rücklauf (`VolMeasFor` = FALSE) erfolgt.

Mit den Eingängen `FactPower` bzw. `FactEnergy` kann die Einheit der Parameter `MinPower`, `Power_Out`, `Energy_Out`, `Energy2Out` und `StartEnergy` verändert werden. Standardmäßig wird die Leistung in kW und die Energie in kWh angegeben. (`FactPower` = 1, `FactEnergy` = 1). Hat `FactPower` z. B. den Wert 10000, so ergibt sich eine Einheit für die Leistung `FactPower` \* kW = 1000 \* kW = 1 MW. Wenn ein Faktor den Wert 0 hat, so wird im Programm der Wert 1 angenommen.

Anhand der Vor- und Rücklauftemperatur wird aus einer im Baustein hinterlegten Tabelle ein Wärmekoeffizient `k` [kWh/(m<sup>3</sup>/h/°C)] ermittelt. Die Tabelle liefert den Wärmekoeffizienten für die Vor- und Rücklauftemperaturen von 10°C bis 140°C in Schritten von 10°C. Zwischenwerte werden vom Baustein linear interpoliert. Werte, die außerhalb dieses Bereiches liegen, werden linear extrapoliert.

Die momentane thermische Leistung wird am Ausgang `Power_Out` in der Einheit [`FactPower` \* kW] ausgegeben. Die gesamte abgegebene thermische Energie liegt am Ausgang `Energy_Out` und `Energy2Out` in der Einheit [`FactEnergy` \* kWh] an. Liegt der Betrag der ermittelten thermischen Leistung unterhalb des Wertes von `MinPower`, wird mit einer thermischen Leistung von Null gerechnet. Die momentane thermische Leistung wird immer positiv ausgegeben. Wenn geheizt wird (Vorlauftemperatur > Rücklauftemperatur) wird der Ausgang `Heating` auf TRUE, wenn gekühlt wird auf FALSE gesetzt.

Durch eine positive Flanke am Eingang `RstEnergyLi` oder `RstEnergyOp` wird der Wert von `Energy_Out` auf Null zurückgesetzt. Durch eine positive Flanke am Eingang `RstEnergy2Li` oder `RstEnergy2Op` wird der Wert von `Energy2Out` auf Null zurückgesetzt.

5.1 CalcWatP - Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie

Beim Neustart der CPU (im OB100) wird der Wert von `StartEnergy` (Start Thermal Energy) als Startwert zur Berechnung der thermischen Energie `Energy_Out` und `Energy2Out` verwendet.

Berechnung der thermischen Leistung:

- $Power\_Out = ABS(VolFlowRat * KT * (TempFor - TempRet))$

Berechnung der abgegebenen thermischen Energie (iterativ beim i-ten Bausteinaufruf nach `RstEnergyLi/RstEnergy2Li` oder `RstEnergyOp/RstEnergy2Op` oder Neustart der CPU):

- $Energy\_Out[i] = Energy\_Out[i-1] + Power\_Out * (SampleTime/3600.0)$
- $Energy2Out[i] = Energy2Out[i-1] + Power\_Out * (SampleTime/3600.0)$

**Anlaufverhalten**

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt. Ein Anlauf kann über den Eingang `Restart` simuliert werden.

**Zeitverhalten**

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter `SampleTime` eingetragen.

**Aufgerufene Bausteine**

FC369	SelST16
SFC6	RD_SINFO
SFB35	ALARM_8P

**Aufrufende OBs**

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Messwert überwacht werden soll. Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für den Parameter `status1`**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von CalcWatP (Seite 210)

Statusbit	Parameter
0	besetzt
1	BatchEn
2	SimAct
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	nicht verwendet
6	OnAct.Value

## 5.1 CalcWatP - Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie

Statusbit	Parameter
7	nicht verwendet
8	VolMeasFor
9	NOT VolMeasFor
10	Heizen
11	NICHT heizen
12 - 29	nicht verwendet
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

**Statuswortbelegung für den Parameter status1**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von CalcWatP (Seite 210)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1	TempForCSF
2	TempRetCSF
3	VolFlowCSF
4 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

**5.1.2 Betriebsarten von CalcWatP**

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

**5.1.3 Funktionen von CalcWatP****Quality Code**

Die Strukturelemente .ST der Parameter der Messwerte VolFlowRat, TempFor und TempRet und der externen Meldungssignale beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

- Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv
- Quality Code = 16#80: Gültiger Wert
- Quality Code <> 16#60 oder <> 16#80: Wert ist ungültig

**Wartungsfreigabe**

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Wartungsfreigabe.

### Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Simulieren von Signalen.

### Verschalten von Grenzen

Die Grenze `Power_Out` kann verschaltet werden. Ist sie nicht verschaltet (`Power_Out.ST = 16#FF`), kann die entsprechende Grenze vom Operator geändert werden.

### Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4 - 6	nicht verwendet
7	1 = Der Bediener kann die akkumulierten Werte (Energie 1) zurücksetzen
8	1 = Der Bediener kann die akkumulierten Werte (Energie 2) zurücksetzen
9 - 10	nicht verwendet
11	1 = Der Bediener kann die Funktion Simulation einschalten
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13 - 15	nicht verwendet
16	1 = Der Bediener kann den Faktor für die Leistung ändern
17	1 = Der Bediener kann den Faktor für die Energie ändern
18	1 = Der Bediener kann die minimale Leistung ändern
19 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2 - 21	Reserviert
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet

Bit	Funktion
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrücken aller Meldungen, wenn MsgLock = 1
26 - 31	Reserviert

#### 5.1.4 Fehlerbehandlung von CalcWatP

Der Eingang für Leittechnikfehler `CSF` kann mit einem externen Fehlerausgang beschaltet werden. Der Fehler wird nicht ausgewertet. Es wird eine Meldung am `ALARM_8P`-Baustein generiert.

Es wird immer der anstehende Wert verwendet. Soll der zuletzt gültige Wert oder ein Ersatzwert verwendet werden, muss dies am Treiberbaustein eingestellt werden.

#### 5.1.5 Melden von CalcWatP

##### Meldeverhalten

Der Baustein `CalcWatP` verwendet einen `ALARM8_P` Baustein zur Generierung von Meldungen. Meldungsauslöser sind:

- die `CSF`-Signale der Messwerte verknüpft mit dem Quality Code (`CSF_Out`) und die frei verfügbaren Eingänge `ExtMsg1` to `ExtMsg4`, die als Leittechnikfehler durch Verschaltung bezogen werden.

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden.

Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg4` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtVaxy`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

`MsgSup` wird gesetzt, wenn die `RunUpCyc` Zyklen seit Neustart noch nicht abgelaufen sind, `MsgLock` = TRUE oder `MsgStat` = 21.

**Prozessmeldungen**

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId	SIG 1	AS-Leit Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler aufgetreten
	SIG 2	AS-Leit Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler aufgetreten
	SIG 3	AS-Leit Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler aufgetreten
	SIG 4	<deaktiviert>	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Simulation aktiv
	SIG 5	AS-Leit Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 6	AS-Leit Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 7	AS-Leit Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 8	AS-Leit Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 4

**Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvId**

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	ExtVal09
10	ExtVal10

**5.1.6 Anschlüsse von CalcWatP**

**Eingangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Energy_Unit	Unit of Energy_Out	INT	1179
ExtVal04 ... ExtVal10	External Value 4 ... 10	ANY	

## 5.1 CalcWatP - Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
FactEnergy	Factor for Units of Energy	REAL	1.0
FactPower	Factor for Units of Power	REAL	1.0
MinPower	Minimum Power for QTH_POW [F_POWER*kW]	REAL	0.0
MsgEvId	Message ID	DWORD	16#0000000F
Power_OpScale	Power Trend Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 50000.0 • 0.0
Power_Unit	Unit of Power_Out	INT	1190
Restart	Manual Restart	BOOL	0
RstEnergy2Li	Linkable Input Reset Energy2Out	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
RstEnergy2Op	Operator Input Reset Energy2Out	BOOL	inactive
RstEnergyLi	Linkable Input Reset Energy_Out	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
RstEnergyOp	Operator Input Reset Energy_Out	BOOL	inactive
SimTempFor	Simulation TempFor	REAL	0.0
SimTempFor_Li	Linkable simulation value TempFor	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SimTempRet	Simulation TempRet	REAL	0.0
SimTempRet_Li	Linkable simulation value TempRet	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SimVolFlowRat	Simulation VolFlowRat	REAL	0.0
SimVolFlowRat_Li	Linkable simulation value VolFlowRat	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
StartEnergy	Start Value for Energy_Out when restarting the CPU	REAL	0.0
TempFor	forerun temperature [°C]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
TempFor_Unit	Unit of TempFor	INT	1001
TempForCSF	forerun temperature (TempFor) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0

5.1 CalcWatP - Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
TempRet	return temperature [°C]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
TempRet_Unit	Unit of TempRet	INT	1001
TempRetCSF	return temperature (TempRet) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
VolFlowCSF	Volume Flow Rate (VolFlowRat) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
VolFlowRat	Volume Flow Rate [m³/h]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
VolFlowRat_Unit	Unit of VolFlowRat	INT	1349
VolMeasFor	Location of Volume Measurement (1=forerun)	BOOL	forerun

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Energy2Out	Thermal Energy 2 [FactEnergy *kWh]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	-- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
Energy_Out	Thermal Energy 1 [FactEnergy *kWh]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
ExtMsg1Out ... ExtMsg4Out	Message input 1 ... 4 - output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
GrErr	Group Error	BOOL	0
Heating	0=cooling mode 1=heating mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
MsgAckn	Message acknowledge	WORD	16#0000
MsgErr	Message Error	BOOL	0
MsgStat	Message Status	WORD	16#0000
MsgSup	Message suppressed	BOOL	0
Power_Out	Thermal Power [FactPower *kW]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SimAct	1=Simulation active	BOOL	0



## 5.1 CalcWatP - Berechnung der thermischen Leistung und abgegebenen Energie

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
TempFor_Out	forerun temperature [°C]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
TempForCSF_Out	forerun temperature (TempFor) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
TempRet_Out	return temperature [°C]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
TempRetCSF_Out	return temperature (TempRet) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
VolFlowCSF_Out	Volume Flow Rate (VolFlowRat) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
VolFlowRat_Out	Volume Flow Rate [m³/h]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0

### 5.1.7 Blockschaltbild von CalcWatP

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

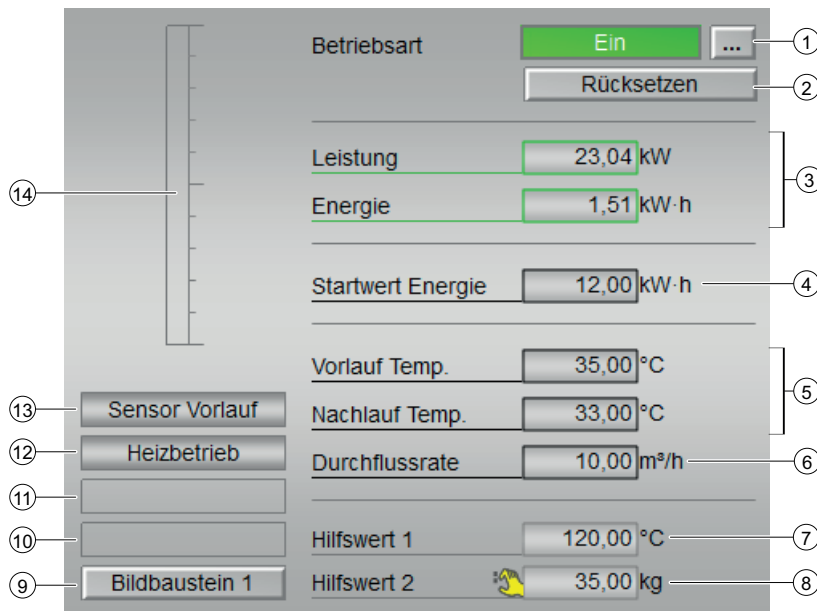
### 5.1.8 Bedienen & Beobachten

#### 5.1.8.1 Sichten von CalcWatP

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht
- Parametersicht
- Vorschau­sicht
- Memosicht
- Chargensicht

### 5.1.8.2 Standardsicht von CalcWatP



#### (1) Betriebsart

Anzeigen und Umschalten der Betriebsart. Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

#### (2) Rücksetzen

- Rücksetzen der unter (2) angezeigten Werte

#### (3) Akkumulierte Werte

- Leistung
- Energie

#### (4) Startwert Energie

#### (5) Temperaturen

- Vorlauf Temp.
- Nachlauf Temp.

#### (6) Durchflussrate

#### (7) und (8) Anzeige für Hilfswerte

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfswerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projektiert wurden.

#### (9) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch

#### (10) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Wartung"

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Wartungsfreigabe im APL Handbuch.

#### (11) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Simulation"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln Simulieren von Signalen im APL Handbuch

#### (12) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Kühlbetrieb"
- "Heizbetrieb"

#### (13) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- Sensor Vorlauf
- Sensor Nachlauf

#### (14) Balkenanzeige

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen "Prozesswert" in Form einer Balkenanzeige an. Der sichtbare Bereich in der Balkenanzeige ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

### 5.1.8.3 Parametersicht von CalcWatP

Bedienfreigabe	Faktor und Grenzwert
<input checked="" type="checkbox"/>	Faktor für Leistung <input type="text" value="1,00"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Faktor für Energie <input type="text" value="1,00"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Minimale Leistung <input type="text" value="0,00 kW"/>
<b>Service</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Simulation <input type="button" value="Aus"/> <input type="button" value="..."/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Wartungsfreigabe <input type="button" value="Nein"/> <input type="button" value="..."/>

#### (1) Faktor und Grenzwert

In diesem Bereich ändern Sie Parameter und nehmen somit Einfluss auf den Baustein. Sehen Sie dazu auch in das Kapitel Ändern von Werten im APL Handbuch.

Folgende Parameter können Sie beeinflussen:

- "Faktor für Leistung"
- "Factor für Energie"
- "Minimale Leistung"

**(2) Service**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

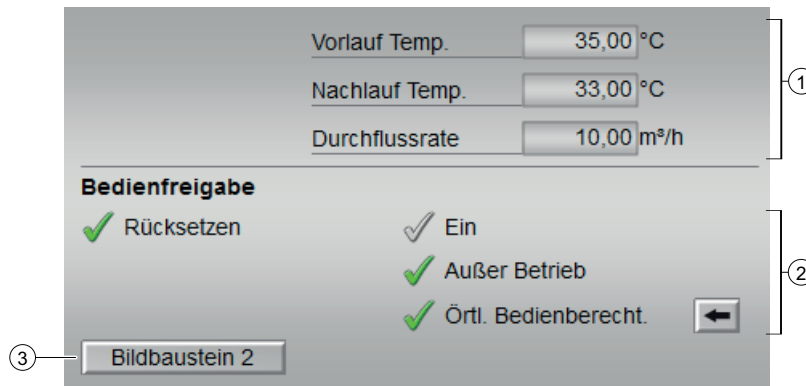
- "Simulation"
- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL HANdbuch.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel:

- Simulieren von Signalen
- Wartungsfreigabe

**5.1.8.4 Vorschau von CalcWatP**



**(1) Prozesswerte**

In diesem Bereich werden die Prozesswerte für:

- Vorlauf Temperatur
- Nachlauf Temperatur
- Durchflussrate

angezeigt.

**(2) Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Rücksetzen": Sie dürfen die Register für Energie zurücksetzen.
- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

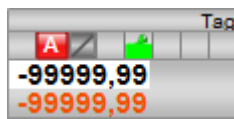
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

### (3) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch

#### 5.1.8.5 Bausteinsymbole von CalcWatP



## 5.2 HxFct - Berechnung der Enthalpie, der absoluten Feuchte und der Sättigungsfeuchte nach Molier

### 5.2.1 Beschreibung von HxFct

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1147

Familie: HVAC Objektname

#### Anwendungsbereich

Der Baustein HxFct ermittelt aus der relativen Feuchte, der Temperatur sowie dem atmosphärischen Druck die absolute Feuchte, die Enthalpie und die Sättigungsfeuchte.

Der Baustein benötigt als Eingangsparameter die relative Feuchte `RelHum [%]`, die Temperatur `Temp [°C]` und den atmosphärischen Druck `AtmPress [mbar] [hPa]`.

Die ermittelte Enthalpie wird am Ausgang `Enthalpy_Out` in der Einheit [kJ/kg] ausgegeben. Die absolute Feuchte liegt am Ausgang `AbsHum_Out` in der Einheit [g/kg] an. Die Sättigungsfeuchte liegt am Ausgang `SatHum_Out` in der Einheit [g/kg] an.

Wenn einer der Eingänge für die relative Feuchte oder die Temperatur gestört ist, muss der entsprechende Eingang `RelHumCSF` bzw. `TempCSF` gesetzt werden. Ist einer der Werte gestört, wird für diesen Wert der letzte gültige angenommen und der Ausgang `GrErr` gesetzt.

#### Anlaufverhalten

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt. Ein Anlauf kann über den Eingang `Restart` simuliert werden.

#### Zeitverhalten

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter `SampleTime` eingetragen.

#### Aufgerufene Bausteine

FC369	SeIST16
SFC6	RD_SINFO
SFB35	ALARM_8P

#### Aufrufende OBs

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Messwert überwacht werden soll. Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für den Parameter status1**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von HxFct (Seite 223)

Statusbit	Parameter
0	Belegt
1	BatchEn
2	SimAct
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	nicht verwendet
6	OnAct.Value
7	nicht verwendet
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

**Statuswortbelegung für den Parameter status2**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von HxFct (Seite 223)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1	Tempts
2	RelHumCSF
3 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

**5.2.2 Betriebsarten von HxFct**

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

**5.2.3 Funktionen von HxFct****Quality Code**

Die Strukturelemente .ST der Parameter der Messwerte Temp und RelHum und der externen Meldungssignale beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

- Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv
- Quality Code = 16#80: Gültiger Wert
- Quality Code <> 16#60 oder <> 16#80: Wert ist ungültig

### Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Wartungsfreigabe.

### Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Simulieren von Signalen.

### Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter OS\_Perm:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4 - 6	nicht verwendet
7	1 = Der Bediener kann die akkumulierten Werte zurücksetzen
8 - 10	nicht verwendet
11	1 = Der Bediener kann die Funktion Simulation einschalten
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter Feature zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2 - 21	nicht verwendet
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren



Bit	Funktion
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrücken aller Meldungen, wenn MsgLock = 1
26 - 31	nicht verwendet

## 5.2.4 Fehlerbehandlung von HxFct

Der Eingang für Leittechnikfehler `CSF` kann mit einem externen Fehlerausgang beschaltet werden. Der Fehler wird nicht ausgewertet. Es wird eine Meldung am `ALARM_8P`-Baustein generiert.

Es wird immer der anstehende Wert verwendet. Soll der zuletzt gültige Wert oder ein Ersatzwert verwendet werden, muss dies am Treiberbaustein eingestellt werden.

## 5.2.5 Melden von HxFct

### Meldeverhalten

Der Baustein HxFct verwendet einen `ALARM8_P` Baustein zur Generierung von Meldungen. Meldungsauslöser sind:

- die `CSF`-Signale der Messwerte verknüpft mit dem Quality Code (`CSF_Out`) und die frei verfügbaren Eingänge `ExtMsg1` to `ExtMsg5`, die als Leittechnikfehler durch Verschaltung bezogen werden.

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden.

Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg5` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtVaxy`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

`MsgSup` wird gesetzt, wenn die `RunUpCyc` Zyklen seit Neustart noch nicht abgelaufen sind, `MsgLock` = TRUE oder `MsgStat` = 21.

**Prozessmeldungen**

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvd1	SIG 1	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler bei Temperatur aufgetreten
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler bei relativer Feuchte aufgetreten
	SIG 3	< Keine Meldung >	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Simulation aktiv
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 7	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 4
	SIG 8	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 5

**Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvd**

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	ExtVal09
10	ExtVal10

## 5.2.6 Anschlüsse von HxFct

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AbsHum_OpScale	AbsHum Trend Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • HIGH: 65.0 • LOW: 0.0
AbsHum_Unit	Unit of AbsHum_Out	INT	0
AtmPress	Atmospheric pressure for calculating saturation humidity [mbar] [hPa]	REAL	1013.0
AtmPress_Unit	Unit of atmospheric pressure	INT	1.136
C1NegTemp	C1 constant in case of negative temperature	REAL	175.043
C1PosTemp	C1 constant in case of positive temperature	REAL	224.433
C2NegTemp	C2 constant in case of negative temperature	REAL	241.175
C2PosTemp	C2 constant in case of positive temperature	REAL	272.186
C3	C3 constant	REAL	611.213
Enthalpy_OpScale	Enthalpy Trend Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • HIGH: 200.0 • LOW: 0.0
Enthalpy_Unit	Unit of Enthalpy_Out	INT	1208
MsgEvId	Message ID	DWORD	16#0000000E
RelHum	relative humidity [%]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
RelHum_OpScale	RelHum Trend Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • HIGH: 100.0 • LOW: 0.0
RelHum_Unit	Unit of RelHum	INT	1342
RelHumCSF	relative humidity (RelHum) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SatHum_OpScale	SatHum Trend Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • HIGH: 65.0 • LOW: 0.0
SatHum_Unit	Unit of SatHum_Out	INT	0
SimRelHum	Simulation RelHum	REAL	0.0

5.2 HxFct - Berechnung der Enthalpie, der absoluten Feuchte und der Sättigungsfeuchte nach Molier

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
SimRelHum_Li	Linkable simulation value RelHum	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SimTemp	Simulation Temp	REAL	0.0
SimTemp_Li	Linkable simulation value Temp	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
Temp	temperature [°C]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
Temp_OpScale	Temp Trend Display Limits for OS	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • HIGH: 50.0 • LOW: 0.0
Temp_Unit	Unit of Temp	INT	1001
TempCSF	temperature (Temp) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
AbsHum_Out	absolute humidity [g/kg]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
Enthalpy_Out	Enthalpy [kJ/kg]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
GrErr	Group Error	BOOL	0
MsgAckn	Message acknowledge	WORD	16#0000
MsgErr	Message Error	BOOL	0
MsgStat	Message Status	WORD	16#0000
MsgSup	Message suppressed	BOOL	0
RelHum_Out	relative humidity [%]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
RelHumCSF_Out	relative humidity (RelHum) faulty	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
SatHum_Out	humidity at saturation [g/kg]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0

## 5.2 HxFct - Berechnung der Enthalpie, der absoluten Feuchte und der Sättigungsfeuchte nach Molier

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
SimAct	1=Simulation active	BOOL	0
Temp_Out	temperature [°C]	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
TempCSF_Out	temperature (Temp) faulty	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>

## 5.2.7 Blockschaltbild von HxFct

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

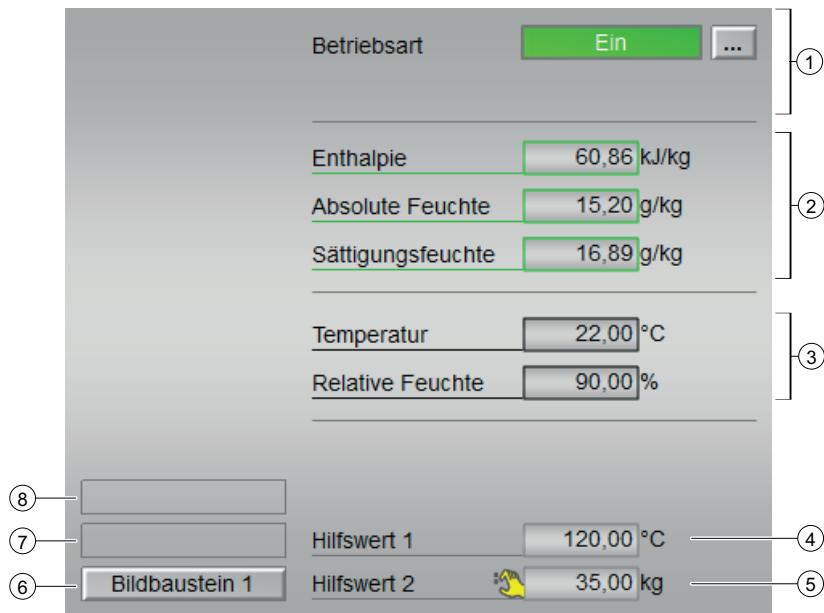
## 5.2.8 Bedienen & Beobachten

### 5.2.8.1 Sichten von HxFct

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht
- Parametersicht
- Vorschau­sicht
- Memosicht
- Chargensicht

### 5.2.8.2 Standardsicht von HxFct



#### (1) Betriebsart

Anzeigen und Umschalten der Betriebsart. Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

#### (2)

- Enthalpie in kJ/kg
- Absolute Feuchte in g/kg
- Sättigungsfeuchte in g/kg

#### (3)

- Temperatur in °C
- Relative Feuchte in %

#### (4) und (5) Anzeige für Hilfswerte

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfswerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projiziert wurden.

#### (6) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projizierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

**(7) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

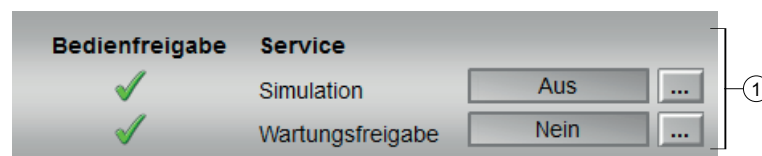
- "Wartung"

**(8) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Simulation"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln Simulieren von Signalen im APL Handbuch.

**5.2.8.3 Parametersicht von HxFct****(1) Service und Bedienfreigabe**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Simulation"
- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel:

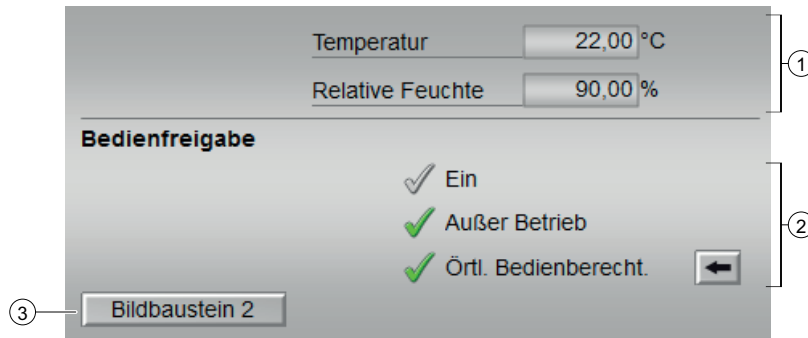
- Simulieren von Signalen
- Wartungsfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

### 5.2.8.4 Vorschau von HxFct



#### (1) Prozesswerte

in diesem Bereich werden die Prozesswerte für:

- Temperatur
- Relative Feuchte

angezeigt.

#### (2) Bedienfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

Import Kurve: Sie dürfen Kurven importieren ... (alle Bedienfreigaben ergänzen)

- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

#### (3) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch



### 5.2.8.5 Bausteinsymbole von HxFct



## 5.3 OptiOT - Optimierung der Nutzungszeit in Abhängigkeit der Außentemperatur

### 5.3.1 Beschreibung von OptiOT

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1150

Familie: HVAC

#### Anlaufverhalten

Nach dem Anlauf wird nach der Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Bausteinbearbeitung gestartet. Ein Anlauf kann über den Eingang `Restart` simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

- FC369 (SelST16)
- SFC6 (RD\_SINFO)

#### Aufrufende OBs

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Schaltpunkte optimiert werden sollen und in dem der Baustein `TimeSwitch` ist. Zusätzlich im OB100 (siehe Anlaufverhalten).

#### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von OptiOT (Seite 236)

Statusbit	Parameter
0 - 1	nicht verwendet
2	<code>SimAct</code>
3	<code>OosAct</code>
4	<code>OosLi</code>
5	nicht verwendet
6	<code>OnAct</code>
7	nicht verwendet
8	<code>HeatMode (Mode = 0)</code>
9	<code>CoolMode (Mode = 1)</code>
10	<code>LeadOnAct (SwitchOn = true wegen Vorhaltezeit)</code>
11	<code>LeadOffAct (SwitchOn = false wegen Vorhaltezeit)</code>
12	<code>SimLiOp</code>

## 5.3 OptiOT - Optimierung der Nutzungszeit in Abhängigkeit der Außentemperatur

Statusbit	Parameter
13	Heating (SwitchOn = true im Modus Heizen)
14	Cooling (SwitchOn = true im Modus Kühlen)
15	Off (SwitchOn = false)
16	nicht verwendet
17	OptAct (Optimierung Ein)
18	ParaErrTS (Parametrierungsfehler TimeSwitch)
19	ParaErrLeadOn (Parametrierungsfehler Vorhaltezeit Ein)
20	ParaErrLeadOff (Parametrierungsfehler Vorhaltezeit Aus)
21 - 29	nicht verwendet
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

### 5.3.2 Betriebsarten von OptiOT

#### Modus Heizen (MODE = 0)

Im Modus Heizen kann mit dem Eingang `OutTempMin` die Anfangstemperatur eingestellt werden bei der der maximale Zeitvorhalt (Eingang `LeadTimeMaxOn`) für das Einschalten berechnet wird. Über den Arbeitspunkt für das Einschalten (Eingang `OpPointOn`) wird die Endtemperatur eingestellt bei der kein Zeitvorhalt errechnet wird. Zwischen diesen Temperaturen wird der Zeitvorhalt linear berechnet.

Der maximale Zeitvorhalt für das Ausschalten (Eingang `LeadTimeMaxOff`) wird bei der Anfangstemperatur `OutTempMax` angewandt. Der Arbeitspunkt für das Ausschalten `OpPointOff` bestimmt die Endtemperatur bei der kein Zeitvorhalt errechnet wird. Zwischen diesen Temperaturen wird der Zeitvorhalt linear berechnet.

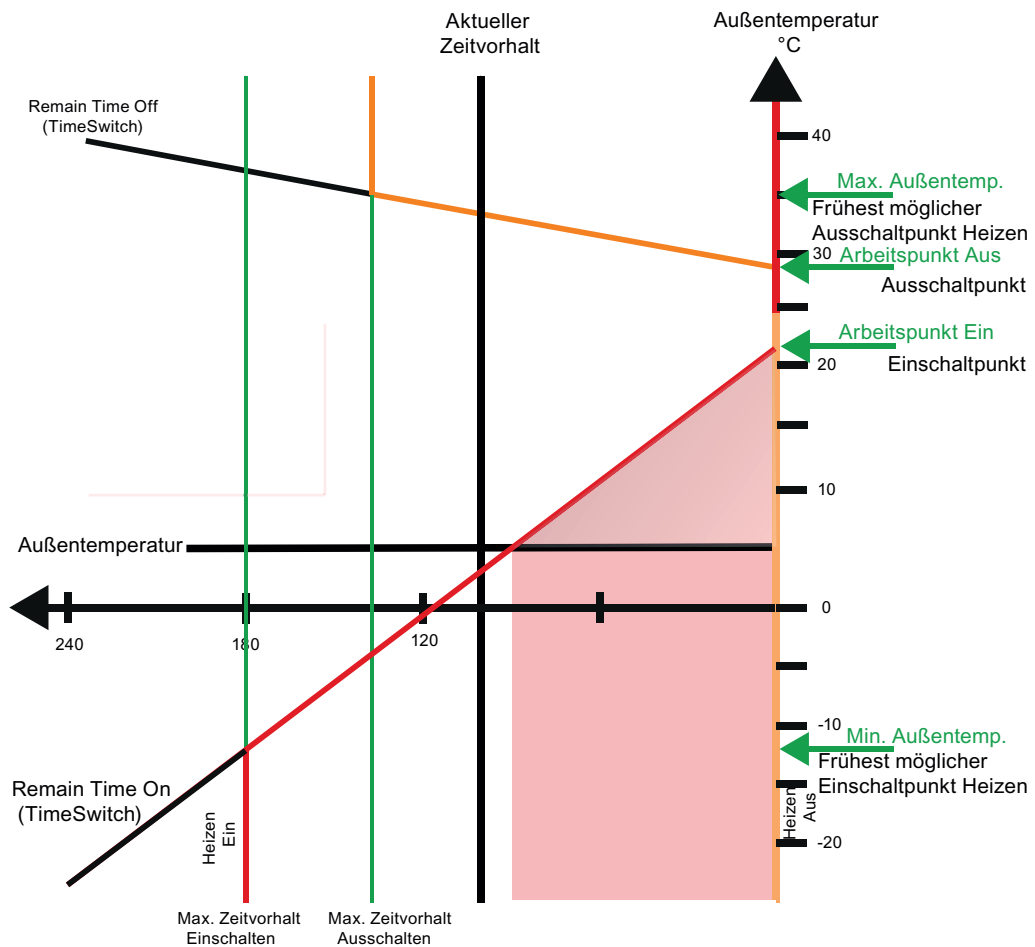


Bild 5-1 OptiOT: Heizen

### Modus Kühlen (MODE = 1)

Im Modus Kühlen kann mit dem Eingang `OutTempMax` die Anfangstemperatur eingestellt werden bei der der maximale Zeitvorhalt (Eingang `LeadTimeMaxOn`) für das Einschalten berechnet wird. Über den Arbeitspunkt für das Einschalten (Eingang `OpPointOn`) wird die Endtemperatur eingestellt bei der kein Zeitvorhalt errechnet wird. Zwischen diesen Temperaturen wird der Zeitvorhalt linear berechnet.

Der maximale Zeitvorhalt für das Ausschalten (Eingang `LeadTimeMaxOff`) wird bei der Anfangstemperatur `OutTempMin` angewandt. Der Arbeitspunkt für das Ausschalten `OpPointOff` bestimmt die Endtemperatur bei der kein Zeitvorhalt errechnet wird. Zwischen diesen Temperaturen wird der Zeitvorhalt linear berechnet.

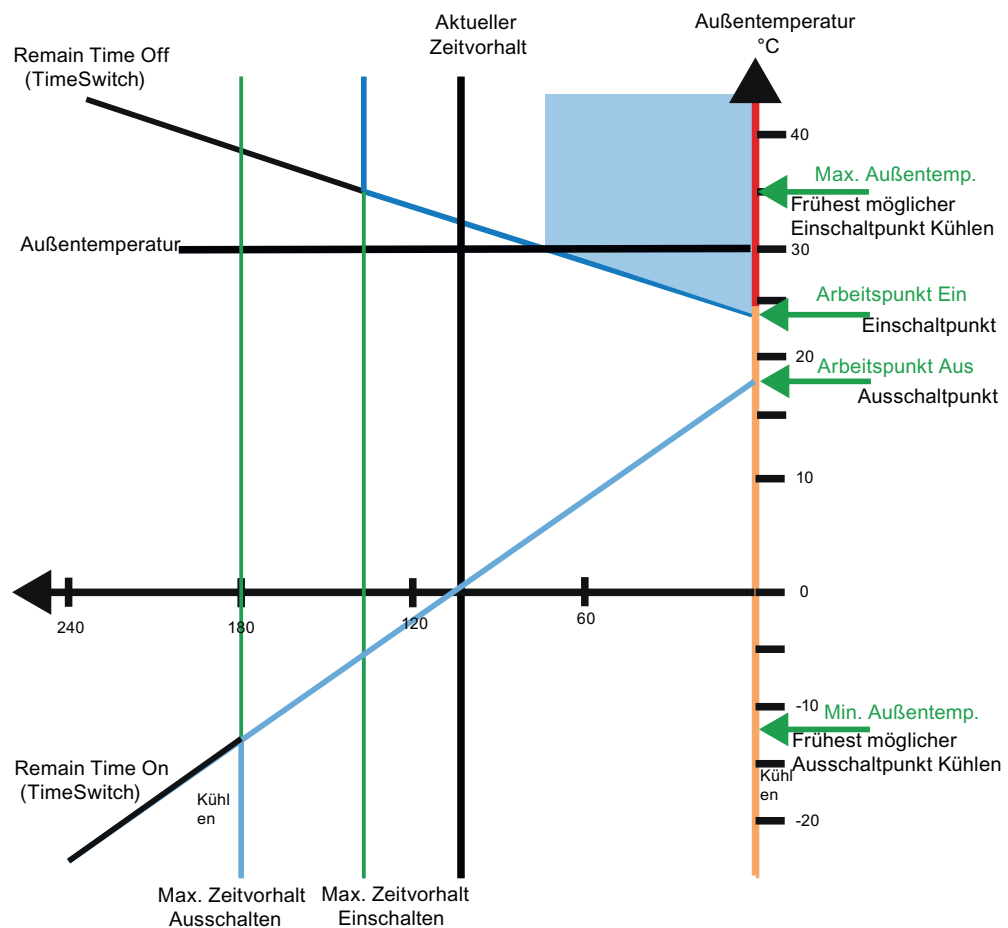


Bild 5-2 OptiOT: Kühlen

Der Ausgang `SwitchOn` gibt das ermittelte Schaltsignal des Bausteins aus.

Die berechnete Optimierung für den nächsten Schaltzeitpunkt in [s] wird am Ausgang `LeadTime` ausgegeben. `RemTimeNxSw` gibt die Zeit (ohne Optimierung) in [s] bis zum nächsten Schaltzeitpunkt (Ein oder Aus) vom Baustein `TimeSwitch` aus. `RemTimeSwitch` enthält die optimierte Zeit in [s] bis zum nächsten Schaltzeitpunkt ( $\text{RemTimeSwitch} = \text{RemTimeNxSw} - \text{LeadTime}$ ).

`LeadTimeOn` ist die optimierte Zeit in [s] für den nächsten Einschaltvorgang, `LeadTimeOff`

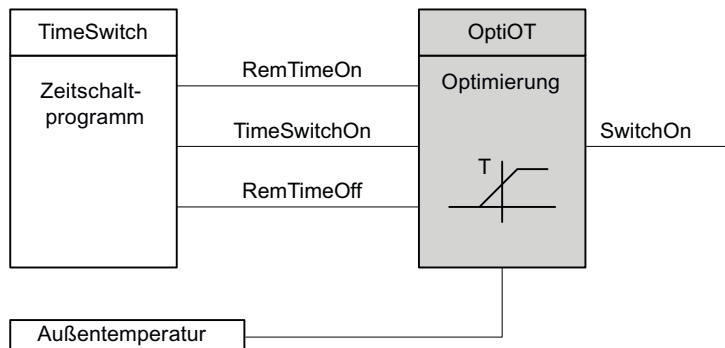
die optimierte Zeit in [s] für den nächsten Ausschaltvorgang (bei aktueller Außentemperatur `OutTemp`).

### 5.3.3 Funktionen von OptiOT

Der Baustein OptiOT realisiert eine Optimierung der Nutzungszeit in Abhängigkeit von der Außentemperatur `OutTemp`. Mit Hilfe dieses Bausteins können Heiz- oder Kühlanlagen außentemperaturabhängig früher ein- bzw. ausgeschaltet werden, um eine energieoptimale Anlagenfahrweise zu erreichen. Der Baustein wird zum Optimieren der Nutzungszeiten und damit zum Einsparen von Primärenergie eingesetzt.

Voraussetzung für den Betrieb dieses Bausteines ist der Wochenzeitschaltprogramm Baustein TimeSwitch der ebenfalls in der Industry Library enthalten ist. Die Ausgänge `On`, `NxTiOn` und `NxTiOff` des Bausteins TimeSwitch sind mit den Eingängen `TimeSwitchOn`, `RemTimeOn` und `RemTimeOff` des Bausteins OptiOT zu verbinden. Dabei enthält `NxTiOn` die Restzeit bis zum nächsten Einschaltvorgang in [s], `NxTiOff` die Restzeit bis zum nächsten Ausschaltvorgang in [s] und `On` den daraus resultierenden aktuellen Schaltstatus. Des Weiteren benötigt der Baustein als Eingangsparameter die Außentemperatur.

OptiOT\_Funktion:



Am Bausteineingang `Mode` muss die Verwendung des Bausteins parametrisiert werden:

- `Mode = 0`: der Baustein wird zur Optimierung einer Heizanlage eingesetzt
- `Mode = 1`: der Baustein wird zur Optimierung einer Kühlanlage eingesetzt

Die Optimierung der Schaltzeiten kann deaktiviert werden (`LiOp`, `OptOnOp`, `OptOffOp`, `OptOnLi`, `OptOffLi`). Bei deaktivierter Optimierung wird das Signal (`On`) des Bausteins TimeSwitch an den Ausgang `SwitchOn` durchgeschleift.

### Quality Code

Die Strukturelemente `.ST` der Parameter der Messwerte `OutTemp`, `RemTimeOn`, `RemTimeOff` und `TimeSwitchOn` beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv

Quality Code = 16#80: Gültiger Wert

Quality Code <> 16#60 oder <> 16#80: Wert ist ungültig

## Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Simulieren von Signalen. Hierüber kann die Außentemperatur (OutTemp\_Out) simuliert werden (SimLiOp, SimOutTemp, SimOutTemp\_Li).

## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter OS\_Perm:

Bit	Funktion
0	Reserved
1	1 = Operator can switch to On
2	Reserved
3	1 = Operator can switch to OOS
4	1 = Operator can activate optimization
5	1 = Operator can deactivate optimization
6 - 10	Reserved
11	1 = Operator can enable function simulation
12	Reserved
13	1 = Operator can enter maximum lead time on
14	1 = Operator can enter maximum lead time off
15	1 = Operator can enter minimum outdoor temperature
16	1 = Operator can enter maximum outdoor temperature
17	1 = Operator can enter operating point on
18	1 = Operator can enter operating point off
19 - 31	Reserved

## Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter Feature zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	0 = Start up with defined initializing in OB100, 1 = keep last stored values
1	1 = OosLi can switch to Out of Service
2 - 23	Reserved
24	1 = Local authorization active
25 - 31	Reserved

### 5.3.4 Fehlerbehandlung von OptiOT

Der Ausgang `ParaErr` gibt Parametrierungsfehler aus. Folgende Parametrierungsfehler werden ermittelt:

1. Parametrierungsfehler des Bausteins TimeSwitch (`Status1.Bit18 = true`)  
`RemTimeOn` und `RemTimeOff = 0` oder `RemTimeOn = RemTimeOff`
2. Parametrierungsfehler maximale Vorhaltezeit Einschalten (`Status1.Bit19 = true`)  
 Der nächste vom Baustein TimeSwitch parametrierte Schaltzeitpunkt soll den Ausgang `SwitchOn = false` setzen. Durch die parametrierte maximale Vorhaltezeit für das Einschalten (`LeadTimeMaxOn`), die aktuelle Außentemperatur (`OutTemp`) und die verbleibende Zeit bis zur nächsten Einschaltung `RemTimeOn` wäre der optimierte Einschaltzeitpunkt vor dem Ausschaltzeitpunkt (`RemTimeOff`). In diesem Fall wird die optimierte Einschaltzeit ignoriert und stattdessen die Einschaltzeit des TimeSwitch Bausteins (`RemTimeOn`) verwendet.
3. Parametrierungsfehler maximale Vorhaltezeit Ausschalten (`Status1.Bit20 = true`)  
 Der nächste vom Baustein TimeSwitch parametrierte Schaltzeitpunkt soll den Ausgang `SwitchOn = true` setzen. Durch die parametrierte maximale Vorhaltezeit für das Ausschalten (`LeadTimeMaxOff`), die aktuelle Außentemperatur (`OutTemp`) und die verbleibende Zeit bis zur nächsten Ausschaltung `RemTimeOff` wäre der optimierte Ausschaltzeitpunkt vor dem Einschaltzeitpunkt (`RemTimeOn`). In diesem Fall wird die optimierte Ausschaltzeit ignoriert und stattdessen die Ausschaltzeit des TimeSwitch Bausteins (`RemTimeOff`) verwendet.

### 5.3.5 Melden von OptiOP

#### Meldeverhalten

Der Baustein hat keine Meldungen.

### 5.3.6 Anschlüsse von OptiOT

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
<code>LeadTimeMaxOff</code> *	Maximum switch off lead time [s]	DINT	3600
<code>LeadTimeMaxOn</code> *	Maximum switch on lead time [s]	DINT	3600
<code>LiOp</code>	1=Link/Auto,0=Manual: Switch On / Off optimization	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
<code>Mode</code>	Mode. 0 = Heating, 1 = Cooling	INT	0
<code>OpPointOff</code> *	Operating point temperature for switching off	REAL	20.0



## 5.3 OptiOT - Optimierung der Nutzungszeit in Abhängigkeit der Außentemperatur

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
OpPointOn *	Operating point temperature for switching on	REAL	20.0
OptOffLi	Optimization Off, via interconnection	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
OptOffOp *	Optimization Off, via operator	BOOL	0
OptOnLi	Optimization On, via interconnection	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
OptOnOp *	Optimization On, via operator	BOOL	0
OutTemp	Outdoor temperature	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
OutTempMax *	Maximum outdoor temperature of optimization	REAL	18.0
OutTempMin *	Minimum outdoor temperature of optimization	REAL	-15.0
RemTimeOff	Remaining time to switch Off [s]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
RemTimeOn	Remaining time to switch On [s]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SimOutTemp *	Simulation OutTemp	REAL	0.0
SimOutTemp_Li	Linkable simulation value OutTemp	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
TempUnit *	Unit of temperature	INT	1001
TimeSwitchOn	Time switch has switched On	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
LeadTime	Calculated lead time [s]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
LeadTimeOff	Calculated lead time from next switch to Off [s]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
LeadTimeOn	Calculated lead time from next switch to On [s]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
OptAct	1=Optimization activated	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
OutTemp_Out	Outdoor temperature	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
ParaErr	1=Parameterization error	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
RemTimeNxSw	Remaining time to next switch from TimeSwitch [s]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
RemTimeSwitch	Remaining time to switching-point [s]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SimAct	1=Simulation active	BOOL	0
SwitchOn	0=Timer has switched off, 1=Timer has switched on	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0

**5.3.7 Blockschaltbild von OptiOT**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

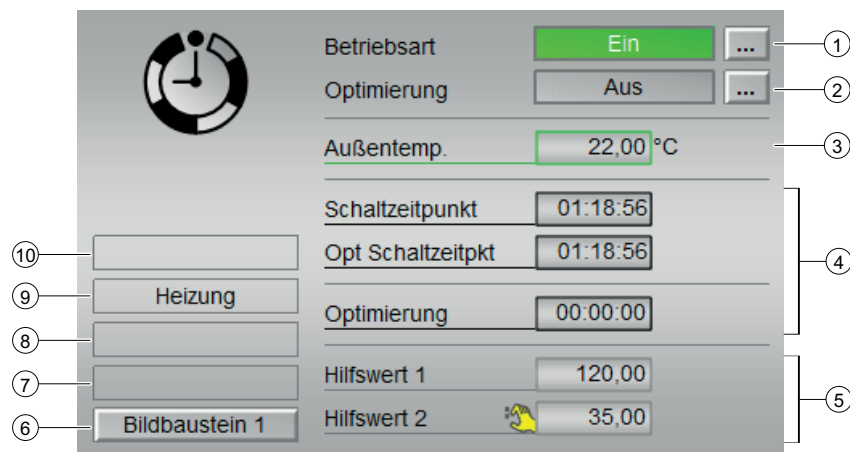
## 5.3.8 Bedienen & Beobachten

### 5.3.8.1 Sichten von OptiOT

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Trendsicht
- Parametersicht
- Vorschau
- Memosicht

### 5.3.8.2 Standardsicht von OptiOT



#### (1) Betriebsart

Anzeigen und Umschalten der Betriebsart. Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

#### (2) Optimierung

- Aus
- Ein

#### (3) Anzeige der Außentemperatur

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert der Außentemperatur an.

**(4) Schaltzeitpunkt und Optimierung**

- Schaltzeitpunkt
- Opt Schaltzeitpunkt
- Optimierung

**(5) Anzeige für Hilfwerte**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfwerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projiziert wurden.

**(6) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projizierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine.

**(7) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Simulation"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln Simulieren von Signalen im APL Handbuch

**(8) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Vorhalt Ein"
- "Vorhalt Aus"

**(9) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- Heizung
- Kühlung

**(10) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- Fehler TimeSwitch
- Fehler Vorhalt Ein
- Fehler Vorhalt Aus

## 5.3.8.3 Parametersicht von OptiOT

<b>Bedienfreigabe</b>	<b>Einschalten</b>			
✓	Max. Zeit Vorhalt Ein	00:45:00	①	
✓	Arbeitspunkt Ein	28,00 °C		
	<b>Ausschalten</b>			
✓	Max. Zeit Vorhalt Aus	01:00:00	②	
✓	Arbeitspunkt Aus	20,00 °C		
	<b>Außentemperatur</b>			
✓	Min. Außentemp.	-15,00 °C	③	
✓	Max. Außentemp.	40,00 °C		
	<b>Service</b>			
✓	Simulation	Aus	⋮	④

**(1) Einschalten**

- Max Zeit Vorhalt Ein
- Arbeitspunkt Ein

**(2) Ausschalten**

- Max. Zeit Vorhalt Aus
- Arbeitspunkt Aus

**(3) Außentemperatur**

- Minimale Außentemperatur
- Maximale Außentemperatur

**(4) Service**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

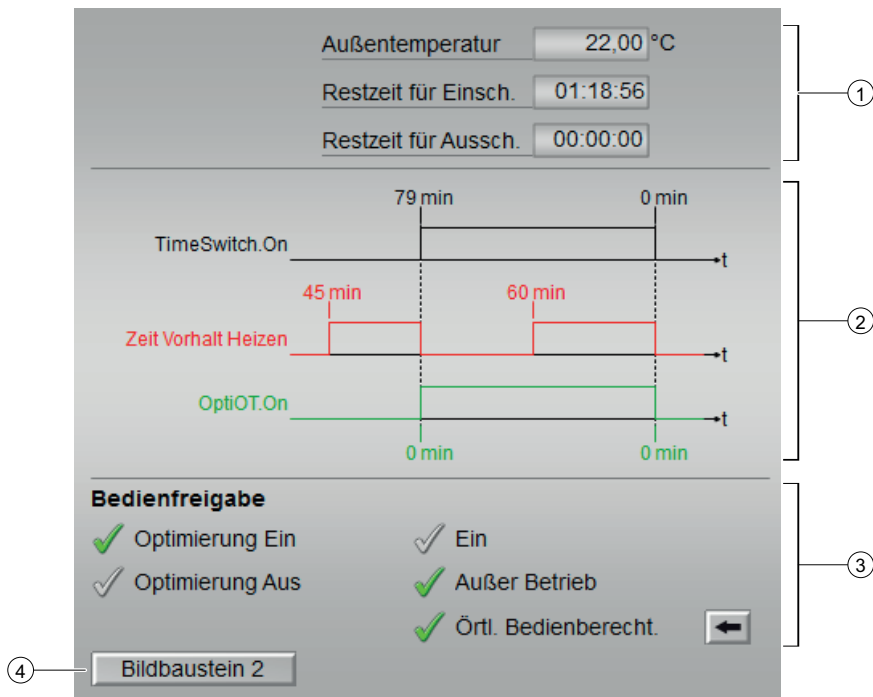
- "Simulation"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in das Kapitel:

- Simulieren von Signalen

5.3.8.4 Vorschau von OptiOT



(1) Prozesswerte

In diesem Bereich wird der reale Prozesswert für

- Außentemperatur
- Restzeit für Einschaltpunkt
- Restzeit für Ausschaltpunkt

angezeigt.

(2) Graphische Darstellung

Graphische Darstellung der in der Standardsicht unter (4) "Schaltzeitpunkt und Optimierung" dargestellten Werte.

(3) Bedienfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

(4) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

---

### 5.3 OptiOT - Optimierung der Nutzungszeit in Abhängigkeit der Außentemperatur

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

#### 5.3.8.5 Bausteinsymbole von OptiOT



## 5.4 ConvCF - Konvertierung der Temperatureinheit von °C nach °F oder von °F nach °C

### 5.4.1 Beschreibung von ConvCF

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 609

Familie: HVAC

#### Anlaufverhalten

Der Baustein besitzt kein Anlaufverhalten.

#### Zeitverhalten

Der Baustein besitzt kein Zeitverhalten.

#### Aufgerufene Bausteine

FC369

SelST16

#### Aufrufende OBs

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Messwert überwacht werden soll.

### 5.4.2 Betriebsarten von ConvCF

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 5.4.3 Funktionen von ConvCF

Der Baustein ConvCF konvertiert die Temperatureinheit °C nach °F oder umgekehrt.

Der Baustein benötigt am Eingang Temp die Temperatur in °C oder in °F. Am Eingangsparameter `SelTemp` kann durch TRUE oder FALSE die Richtung der Konvertierung vorgegeben werden.

Die konvertierte Temperatur wird am Ausgang `Temp_Out` in der jeweiligen Einheit ausgegeben.



## Quality Code

Die Strukturelemente .ST der Parameter des Messwertes Temp und des Selektorsignals beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

- Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv
- Quality Code = 16#80: Gültiger Wert
- Quality Code <> 16#60 oder <> 16#80: Wert ist ungültig

### 5.4.4 Fehlerbehandlung von ConvCF

Der Baustein besitzt keine Fehlerbehandlung.

### 5.4.5 Melden von ConvCF

#### Meldeverhalten

Der Baustein hat keine Meldungen.

### 5.4.6 Anschlüsse von ConvCF

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
SelTemp	Selection of conversion : 0=°C ->°F, 1=°F->°C	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
Temp	Temperature value	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>

#### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Temp_Out	Conversion of temperature value	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>

#### **5.4.7 Blockschaltbild von ConvCF**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

#### **5.4.8 Bedienen & Beobachten von ConvCF**

Der Baustein hat keine Sichten.

## 5.5 ConvAbRe - Konvertierung der Luftfeuchte von absolute nach relative oder von relative nach absolute

### 5.5.1 Beschreibung von ConvAbRe

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 610

Familie: HVAC

#### Funktionen

Der Baustein ConvAbRe konvertiert die Luftfeuchte absolute nach relative oder umgekehrt.

Der Baustein benötigt am Eingang Temp die Temperatur in °C oder in °F und am Eingang Hum die Luftfeuchte in g/kg oder in %. Am Eingangsparameter SelHum kann durch TRUE oder FALSE die Richtung der Konvertierung vorgegeben werden.

Die konvertierte Luftfeuchte wird am Ausgang Hum\_Out in der jeweiligen Einheit ausgegeben.

#### Anlaufverhalten

Der Baustein besitzt kein Anlaufverhalten.

#### Zeitverhalten

Der Baustein besitzt kein Zeitverhalten.

#### Aufgerufene Bausteine

FC369

SelST16

#### Aufrufende OBs

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Messwert überwacht werden soll.

### 5.5.2 Betriebsarten von ConvAbRe

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 5.5.3 Funktionen von ConvAbRe

#### Quality Code

Die Strukturelemente .ST der Parameter der Messwerte Temp und Hum und des Selektorsignals beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

- Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv
- Quality Code = 16#80: Gültiger Wert
- Quality Code <> 16#60 oder <> 16#80: Wert ist ungültig

### 5.5.4 Fehlerbehandlung von ConvAbRe

Der Baustein besitzt keine Fehlerbehandlung.

### 5.5.5 Melden von ConvAbRe

#### Meldeverhalten

Der Baustein hat keine Meldungen.

### 5.5.6 Anschlüsse von ConvAbRe

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Hum	Humidity value in [g/kg or %]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SelHum	Selection of conversion : 0=g/kg ->%, 1=%->g/kg	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
Temp	Air temperature value in [°C]	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0

---

 5.5 ConvAbRe - Konvertierung der Luftfeuchte von absolute nach relative oder von relative nach absolute
 

---

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Hum_Out	Conversion of humidity value in [g/kg or %]	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>

**5.5.7 Blockschaltbild von ConvAbRe**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

**5.5.8 Bedienen & Beobachten von ConvAbRe**

Der Baustein hat keine Sichten.

## 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

### 5.6.1 Beschreibung von CalcTHX

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

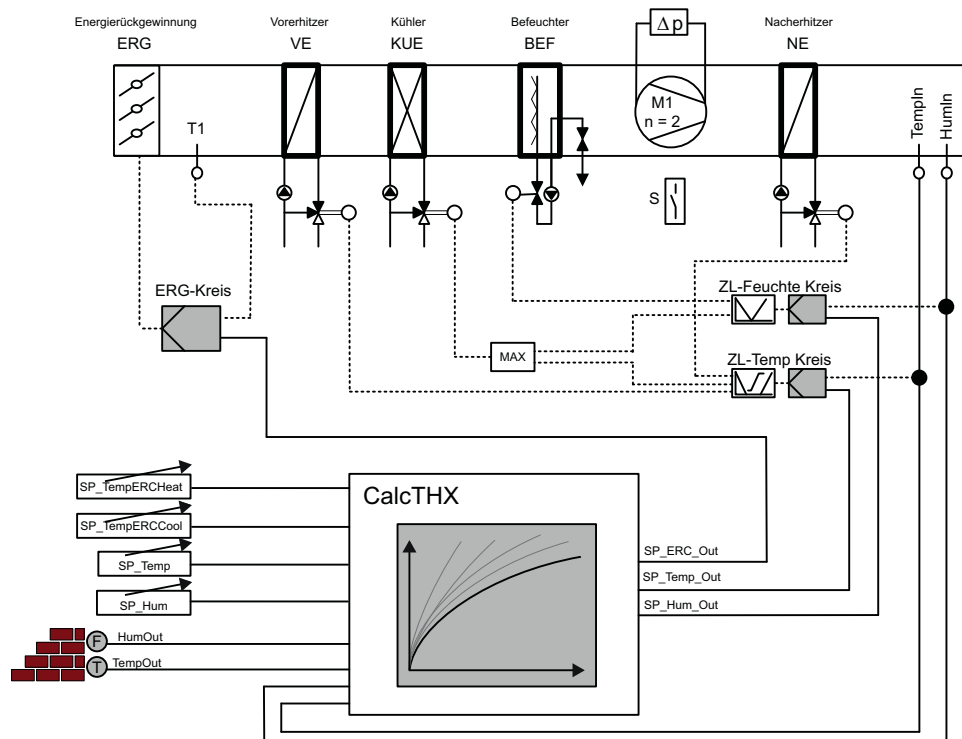
Art + Nummer: FB 1159

Familie: HVAC

#### Anwendungsbereich von CalcTHX

Der Baustein wird zur Berechnung von Sollwerten für die Temperatur- und Feuchteregelung einer Außenluftanlage (siehe Anlagenschema) in der physikalischen Einheit [°C] oder [°F] verwendet, welche nach dem Hx-Diagramm geführt wird und mit einem Befeuchter bzw. Wäscher ausgerüstet ist.

Anlagenschema (Außenluftanlage mit Wäscher, ohne Führungsregler):



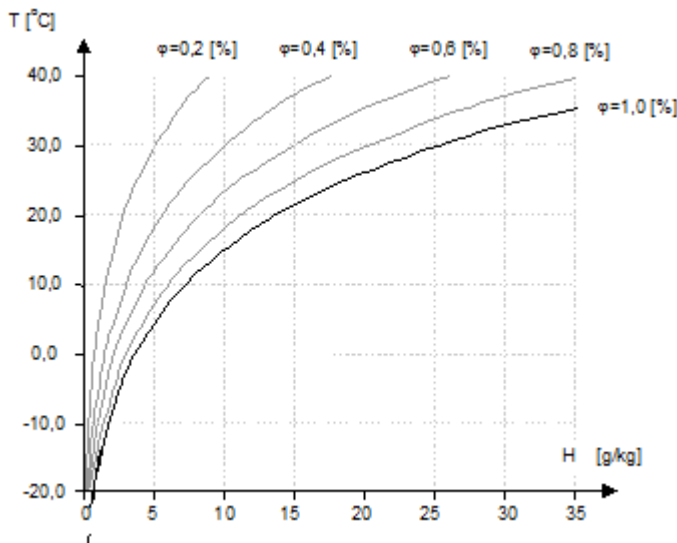
## 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

### Arbeitsweise

Der Baustein berechnet den Sollwert in der physikalischen Einheit [°C] oder [°F] für den vorgelagerten Temperaturregler zur Energierückgewinnung (ERG-Kreis) aus den vorgegebenen Sollwerten für die Zulufttemperatur und der Zuluftfeuchte und den Werten der Außentemperatur und Außenfeuchte. Zur Regelung dieses ERG-Kreises benötigt die Außenluftanlage den Temperaturwert hinter dem ERG-Register.

Der Baustein stellt den Zustand der Außenluftanlage und den Zustand der Zuluft im Hx-Diagramm dar.

Hx-Diagramm:



Der Baustein kann zwischen 4 unterschiedlichen Zuständen der verwendeten Außenluftanlage unterscheiden:

- Heizen und Befeuchten
- Kühlen und Befeuchten
- Heizen und Kühlen ohne Befeuchten / Entfeuchten
- Heizen und Kühlen mit Entfeuchten

Der Baustein ermittelt je nach Zustand der Außenluft zusätzlich Freigaben für die erforderlichen heizende, kühlende, entfeuchtende oder befeuchtende technologische Bausteine. Diese Freigaben können entweder zur Wirksinnumschaltung oder zum Sperren bzw. Freigaben einzelner Bausteine verwendet werden.

Der Baustein besitzt Anschlüsse zu einer übergeordneten adaptiven Optimierung des ERG-Kreises.

Der Baustein verfügt über einen Wahlschalter `Feature.Bit6`, der festlegt, ob die Peripheriewerte relativ oder absolut Feuchtwerte sind. Bei der Umschaltung der beiden Feuchtwerte (absolut / relativ) wird die Anzeige der physikalischen Einheiten im Bildbaustein ebenfalls umgeschaltet. Bei absoluten Feuchtwerten wird als physikalische Einheit kJ/kg angenommen bei relativen Feuchtwerten %.

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Der Baustein verfügt zudem über eine Umschaltung zwischen °C und °F. Diese Umschaltung erfolgt über `Feature.Bit5`. Die Einheiten werden entsprechend der Parametrierung des Feature Bits angezeigt.

**Anlaufverhalten**

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt. Ein Anlauf kann über den Eingang `Restart` simuliert werden.

**Zeitverhalten**

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter `SampleTime` eingetragen.

**Aufgerufene Bausteine**

- SFC6 (RD\_SINFO)
- SFB35 (ALARM\_8P)
- FC369 (SelST16)

**Statuswortbelegung für den Parameter `status1`**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von CalcTHX (Seite 264)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2	SimAct
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	nicht verwendet
6	OnAct.Value
7	nicht verwendet
8	EnableERC.Value
9	EffectERC.Value
10	EnablePreheat.Value
11	EnableCooler.Value
12	SimLiOp
13	EnableHum
14	EnableReheat
15	Relative
16	Absolute
17 - 29	nicht verwendet



### 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Statusbit	Parameter
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

#### Statuswortbelegung für den Parameter Status2

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von CalcTHX (Seite 264)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1	TempOutCSF
2	HumOutCSF
3	TempInCSF
4	HumInCSF
5 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

## 5.6.2 Betriebsarten von CalcTHX

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Ein
- Außer Betrieb

Im Folgenden finden Sie ergänzende, bausteinspezifische Informationen zu den allgemeinen Beschreibungen.

### "Ein"

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Ein" finden Sie im Kapitel Ein im Handbuch der APL

### "Außer Betrieb"

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Außer Betrieb" finden Sie im Kapitel Außer Betrieb im Handbuch der APL.

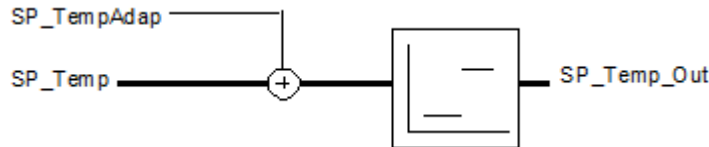
## 5.6.3 Funktionen von CalcTHX

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

### Anschluss einer externen ERG-Optimierung

Der Baustein verfügt über eine Möglichkeit zur Beeinflussung des wirksamen Temperatursollwertes für den Zuluftkanal  $SP\_Temp\_Out$  mittels einer externen adaptiven Optimierung. Dabei wird auf den eingestellten Sollwert  $SP\_Temp$  der Adaptionwert  $SP\_TempAdap$  hinzuaddiert und anschließend auf definierte Ober- und Untergrenzen limitiert ( $AdapHighLimit$  und  $AdapLowLimit$ ).

Schema für Anschluss:

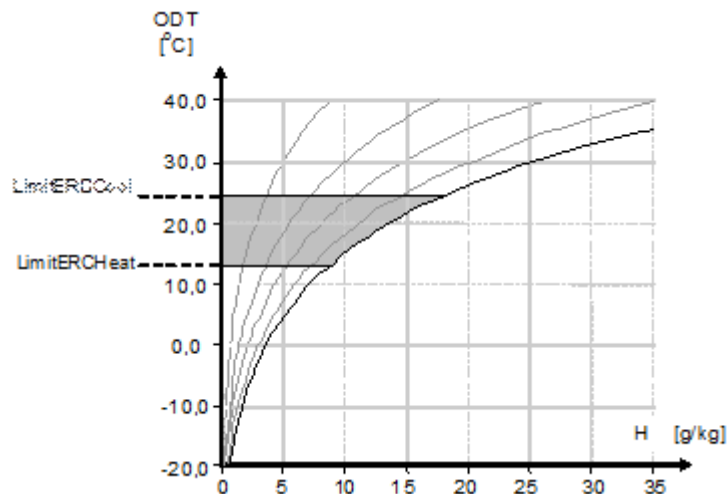


### Freigabe des ERG-Kreises und dessen Wirksinn

Die Ansteuerung des ERG-Kreises macht nur Sinn, wenn die Differenz zwischen Außentemperatur und Zulufttemperatur einen bestimmten absoluten Wert übersteigt. Die obere Freigabegrenze  $LimitERCCool$  und die untere Freigabegrenze  $LimitERHeat$  des ERG-Kreises kann frei parametrisiert werden. Liegt die Außentemperatur oberhalb der oberen Freigabegrenze  $LimitERCCool$ , wird der Ausgang  $EffectERC$  gesetzt, welches signalisiert, dass der ERG-Kreis als kühlendes Stellglied wirkt. Ist die obere Freigabegrenze  $LimitERHeat$  erreicht, wird der Ausgang  $EffectERC$  wieder zurück genommen, welches signalisiert, dass der ERG-Kreis als heizendes Stellglied wirkt.

Die beiden Freigabegrenzwerte werden im Bildbaustein im Hx-Diagramm durch die beiden grauen horizontalen Linien gekennzeichnet.

Freigabegrenzwerte:

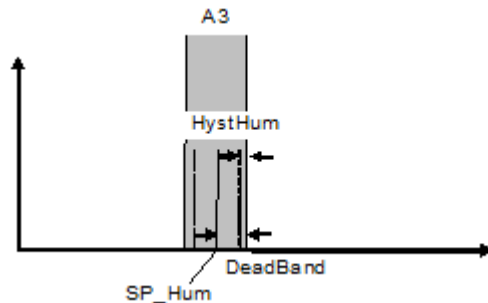


### Totband und Hysterese der Feuchtwerte

Die Umschaltung zwischen Befeuchten, Entfeuchten und weder Be- noch Entfeuchten, erfolgt über getrennt einstellbare, innen liegende Totband- und Hysteresewerte.

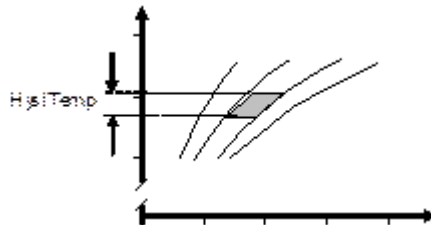
### 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Totband:



### Hysterese des Temperaturwerts

Auch der Temperatursollwert verfügt über einen Hysteresewert. Zusammen mit den beiden Hysteresewerten der Feuchte entsteht ein Toleranzfeld der Zuluft, das wie folgt aussieht:



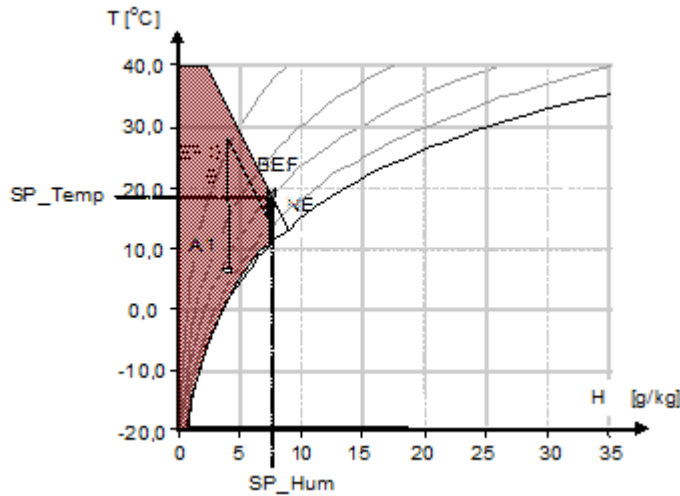
### Rampe im Sollwert des ERG-Kreises

Die Umschaltung zwischen den verschiedenen Sollwerten des ERG-Kreises erfolgt gleitend mit Hilfe einer Rampenfunktion, deren Rampensteilheit LimitRamp an der Schnittstelle eingestellt werden kann. Die Rampe wird auf Grund von zwei verschiedenen Ereignissen zurückgesetzt:

- im Anlauf des Bausteines
- auf Anwenderanforderung `SP_ERC_RmpOn = False`

Bei der Einstellung `SP_ERC_RmpOn = False` ist die Rampe faktisch deaktiviert. Sie arbeitet mit einer Rampensteilheit von 100% pro Abtastzyklus.

Heizen und Befeuchten



**ERG-Kreis:**

Sollwert: `SP_TempERCHeat`, wenn `TempOut < LimitERCHeat`  
`SP_Temp`, wenn `TempOut > LimitERCHeat`  
`SP_Temp`, wenn der Regler nicht freigegeben ist

Sequenz: nur Heizen

Freigabe: Wenn `TempOut < LimitERCHeat`

**ZL-Temperatur-Kreis:**

Sollwert: `SP_Temp`

Sequenz: nur Heizen über Vorerhitzer und Nacherhitzer

**ZL-Feuchte-Kreis:**

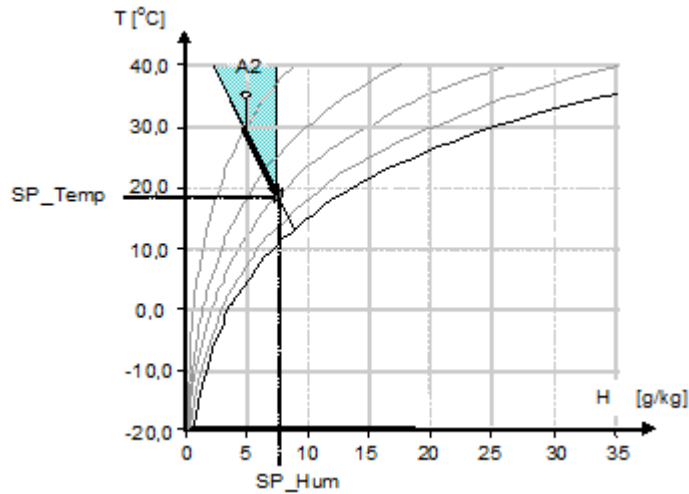
Sollwert: `SP_Hum`

Sequenz: nur Befeuchter

Freigaben	
ERG	TRUE (Heizen)
VE	TRUE
KUE	FALSE
BEF	TRUE
NE	TRUE

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Kühlen und Befeuchten



**ERG-Kreis:**

Sollwert: SP\_TempERCCool, wenn der Regler freigegeben ist  
 SP\_Temp, wenn der Regler nicht freigegeben ist

Sequenz: Kühlen

Freigabe: Wenn TempOut > LimitERCCool

**ZL-Temperatur-Kreis:**

Sollwert:: SP\_Temp

Sequenz: Heizen über Vorerhitzer, Nacherhitzer und Kühlen

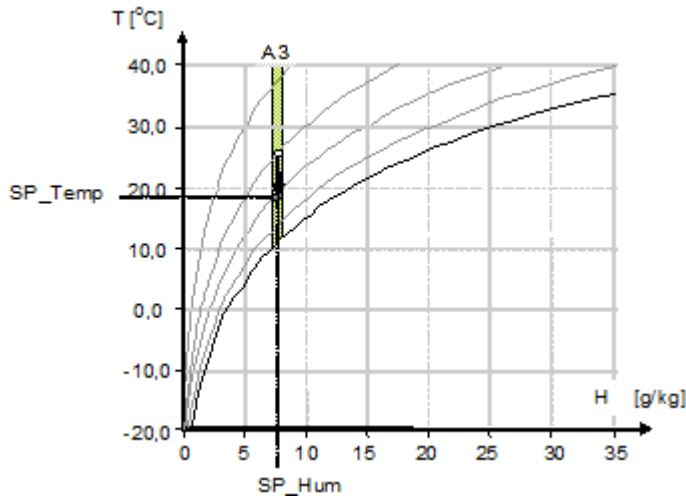
**ZL-Feuchte-Kreis:**

Sollwert: SP\_Hum

Sequenz: nur Befeuchter

Freigaben	
ERG	TRUE (Kühlen)
VE	FALSE
KUE	TRUE
BEF	TRUE
NE	TRUE

**Heizen und Kühlen ohne Befeuchten**



**ERG-Kreis:**

Sollwert:  $SP\_TempERCCool$ , wenn  $TempOut > LimitERCCool$   
 $SP\_TempERCHeat$ , wenn  $TempOut < LimitERCHeat$   
 $SP\_Temp$ , wenn Regler nicht freigegeben ist

Sequenz: Kühlen und Heizen

Freigabe: Wenn  $LimitERCHeat > TempOut > LimitERCCool$

**ZL-Temperatur-Kreis:**

Sollwert:  $SP\_Temp$

Sequenz: Heizen über Vorerhitzer, Nacherhitzer und Kühlen

**ZL-Feuchte-Kreis:**

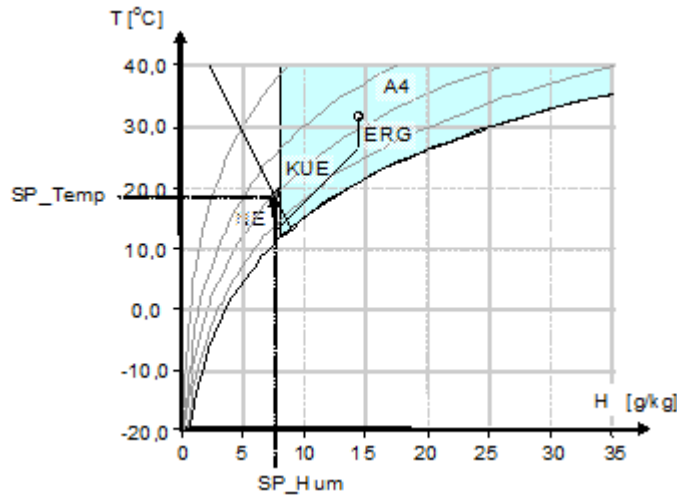
Sollwert:  $SP\_Hum$

Sequenz: Kühler und Befeuchter

Freigaben	
ERG	TRUE
VE	TRUE
KUE	TRUE
BEF	FALSE
NE	TRUE

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Heizen und Kühlen mit Befeuchten



**ERG-Kreis:**

Sollwert:  $SP\_Temp_{ERCCool}$ , wenn  $TempOut > Limit_{ERCCool}$   
 SP\_Temp, wenn Regler nicht freigegeben ist

Sequenz: **Kühlen**

Freigabe: Wenn  $TempOut > Limit_{ERCCool}$

**ZL-Temperatur-Kreis:**

Sollwert:  $SP\_Temp$

Sequenz: **Heizen über Vorerhitzer, Nacherhitzer und Kühlen**

**ZL-Feuchte-Kreis:**

Sollwert:  $SP\_Hum$

Sequenz: **nur Befeuchter**

Freigaben	
ERG	TRUE (Kühlen)
VE	FALSE
KUE	TRUE
BEF	FALSE
NE	TRUE

**Hinweis**

Die Sollwerte und die Grenzwerte für die ERG stehen in einem physikalischen Zusammenhang. Es sollten die Grenzwerte außerhalb oder deckungsgleich der Sollwerte sein. Es wird empfohlen:  $SP\_TempERCHeat \geq LimitERCHeat$  und  $SP\_TempERCCool \leq LimitERCCool$ . Um dem Anwender jedoch keine Beschränkungen in der Parametrierung aufzuerlegen, werden diese Empfehlungen nicht als Plausibilitätsprüfungen im Baustein durchgeführt. Sie sind lediglich Empfehlungen.

**Aufruf weiterer Bildbausteine**

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Messwert überwacht werden soll. Zusätzlich im OB100 (siehe Anlaufverhalten).

**Quality Code**

Die Strukturelemente .ST der Parameter der Messwerte Temp und RelHum und der externen Meldungssignale beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

- Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv
- Quality Code = 16#80: Gültiger Wert
- Quality Code <> 16#60 oder <> 16#80: Ungültiger Wert

**Bedienberechtigungen**

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter OS\_Perm:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4 - 10	nicht verwendet
11	1 = Der Bediener kann die Funktion Simulation einschalten
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13 - 15	nicht verwendet
16	1 = Der Bediener kann den Sollwert für die Temperatur ändern
17	1 = Der Bediener kann den Sollwert für die Feuchte ändern
18	1 = Der Bediener kann die Grenztemperatur für ERC Heizen ändern
19	1 = Der Bediener kann die Grenztemperatur für ERC Kühlen ändern
20	1 = Der Bediener kann das Totband für die Feuchte ändern



### 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Bit	Funktion
21	1 = Der Bediener kann die Grenzwerte für das ERG-System ändern
22	1 = Der Bediener kann die Hysterese für die Feuchte ändern
23	1 = Der Bediener kann die Hysterese für die Temperatur ändern
24	1 = Der Bediener kann den Sollwert für ERC Heizen ändern
25	1 = Der Bediener kann den Sollwert für ERC Kühlen ändern
26	1 = Der Bediener kann den Grenzwert für Adaption Oben ändern
27	1 = Der Bediener kann den Grenzwert für Adaption Unten ändern
28 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2 - 4	nicht verwendet
5	0 = Bearbeitung der Temperatur Werte in °C; 1 = Bearbeitung der Temperatur Werte in °F
6	0 = Betriebsmodus relative Feuchte; 1 = Betriebsmodus absolute Feuchte
7 - 21	nicht verwendet
22	1 = Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrücken aller Meldungen wenn <code>MsgLock = 1</code>
26 - 31	nicht verwendet

### Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Wartungsfreigabe.

### Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Simulieren von Signalen.

### 5.6.4 Fehlerbehandlung von CalcTHX

Der Eingang für Leittechnikfehler `CSF` kann mit einem externen Fehlerausgang beschaltet werden. Der Fehler wird nicht ausgewertet. Es wird eine Meldung am `ALARM_8P`-Baustein generiert.

### 5.6.5 Melden von CalcTHX

#### Meldeverhalten

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Prozessmeldungen
- Instanzspezifische Meldungen

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden.

Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg3` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtValxy`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

`MsgSup` wird gesetzt, wenn die `RunUpCyc` Zyklen seit Neustart noch nicht abgelaufen sind, `MsgLock = TRUE` oder `MsgStat = 21`.

## 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

### Meldungen

Sie haben die Möglichkeit, bei diesem Baustein bis zu drei instanzspezifische Meldungen zu verwenden.

Meldeinstanz	Meldebezeichnung	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvId 1	SIG 1	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler bei Aussen- temperatur aufgetreten
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler bei Aussen- feuchte aufgetreten
	SIG 3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler bei Zulufttem- peratur aufgetreten
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler bei Zuluft- feuchte aufgetreten
	SIG 5	< Keine Meldung >	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Zeitgesteuerte Weiterschalt- ung nicht möglich
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 7	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 8	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 3

Erläuterung:

\$\$\$BlockComment\$\$\$ : Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Die Meldung "Zeitgesteuerte Weiterschaltung nicht möglich" wird abgesetzt, wenn die Zeit für die Zeitgesteuerte Weiterschaltung abgelaufen ist, der Baustein sich aber im Internen oder Externen Weiterschaltungs-Modus befindet.

Die Meldung ist standardmäßig nicht aktiv geschaltet.

### Begleitwerte für die Meldeinstanz `MsgEvId`

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Begleitwert	Bausteinparameter
8	ExtVa108
9	ExtVa109
10	ExtVa110

Die Begleitwerte 4 ... 10 sind den Parametern ExtVa104 ... ExtVa110 zugeordnet und können von Ihnen verwendet werden. Sehen Sie dazu in das Handbuch "Prozessleitsystem PCS7 - Engineering System".

### 5.6.6 Anschlüsse von CalcTHX

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
AdapHighLimit *	Obergrenze des zulässigen Sollwerts der Zulufttemperatur nach der Adaptionserhebung in [°C] oder [°F]	REAL	23.0
AdapLowLimit *	Untergrenze des zulässigen Sollwerts der Zulufttemperatur nach der Adaptionserhebung in [°C] oder [°F]	REAL	13.0
AtmPress *	Atmosphärischer Druck für die Berechnung der Sättigungsfeuchte	REAL	1013.0
AtmPress_Unit *	Maßeinheit für den atmosphärischen Druck	INT	1136
C1NegTemp	C1 Konstante für die Berechnung des Sättigungsdrucks im Fall einer negativen Temperatur (voreingestellt: 22,4433)	REAL	224.433
C1PosTemp	C1 Konstante für die Berechnung des Sättigungsdrucks im Fall einer positiven Temperatur (voreingestellt: 17,5043)	REAL	175.043
C2NegTemp	C2 Konstante für die Berechnung des Sättigungsdrucks im Fall einer negativen Temperatur (voreingestellt: 272,186)	REAL	272.186
C2PosTemp	C2 Konstante für die Berechnung des Sättigungsdrucks im Fall einer positiven Temperatur (voreingestellt: 241,175)	REAL	241.175
C3	C3 Konstante für die Berechnung des Sättigungsdrucks (voreingestellt: 611,213)	REAL	611.213
DeadBandHum *	Totband der absoluten Feuchte in [g/kg]	REAL	1.0
HumHiLim *	Obergrenze für Feuchte Parameter	REAL	40.0
HumIn *	gemessene Zuluftfeuchte	STRUCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Value: REAL                      • 0.0</li> <li>• ST: BYTE                            • 16#80</li> </ul>

### 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
HumInCSF	Externer Fehler (Kanalfehler Zuluftfeuchte)	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
HumLoLim *	Untergrenze für Feuchte Parameter	REAL	0.0
HumOut *	gemessene Außenfeuchte	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
HumOutCSF	Externer Fehler (Kanalfehler Außenfeuchte)	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
HystHum *	Hysterese für die Feuchte in [g/kg]	REAL	0.1
HystTemp *	Hysterese für die Temperatur in [°C] oder [°F]	REAL	0.3
LimitERCCool *	Grenzwert zur Freigabe für das ERG-Kühlsystem in [°C] oder [°F]	REAL	23.0
LimitERCHeat *	Grenzwert zur Freigabe für das ERG-Heizsystem in [°C] oder [°F]	REAL	14.0
LimitRamp *	Änderungsgeschwindigkeit des Sollwerts in [%/s]	REAL	2.0e-2
SimHumIn *	Zuluftfeuchte, die bei SimOn = 1 verwendet wird	REAL	0.0
SimHumIn_Li	verschaltbare Zuluftfeuchte, die bei SimOnLi = 1 verwendet wird	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
SimHumOut *	Außenfeuchte, die bei SimOn = 1 verwendet wird	REAL	0.0
SimHumOut_Li	verschaltbare Außenfeuchte, die bei SimOnLi = 1 verwendet wird	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
SimTempIn *	Zulufttemperatur, die bei SimOn = 1 verwendet wird	REAL	0.0
SimTempIn_Li	Verschaltbare Zulufttemperatur, die bei SimOnLi = 1 verwendet wird	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
SimTempOut *	Außentemperatur, die bei SimOn = 1 verwendet wird	REAL	0.0
SimTempOut_Li	verschaltbare Außentemperatur, die bei SimOnLi = 1 verwendet wird	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
SP_ERC_RmpOn	1 = Rampe für SP_ERC_Out zum Zielsollwert SP_TempERCHeat / SP_TempERCCool einschalten	BOOL	1
SP_Hum *	Sollwert Zuluftfeuchte in [g/kg]	REAL	0.0

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
SP_Temp *	Sollwert Zulufttemperatur in [°C] oder [°F]	REAL	15.0
SP_TempAdap *	Sollwertanhebung durch Adaption in [°C] oder [°F]	REAL	0.0
SP_TempERCCool *	Sollwert des ERG-Kühlkreises in [°C] oder [°F]	REAL	22.0
SP_TempERCHeat *	Sollwert des ERG-Heizkreises in [°C] oder [°F]	REAL	14.0
TempHiLim *	Obergrenze für Temperatur Parameter	REAL	40.0
TempIn *	gemessene Zulufttemperatur	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
TempInCSF	Externer Fehler (Kanalfehler Zulufttemperatur)	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
TempLoLim *	Untergrenze für Temperatur Parameter	REAL	0.0
TempOut *	gemessene Außentemperatur	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
TempOutCSF	Externer Fehler (Kanalfehler Außentemperatur)	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DisplayX_PV1	ermittelter Anzeigewert im Hx-Diagramm für die gemessene Außenfeuchte	REAL	0.0
DisplayX_PV2	ermittelter Anzeigewert im Hx-Diagramm für die gemessene Zuluftfeuchte	REAL	0.0
DisplayX_SP	ermittelter Anzeigewert im Hx-Diagramm für den Sollwert der Zuluftfeuchte	REAL	0.0
DisplayX2	ermittelte Anzeigewert im Hx-Diagramm für den x-Wert	REAL	0.0
DisplayY_PV1	ermittelter Anzeigewert im Hx-Diagramm für die gemessene Außentemperatur	REAL	0.0
DisplayY_PV2	ermittelter Anzeigewert im Hx-Diagramm für die gemessene Zulufttemperatur	REAL	0.0

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DisplayY_SP	ermittelter Anzeigewert im Hx-Diagramm für den Sollwert der Zulufttemperatur	REAL	0.0
DisplayY1	ermittelte Anzeigewert im Hx-Diagramm für den y-Wert 1	REAL	0.0
DisplayY2	ermittelte Anzeigewert im Hx-Diagramm für den y-Wert 2	REAL	0.0
DisplayY3	ermittelte Anzeigewert im Hx-Diagramm für den y-Wert 3	REAL	0.0
EffectERC	0 = ERG-System für Heizen aktiviert, 1 = ERG-System für Kühlen aktiviert	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
EnableCooler	1 = Kühler freigegeben	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
EnableERC	1 = ERG-System freigegeben	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
EnableHum	1 = Befeuchter freigegeben	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
EnablePreheat	1 = Vorerhitzer freigegeben	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
EnableReheat	1 = Nacherhitzer freigegeben	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
HumIn_Out	gemessene Zuluftfeuchte	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
HumIn_Unit	Maßeinheit für die Zuluftfeuchte	INT	0
HumInCSF_Out	externer Fehler der Zuluftfeuchte	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
HumOut_Out	gemessene Außenluftfeuchte	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
HumOut_Unit	Maßeinheit für die Außenfeuchte	INT	0
HumOutCSF_Out	externer Fehler der Außenfeuchte	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
HxAreaA1 ... HxAreaA4	1 = Feld A1 ... A4 im Hx-Diagramm für Heizen und Befeuchten aktiv	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
ProcInF_Act	Bearbeitung der Temperaturen in °F aktiv	BOOL	0
SP_ERC_Out	ermittelter Sollwert für das ERG-System	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
SP_ERC_Unit	Maßeinheit des Sollwerts für ERG-System	INT	1001
SP_Hum_Out	ermittelte Sollwert für die Zuluftfeuchte (untere Grenze: 0, obere Grenze wenn Feature.Bit6 = 0: 100%, obere Grenze wenn Feature.Bit6 = 1: 40 g/kg)	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
SP_Hum_Unit	Maßeinheit des Sollwert für Zuluftfeuchte	INT	0
SP_Temp_Out	ermittelter Sollwert für die Zulufttemperatur (untere Grenze: AdapLowLimit, obere Grenze: AdapHighLimit)	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
SP_Temp_Unit	Maßeinheit des Sollwert für Zulufttemperatur	INT	1001
StatusHxArea	Status für das Hx-Diagramm	INT	0
TempIn_Out	gemessene Zulufttemperatur	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
TempIn_Unit	Maßeinheit für die Zulufttemperatur	INT	1001
TempInCSF_Out	externer Fehler der Zulufttemperatur	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80
TempOut_Out	gemessene Außenlufttemperatur	STRUCT • Value: REAL • ST: BYTE	• 0.0 • 16#80
TempOut_Unit	Maßeinheit für die Außentemperatur	INT	1001
TempOutCSF_Out	externer Fehler der Außentemperatur	STRUCT • Value: BOOL • ST: BYTE	• 0 • 16#80

5.6.7 Blockschaltbild von CalcTHX

Für diesen Baustein ist kein Blockschaltbild vorgesehen.



## 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

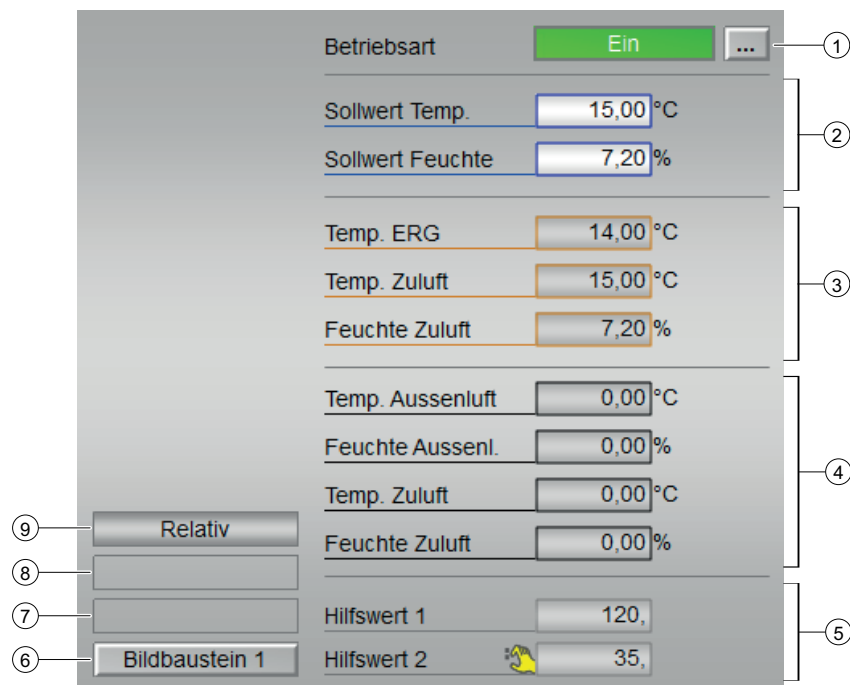
### 5.6.8 Bedienen & Beobachten

#### 5.6.8.1 Sichten von CalcTHX

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Parametersicht
- Vorschau
- Diagrammsicht
- Limitsicht

#### 5.6.8.2 Standardsicht von CalcTHX



##### (1) Betriebsart

Anzeigen und Umschalten der Betriebsart. Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

##### (2)

- Sollwert Temp. in °C
- Sollwert Feuchte in %

**(3)**

- Temp. ERG in °C
- Temp. Zuluft in °C
- Feuchte Zuluft in %

**(4)**

- Temp. Aussenluft in °C
- Feuchte Aussenl. in %
- Temp. Zuluft in °C
- Feuchte Zuluft in %

**(5) Anzeige für Hilfswerte.**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfswerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projektiert wurden.

**(6) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch..

**(7) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Wartung"

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Wartungsfreigabe im APL Handbuch.

**(8) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Simulation"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln Simulieren von Signalen im APL Handbuch

**(9) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an.

- Relativ
- Absolut

## 5.6.8.3 Parametersicht von CalcTHX

Bedienfreigabe	Parameter	
✓	Totband Feuchte	<input type="text" value="1,00"/> %
✓	Hysterese Feuchte	<input type="text" value="0,10"/> %
✓	Hysterese Temp.	<input type="text" value="0,30"/> °C
✓	SP ERG-Heizen	<input type="text" value="14,00"/> °C
✓	SP ERG-Kühlen	<input type="text" value="22,00"/> °C
✓	SP Adaption	<input type="text" value="0,00"/> °C
<b>Service</b>		
✓	Simulation	<input type="button" value="Aus"/> <input type="button" value="..."/>
✓	Wartungsfreigabe	<input type="button" value="Nein"/> <input type="button" value="..."/>

**(1) Parameter**

- Totband Feuchte: Legt den Totbandwert der erlaubten Zulufffeuchte fest
- Hysterese Feuchte: Legt den Hysteresewert der erlaubten Zulufffeuchtwerte fest
- Hysterese Temp.: Legt den Hysteresewert der erlaubten Zulufftemperaturwerte fest
- ERG Heizen: Legt den Sollwert für den ERG-Kreis fest, der bei freigegebener ERG und in deren Heizfall über die beschriebene Rampenfunktion am Ausgang (SP\_ERC\_Out) aktiv wird. Der Parameter wirkt auf (SP\_TempERCHeat).
- ERG Kühlen: Legt den Sollwert für den ERG-Kreis fest, der bei freigegebener ERG und in deren Kühlfall über die beschriebene Rampenfunktion am Ausgang (SP\_ERC\_Out) aktiv wird. Der Parameter wirkt auf (SP\_TempERCCool).
- SP Adaption

**(2) Service und Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Simulation"
- "Wartungsfreigabe"

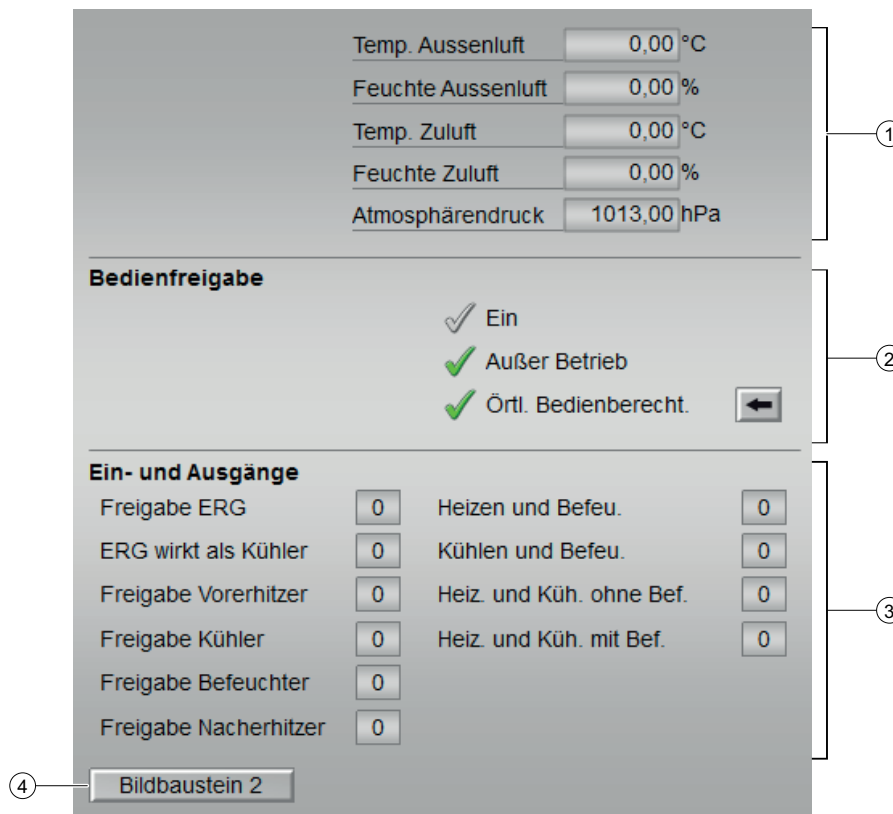
Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL.

5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel:

- Simulieren von Signalen
- Wartungsfreigabe

5.6.8.4 Vorschau von CalcTHX



(1) Prozesswerte

in diesem Bereich werden die Prozesswerte für:

- Temperatur Aussenluft in °C
- Feuchte Aussenluft in %
- Temperatur Zuluft in °C
- Feuchte Zuluft in %
- Atmosphärendruck in hPa

angezeigt.

(2) Bedienfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

## 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

### (3) Anzeige aktueller Steuersignale

In diesem Bereich sind die wichtigsten Parameter für diesen Baustein mit der aktuellen Ansteuerung angezeigt:

- Freigabe ERG
- ERG wirkt als Kühler
- Freigabe Vorerhitzer
- Freigabe Kühler
- Freigabe Befeuchter
- Freigabe Nacherhitzer
- Heizen und Befeuchten
- Kühlen und Befeuchten
- Kühlen und Befeuchten
- Heizen und Kühlen ohne Befeuchten
- Heizen und Kühlen mit Befeuchten

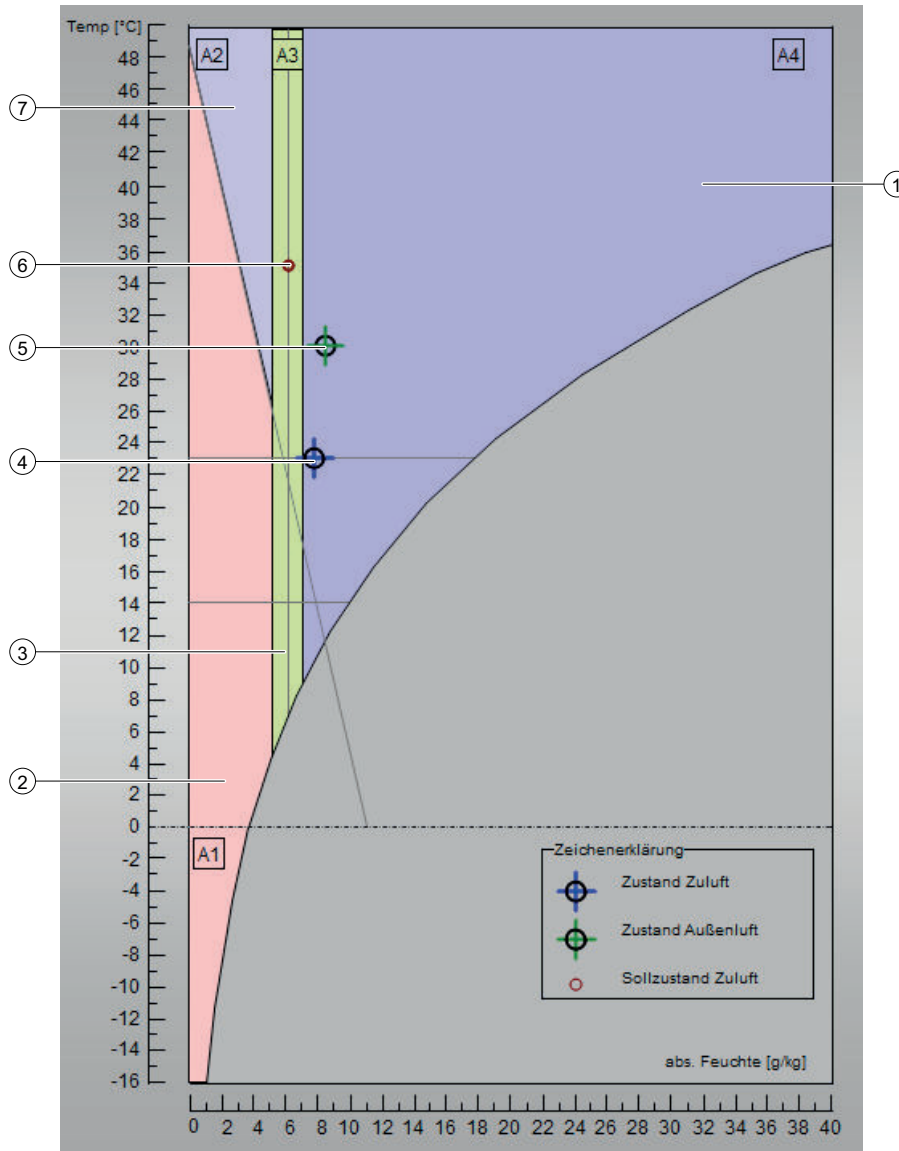
### (4) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

### 5.6.8.5 Diagrammsicht von CalcTHX

#### Kernaussage



#### (1) Bereich A4

In diesem Bereich gilt die im Kapitel „Funktionen von CalcTHX (Seite 253)“ unter „Heizen und Kühlen mit Befeuchten“ beschriebene Funktion .

#### (2) Bereich A1

In diesem Bereich gilt die im Kapitel „Funktionen von CalcTHX (Seite 253)“ unter „Heizen und Befeuchten“ beschriebene Funktion

### 5.6 CalcTHX - Berechnung der Sollwerte für Temperatur- und Feuchteregler einer Lüftungsanlage, die nach dem Hx-Diagramm geführt wird

#### (3) Bereich A3

In diesem Bereich gilt die im Kapitel „Funktionen von CalcTHX (Seite 253)“ unter „Heizen und Kühlen ohne Befeuchten“ beschriebene Funktion

#### (4) Zustand der Zuluft

Dieses Zeichen zeigt auf den aktuellen Zustand der Zuluft

#### (5) Zustand der Außenluft

Dieses Zeichen zeigt auf den aktuellen Zustand der Außenluft

#### (6) Sollzustand der Zuluft

Dieses Zeichen zeigt auf den Sollwert der Zuluft

#### (7) Bereich A2

In diesem Bereich gilt die im Kapitel „Funktionen von CalcTHX (Seite 253)“ unter „Kühlen und Befeuchten“ beschriebene Funktion

### 5.6.8.6 Limitsicht von CalcTHX

Bedienfreigabe	Grenzwerte	
✓	ERG-Heizen	14,00 °C
✓	ERG-Kühlen	23,00 °C
✓	H Adaption	23,00 °C
✓	L Adaption	13,00 °C

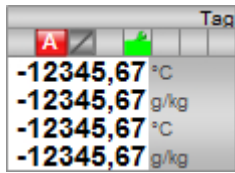
#### (1) Grenzwerte - ERG

- ERG Heizen  
Legt den Wert der maximalen Außentemperatur fest, bei dem die ERG noch als heizendes Stellglied freigegeben ist. Der Parameter wirkt auf (T\_EN\_HRH).
- ERG Kühlen  
Legt den Wert der minimalen Außentemperatur fest, bei dem die ERG noch als kühlendes Stellglied freigegeben ist. (ERG Heizen muss kleiner als ERG Kühlen sein). Der Parameter wirkt auf (T\_EN\_HRC).

#### (1) Grenzwerte - Adaption

- H Adaption  
Legt den Wert des maximal zulässigen Wertes der Adaption fest.
- L Adaption  
Legt den Wert des minimal zulässigen Wertes der Adaption fest.

### 5.6.8.7 Bausteinsymbole von CalcTHX





## Kommunikationsbausteine

### 6.1 ASRcvH - H-System Kommunikation Empfangsbaustein

#### 6.1.1 Beschreibung von ASRcvH

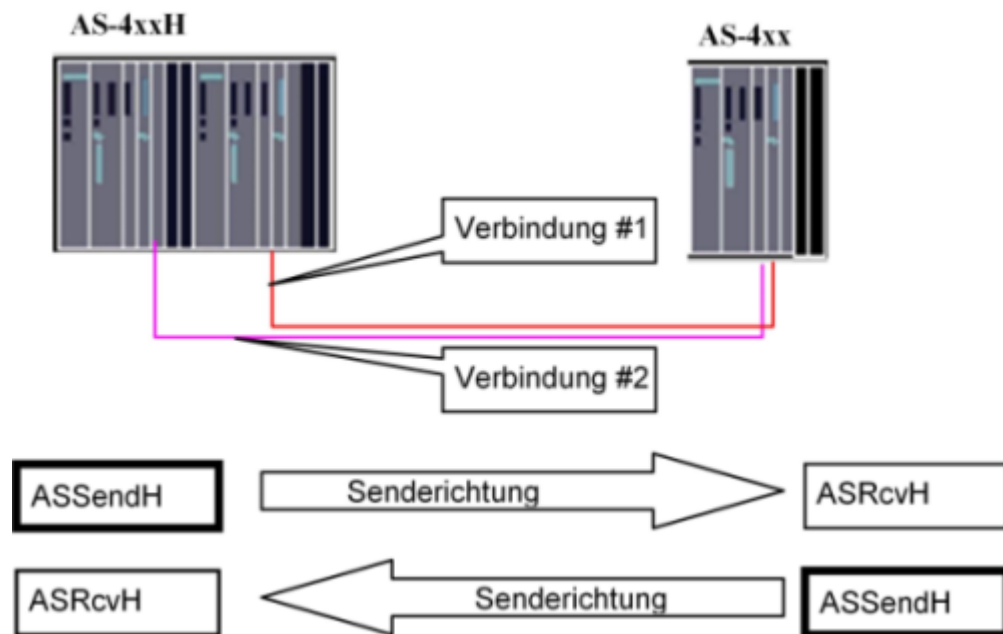
##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1117

Familie: Comm

##### Arbeitsweise

Der Baustein koordiniert den Empfang von Telegrammen zwischen einer redundanten und nicht redundanten Automatisierungsstation über S7 Kommunikation (BRECV). Dabei werden maximal 30 REAL Werte und 30 Binärwerte verschickt. Jeder Wert hat zusätzlich einen binären Qualitätscode, der angibt, ob der Messwert fehlerfrei ist.



##### Anlaufverhalten

Über den Parameter `RunUpCyc` kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit `Restart = TRUE` kann ein Neuanlauf simuliert werden.

### Zeitverhalten

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter `SampleTime` eingetragen.

### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFB35	ALARM_8P
FB1152	IL_BR

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

## 6.1.2 Betriebsarten von ASRcvH

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

## 6.1.3 Funktionen von ASRcvH

### Überwachung des Empfangsvorgangs

Die beiden Verbindungen zum Sendepartner werden getrennt überwacht.

Im fehlerfreien Zustand werden die Empfangsdaten der ersten Verbindung übernommen, bei Ausfall einer Verbindung jeweils die Daten der noch bestehenden Verbindung.

Bei Erkennen eines Fehlers wird eine Sammelmeldung zur OS geschickt. Nach Totalausfall der beiden Verbindungen wird zusätzlich der zu jedem Wert mitgelieferte Begleitwert (Quality flag) aktiviert. Eine Meldung wird erst generiert, wenn die `SupprTime` (Unterdrückungszeit) abgelaufen ist. Dieser Parameter ist einstellbar.

Der Sendefehler wird zurückgesetzt, wenn mindestens ein Telegramm mit gültigen Daten verschickt werden konnte. Bei `SupprTime < SampleTime` wird die Fehlermeldung sofort generiert.

## 6.1.4 Fehlerbehandlung von ASRcvH

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

## 6.1.5 Melden von ASRcvH

Alle Meldungen können mit `MsgLock`. gesperrt werden. Wenn alle Meldungen gesperrt sind (`MsgLock = TRUE`) oder die Anzahl von Aufrufen nach Neustart (`RunUpCyc`) noch nicht abgelaufen ist, wird der Ausgang `MsgSup = TRUE` gesetzt und keine Meldung abgesetzt.

### Meldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvId	SIG 1	AS-Leit. Störung	\$\$BlockComment\$\$ Kommunikationsstörung Verb. 1
	SIG 2	AS-Leit. Störung	\$\$BlockComment\$\$ Kommunikationsstörung Verb. 2
	SIG 3	AS-Leit. Störung	\$\$BlockComment\$\$ Totalausfall Kommunikation
	SIG 4	-	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 5	-	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 6	-	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 7	-	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 4
	SIG 8	-	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 5

### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvId

Begleitwert	Bausteinparameter
1	Status1
2	Status2
3	ExtVal03
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	ExtVal09
10	ExtVal10

Die Begleitwerte (`ExtVal1x`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

### 6.1.6 Anschlüsse von ASRcvH

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Bool01_1In ... Bool030_1In		STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
Bool01_2In ... Bool030_2In		STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
Dummy		WORD	16#0000
FirstVar1 ... FirstVar2	Start of receive data conn. #1 ... #2	BOOL	1
ID_1 ... ID_2	ID for connection #1 ... #2	WORD	16#0000
LastVar1 ... LastVar2	End of receive data	BOOL	1
MsgAckEn	Evaluate Acknowledge State	BOOL	0
MsgEvId	Message ID	DWORD	16#000000D4
R_ID_1 ... R_ID_2	R_ID for connection #1 ... #2	DWORD	16#00000000
Real01_1In ... Real30_1In		STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Real	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
Real01_2In ... Real30_2In		STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Real	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
ResHist1 ... ResHist2	Reset the history data comm. #1 ... #2	BOOL	0
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SupprTime	Suppression time [s]	REAL	10.0

#### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Bool01 ... Bool30		STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
Err1Out ... Err2Out	1:Error 0:no Error (static)	BOOL	0
ErrCnt1 ... ErrCnt2	Counter for Errors conn. #1 ... #2	DINT	0
Hist1Ti1 ... Hist4Ti1		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00
Hist1St1 ... Hist4St1		WORD	16#0000

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Hist1Ti2 ... Hist4Ti2		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00
Hist1St2 ... Hist4St2		WORD	16#0000
HistLSt1 ... HistLSt2		WORD	16#0000
HistLTi1 ... HistLTi2		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00
IntCnt1 ... IntCnt2	Integration of receive date conn. #1 ... #2	DINT	0
Length1 ... Length2	Length of the receive area	INT	0
MsgAckn	Message: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgStat	Message: STATUS Output	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
Real01 ... Real30		STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
TrigReady1 ... TrigReady2	0:Busy 1:new trigger possible	BOOL	0

### 6.1.7 Blockschaltbild von ASRcvH

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 6.1.8 Bedienen & Beobachten von ASRcvH

Der Baustein hat keine Sichten.

## 6.2 ASSendH - H-System Kommunikation Sendebaustein

### 6.2.1 Beschreibung von ASSendH

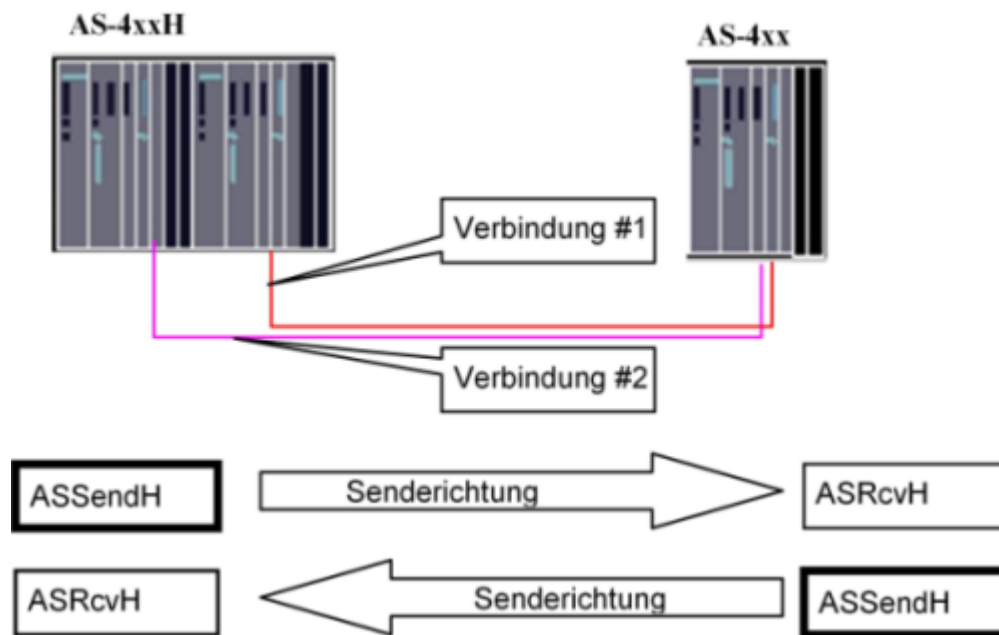
#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1116

Familie: Comm

#### Arbeitsweise

Der Baustein koordiniert das Senden von Telegrammen zwischen einer redundanten und nicht redundanten Automatisierungsstation über S7 Kommunikation (BSEND). Dabei werden maximal 30 REAL Werte und 30 Binärwerte verschickt. Jeder Wert hat zusätzlich einen binären Qualitätscode, der angibt, ob der Messwert fehlerfrei ist.



#### Anlaufverhalten

Über den Parameter `RunUpCyc` kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

#### Zeitverhalten

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter `SampleTime` eingetragen.

### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFB35	ALARM_8P
FB1151	IL_BS

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### 6.2.2 Betriebsarten von ASSendH

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 6.2.3 Funktionen von ASSendH

#### Überwachung des Sendevorgangs

Die beiden Verbindungen zum Empfangspartner werden getrennt überwacht. Der Baustein sendet generell über beide Verbindungen gleichzeitig.

Bei Erkennen eines Fehlers wird eine Sammelmeldung zur OS geschickt. Nach Totalausfall der beiden Verbindungen wird zusätzlich der zu jedem Wert mitgelieferte Begleitwert (Quality flag) aktiviert. Eine Meldung wird erst generiert, wenn die SupprTime (Unterdrückungszeit) abgelaufen ist. Dieser Parameter ist einstellbar.

Der Sendefehler wird rückgesetzt, wenn mindestens ein Telegramm mit gültigen Daten verschickt werden konnte. Bei  $\text{SupprTime} < \text{SampleTime}$ , wird die Fehlermeldung sofort generiert.

### 6.2.4 Fehlerbehandlung von ASSendH

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 6.2.5 Melden von ASSendH

Alle Meldungen können mit `MsgLock` gesperrt werden. Wenn alle Meldungen gesperrt sind (`MsgLock = TRUE`) oder die Anzahl von Aufrufen nach Neustart (`RunUpCyc`) noch nicht abgelaufen ist, wird der Ausgang `MsgSup` auf `TRUE` gesetzt und keine Meldung abgesetzt.

Meldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvd	SIG 1	AS-Leit. Störung	\$\$\$BlockComment\$\$ Kommunikationsstörung Verb. 1
	SIG 2	AS-Leit. Störung	\$\$\$BlockComment\$\$ Kommunikationsstörung Verb. 2
	SIG 3	AS-Leit. Störung	\$\$\$BlockComment\$\$ Totalausfall Kommunikation
	SIG 4	-	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 5	-	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 6	-	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 7	-	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 4
	SIG 8	-	\$\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 5

Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvd

Begleitwert	Bausteinparameter
1	Status1
2	Status2
3	ExtVa103
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108
9	ExtVa109
10	ExtVa110

Die Begleitwerte (ExtVa1x) des Meldebausteins können frei belegt werden.



## 6.2.6 Anschlüsse von ASSendH

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Bool01 ... Bool30		STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
FirstVar	Start of send data	BOOL	1
ID_1	ID for connection #1	WORD	16#0000
ID_2	ID for connection #2	WORD	16#0000
LastVar	End of send data	BOOL	1
MsgAckEn	Evaluate Acknowledge State	BOOL	0
MsgEvId	Message ID	DWORD	16#000000D5
R_ID_1	R_ID for connection #1	DWORD	16#00000000
R_ID_2	R_ID for connection #2	DWORD	16#00000000
Real01 ... Real30		STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
ResHist1	Reset the history data comm. #1	BOOL	0
ResHist2	Reset the history data comm. #2	BOOL	0
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SendEn	1:Send, 0:Don't send	BOOL	1
SendMode	0:Send once (pos.edge), 1:Send cyclic, 2:Send every n. cycle ...255	BYTE	16#01
SupprTime	Suppression time [s]	REAL	10.0

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Err1Out ... Err2Out	1:Error 0:no Error (static) conn. #1 ... #2	BOOL	0
ErrCnt1 ... ErrCnt2	Counter for Errors on comm. #1 ... #2	DINT	0
Hist1St1 ... Hist1St2		WORD	16#0000
Hist1Ti1 ... Hist1Ti2		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00
Hist2St1 ... Hist2St2		WORD	16#0000
Hist2Ti1 ... Hist2Ti2		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00
Hist3St1 ... Hist3St2		WORD	16#0000
Hist3Ti1 ... Hist3Ti2		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00

6.2 ASSendH - H-System Kommunikation Sendebaustein

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Hist4St1 ... Hist4St2		WORD	16#0000
Hist4Ti1 ... Hist4Ti2		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00
HistLSt1 ... HistLSt2		WORD	16#0000
HistLTi1 ... HistLTi2		DATE_AND_TIME	1990-01-01-0:00:00
IntCnt1 ... IntCnt2	Integration of send date via comm. #1 ... #2	DINT	0
Length1 ... Length2	Length of the send area conn. #1 ... #2	INT	0
MsgAckn	Message: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgStat	Message: STATUS Output	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
Ready1... Ready2	0:Busy 1:New trigger possible conn. #1 ... #2	BOOL	0

6.2.7 Blockschaltbild von ASSendH

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

6.2.8 Bedienen & Beobachten von ASSendH

Der Baustein hat keine Sichten.

# Logikbausteine

## 7.1 SelStr - STRING-Selektor

### 7.1.1 Beschreibung von SelStr

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1106

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

UDT1190

UDT\_BoolSt

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

#### Siehe auch

Anschlüsse von SelStr (Seite 288)

### 7.1.2 Betriebsarten von SelStr

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.1.3 Funktionen von SelStr

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (Sel\_In2) einen von zwei STRING-Werten (In1 oder In2) und gibt ihn an den Ausgängen Out08, Out16, Out32 und Out254 aus. Die Ausgänge Out08, Out16 und Out32 beziehen sich auf die ersten 8, 16 bzw. 32 Zeichen. Am Ausgang In2Selected wird Sel\_In2 durchgereicht.

### 7.1.4 Fehlerbehandlung von SelStr

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.1.5 Melden von SelStr

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

### 7.1.6 Anschlüsse von SelStr

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
In1	Input 1	STRING	"
In2	Input 2	STRING	"
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

#### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out08	Output Value	STRING[8]	"
Out16	Output Value	STRING[16]	"
Out254	Output Value	STRING	"
Out32	Output Value	STRING[32]	"

### 7.1.7 Blockschaltbild von SelStr

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## **7.1.8 Bedienen & Beobachten von SelStr**

### **Bedienen & Beobachten**

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.2 SelR - REAL-Selektor

### 7.2.1 Beschreibung von SelR

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 601

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### 7.2.2 Betriebsarten von SelR

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.2.3 Funktionen von SelR

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (Sel\_In2) einen von zwei REAL-Werten (In1 oder In2) und gibt ihn am Ausgang Out aus. Am Ausgang In2Selected wird Sel\_In2 durchgereicht.

### 7.2.4 Fehlerbehandlung von SelR

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.2.5 Melden von SelR

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 7.2.6 Anschlüsse von SelR

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
In2	Input 2	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Out	Output Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0

## 7.2.7 Blockschaltbild von SelR

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.2.8 Bedienen & Beobachten von SelR

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.3 SelB - BOOL-Selektor

### 7.3.1 Beschreibung von SelB

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 602

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### 7.3.2 Betriebsarten von SelB

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.3.3 Funktionen von SelB

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (`Sel_In2`) einen von zwei BOOL-Werten (`In1` oder `In2`) und gibt ihn am Ausgang `Out` aus. Am Ausgang `In2Selected` wird `Sel_In2` durchgereicht.

### 7.3.4 Fehlerbehandlung von SelB

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.3.5 Melden von SelB

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.



## 7.3.6 Anschlüsse von SelB

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
In2	Input 2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out	Output Value	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

## 7.3.7 Blockschaltbild von SelB

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.3.8 Bedienen & Beobachten von SelB

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.4 Sell - INTEGER-Selektor

### 7.4.1 Beschreibung von Sell

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 603

Familie: Logic

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

### 7.4.2 Betriebsarten von Sell

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.4.3 Funktionen von Sell

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (`Sel_In2`) einen von zwei INT-Werten (`In1` oder `In2`) und gibt ihn am Ausgang `Out` aus. Am Ausgang `In2Selected` wird `Sel_In2` durchgereicht.

### 7.4.4 Fehlerbehandlung von Sell

#### Fehlerbehandlung

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.4.5 Melden von Sell

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 7.4.6 Anschlüsse von Sell

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1	INT	0
In2	Input 2	INT	0
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out	Output Value	INT	0

## 7.4.7 Blockschaltbild von Sell

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.4.8 Bedienen & Beobachten von Sell

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.5 SelByt - BYTE-Selektor

### 7.5.1 Beschreibung von SelByt

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 604

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### 7.5.2 Betriebsarten von SelByt

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.5.3 Funktionen von SelByt

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (*Sel\_In2*) einen von zwei BYTE-Werten (*In1* oder *In2*) und gibt ihn am Ausgang *Out* aus. Am Ausgang *In2Selected* wird *Sel\_In2* durchgereicht.

### 7.5.4 Fehlerbehandlung von SelByt

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.5.5 Melden von SelByt

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 7.5.6 Anschlüsse von SelByt

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1	BYTE	16#00
In2	Input 2	BYTE	16#00
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out	Output Value	BYTE	16#00

## 7.5.7 Blockschaltbild von SelByt

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.5.8 Bedienen & Beobachten von SelByt

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.6 SelW - WORD-Selektor

### 7.6.1 Beschreibung von SelW

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 605

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### 7.6.2 Betriebsarten von SelW

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.6.3 Funktionen von SelW

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (`Sel_In2`) einen von zwei WORD-Werten (`In1` oder `In2`) und gibt ihn am Ausgang `Out` aus. Am Ausgang `In2Selected` wird `Sel_In2` durchgereicht.

### 7.6.4 Fehlerbehandlung von SelW

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.6.5 Melden von SelW

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 7.6.6 Anschlüsse von SelW

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1	WORD	16#0000
In2	Input 2	WORD	16#0000
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out	Output Value	WORD	16#0000

## 7.6.7 Blockschaltbild von SelW

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.6.8 Bedienen & Beobachten von SelW

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.7 SelDW - DWORD-Selektor

### 7.7.1 Beschreibung von SelDW

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 606

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### 7.7.2 Betriebsarten von SelDW

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.7.3 Funktionen von SelDW

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (`Sel_In2`) einen von zwei DWORD-Werten (`In1` oder `In2`) und gibt ihn am Ausgang `Out` aus. Am Ausgang `In2Selected` wird `Sel_In2` durchgereicht.

### 7.7.4 Fehlerbehandlung von SelDW

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.7.5 Melden von SelDW

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.



## 7.7.6 Anschlüsse von SelDW

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1		16#00000000
In2	Input 2		16#00000000
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out	Output Value		16#00000000

## 7.7.7 Blockschaltbild von SelDW

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.7.8 Bedienen & Beobachten von SelDW

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.8 SelDI - DOUBLE INTEGER-Selektor

### 7.8.1 Beschreibung von SelDI

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 607

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### 7.8.2 Betriebsarten von SelDI

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.8.3 Funktionen von SelDI

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (Sel\_In2) einen von zwei DINT-Werten (In1 oder In2) und gibt ihn am Ausgang Out aus. Am Ausgang In2Selected wird Sel\_In2 durchgereicht.

### 7.8.4 Fehlerbehandlung von SelDI

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.8.5 Melden von SelDI

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 7.8.6 Anschlüsse von SelDI

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1	DINT	0
In2	Input 2	DINT	0
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out	Output Value	DINT	0

## 7.8.7 Blockschaltbild von SelDI

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.8.8 Bedienen & Beobachten von SelDI

Der Baustein hat keine Sichten.

## 7.9 SelC - CHAR-Selektor

### 7.9.1 Beschreibung von SelC

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 608

Familie: Logic

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

### 7.9.2 Betriebsarten von SelC

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 7.9.3 Funktionen von SelC

Der Baustein selektiert abhängig von einem Eingang (`Sel_In2`) einen von zwei CHAR-Werten `In1` oder `In2` und gibt ihn am Ausgang `Out` aus. Am Ausgang `In2Selected` wird `Sel_In2` durchgereicht.

### 7.9.4 Fehlerbehandlung von SelC

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 7.9.5 Melden von SelC

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 7.9.6 Anschlüsse von SelC

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In1	Input 1	BYTE	16#00
In2	Input 2	BYTE	16#00
Sel_In2	Selector: 0=In1, 1=In2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
In2Selected	0=In1 selected, 1=In2 selected	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
Out	Output Value	BYTE	16#00

## 7.9.7 Blockschaltbild von SelC

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 7.9.8 Bedienen & Beobachten von SelC

Der Baustein hat keine Sichten.



# Mathematische Bausteine

## 8.1 AccuS - Akkumuliert Messwert mit spezifischem Faktor

### 8.1.1 Beschreibung von AccuS

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1111

Familie: Math

#### Anwendungsbereich

Der Baustein dient zum Integrieren eines Messwertes in zwei unabhängigen Registern. Zum Akkumulieren kann zwischen einem Zählpuls oder stetigem Messwert unterschieden werden. Dem Messwert kann zum Akkumulieren ein spezifischer Faktor multipliziert werden (z. B. spezifischer Wärme).

#### Zeitverhalten

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter SampleTime eingetragen.

#### Anlaufverhalten

Im Anlauf werden die Zählerstände über interne Variablen gerettet. Ein Anlauf kann über den Eingang Restart manuell simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

FC1	AD_DT_TM
FC369	SeISt16
SFC1	READ_CLK
SFC6	RD_SINFO
SFC51	RDSYSST

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von AccuS (Seite 310)

Statusbit	Parameter
0	belegt
1	BatchEn
2	nicht verwendet
3	OosAct.Wert
4	OosLi.Wert
5	nicht verwendet
6	OnAct.Wert
7	nicht verwendet
8 - 30	nicht verwendet
31	MS_Release Wert

### 8.1.2 Betriebsarten von AccuS

Es werden zwei Betriebsarten am Parameter `PulseAct` unterschieden:

`PulseAct = 0:`

- Messwert als stetiger Messwert
- Der Eingang `PV` gibt den Prozesswert als stetigen Mengenwert an. Dabei wird der Prozesswert in der Abtastzeit `AccuTime` erfasst, mit dem Parameter `BasePV` gewichtet und dann akkumuliert.

`PulseAct = 1:`

- Messwert als Pulseingang
- Der Prozesswert wird in Form eines Impulses am Parameter `Pulse` übergeben und mit dem Parameter `BasePulse` gewichtet und dann akkumuliert.

### 8.1.3 Funktionen von AccuS

#### Integrieren

Der Messwert (`PulseAct=0:=PV`; `PulseAct=1:=Pulse`) wird in zwei Zählerregistern `AcCnt1Out` und `AcCnt2Out` akkumuliert.



Dabei müssen folgende Parameter projiziert werden:

- **PulseAct = 0:**  
 Der Messwert wird am Eingang `PV` übergeben. Der Parameter `AccuTime` gibt die Abtastzyklen der Integration in Sekunden an.  
 Am Parameter `BasePV` wird der Messwert `PV` gewichtet. Es muss darauf geachtet werden, dass der Parameter `AccuTime` und `BasePV` die gleiche Einheit haben, also z. B. bei einem Messwert mit der Einheit  $\text{m}^3/\text{h}$  und einer `AccuTime` von 1s, muss an `BasePV = 3600` angegeben werden.  
 Am Parameter `DeadBand` kann ein Totband projiziert werden. Ist  $PV < \text{DeadBand}$  geht er nicht in die Integration ein. Der Parameter `BasePulse` ist dabei irrelevant. Der Messwert wird nach der folgenden Formel berechnet:  

$$\text{AcCnt1Out} := \text{AcCnt1Out} + PV * \text{SpecFact} * \text{AccuTime} / \text{BasePV}$$
- **PulseAct = 1:**  
 Der Messwert wird am Eingang `Pulse` in Form eines Impulses übergeben.  
 Am Parameter `BasePulse` wird der Impuls gewichtet. Der Parameter `BasePV`, `AccuTime` ist dabei irrelevant.

**Zähler rücksetzen:**

Die Zählerstände werden über das Faceplate und über die verschaltbaren Eingänge `RstCnt1Li` / `RstCnt1Li` zurückgesetzt.

Die Parameter `Rst1Date` / `Rst2Date` geben jeweils den Zeitstempel der Rücksetzvorgänge im Format `[yy/mm/dd_hh]` an.

**Bedienberechtigungen**

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4 - 6	nicht verwendet
7	1 = Der Bediener kann akkumulierte Werte zurücksetzen
8 - 11	nicht verwendet
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13 - 31	nicht verwendet

**Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`**

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

8.1 AccuS - Akkumuliert Messwert mit spezifischem Faktor

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2 - 23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25 - 31	nicht verwendet

### 8.1.4 Fehlerbehandlung von AccuS

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 8.1.5 Melden von AccuS

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

### 8.1.6 Anschlüsse von AccuS

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
AcCnt_Unit	Unit of AcCnt1 / AcCnt2	INT	1001
AcCnt1	Accumulated counter #1	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
AcCnt2	Accumulated counter #2	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
AccuTime	Sample Time for accumulation [s]	REAL	1.0
BasePulse	Value/Pulse	REAL	0.0
BasePV	Factor for PV	REAL	0.0
Pulse	Pulse input	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
PulseAct	Mode of integrating 0:Level;1:Impulse	BOOL	0
Restart	Manual Restart	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Rst1Date	Date of last Counter #1 Reset [yy/mm/dd_hh]	DWORD	16#00000000
Rst2Date	Date of last Counter #2 Reset [yy/mm/dd_hh]	DWORD	16#00000000
RstCnt1Li	Linkable Input Reset counter #1	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
RstCnt1Op *	Operator Input Reset counter #1	BOOL	0
RstCnt2Li	Linkable Input Reset counter #2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
RstCnt2Op *	Operator Input Reset counter #2	BOOL	0
SpecFact *	Specific factor	REAL	1.0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AcCnt1Out	Accum. counter #1	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
AcCnt2Out	Accum. counter #2	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
AcDiCnt1Out	Accum. counter #1 (DINT)	DINT	0
AcDiCnt2Out	Accum. counter #2 (DINT)	DINT	0
ErrBasePV	Error: Parameter BasePV = 0	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• St: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
ErrSpecFact	Error: Parameter SpecFact <= 0	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
MS_Release	1: MS release	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
O_MS_Ext	Reserviert	DWORD	16#00000000

8.1 AccuS - Akkumuliert Messwert mit spezifischem Faktor

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
OnAct	On Mode is active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
OosAct	Out of service is active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0

8.1.7 Blockschaltbild von AccuS

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

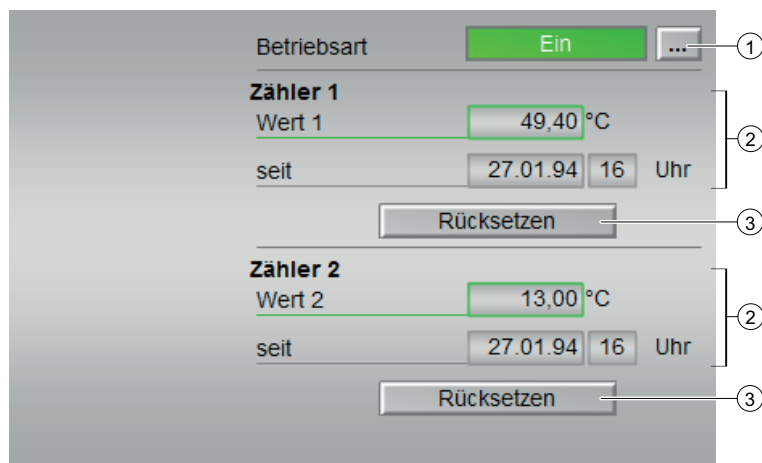
8.1.8 Bedienen & Beobachten

8.1.8.1 Sichten von AccuS

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Parametersicht
- Vorschauansicht
- Memosicht
- Chargensicht

8.1.8.2 Standardsicht von AccuS



(1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

Zu den Betriebsarten sehen Sie in das Kapitel Betriebsarten für die Bausteine ohne "Hand-" und "Automatikbetrieb" im APL Handbuch. Zum Umschalten der Betriebsart sehen Sie in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch.

### (2) Zähler

Dieser Bereich dient zur Anzeige des integrierten Messwertes im jeweiligen Register.

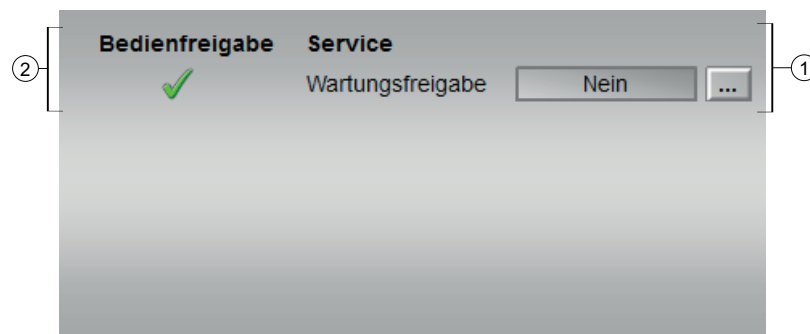
### Zeitstempel des letzten Rücksetzens des zugehörigen Registers.

Dieser Bereich zeigt den Zeitpunkt des letzten Rücksetzvorgangs für den angezeigten Prozesswert.

### (3) Rücksetzen

Bedienung des Eingangs RstOp. Diese Schaltfläche setzt das jeweilige Register auf null zurück.

## 8.1.8.3 Parametersicht von AccuS



### (1) Service

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktion:

- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch. Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in das Kapitel Wartungsfreigabe

### (2) Bedienfreigabe

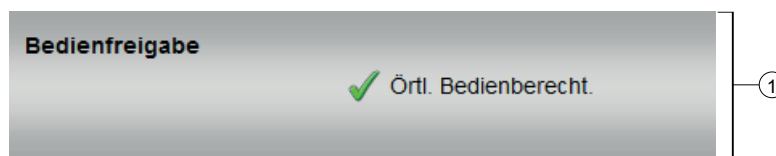
In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System

8.1 AccuS - Akkumuliert Messwert mit spezifischem Faktor

(ES), die für diesen Baustein gelten soll.  
Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

8.1.8.4 Vorschau von AccuS



**(1) Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

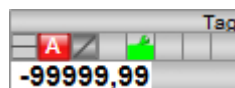
- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

8.1.8.5 Bausteinsymbole von AccuS



# Motor- und Ventilbausteine

## 9.1 VlvDiv - Wegweiche

### 9.1.1 Beschreibung von VlvDiv

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1127

Familie: Drives

#### Anwendungsbereich von VlvDiv

Der Baustein wird für folgende Aufgaben verwendet:

- Ansteuerung und Überwachung einer 3-Wege Weiche (Parameter `VlvType = 3`)
- Ansteuerung und Überwachung einer 5/4-Wege Weiche (Parameter `VlvType = 4`)
- Ansteuerung und Überwachung einer 9/8-Wege Weiche (Parameter `VlvType = 8`)

---

#### Hinweis

Der Parameter `VlvDiv` wird vom Baustein auf den Bereich 2 bis 8 begrenzt.

---

#### Arbeitsweise

Über ein Ansteuersignal wird die Wegeweiche angesteuert. Dabei verfährt die Weiche immer um genau eine Position. Nach Erreichen der nächsten Position wird ein Rückstellimpuls ausgegeben. Über den Eingangsparameter `VlvType` wird die Anzahl der vorhandenen Wege angegeben. Nach Verlassen der höchsten Position (`VlvType`), wird wieder auf Position 1 abgefragt.

Die Ansteuerung wird über die Stellungssignale "Position1" bis "Position8" (Rückmeldungen) überwacht.

Zur Steuerung stehen verschiedene Eingänge zur Verfügung. Weitere Details zur Projektierung, Arbeitsweise, Visualisierung und Bedienung finden Sie in den folgenden Kapiteln ausführlich beschrieben.

#### Projektierung

Bauen Sie den Baustein im CFC-Editor in einen zyklischen Weckalarm-OB (OB30 bis OB38) ein. Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

### Anlaufverhalten

Über das Feature Bit „Anlaufverhalten festlegen“ legen Sie das Anlaufverhalten für diesen Baustein fest.

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt.

### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von VlvDiv (Seite 330)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2	SimOn
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	AutoAct.Value
6	LocalAct.Value
7	0: offenes Schloss im Bausteinsymbol 1: geschlossenes Schloss im Bausteinsymbol
8	Rückmeldungsfehler ohne Ansteuerungsänderung
9	Rückmeldungsfehler aufgrund einer Ansteuerungsänderung
10	Undefinierte Position bei deaktivierter Feedbacküberwachung (z.B. zwei nicht erwartete Rückmeldungen)
11	Bypass in Simulations-/Lokalmodus aktiv
12	Ungültiger Signalstatus
13	Fehler beim Umschalten der Betriebsart
14	1 = Intlock ist aktiv
15	1 = Permit ist aktiv
16	1 = Protect ist aktiv
17	CtrlChnST verschaltet
18	CtrlRstChnST verschaltet
19 - 23	Nicht verwendet
24	Automatikvorschau Pos1
25	Automatikvorschau Pos2
26	Automatikvorschau Pos3
27	Automatikvorschau Pos4
28	Automatikvorschau Pos5
29	Automatikvorschau Pos6
30	Automatikvorschau Pos7
31	Automatikvorschau Pos8



## Statuswortbelegung für den Parameter `status2`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von VlvDiv (Seite 330)

Statusbit	Parameter
0	1 = Meldeunterdrückung aktiv <code>MsgLock</code>
1	Nicht verwendet
2	1 = Anzeige für Verriegelungen im Bausteinsymbol
3	<code>WarnAct.Value</code>
4	Externer Fehler generiert von <code>FaultExt</code> oder Externer Leittechnikfehler von <code>CSF</code> bei gesetztem Feature Bit 18 Sehen Sie dazu auch in der APL-Dokumentation in das Kapitel "Fehlerzustand aktivieren bei Externem Leittechnikfehler CSF"
5	Für die Zustandsanzeige Fehler in der Wegweiche
6	Meldebedingung für Panelbaustein
7	nicht verwendet
8	<code>CtrlCorrOut.Value</code>
9	1 = Ventil fährt
10	1 = Position 1 wird verwendet ( <code>VlvType &gt;= 1</code> )
11	1 = Position 2 wird verwendet ( <code>VlvType &gt;= 2</code> )
12	1 = Position 3 wird verwendet ( <code>VlvType &gt;= 3</code> )
13	1 = Position 4 wird verwendet ( <code>VlvType &gt;= 4</code> )
14	1 = Position 5 wird verwendet ( <code>VlvType &gt;= 5</code> )
15	1 = Position 6 wird verwendet ( <code>VlvType &gt;= 6</code> )
16	1 = Position 7 wird verwendet ( <code>VlvType &gt;= 7</code> )
17	1 = Position 8 wird verwendet ( <code>VlvType = 8</code> )
18	Rücksetzanforderung in Automatik
19	1 = kein Einfluss der Eingangssignale für den Vor-Ort Betrieb bei <code>LocalSetting = 2</code> und <code>LocalSetting = 4</code>
20	<code>Ctrl.Value</code>
21	<code>P_CtrlRst.Value</code>
22	<code>FbkP1Out.Value</code>
23	<code>FbkP2Out.Value</code>
24	<code>FbkP3Out.Value</code>
25	<code>FbkP4Out.Value</code>
26	<code>FbkP5Out.Value</code>
27	<code>FbkP6Out.Value</code>
28	<code>FbkP7Out.Value</code>
29	<code>FbkP8Out.Value</code>
30	1 = Überbrückungsinformationen vom voran stehenden Funktionsbaustein
31	<code>MS_RelOp</code>

### Statuswortbelegung für den Parameter `status3`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von VlvDiv (Seite 330)

Statusbit	Parameter
0	1 = Schaltfläche "Verriegelung" ist freigegeben
1	1 = Schaltfläche "Freigabe" ist freigegeben
2	1 = Schaltfläche "Schutz" ist freigegeben
3	Pos1Out
4	Überwachungsfehler in Position 1
5	Pos2Out
6	Überwachungsfehler in Position 2
7	Pos3Out
8	Überwachungsfehler in Position 3
9	Pos4Out
10	Überwachungsfehler in Position 4
11	Pos5Out
12	Überwachungsfehler in Position 5
13	Pos6Out
14	Überwachungsfehler in Position 6
15	Pos7Out
16	Überwachungsfehler in Position 7
17	Pos8Out
18	Überwachungsfehler in Position 8
19 - 22	nicht verwendet
23	Überwachungszeitabweichung
24	UserAna1 verschaltet
25	UserAna2 verschaltet
26	Automatikvorschau in der Standardsicht anzeigen
27	nicht verwendet
28	GrpErr.Value
29	RdyToStart.Value
30 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter `status4`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von VlvDiv (Seite 330)

Statusbit	Parameter
0	effektives Signal 1 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
1	effektives Signal 2 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
2	effektives Signal 3 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
3	effektives Signal 4 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins

Statusbit	Parameter
4	effektives Signal 5 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
5	effektives Signal 6 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
6	effektives Signal 7 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
7	effektives Signal 8 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
8 - 31	nicht verwendet

## 9.1.2 Betriebsarten von VlvDiv

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Vor-Ort-Betrieb
- Automatikbetrieb
- Handbetrieb
- Außer Betrieb

Im Folgenden finden Sie ergänzende, bausteinspezifische Informationen zu den allgemeinen Beschreibungen.

### „Vor-Ort-Betrieb“

Allgemeine Informationen zum "Vor-Ort-Betrieb", zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Vor-Ort-Betrieb“.

Im "Vor-Ort-Betrieb" können Sie die Wegeweiche:

- in Position 1 (`Pos1Local = 1`) fahren
- in Position 2 (`Pos2Local = 1`) fahren
- in Position 3 (`Pos3Local = 1`) fahren
- in Position 4 (`Pos4Local = 1`) fahren
- in Position 5 (`Pos5Local = 1`) fahren
- in Position 6 (`Pos6Local = 1`) fahren
- in Position 7 (`Pos7Local = 1`) fahren
- in Position 8 (`Pos8Local = 1`) fahren.

Die Verfügbarkeit der einzelnen Befehle ist abhängig von der Anzahl vorhandener Wege (Parameter `VlvType`). Positionsbefehle, die außerhalb des projektierten Bereichs liegen (`Pos7Local` und `Pos8Local` bei `VlvType = 6`), werden vom Baustein nicht ausgewertet und immer mit 0 überschrieben.

Wenn Sie den Baustein in den "Vor-Ort-Betrieb" versetzen, so wird die Ansteuerung entweder durch Signale von "Vor-Ort" (Eingangsparameter `Pos1Local`, `Pos2Local`, `Pos3Local`, `Pos4Local`, `Pos5Local`, `Pos6Local`, `Pos7Local` oder `Pos8Local`) oder durch die Rückmeldesignale (Eingangsparameter `FbkP1`, `FbkP2`, `FbkP3`, `FbkP4`, `FbkP5`, `FbkP6`, `FbkP7` oder `FbkP8`; lässt sich keine Position zuordnen, wird die letzte gültige Position

angenommen) beeinflusst. Hierzu können Sie den Eingangsparameter `LocalSetting` (0,1,2,3,4) entsprechend parametrieren.

## "Handbetrieb"

Allgemeine Informationen zum "Handbetrieb", zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Hand- und Automatikbetrieb für Motoren, Ventile und Dosierer“.

Im „Handbetrieb“ können Sie die Wegweiche:

- in Position 1 (`Pos1Man = 1`) fahren
- in Position 2 (`Pos2Man = 1`) fahren
- in Position 3 (`Pos3Man = 1`) fahren
- in Position 4 (`Pos4Man = 1`) fahren
- in Position 5 (`Pos5Man = 1`) fahren
- in Position 6 (`Pos6Man = 1`) fahren
- in Position 7 (`Pos7Man = 1`) fahren
- in Position 8 (`Pos8Man = 1`) fahren.

Die Verfügbarkeit der einzelnen Befehle ist abhängig von der Anzahl vorhandener Wege (Parameter `VlvType`). Positionsbefehle, die außerhalb des projektierten Bereichs liegen (`Pos7Man` und `Pos8Man` bei `VlvType = 6`), werden vom Baustein nicht ausgewertet und immer mit 0 überschrieben.

## "Außer Betrieb"

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Außer Betrieb" finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Außer Betrieb“.

Die Weiche kann nur in „Außer Betrieb“ gesetzt werden, wenn sie nicht angesteuert wird. Während einer Ansteuerung bis zum Erreichen der Zielposition wird das `OS_Perm.Bit3` zurückgesetzt.

Nach Umschalten in „Außer Betrieb“ verbleibt die Weiche in der aktuellen Position.

## Automatikbetrieb

Allgemeine Informationen zum "Automatikbetrieb", zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Hand- und Automatikbetrieb für Motoren, Ventile und Dosierer“.

Im „Automatikbetrieb“ können Sie die Wegweiche:

- in Position 1 (`Pos1Aut = 1`) fahren
- in Position 2 (`Pos2Aut = 1`) fahren
- in Position 3 (`Pos3Aut = 1`) fahren
- in Position 4 (`Pos4Aut = 1`) fahren
- in Position 5 (`Pos5Aut = 1`) fahren

- in Position 6 ( $Pos6Aut = 1$ ) fahren
- in Position 7 ( $Pos7Aut = 1$ ) fahren
- in Position 8 ( $Pos8Aut = 1$ ) fahren.

Die Verfügbarkeit der einzelnen Befehle ist abhängig von der Anzahl vorhandener Wege (Parameter  $VlvType$ ). Positionsbefehle, die außerhalb des projektierten Bereichs liegen ( $Pos7Aut$  und  $Pos8Aut$  bei  $VlvType = 6$ ), werden vom Baustein nicht ausgewertet und immer mit 0 überschrieben.

### 9.1.3 Funktionen von VlvDiv

#### Funktionen von VlvDiv

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

#### Aufruf weiterer Bausteine

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Aufruf weiterer Bildbausteine. Informationen finden Sie im Kapitel *Aufruf weiterer Bildbausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

#### Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter  $OS\_Perm$ :

Bit	Funktion
0	1 = Bediener kann in den Automatikbetrieb schalten
1	1 = Bediener kann in den Handbetrieb schalten
2	1 = Bediener kann in den Vor-Ort Betrieb schalten
3	1 = Bediener kann in die Betriebsart Außerbetrieb schalten
4	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 1 fahren
5	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 2 fahren
6	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 3 fahren
7	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 4 fahren
8	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 5 fahren
9	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 6 fahren
10	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 7 fahren
11	1 = Bediener kann die Wegweiche in Position 8 fahren
12	1 = Der Bediener kann die Wartungsfunktion ‚Ansteuern‘ bedienen
13	1 = Der Bediener kann die Wartungsfunktion ‚Rückstellen‘ bedienen
14	1 = Bediener kann die Wegweiche rücksetzen
15	1 = Bediener kann die Überwachungszeit für den Anlauf festlegen

Bit	Funktion
16	1 = Bediener kann die Überwachungszeit für die Laufzeit festlegen
17	1 = Der Bediener kann die Funktion Überwachungszeit (Bit 8 & 9) aktivieren
18	1 = Der Bediener kann die Impulsdauer für den Rückstellimpuls ändern
19	1 = Der Bediener kann die Funktion Simulation einschalten
20	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
21	1 = Der Bediener kann die Wartungsfunktion ‚Korrektursignal‘ bedienen
22-31	Nicht belegt

## Verriegelungen

Dieser Baustein verfügt über folgende Verriegelungen:

- Einschaltfreigabe
- Verriegelung ohne Rücksetzen ("Verriegelung")
- Verriegelung mit Rücksetzen ("Schutz")

Sehen Sie dazu in der APL-Dokumentation in das Kapitel „Verriegelungen“.

## Deaktivieren von Verriegelungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Deaktivieren von Verriegelungen“.

## Rücksetzen des Bausteins bei Verriegelungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Rücksetzen des Bausteins bei Verriegelungen oder Fehlern“.

## Signal für Schaltbereit ausgeben

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Signal für Schaltbereit ausgeben“.

## Sammelstatus für Verriegelungen bilden

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Sammelstatus für Verriegelungsinformationen bilden“.

## Signalstatus für Bausteine bilden

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Signalstatus für technologische Bausteine bilden und ausgeben“.

Der schlechteste Signalstatus ST\_Worst für den Baustein wird aus folgenden Parametern gebildet:

- FbkP1Out.ST
- FbkP2Out.ST
- FbkP3Out.ST

- FbkP4Out.ST
- FbkP5Out.ST
- FbkP6Out.ST
- FbkP7Out.ST
- FbkP8Out.ST
- Ctrl.ST
- LocalLi.ST
- Pos1Local.ST
- Pos2Local.ST
- Pos3Local.ST
- Pos4Local.ST
- Pos5Local.ST
- Pos6Local.ST
- Pos7Local.ST
- Pos8Local.ST

## Überwachen von Rückmeldungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Überwachung der Rückmeldungen“.

Das Verhalten der Überwachung wird durch das Ein-/Ausschalten des ‚Monitoring‘ und die Einstellung der Überwachungszeiten `MonTiDynamic` und `MonTiStatic` eingestellt.

### Verhalten bei Monitoring ein

#### *Statische Überwachung (Ventil befindet sich in einer validen Position)*

Steht das Ventil in einer validen Position, so werden folgende Fehler überwacht:

- Mehr als zwei Feedbacks führen sofort zu einer Fehlermeldung (statischer Fehler)
- Feedbackänderung ohne Ansteuerung führt sofort zu einer Fehlermeldung (statischer Fehler) sobald eine neue valide Position erreicht wird.  
Wird keine neue valide Position erreicht, so wird die Fehlermeldung (statischer Fehler) nach Ablauf der Überwachungszeit `MonTiStatic` erzeugt.  
Wenn sich das Ventil im Lokalmodus 2/4 befindet wird keine Fehlermeldung erzeugt, sondern das Ventil erkennt einen Positionsbefehl und wartet auf die neue Position.

#### *Dynamische Überwachung (Ventil ist in Bewegung)*

Ist das Ventil in Bewegung, d.h. wird eine neue Position angesteuert, oder erwartet der Ventilbaustein eine neue Position (Lokalmodus 2/4), so werden folgende Fehler überwacht:

- Beim Starten der Bewegung wird die dynamische Überwachungszeit `MonTiDynamic` gestartet. Wird innerhalb der Zeit nicht die erwartete Position erreicht (z.B. Position 2 wenn das Ventil vorher in Position 1 war), dann wird eine Fehlermeldung (dynamischer Fehler) erzeugt.
- Das Erreichen einer unerwarteten validen Position führt sofort zu einer Fehlermeldung (statischer Fehler)

- Mehr als zwei Rückmeldungen führen sofort zu einer Fehlermeldung (statischer Fehler)
- Zwei Rückmeldungen führen sofort zu einer Fehlermeldung (statischer Fehler), wenn die Kombination nicht erlaubt ist (fährt das Ventil von Position 1 nach Position 2, so sind die Rückmeldungen 1 und 2 erlaubt, jede andere Kombination jedoch nicht)

#### Verhalten bei Monitoring aus

Ist das Feedback Monitoring ausgeschaltet, so werden keine Fehlermeldungen erzeugt und Fehler müssen auch im Automatikmodus nicht zurückgesetzt werden. Bei unerwarteten oder falschen Rückmeldungen wechselt der Baustein in einen Zustand ‚Undefinierte Position‘. In diesem Zustand nimmt der Baustein keine neuen Positionsbefehle entgegen. Der Baustein wechselt wieder in den Zustand ‚valide Position‘ sobald eine valide Position erreicht ist.

##### *Statische Überwachung (Ventil befindet sich in einer validen Position)*

Steht das Ventil in einer validen Position, so werden folgende Fehler überwacht:

- Mehr als zwei Feedbacks führen sofort in den Zustand ‚Undefinierte Position‘
- Feedbackänderung ohne Ansteuerung führt sofort in den Zustand ‚Undefinierte Position‘  
Wenn sich das Ventil im Lokalmodus 2/4 befindet geht das Ventil nicht in den Zustand ‚Undefinierte Position‘, sondern erkennt einen Positionsbefehl und wartet auf die neue Position.

##### *Dynamische Überwachung (Ventil ist in Bewegung)*

Ist das Ventil in Bewegung, d.h. wird eine neue Position angesteuert, oder erwartet der Ventilbaustein eine neue Position (Lokalmodus 2/4), so werden folgende Fehler überwacht:

- Das Erreichen einer unerwarteten validen Position führt sofort in den Zustand ‚Undefinierte Position‘
- Mehr als zwei Rückmeldungen führen sofort in den Zustand ‚Undefinierte Position‘
- Zwei Rückmeldungen führen sofort in den Zustand ‚Undefinierte Position‘, wenn die Kombination nicht erlaubt ist (fährt das Ventil von Position 1 nach Position 2, so sind die Rückmeldungen 1 und 2 erlaubt, jede andere Kombination jedoch nicht)

#### Meldungen unterdrücken über den Parameter `MsgLock`

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Meldungen unterdrücken über den Parameter `MsgLock`“.

#### Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Wartungsfreigabe“.

#### Warnzeiten für Ansteuerungen festlegen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Warnzeiten festlegen für Ansteuerungen bei Motoren und Ventilen“.



Das Warnsignal wird ausgegeben bevor die Wegweiche in eine neue Position gefahren wird. Warnsignale können Sie in folgenden Betriebsarten erzeugen:

- Handbetrieb (Eingangsparameter `WarnTiMan`)
- Automatikbetrieb (Eingangsparameter `WarnTiAut`)

Über die Eingangsparameter `WarnTiMan` und `WarnTiAut` legen Sie Warnzeiten in Sekunden fest. Wird beispielsweise dann ein neuer Weg angesteuert, wird dies am Ausgangsparameter mit `WarnAct = 1` angezeigt. Die Wegweiche fährt dann nach Ablauf der eingestellten Warnzeit zur angesteuerten Position und `WarnAct` geht auf 0 zurück.

Eine entsprechende Warnung wird nicht ausgegeben, wenn Sie den Warnzeiten (`WarnTiMan` oder `WarnTiAut`) einen kleineren Wert als dem Parameter `SampleTime` geben.

## Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Simulieren von Signalen“.

Befindet sich der Baustein in Simulation, werden sowohl die Rückmeldungen, als auch die Ansteuerung und der Rückstellimpuls, bausteinintern simuliert. Die Ausgänge `Ctrl` und `P_CtrRst` werden nicht aktiviert.

## Maßeinheit auswählen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Maßeinheit auswählen.

## Ruhelage

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Ruhelage bei Motoren, Ventile und Regler“.

Die Ruhelage stellt immer den energielosen Zustand dar. Bei der Wegweiche bedeutet das, dass sie still steht und keine Ansteuerung erfolgt, unabhängig von der aktuellen Position.

Die Ruhelage wird eingenommen, wenn:

- Die Laufzeitüberwachung angesprochen wurde (siehe Anlaufverhalten festlegen)
- Eine der Verriegelungsbedingungen aktiv ist (siehe Verriegelungen)

## Instanzspezifische Meldungen erzeugen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Instanzspezifische Meldungen erzeugen“.

### Parametrierbare Verhaltenweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Parametrierbare Funktionen über den Anschluss `Feature`“. Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2	Rücksetzen der Befehle zum Umschalten der Betriebsart
3	Rücksetzen der Befehle für die Ansteuerung aktivieren
4	Schalter - oder Tasterbetrieb festlegen
5	Rückstellimpuls bei Rückmeldefehler setzen
6	0 = rechts drehend 1 = links drehend
9	Rücksetzen bei Verriegelungen oder Fehlern über Eingangssignale
10	Verlassen des Vor-Ort-Betriebs
11	Laufzeit für Rückmeldesignale im Simulationsbetrieb aktivieren
17	Stoßfreie Umschaltung in den Automatikbetrieb für Ventile, Motoren und Dosierer aktivieren
18	Ventile, Motoren oder Dosierer zeigen Externen Fehler an, wenn CSF aktiv ist
21	Stoßfreies Umschalten in den Automatikbetrieb für Ventile, Motoren und Dosierer nur für den Bediener
24	Örtliche Bedienberechtigung aktivieren
25	Unterdrücken aller Meldungen
27	Verriegelungsanzeige bei <code>LocalSetting 2</code> oder <code>4</code>
30	Rücksetzen in Abhängigkeit der Betriebsart festlegen
31	Rücksetzen von Verriegelungen im Handbetrieb aktivieren

Im Tasterbetrieb (Bit 4 = 0) wirken die Automatikbefehle im "Automatikbetrieb" speichernd, das heißt `Pos1Aut`, `Pos2Aut`, `Pos3Aut`, `Pos4Aut`, `Pos5Aut`, `Pos6Aut`, `Pos7Aut`, `Pos8Aut` können nach Umschalten in die angewählte Position wieder auf 0 zurückgesetzt werden. Im "Hand-" und "Vor-Ort-Betrieb" sind die Automatikbefehle dagegen nicht speichernd, die Position wird bei fehlenden Automatikbefehlen nachgeführt.

Im Schalterbetrieb (Bit 4 = 1) werden alle Position mit statischen Signalen angewählt über die Eingänge `Pos1Aut`, `Pos2Aut`, `Pos3Aut`, `Pos4Aut`, `Pos5Aut`, `Pos6Aut`, `Pos7Aut` und `Pos8Aut`.

### Hilfswerte anzeigen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Hilfswerte anzeigen“.

### Zeitstempelung

Dieser Baustein erhält über den Eingangsparameter `EventTSIn` einen zeitgestempelten Wert. Sehen Sie dazu in der APL-Dokumentation in die „Funktionen von `EventTs`“.

## SIMATIC BATCH-Funktionalität

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „SIMATIC BATCH-Funktionalität“.

## Beschriftung von Schaltflächen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Beschriftung von Schaltflächen und Texten“.

Instanzspezifische Texte können bei folgenden Parametern projiziert werden:

- Pos1Man
- Pos2Man
- Pos3Man
- Pos4Man
- Pos5Man
- Pos6Man
- Pos7Man
- Pos8Man

## Position der Wegweiche

Bei Anforderung eines neuen Weges bzw. einer neuen Position (`PosxMan`, `PosxAut`, `PosxLocal`) wird der Ausgang `Ctrl` solange angesteuert, bis die darauf folgende valide Position erreicht ist. Im Anschluss wird der Ausgang `Ctrl` zurückgesetzt und der Rückstellimpuls `P_CtrlRst` für die Dauer `PulseWidthCtrlRst` gesetzt.

Der beschriebene Vorgang wird solange wiederholt, bis die Zielposition erreicht ist. Es wird für jede zu erreichende bzw. erreichte Position der Ausgang sowie der Rückstellimpuls gesetzt und zurückgesetzt.

## Manuelles Ansteuern der Weiche (Wartungsfunktion)

Der Ausgang `Ctrl` kann über die Wartungsfunktion ‚Ansteuern‘ direkt gesetzt werden. Die Voraussetzungen dafür sind, dass das Ventil gerade nicht in Bewegung ist und der Ausgang `P_CtrlRst` nicht gesetzt ist.

## Manuelles Rückstellen der Weiche (Wartungsfunktion)

Der Ausgang `P_CtrlRst` kann über die Wartungsfunktion ‚Rückstellen‘ direkt gesetzt werden. Die Voraussetzungen dafür sind, dass das Ventil gerade nicht in Bewegung ist und der Ausgang `Ctrl` nicht gesetzt ist.

Im Gegensatz zum normalen Betrieb wird kein Ausgangspuls erzeugt, sondern der Ausgang wird über die Funktion tatsächlich fest gesetzt, oder zurückgesetzt.

### Manuell bedienbarer Ausgang ‚Korrektursignal‘ (Wartungsfunktion)

Der Ausgang `CtrlCorrOut` kann über die Wartungsfunktion ‚Korrektursignal‘ gesetzt und zurückgesetzt werden. Die Voraussetzung dafür ist, dass der verschaltbare Eingang `CtrlCorr_En` gesetzt ist.

Die Funktion hat keinen direkten Einfluss auf die Funktion des Ventilbausteins. Sie dient dazu anwendungsspezifische Funktionen im CFC zu realisieren und für Wartungszwecke vom OS aus bedienbar zu machen.

### 9.1.4 Fehlerbehandlung von VlvDiv

Für die Fehlerbehandlung aller Bausteine sehen Sie in der APL-Dokumentation in das Kapitel „Fehlerbehandlung“ in den Grundlagen.

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- Fehlernummern
- Fehler beim Umschalten der Betriebsart
- Ungültige Eingangssignale

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss `ErrorNum` können die folgenden Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
-1	Vorbesetzter Wert beim Einbau des Bausteins, der Baustein wird nicht bearbeitet
0	Es liegt kein Fehler vor.
41	Der Wert für den Anschluss <code>LocalSetting</code> liegt außerhalb der gültigen Grenze von 0 bis 4.
42	<code>LocalSetting = 0</code> oder <code>LocalSetting = 3</code> oder <code>LocalSetting = 4</code> und <code>LocalLi = 1</code>
51	Für <code>ModLiOp = 1</code> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>AutModLi = 1</code> und <code>ManModLi = 1</code></li> </ul> Wenn der "Vor-Ort-Betrieb" aktiv ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als ein Eingang <code>Pos1Local ... Pos8Local = 1</code></li> </ul> Wenn der "Automatikbetrieb" aktiv ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr als ein Eingang <code>Pos1Aut ... Pos8Aut = 1</code></li> </ul>
52	<code>LocalAct = 1</code> und <code>LocalSetting = 2</code> oder <code>4</code> und <code>SimOn = 1</code>

### Fehler beim Umschalten der Betriebsart

Dieser Fehler kann vom Baustein ausgegeben werden, sehen Sie dazu in der APL-Dokumentation in das Kapitel „Fehlerbehandlung“.

## Ungültige Eingangssignale

Dieser Fehler kann vom Baustein ausgegeben werden, sehen Sie dazu in der APL-Dokumentation in das Kapitel „Fehlerbehandlung“.

## Externer Fehler (FaultExt), Externer Leittechnikfehler (CSF)

Dieser Baustein verfügt über die Möglichkeit einen externen Fehler über den Parameter `FaultExt` oder einen externen Leittechnikfehler über den Parameter `CSF` aufzuschalten.

## Sammelfehler

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion „Sammelfehler ausgeben“.

Folgende Parameter werden für die Bildung des Sammelfehlers berücksichtigt:

- `CSF`
- `MonDynErr`
- `MonStaErr`
- `MonPosErr`
- `FaultExt`

## 9.1.5 Melden von VlvDiv

### Meldeverhalten

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Leittechnikfehler
- Instanzspezifische Meldungen

### Leittechnikfehler

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldeklasse	Ereignis
MsgE-VID1	SIG 1	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Fehler Rückmeldung
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler aufgetreten

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter `CSF` eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses `CSF = 1`, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvid1, SIG 2).

### Instanzspezifische Meldungen

Sie haben die Möglichkeit, bei diesem Baustein bis zu drei instanzspezifische Meldungen zu verwenden.

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgE- vID1	SIG 3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvd1

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVal04
5	ExtVal05
6	ExtVal06
7	ExtVal07
8	ExtVal08
9	reserviert
10	reserviert

## 9.1.6 Anschlüsse von VlvDiv

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
CtrlCorr_En	1=Correction signal is enabled	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 1
CtrlCorrMan *	1=Correction signal in manual mode.	BOOL	0
CtrlMan *	1=Control command in manual mode.	BOOL	0
CtrlRstMan *	1=Control reset command in manual mode.	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
FbkP1 ... FbkP8	1=Feedback state for position 1 ... 8	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#FF • 0
Pos1Aut ... Pos8Aut	1= Position 1 ... 8 command in auto mode.	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Pos1Local ... Pos8Local	1=Position 1 ... 8 command in local mode.	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Pos1Man ... Pos8Man*	1= Position 1 ... 8 command in manual mode.	BOOL	0
PulseWidthCtrlRst *	Control reset output pulse width [s]	REAL	3.0
VlvType *	Count of available positions	INT	4

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Ctrl	Control output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
CtrlAnaOut	PosXOut analog	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
CtrlCorrOut	Correction signal	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkAnaOut	Analog value feedback Position	INT	0
FbkP1Out ... FbkP8Out	Feedback Position 1 ... 8 (original or simulated)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
LastValidPos	Analog value for last valid position	INT	1
P_Ctrl	Pulsive control output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
P_CtrlRst	Control reset output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0

9.1 VlvDiv - Wegweiche

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Pos1 ... Pos8	1=Pos1 ... 8 is reached	STRUCT <ul style="list-style-type: none"><li>• ST: BYTE</li><li>• VALUE: BOOL</li></ul>	- <ul style="list-style-type: none"><li>• 16#80</li><li>• 0</li></ul>
Pos1Out ... Pos8Out	Position 1 ... 8 is active	BOOL	0

### 9.1.7 Blockschaltbild von VlvDiv

Für diesen Baustein ist kein Blockschaltbild vorgesehen.

### 9.1.8 Bedienen & Beobachten

#### 9.1.8.1 Sichten von VlvDiv

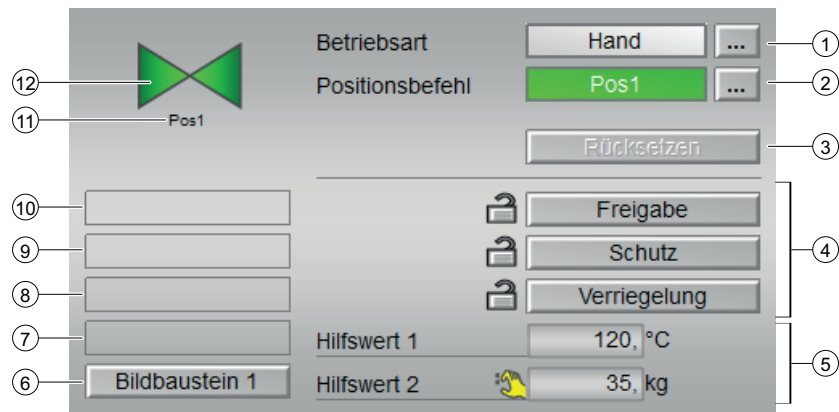
Der Baustein VlvDiv verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht von VlvDiv
- Meldesicht
- Trendsicht
- Parametersicht von VlvDiv
- Vorschau­sicht von VlvDiv
- Memosicht
- Chargensicht
- Bausteinsymbol für VlvDiv

Allgemeine Informationen zum Bildbaustein und zum Bausteinsymbol finden Sie im Kapitel *Aufbau des Bildbausteins* und *Aufbau des Bausteinsymbols* im *Funktionshandbuch der APL*.



### 9.1.8.2 Standardsicht von VlvDiv



#### (1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Handbetrieb
- Automatikbetrieb
- Vor-Ort-Betrieb
- Außer Betrieb

Zum Umschalten der Betriebsart sehen Sie in die APL-Dokumentation in das Kapitel „Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart“.

#### (2) Auswählen der Position für die Wegeweiche

Dieser Bereich zeigt Ihnen den vorgegebenen Betriebszustand für die Wegeweiche an. Folgende Zustände können hier angezeigt und ausgeführt werden:

- "Pos1" bis "Pos8"

Zum Umschalten des Zustands sehen Sie in die APL-Dokumentation in das Kapitel „Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart“.

Die Verfügbarkeit der einzelnen Befehle ist abhängig von der Anzahl vorhandener Wege (Parameter VlvType). So sind z.B. bei VlvType = 4 nur die Positionen 1 bis 4 anwählbar.

Sind für diese Befehle Texte projektiert, werden diese als Zustandstext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Beschriftung von Schaltflächen und Texten“.

#### (3) Rücksetzen des Bausteins



Bei Verriegelungen oder Fehlern klicken Sie die Taste "Rücksetzen". Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Rücksetzen des Bausteins bei Verriegelungen oder Fehlern“.

#### (4) Bedienbereich für die Verriegelungsfunktionen des Bausteins

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

Über diese Schaltflächen bedienen Sie die Verriegelungsfunktionen des Bausteins. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Verriegelungsfunktionen“.

Neben den Schaltflächen wird folgendes angezeigt:

- Verriegelungszustand (siehe Sammelstatus für Verriegelungsinformationen bilden), z. B.:  

- Signalstatus (siehe Signalstatus für technologische Bausteine bilden und ausgeben), z. B.:  


Liegt eine Überbrückung eines der Verriegelungssignale vor, so wird anstelle des Signalstatus das Symbol für die Überbrückung angezeigt.

- Überbrückungsinformationen (Bypass): 

Liegt eine Überbrückung vor, so wird diese anstelle des Signalstatus angezeigt.

#### **(5) Anzeige für Hilfwerte**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfwerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projektiert wurden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Hilfwerte anzeigen“.

#### **(6) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.

#### **(7) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Wartung"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Wartungsfreigabe Anzeigebereich für Zustände des Bausteins“.

#### **(8) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Zeitverzögerung"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation in den Kapiteln „Simulieren von Signalen“ und „Anzeige von Verzögerungszeiten“.

#### **(9) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Fehler Laufzeit"
- "Fehler Ansteuerung"
- "Ungültiges Signal"

- "Fehler Umschaltung"
- "Undefinierte Position"
- "Externer Fehler"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation in den Kapiteln „Überwachung der Rückmeldungen“, „Fehlerbehandlung (Abschnitte "Ungültige Eingangssignale" sowie "Fehler beim Umschalten der Betriebsart")“ und „Motorschutzfunktion“.

#### (10) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Anforderung 0/1": Es wird ein Rücksetzen im "Automatikbetrieb" erwartet.

#### (11) Positionsrückmeldung der Wegweiche

In diesem Bereich wird die aktive Positionsrückmeldung (Schrift schwarz) dargestellt. Ist keine Positionsrückmeldung aktiv, wird die letzte gültige Positionsrückmeldung (Schrift grau) angezeigt.

#### (12) Zustandsanzeige der Wegweiche

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Bausteinsymbol für VlvDiv“.

### 9.1.8.3 Parametersicht von VlvDiv



#### (1) Überwachung

In diesem Bereich ändern Sie Parameter und nehmen somit Einfluss auf die Wegweiche. Sehen Sie dazu in die APL-Dokumentation in das Kapitel „Ändern von Werten“.

Folgende Parameter können Sie beeinflussen:

- "Ansteuerung": Überwachungszeit während eines Positionswechsels der Wegweiche (dynamisch)
- "Laufzeit": Überwachungszeit während des Stillstands der Wegweiche (statisch)

### **"Überwachung" aktivieren**

Sie aktivieren die Überwachung durch Klicken des Optionskastens (☑)

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Überwachung der Rückmeldungen“.

### **(2) Parameter**

In diesem Bereich ändern Sie Parameter und nehmen somit Einfluss auf die Wegweiche. Sehen Sie dazu in die APL-Dokumentation in das Kapitel „Ändern von Werten“.

Folgende Parameter können Sie beeinflussen:

- "Rückstellimpuls": Zeit für die Dauer des Rückstellimpulses

### **(3) Service**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Simulation"
- "Wartungsfreigabe" (mit Anzeige für eine Wartungsanforderung)

Sehen Sie dazu in die APL-Dokumentation in das Kapitel „Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart“.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie in die Kapitel:

- „Simulieren von Signalen“
- „Wartungsfreigabe“

### **(4) Wartungsfunktionen Ansteuern/Rückstellen**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Ansteuern" (direktes steuern des Ctrl Ausgangssignals)
- "Rückstellen" (direktes steuern des P\_CtrlRst Ausgangssignals)

### **(5) Wartungsfunktion Korrektursignal**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Korrektursignal" (direktes steuern des CtrlCorrOut Ausgangssignals)

### **(6) Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

#### 9.1.8.4 Vorschau von VlvDiv

Automatik **Pos1**

**Bedienfreigabe**

<input checked="" type="checkbox"/> Pos1	<input checked="" type="checkbox"/> Automatik
<input checked="" type="checkbox"/> Pos2	<input checked="" type="checkbox"/> Hand
<input checked="" type="checkbox"/> Pos3	<input checked="" type="checkbox"/> Vor-Ort
<input checked="" type="checkbox"/> Pos4	<input checked="" type="checkbox"/> Außer Betrieb
<input checked="" type="checkbox"/> Pos5	<input checked="" type="checkbox"/> Ansteuern
<input checked="" type="checkbox"/> Pos6	<input checked="" type="checkbox"/> Rückstellen
<input checked="" type="checkbox"/> Pos7	<input checked="" type="checkbox"/> Korrektursignal
<input checked="" type="checkbox"/> Pos8	<input checked="" type="checkbox"/> Rücksetzen
	<input checked="" type="checkbox"/> Örtl. Bedienberecht. <input type="button" value="←"/>

**Ein- und Ausgänge**

Freigabe	<input type="button" value="1"/>	Ansteuerung	<input type="button" value="0"/>
Schutz	<input type="button" value="1"/>	Rückstellimpuls	<input type="button" value="0"/>
Verriegelung	<input type="button" value="1"/>	Rückmeldung Pos1	<input type="button" value="1"/>
Vor-Ort	<input type="button" value="0"/>	Rückmeldung Pos2	<input type="button" value="0"/>
Vor-Ort Pos1	<input type="button" value="0"/>	Rückmeldung Pos3	<input type="button" value="0"/>
Vor-Ort Pos2	<input type="button" value="0"/>	Rückmeldung Pos4	<input type="button" value="0"/>
Vor-Ort Pos3	<input type="button" value="0"/>	Rückmeldung Pos5	<input type="button" value="0"/>
Vor-Ort Pos4	<input type="button" value="0"/>	Rückmeldung Pos6	<input type="button" value="0"/>
Vor-Ort Pos5	<input type="button" value="0"/>	Rückmeldung Pos7	<input type="button" value="0"/>
Vor-Ort Pos6	<input type="button" value="0"/>	Rückmeldung Pos8	<input type="button" value="0"/>
Vor-Ort Pos7	<input type="button" value="0"/>		
Vor-Ort Pos8	<input type="button" value="0"/>		
Verriegelung. deaktiviert	<input type="button" value="0"/>		

##### (1) Automatikvorschau

In diesem Bereich wird Ihnen der Bausteinzustand angezeigt, den er nach einem Wechsel in den "Automatikbetrieb" einnehmen wird.

Befindet sich der Baustein im "Automatikbetrieb", so wird der aktuelle Bausteinzustand angezeigt.

### (2) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Pos1" ... "Pos8": Sie dürfen die Wegweiche in "Position 1" ... "Position 8" bringen

Ist für einen dieser Befehl ein Text projektiert, wird dieser in Klammern mit angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Beschriftung von Schaltflächen und Texten“.

In Abhängigkeit von dem Parameter VlvType werden nur die genutzten Positionen angezeigt. So sind z.B. bei VlvType = 4 nur die Positionen 1 bis 4 sichtbar.

- "Automatik": Sie dürfen in den "Automatikbetrieb" wechseln.
- "Hand": Sie dürfen in den "Handbetrieb" wechseln.
- "Vor-Ort": Sie dürfen in den "Vor-Ort-Betrieb" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- „Ansteuern“: Sie dürfen die Wartungsfunktion „Ansteuern“ steuern.
- „Rückstellen“: Sie dürfen die Wartungsfunktion „Rückstellen“ steuern.
- „Korrektursignal“: Sie dürfen das Korrektursignal steuern.
- "Rücksetzen": Sie dürfen die Wegweiche bei Fehlern rücksetzen.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel Bedienberechtigungen.

### (3) Anzeige aktueller Steuersignale

In diesem Bereich sind die wichtigsten Parameter für diesen Baustein mit der aktuellen Ansteuerung angezeigt:

- "Freigabe":

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

- 0 = Keine OS Einschaltfreigabe für die Wegweiche
- 1 = Freigabe zum Ansteuern einer neuen Position
- "Schutz":

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

- 0 = Schutzverriegelung ist wirksam, nach dem Gehen der Verriegelungsbedingung muss ein Rücksetzen des Bausteins erfolgen
- 1 = Gut-Zustand
- "Verriegelung":

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

- 0 = Verriegelung ohne Rücksetzen ist wirksam, nach dem Gehen der Verriegelungsbedingung kann der Baustein ohne Rücksetzen bedient werden
- 1 = Gut-Zustand
- "Vor-Ort Richtig": 1 = Steuersignal für "Vor-Ort-Betrieb" (LocalLi) ist aktiv
- "Vor-Ort Pos1" ... "Vor-Ort Pos8": 1 = Baustein wurde im "Vor-Ort-Betrieb" auf "Position 1" ... "Position 8" gebracht

In Abhängigkeit von dem Parameter VlvType werden die Vor-Ort-Signale nur für die genutzten Positionen angezeigt. So sind z. B. bei VlvType = 4 nur die Signale für die Positionen 1 bis 4 sichtbar.

- "Verriegelung deak.":
- 0 = Überbrückung deaktiviert
- 1 = Überbrücken der Verriegelung im "Vor-Ort-Betrieb" sowie beim Simulieren
- "Ansteuerung": 1 = Ansteuersignal für die Wegweiche
- "Rückstellimpuls": 1 = Rückstellsignal (Impuls) für die Wegweiche
- "Rückmeldung Pos1" ... "Rückmeldung Pos8": 1 = Wegweiche befindet sich in "Position 1" ... "Position 1"

In Abhängigkeit von dem Parameter VlvType werden die Rückmeldungen nur für die genutzten Positionen angezeigt. So sind z.B. bei VlvType = 4 nur die Signale für die Positionen 1 bis 4 sichtbar. Außerdem sind die Rückmeldesignale nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

#### **(4) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.





### **9.1.8.5 Bausteinsymbole von VlvDiv**

Ihnen stehen verschiedene Bausteinsymbole mit folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Messstellentyp
- Grenzen (oben/unten)
- Verletzungen der Alarm-, Warn- und Toleranzgrenzen sowie den Leittechnikfehler

- Betriebsarten
- Signalstatus, Wartungsfreigabe
- Verriegelungen
- Memoanzeige
- Ventilzustandsanzeige

Die Bausteinsymbole aus dem Vorlagenbild @TemplateLV8.PDL:

Symbole	Auswahl des Bausteinsymbols in CFC	Besonderheiten
	1	Bausteinhuauptsymbol in der Voll-darstellung
	2	Symbol 2 für die symbolische Statusdarstellung der Wegeweiche
	3	Symbol 3 für die symbolische Darstellung einer Positionsrück-meldung
	-	Bausteinhuauptsymbol in der Be-triabsart „Außer Betrieb“ (Bei-spiel vom Bausteinsymbol Typ 1), ohne Messstellenummer (APLShowTag = false)

Weitere Informationen zum Bausteinsymbol und zu den Bedienmöglichkeiten im Bausteinsymbol finden Sie in der APL-Dokumentation in folgenden Kapiteln:

- Projektieren der Bausteinsymbole
- Aufbau des Bausteinsymbols
- Bedienen über das Bausteinsymbol

### Symbol 1:

Standardmäßig wird das Hauptsymbol beim automatischen Erzeugen der Bildobjekte im Prozessbild platziert. Dieses enthält alle Standardinformationen, wie z.B. Sammelanzeige und Tagname und wird für jede Instanz benötigt.

### Symbol 2:

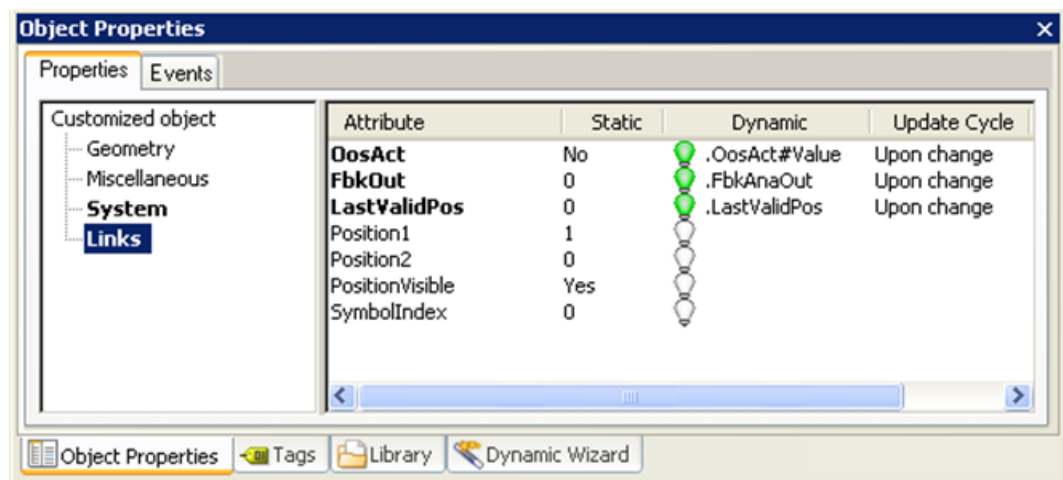
Das Symbol 2 kann zusätzlich aus dem Bild @TemplateLV8.pdl verwendet werden um Statusinformationen der Wegeweiche sowie die Ventilzustandsanzeige darzustellen.

### Symbol 3:

Mit dem Symbol 3 haben Sie außerdem die Möglichkeit die einzelnen Positionsrückmeldungen graphisch an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Für jede Positionsrückmeldung können Sie ein Symbol 3 aus dem Bild @TemplateLV8.pdl im Prozessbild platzieren und mit der Messstelle verbinden.

In den Objekteigenschaften des Symbols muss dann noch die darzustellende Position parametrisiert werden. Dazu sind am Symbol die folgenden Parameter vorhanden:





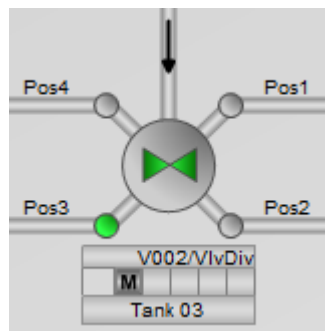
OosAct:	Zeigt an, ob der Baustein außer Betrieb ist
FbkOut:	enthält die aktuelle Stellungsrückmeldung
LastValidPos:	enthält die letzte valide Stellungsrückmeldung
Position1:	zu konfigurierende Nummer der Positionsrückmeldung für die dieses Objekt verwendet wird
Position2:	Nummer der zweiten Positionsrückmeldung, bei Wegweichen ohne separatem Eingangsstutzen), sonst immer 0
PositionVisible:	JA = Wert an „Position1“ wird in Runtime am Symbol dargestellt
SymbolIndex:	wird von Scripten beschrieben und bringt den jeweiligen Zustand zur Darstellung

#### Wegweichen mit separatem Zulauf (z. B. 5/4 Wegweiche):

In diesem Fall besitzt jeder Ausgangsstutzen eine eigene Positionsrückmeldung. Der gestellte Weg geht somit immer vom Eingangsstutzen zum entsprechenden Ausgangsstutzen.

Um die richtige Positionsrückmeldung anzuzeigen, muss der Symbolparameter „Position1“ mit der entsprechenden Positionsnummer projiziert werden. Der Symbolparameter „Position2“ muss mit „0“ parametrisiert sein.

5/4 Wegweiche:



9/8 Wegweiche:

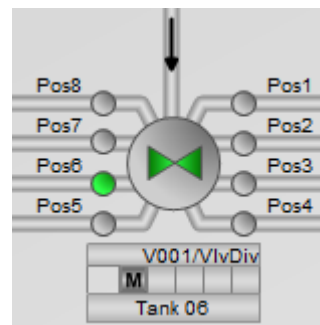


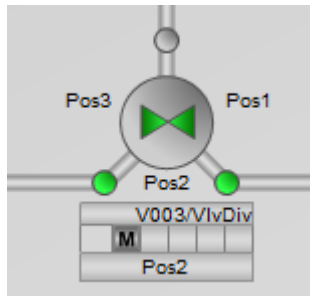
Tabelle 9-1 Projektierung für 5/4 Wegeweiche:

Zusatzsymbol 2 oben rechts aktiv bei Position 1	Zusatzsymbol 2 unten rechts aktiv bei Position 2	Zusatzsymbol 2 unten links aktiv bei Position 3	Zusatzsymbol 2 oben links aktiv bei Position 4
„Position1“ = 1 „Position2“ = 0	„Position1“ = 2 „Position2“ = 0	„Position1“ = 3 „Position2“ = 0	„Position1“ = 4 „Position2“ = 0

**Wegeweiche ohne separaten Zulauf (z.B. 3 Wegeweiche):**

In diesem speziellen Fall besitzt die Wegeweiche keinen separaten Zulauf. Die Weiche verbindet bei jedem gestellten Weg immer genau zwei Stutzen miteinander. Um nun eine Verbindung der aktiven Stutzen darstellen zu können, müssen die Zusatzsymbole an den Parametern „Position1“ und „Position2“ mit den Positionsnummer der beiden möglichen Rückmeldungen projektiert werden.

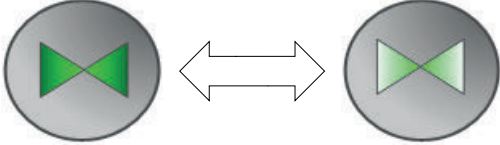
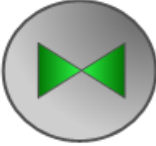
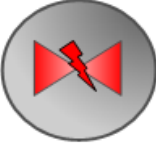

Im folgenden Bsp. ist die Positionsrückmeldung 2 aktiv. Die Projektierung der drei Zusatzsymbole muss folgendermaßen aussehen:



Zusatzsymbol 2 oben aktiv bei Position 1 und 3	Zusatzsymbol 2 rechts aktiv bei Position 1 und 2	Zusatzsymbol 2 links aktiv bei Position 2 und 3
„Position1“ = 1 „Position2“ = 3	„Position1“ = 1 „Position2“ = 2	„Position1“ = 2 „Position2“ = 3

## Ventilzustandsanzeige

Folgende Ventilzustände werden Ihnen hier angezeigt:

Symbol	Bedeutung
	Wegeweiche fährt in neue Position
	Wegeweiche steht in definierter Position (eine Rückmeldung aktiv)
	Fehler an der Wegeweiche (Überwachungsfehler)
	Wegeweiche außer Betrieb

## 9.2 VlvDsL - Doppelsitzventil

### 9.2.1 Beschreibung von VlvDsL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1103

Familie: Drives

#### Arbeitsweise

Ein Doppelsitzventil wird in der Standardversion üblicherweise mit der Grundstellung "normalerweise geschlossen" ausgeführt, um im strom- bzw. drucklosen Zustand eine sichere Trennung der beiden Leitungssysteme zu gewährleisten. In diesem Zustand entspricht das Doppelsitzventil zwei gekreuzten, getrennten Rohrleitungen.

Bei geöffnetem Ventil fließt das Medium frei zwischen oberem und unterem Ventilkörper, d.h. zwischen den beiden Leitungssystemen.

Das Ventil schließt und der Doppelsitz (mit Doppeldichtung) bildet eine Trennkammer (Leckageraum) zwischen den beiden Leitungssystemen. Auf diese Weise kann ein CIP- = Reinigungsprozess sicher und unter vollständiger Trennung der beiden Medien ohne Vermischungsgefahr mit der Produktion erfolgen.

Zusätzlich verfügt das Doppelsitz über zwei getrennt ausgeführte Sitzanhebungen, so dass eine Reinigung eines Ventilkörpers einschließlich der Sicherheitskammer möglich ist. Die Sitzanhebung wird dabei häufig gepulst angesteuert.

Bedienung & Beobachtung sowie Ansteuerung/Überwachung der Sitzanhebungen sind unabhängig von "normalen" Ventilfunktion. Die beiden Sitzanhebungen sind jedoch gegeneinander verriegelbar.

#### Anlaufverhalten

Über das Feature Bit 'Anlaufverhalten festlegen' legen Sie das Anlaufverhalten für diesen Baustein fest.

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt.

#### Aufgerufene Bausteine

FC369	SEL ST16
SFB35	ALARM_8P
SFC6	RD_SINFO
SFC20	BLK MOV

## Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen OB30 bis OB38). Zusätzlich im OB100.

## Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von VlvDsL (Seite 355)

Statusbit	Parameter
0	Belegt
1	BatchEn
2	SimOn
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	AutAct.Value
6	LocalAct.Value
7	0 = offenes Schloss im Bausteinsymbol 1 = geschlossenes Schloss im Bausteinsymbol
8	"Auf" / "Zu" Befehl (1 = "Auf")
9	FbkOpenOut.Value
10	FbkCloseOut.Value
11	Rückmeldungsfehler ohne Ansteuerungsänderung
12	Rückmeldungsfehler aufgrund einer Ansteuerungsänderung
13	ByProt
14	Ungültiger Signalstatus
15	Fehler beim Umschalten der Betriebsart
16	1 = Intlock ist aktiv
17	1 = Permit ist aktiv
18	1 = Protect ist aktiv
19	OpenForce.Value
20	CloseForce.Value
21	Force
22	Automatikvorschau (1 = "Auf")
23	Stoßfreie Umschaltung im "Automatikbetrieb"
24	SafePos
25	UserAna1.ST verschaltet
26	UserAna2.ST verschaltet
27	Occupied2
28	BatchEn2
29	FbkSLTop.Value
30	FbkSLBtm.Value
31	Externer Fehler generiert von <code>FaultExt</code> oder Externer Leittechnikfehler von <code>CSF</code> bei gesetztem <code>Featurebit18</code>

**Statuswortbelegung für den Parameter status2**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von VlvDsL (Seite 355)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock.Value
1	Nicht verwendet
2	1 = Anzeige für Verriegelungen im Bausteinsymbol
3	1 = Sitzanhebung oben wird verwendet
4	1 = Sitzanhebung unten wird verwendet
5 - 18	nicht verwendet
19	1 = kein Einfluss der Eingangssignale für den "Vor-Ort-Betrieb" bei LocalSetting = 2 und LocalSetting = 4
20	1= Ventil geöffnet
21	1= Ventil geschlossen
22	1= Ventil öffnet
23	1= Ventil schließt
24	SLTop.Value
25	SLBtm.Value
26	SLTopForce.Value
27	SLBtmForce.Value
28	SLPuPaMode
29	Signalstatus für das Ausgangssignal Ctrl der Ansteuerung
30	Überbrückungsinformationen vom voran stehenden Funktionsbaustein
31	MS_RelOp

**Statuswortbelegung für den Parameter status3**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von VlvDsL (Seite 355)

Statusbit	Parameter
0 - 7	effektives Signal 1 ... 8 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
8	Schaltfläche "Verriegelung" ist freigegeben
9	Schaltfläche "Freigabe" ist freigegeben
10	Schaltfläche "Schutz" ist freigegeben
11	1 = Permit Bypass aktiv
12	1 = Interlock Bypass aktiv
13	1 = Protect Bypass aktiv
14	1 = Feature Bit Interlock Monitoring aktiv
15	1 = Überwachungszeit aktiv
16	xOpSLTopMan
17	xOpSLBtmMan
18	1 = Eingangsparameter Sitzanhebung oben SLTop ist verschaltet
19	1 = Eingangsparameter Sitzanhebung unten SLBottom ist verschaltet

Statusbit	Parameter
20	1 = Eingangsparameter FbkClose ist verschaltet
21	1 = Eingangsparameter FbkOpen ist verschaltet
22	1 = Eingangsparameter FbkSLTop ist verschaltet
23	1 = Eingangsparameter FbkSLBtm ist verschaltet
24 - 25	nicht verwendet
26	Automatikvorschau in der Standardsicht anzeigen
27	nicht verwendet
28	GrpErr.Value
29	RdyToStart.Value

## 9.2.2 Betriebsarten von VlvDsL

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- "Vor Ort Betrieb"
- "Automatikbetrieb"
- "Handbetrieb"
- "Außer Betrieb"

Der Baustein kann über alle Standardbetriebsarten bedient werden.

Im Folgenden finden Sie ergänzende, bausteinspezifische Informationen zu den allgemeinen Beschreibungen.

### "Vor Ort Betrieb"

Allgemeine Informationen zum Vor-Ort-Betrieb, zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel 'Vor-Ort-Betrieb'.

Im Vor-Ort-Betrieb können Sie das Ventil:

- öffnen (`OpenLocal = 1`)
- schließen (`CloseLocal = 1`)
- Sitzanhebung oben aktivieren (`SLTopLocal = 1`)
- Sitzanhebung unten aktivieren (`SLBtmLocal = 1`)

Wenn Sie den Baustein in den Vor-Ort Betrieb versetzen, so erfolgt die Ansteuerung entweder durch Vor-Ort Signale oder durch die Rückmeldesignale (Eingangsparameter `FbkOpen` und `FbkClose`; lässt sich keine Stellung zuordnen, wird die letzte gültige Stellung angenommen.) beeinflusst. Hierzu können Sie den Eingangsparameter `LocalSetting` entsprechend parametrieren.

### "Automatikbetrieb"

Allgemeine Informationen zum Automatikbetrieb, zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel 'Hand- und Automatikbetrieb für Motoren, Ventile und Dosierer'.

Im Automatikbetrieb können Sie das Ventil:

- öffnen (`OpenAut = 1`)
- schließen (`CloseAut = 1`)
- Sitzanhebung oben aktivieren (`SLTopAut = 1`)
- Sitzanhebung unten aktivieren (`SLBtmAut = 1`)

### "Handbetrieb"

Allgemeine Informationen zum Handbetrieb, zum Umschalten zwischen den Betriebsarten sowie zum stoßfreien Umschalten finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel 'Hand- und Automatikbetrieb für Motoren, Ventile und Dosierer'.

Im Handbetrieb können Sie das Ventil:

- öffnen (`OpenMan = 1`)
- schließen (`CloseMan = 1`)
- Sitzanhebung oben aktivieren (`SLTopMan = 1`)
- Sitzanhebung unten aktivieren (`SLBtmMan = 1`)

## 9.2.3 Funktionen von VlvDsL

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

- Die Sitzanhebungen funktionieren unabhängig von ggf. anstehenden Verriegelungen (`Permit`, `Intlock`, `Protect`).
- Sitzanhebungsimpulse können intern generiert oder extern vorgegeben werden:
  - `SLPuPaMode`:  
1=External pulse/pause mode  
0=Internal
- Die Impulse können für beide Sitzanhebungen getrennt projiziert werden:  
`SLTopPulse`, `SLTopPause`, `SLBtmPulse`, `SLBtmPause`
- Die Öffnen-/Schließen-Ansteuerungssignale können im Automatikbetrieb verzögert wirkend projiziert werden (`OpnAutDelay`, `ClsAutDelay`).
- Während der Sitzspülung kann bei einigen Ventiltypen das Ventilrückmeldesignal verloren gehen. In diesen Fällen kann der Überwachungsfehler unterdrückt werden. Die Unterdrückung ist über ein "Feature-Bit" projektierbar.



## Aufruf weiterer Bildbausteine

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Aufruf weiterer Bildbausteine".

## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Bedienberechtigungen". Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	1= Bediener kann in Betriebsart "Auto" wechseln
1	1= Bediener kann in Betriebsart "Hand" wechseln
2	1= Bediener kann in Betriebsart "Vor Ort Betrieb" wechseln
3	1= Bediener kann in Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln
4	1= Bediener kann das Ventil öffnen
5	1= Bediener kann das Ventil schließen
6	1= Bediener kann das Ventil rücksetzen
7	1 = Bediener kann die Überwachungszeit für Anlauf ändern
8	1 = Bediener kann die Überwachungszeit für Lauf ändern
9	1 = Bediener kann die Funktion Überwachung aktivieren (Bit 7 & 8)
10	1 = Bediener kann die Funktion Simulation aktivieren
11	1 = Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe aktivieren
12	1 = Bediener kann Sitzanhebung OBEN aktivieren
13	1 = Bediener kann Sitzanhebung UNTEN aktivieren
14	1 = Bediener kann die pulse/pause Zeiten für Sitzanhebung OBEN ändern
15	1 = Bediener kann die pulse/pause Zeiten für Sitzanhebung UNTEN ändern
16	1 = Bediener kann die Verzögerungszeit ÖFFNEN ändern
17	1 = Bediener kann die Verzögerungszeit SCHLIESSEN ändern

## Verriegelungen

Dieser Baustein verfügt über folgende Verriegelungen:

- Einschaltfreigabe
- Verriegelung ohne Rücksetzen (Verriegelung)
- Verriegelung mit Rücksetzen (Schutz)

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der "APL-Dokumentation" im Kapitel "Verriegelungen".

### Deaktivieren von Verriegelungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Deaktivieren von Verriegelungen".

### Rücksetzen des Bausteins bei Verriegelungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Rücksetzen des Bausteins bei Verriegelungen oder Fehler".

## Sammelfehler

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Sammelfehler ausgeben".

Folgende Parameter werden für die Bildung des Sammelfehlers berücksichtigt:

- CSF
- MonDynErr
- MonStaErr
- FaultExt

## Signal für Schaltbereit ausgeben

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Signal für Schaltbereit ausgeben".

## Sammelstatus für Verriegelungen bilden

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Sammelstatus für Verriegelungsinformationen

## Signalstatus für Bausteine bilden

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Signalstatus für Bausteine bilden und ausgeben".

Der schlechteste Signalstatus für den Baustein wird aus folgenden Parametern gebildet:

- FbkOpenOut.ST
- FbkCloseOut.ST
- FbkSLTopOut.ST
- FbkSLBtmOut.ST
- Permit.ST
- Intlock.ST
- Protect.ST
- CtrlChnST.ST

## Erzwingen von Betriebszuständen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Erzwingen von Betriebszuständen".

- Die Eingänge `OpenForce`, `CloseForce` erzwingen die Ventilstellung zu öffnen / zu schließen.
- Die Eingänge `SLTopForce`, `SLBtmForce` erzwingen die Sitzanhebung (oben, Unten) zu öffnen / zu schließen.

## Rückmeldungen

### Überwachen von Rückmeldungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Überwachung der Rückmeldungen".

- Die Überwachung des Anlaufverhaltens wird am Parameter `MonTiDynamic` eingestellt
- Das Einhalten der Stellung über den Parameter `MonTiStatic`.

### Deaktivieren von Rückmeldungen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Deaktivieren von Rückmeldungen bei Ventilen".

- Die Überwachung der Rückmeldungen kann, separat für jede Rückmeldung, mit `NoFbkOpen`, `NoFbkClose`, `NoFbkSLTop` bzw. `NoFbkSLBtm` deaktiviert werden.

## Meldungen unterdrücken über den Parameter `MsgLock`

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Meldungen unterdrücken über den Parameter `MsgLock`".

## Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Wartungsfreigabe".

## Warnzeiten für Ansteuerungen festlegen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Warnzeiten festlegen für Ansteuerungen bei Motoren und Ventilen". Das Warnsignal wird ausgegeben bevor das Ventil aus der Sicherheitsstellung gefahren wird. Für die Fahrt in die Sicherheitsstellung wird kein Warnsignal ausgegeben.

Sie können Warnsignale erzeugen, wenn zum Beispiel Ventile geöffnet werden. Warnsignale können Sie in folgenden Betriebsarten erzeugen:

- Handbetrieb (Eingangsparameter `WarnTiMan`)
- Automatikbetrieb (Eingangsparameter `WarnTiAut`)

Über die Eingangsparameter `WarnTiMan` und `WarnTiAut` legen Sie Warnzeiten in Sekunden fest. Wird beispielsweise dann ein Ventil geöffnet, wird dies am Ausgangsparameter mit `WarnAct = 1` angezeigt. Das Ventil öffnet dann nach Ablauf der eingestellten Warnzeit und `WarnAct` geht dann auf 0 zurück.

Eine entsprechende Warnung wird nicht ausgegeben, wenn Sie den Warnzeiten (`WarnTiMan` oder `WarnTiAut`) einen kleineren Wert als dem Parameter `SampleTime` geben.

## Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Simulieren von Signalen".

### Maßeinheit auswählen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Maßeinheit auswählen" (UA1unit, UA2unit).

### Ruhelage

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Ruhelage bei Motoren, Ventile und Regler". Die Ruhelage (energieleose Lage) wird über den Parameter SafePos eingestellt:

- SafePos = 0  
 bei Ctrl = 0 schließt der Ventilantrieb  
 bei Ctrl = 1 öffnet der Ventilantrieb (Energieleose Lage "Zu")
- SafePos = 1  
 bei Ctrl = 0 öffnet der Ventilantrieb  
 bei Ctrl = 1 schließt der Ventilantrieb (Energieleose Lage "Auf")

### Instanzspezifische Meldungen erzeugen

Dieser Baustein verfügt über die APL-Standardfunktion "Instanzspezifische Meldungen erzeugen".

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter Feature zur Verfügung gestellt werden, finden Sie in der "APL-Dokumentation" im Kapitel "Parametrierbare Funktionen über den Anschluss Feature". Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Siehe APL-Funktion: "Anlaufverhalten festlegen" Anlauf ohne Aufruf in OB100 (default = 0)
1	Siehe APL-Funktion: "Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb" Freigabe Umschaltung in "Außer Betrieb" über OosLi (default = 0)
2	Siehe APL-Funktion: "Rücksetzen der Befehle zum Umschalten der Betriebsart"
3	Siehe APL-Funktion: "Rücksetzen der Befehle für die Ansteuerung aktivieren"
4	Siehe APL-Funktion: "Schalter - oder Tasterbetrieb festlegen"
5	Verhalten der Funktion 'Ventilsitzanhebung' 0 = Sitzanhebung entweder OBEN oder UNTEN möglich 1 = Sitzanhebung OBEN / UNTEN gleichzeitig möglich
6	Überwachung während 'Ventilsitzanhebung' 1 = Stellungsüberwachung ausgeschaltet während Sitzanhebung
7 - 8	Nicht verwendet
9	Siehe APL-Funktion: "Rücksetzen bei Verriegelung (Schutz) oder Fehlern über Eingangssignale"
10	Siehe APL-Funktion: "Verlassen des Vor-Ort-Betriebs"
11 - 16	Nicht verwendet
17	Siehe APL-Funktion: "Stoßfreies Umschalten in den Automatikbetrieb für Ventile, Motoren und Dosierer"

Bit	Funktion
18 - 20	Nicht verwendet
21	Siehe APL-Funktion: "Stoßfreie Umschaltung in den Automatikbetrieb für Ventile, Motoren und Dosierer"
22	Siehe APL-Funktion: "Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren"
23	Nicht verwendet
24	Siehe APL-Funktion: "Örtliche Bedienberechtigung aktivieren" 1 = "Vor Ort" Bedienberechtigung ist aktiv
25	Siehe APL-Funktion: "Unterdrücken aller Meldungen" 1 = Alle Meldungen werden unterdrückt
26	Nicht verwendet
27	Siehe APL-Funktion: "Verriegelungsanzeige bei LocalSetting 2 oder 4"
28 - 29	Nicht verwendet
30	Siehe APL-Funktion: "Rücksetzen in Abhängigkeit der Betriebsart festlegen"
31	Siehe APL-Funktion: "Rücksetzen von Verriegelungen im Handbetrieb aktivieren"

## 9.2.4 Fehlerbehandlung von VlvDsL

Für die Fehlerbehandlung aller Bausteine sehen Sie auch bitte in das APL-Kapitel "Fehlerbehandlung" in den Grundlagen.

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- Fehlernummern
- Fehler beim Umschalten der Betriebsart
- Ungültige Eingangssignale

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss `ErrorNum` können die folgenden Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung
-1	Vorbesetzter Wert beim Einbau des Bausteins, der Baustein wird nicht bearbeitet
0	Es liegt kein Fehler vor.
41	Der Wert für den Anschluss <code>LocalSetting</code> liegt außerhalb der gültigen Grenze von 0 bis 4.
42	Ein Fehler ist aufgetreten, wenn <code>LocalLi = 1</code> und eine der folgenden Parameter aktiv ist:  <code>LocalSetting = 0</code> <code>LocalSetting = 3</code> <code>LocalSetting = 4</code>

Fehlernummer	Bedeutung
51	AutModLi = 1 und ManModLi = 1 OpenLocal = 1 und CloseLocal = 1 OpenAut = 1 und CloseAut = 1 OpenForce = 1 und CloseForce = 1
52	Ein Fehler ist in folgenden Fällen aufgetreten: LocalAct = 1 und LocalSetting = 2 und SimOn = 1 LocalAct = 1 und LocalSetting = 4 und SimOn = 1

### Fehler beim Umschalten der Betriebsart

Dieser Fehler kann vom Baustein ausgegeben werden sehen Sie dazu in das APL-Kapitel "Fehlerbehandlung".

### Ungültige Eingangssignale

Dieser Fehler kann vom Baustein ausgegeben werden, sehen Sie dazu in das APL-Kapitel "Fehlerbehandlung".

## 9.2.5 Melden von VlvDsL

### Meldeverhalten

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Leittechnikfehler
- Instanzspezifische Meldungen

Über das Ventil können zwei unabhängige Wege bzw. Chargen laufen. Der Baustein 'VlvDS' besitzt für den doppelten Chargenbezug zwei Meldebausteine. Die zweite Meldung wird nur generiert, wenn das entsprechende Chargen-Belegungssignal ansteht (Occupied2).

### Leittechnikfehler

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvid1 MsgEvid2	SIG 1	AS-Leittechnik Meldung – Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Fehler Rückmeldung
	SIG 2	AS-Leittechnik Meldung – Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler aufgetreten

\$\$\$BlockComment\$\$\$ : Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter `CSF` eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses `CSF = 1`, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvid1, SIG 2).

## Instanzspezifische Meldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldeklasse	Ereignis
MsgE- vld1	SIG 3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
MsgEvd2	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3

## Begleitwerte für die Meldeinstanzen MsgEvd1 und MsgEvd2

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName / BatchName2
2	StepNo / StepNo2
3	BatchID / BatchID2
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108
9	Reserved
10	Reserved

Die Begleitwerte 4 ... 8 sind den Parametern ExtVa104 ... ExtVa108 zugeordnet und können von Ihnen verwendet werden. Sehen Sie dazu in das Handbuch "Prozessleitsystem PCS 7 - Engineering System"

## 9.2.6 Anschlüsse von VlvDsL

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
AutModOp *	1=Auto mode: auto mode by operator	BOOL	0
BatchEn2	Enable remote operation of controller by Batch recipe (second batch)	BOOL	0
BatchID *	Current Batch ID (number)	DWORD	16#00000000
BatchID2 *	Current Batch ID (second batch)	DWORD	16#00000000
BatchName *	Current Batch name	STRING[32]	"
BatchName2 *	Current Batch name (second batch)	STRING[32]	"
ByProt *	Bypass protection in simulation / local modes	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
CloseAut	1=Close: Close command in auto mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
CloseForce	1=Close: forced close command	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
CloseLocal *	1=Close local: close command	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
CloseMan *	1=Close: Close Command in manual mode	BOOL	0
ClsAutDelay *	Close command delay in auto mode	REAL	0.0
CtrlChnST	Output channel state of Ctrl	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
ExtVal04 ... ExtVal08	External value 4 ... External value 8	ANY	
FbkClose	1=Close feedback	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkOpen	1=Open feedback	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkSLBtm	1=Bottom seat lifting feedback	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkSLTop	1=Top seat lifting feedback	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
MonSafePos	1=On: monitor error, set valve to safe position	BOOL	1
NoFbkClose	1=Close feedback is not present	BOOL	0
NoFbkOpen	1=Open feedback is not present	BOOL	0
NoFbkSLBtm	1=Bottom seat lift feedback is not present	BOOL	1
NoFbkSLTop	1=Top seat lift feedback is not present	BOOL	1
Occupied2	Occupied by Batch, enables second message (second batch)	BOOL	0
OpenAut	1=Open: Open command in auto mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0



Parameter	Beschreibung	Typ	Vorbesetzung
OpenForce	1=Open: forced open command	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
OpenLocal *	1=Open local: open command	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
OpenMan *	1=Open: Open command in manual mode	BOOL	0
OpnAutDelay *	Open command delay in auto mode	REAL	0.0
SelFp1	Select Faceplate 1	ANY	0
SelFp2	Select Faceplate 2	ANY	0
SLBtmAut	1=Lift bottom seat in auto mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLBtmForce	1=Force bottom seat lifting	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLBtmLocal *	1=Lift bottom seat locally	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLBtmMan *	1=Lift bottom seat in manual mode	BOOL	0
SLBtmPause *	Pause duration for bottom seat lifting when in internal pulse/pause mode [s]	REAL	180.0
SLBtmPulse *	Pulse duration for bottom seat lifting when in internal pulse/pause mode [s]	REAL	10.0
SLPuPaMode	1=External pulse/pause mode, 0=Internal	BOOL	Internal
SLTopAut	1=Lift top seat in auto mode	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLTopForce	1=Force top seat lifting	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLTopLocal *	1=Lift top seat locally	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLTopMan *	1=Lift top seat in manual mode	BOOL	0
SLTopPause *	Pause duration for top seat lifting when in internal pulse/pause mode [s]	REAL	180.0
SLTopPulse *	Pulse duration for top seat lifting when in internal pulse/pause mode [s]	REAL	10.0
StepNo2 *	Batch step number (second batch)	DWORD	16#00000000

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Ctrl	Control output (dependent from SafePos)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkCloseOut	1 = Valve is closed	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkOpenOut	1=Valve is opened	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkSLBtmOut	1 = Bottom seat is being lifted	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
FbkSLTopOut	1 = Top seat is being lifted	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
P_Close	Pulsive close control (independent from SafePos)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
P_Open	Pulsive open control (independent from SafePos)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLBtm	Control output for bottom seat lifting	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
SLTop	Control output for top seat lifting	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0

### 9.2.7 Blockschaltbild von VlvDsL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 9.2.8 Bedienen & Beobachten

### 9.2.8.1 Sichten von VlvDsL

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

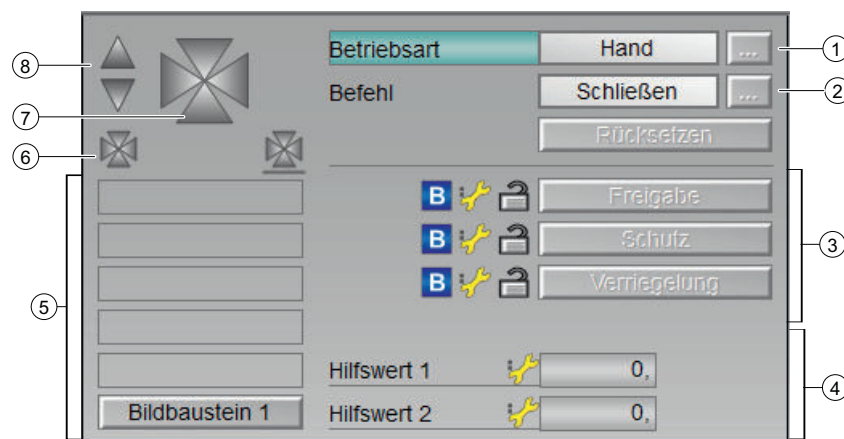
- Standardsicht (s. u.)
- Meldungssicht (Standard - Meldungssicht aller Bausteine der Advanced Process Library)
- Parametersicht (Standard - Parametersicht von Motoren und Ventilen der Advanced Process Library. Zusätzlich können Verzögerungszeiten für Öffnen und Schließen des Ventils bedient (nur in Handbetrieb) und beobachtet werden.
- Sitzanhebungssicht (s. u.)
- Trendsicht (Standard - Trendsicht aller Bausteine der Advanced Process Library)
- Vorschau (s. u.)
- Memosicht (Standard - Memosicht aller Bausteine der Advanced Process Library)
- Chargensicht 1
- Chargensicht 2

Der Baustein besitzt zwei Chargensichten:

- die Standardchargensicht
- eine spezielle Bausteinchargensicht) für den doppelten Chargenbezug.

Beide Sichten haben das gleiche Verhalten. Zudem setzt der Baustein für beide Chargen eine eigene Bedienmeldung ab.

### 9.2.8.2 Standardsicht von VlvDsL



(1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt und ausgeführt werden:

- Handbetrieb
- Automatikbetrieb
- Vor-Ort-Betrieb
- Außer Betrieb

### (2) Öffnen und Schließen des Ventils

- Öffnen
- Schließen

Dieser Bereich zeigt Ihnen den vorgegebenen Betriebszustand für das Ventil an. Folgende Zustände können hier angezeigt und ausgeführt werden:

### (3) Bedienbereich für die Verriegelungsfunktionen des Bausteins

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

Über diese Schaltflächen bedienen Sie die Verriegelungsfunktionen des Bausteins. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Verriegelungsfunktionen im APL Handbuch.

Neben den Schaltflächen wird folgendes angezeigt:

- Verriegelungszustand (siehe Sammelstatus für Verriegelungsinformationen bilden im APL Handbuch)
- Signalstatus (siehe Signalstatus für technologische Bausteine bilden und ausgeben im APL Handbuch)
- Überbrückungsinformationen (Bypass) (siehe Sammelstatus für Verriegelungsinformationen bilden im APL Handbuch)

Über diese Schaltflächen Bedienen Sie die Verriegelungsfunktionen des Bausteins. Neben den Schaltflächen wird folgendes angezeigt:



Verriegelungszustand



Signalstatus

- Der Signalstatus (hier: 'Simulation') wird neben dem Verriegelungszustand angezeigt



Überbrückungsinformationen (Bypass)

Liegt eine Überbrückung vor, so wird diese anstelle des Signalstatus angezeigt.

### (4) Anzeige für Hilfwerte

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfwerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projektiert wurden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Hilfwerte anzeigen im APL Handbuch.

### (5) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an (von oben nach unten):

- Erzwungen
  - Erzwungen auf
  - Erzwungen zu
- Erzwungen
  - Erzwungen oben
  - Erzwungen unten
- Fehlerzustände
  - Fehler Endstellung
  - Fehler Ansteuerung
  - Ungültiges Signal
  - Fehler Umschaltung
  - Externer Fehler
- Simulation
- Wartung

#### **(6) Automatikvorschau / Vorschau Sicherheitsbetrieb**

- Linkes Symbol  
Diese Anzeige ist nur sichtbar im "Handbetrieb", im "Vor-Ort-Betrieb" oder bei einer Rücksetzanforderung im "Automatikbetrieb", wenn die aktuellen Ausgangssignale ungleich der Ansteuerung im "Automatikbetrieb" sind. Die Anzeige zeigt den Zustand an, den das Ventil hätte, wenn Sie aus dem "Hand-" oder "Vor-Ort-Betrieb" in den "Automatikbetrieb" umschalten oder das Rücksetzen im "Automatikbetrieb" ausführen würden.
- Rechtes Symbol  
Diese Anzeige zeigt den Zustand an, den das Ventil hätte, wenn Sie in den Sicherheitsbetrieb umschalten würden.

#### **(7) Zustandsanzeige des Ventils**

Dieser Bereich zeigt an, ob das Ventil geöffnet oder geschlossen ist:

- Grün: Ventil ist geöffnet
- Grau: Ventil ist geschlossen
- Rot: Störung im Ventil

#### **(8) Zustandsanzeige der Sitzanhebung**

Dieser Bereich zeigt an, ob die Sitzanhebungen (oben, unten) aktiv oder inaktiv sind:

- Grün: Sitzanhebung aktiv
- Grau: Sitzanhebung inaktiv

### 9.2.8.3 Sitzanhebungssicht von VlvDsL

#### Sitzanhebungssicht

Bedienfreigabe	Sitzanhebung im Handbetrieb
✓	Anhebung Oben <input type="button" value="Aus"/> ...
✓	Anhebung Unten <input type="button" value="Aus"/> ...
<b>Verzögerung</b>	
✓	Pulsdauer Oben <input type="text" value="10, s"/>
✓	Pausedauer Oben <input type="text" value="180, s"/>
✓	Pulsdauer Unten <input type="text" value="10, s"/>
✓	Pausedauer Unten <input type="text" value="180, s"/>

#### Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

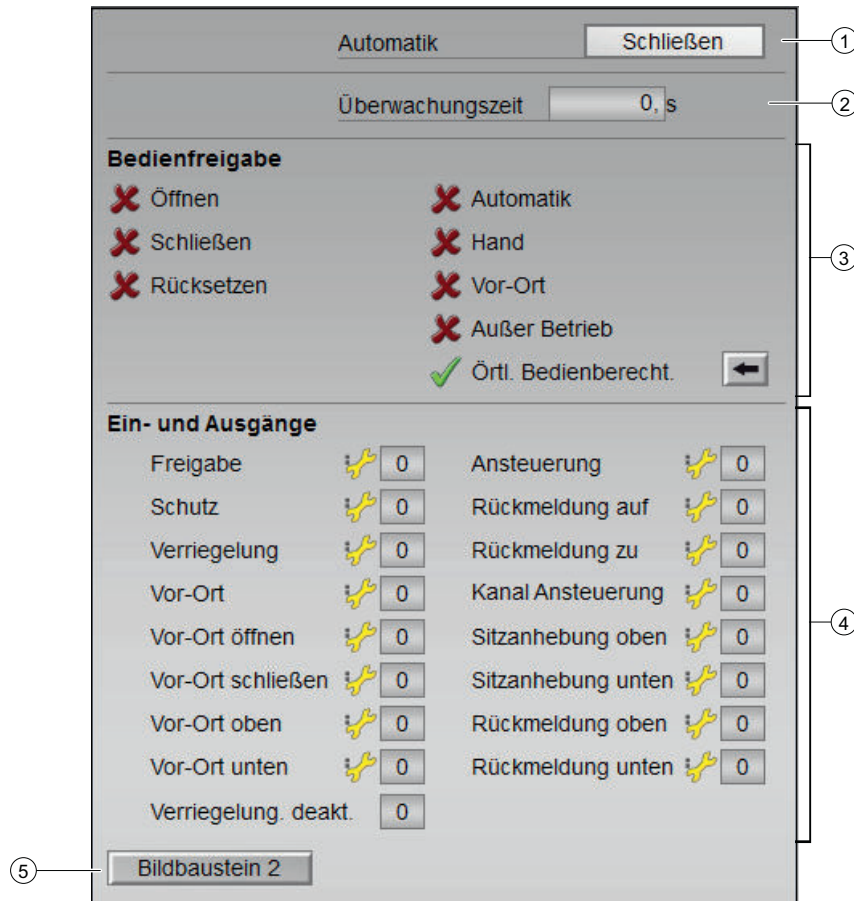
Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- Anhebung Oben
- Anhebung Unten
- Pulsdauer Oben
- Pausedauer Oben
- Pulsdauer Unten
- Pausedauer Unten

### 9.2.8.4 Vorschau von VlvDsL



#### (1) Automatik

- Schließen

#### (2) Überwachungszeit

- Anzeige der aktuellen Überwachungszeit

#### (3) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Öffnen": Sie dürfen das Ventil öffnen.  
Ist für diesen Befehl ein Text projiziert, wird dieser in Klammern mit angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten.
- "Schließen": Sie dürfen das Ventil schließen.  
Ist für diesen Befehl ein Text projiziert, wird dieser in Klammern mit angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten.
- "Rücksetzen": Sie dürfen das Ventil bei Verriegelungen oder Fehlern rücksetzen.
- "Automatik": Sie dürfen in den "Automatikbetrieb" wechseln.
- "Hand": Sie dürfen in den "Handbetrieb" wechseln.
- "Vor-Ort": Sie dürfen in den "Vor-Ort-Betrieb" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations.  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im APL Handbuch.

#### (4) Ein- und Ausgänge

In diesem Bereich sind die wichtigsten Parameter für diesen Baustein mit der aktuellen Ansteuerung angezeigt:

- "Freigabe": Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.
  - 0 = Keine OS Einschaltfreigabe für das Ventil
  - 1 = Freigabe zum "Öffnen" / "Schließen" aus der Ruhelage
- "Schutz": Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.
  - 0 = Schutzverriegelung ist wirksam, nach dem Gehen der Verriegelungsbedingung muss ein Rücksetzen des Bausteins erfolgen
  - 1 = Gut-Zustand
- "Verriegelung": Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.
  - 0 = Verriegelung ohne Rücksetzen ist wirksam, nach dem Gehen der Verriegelungsbedingung kann der Baustein ohne Rücksetzen bedient werden
  - 1 = Gut-Zustand
- "Vor-Ort": 1 = Steuersignal für "Vor-Ort-Betrieb" (LocalLi) ist aktiv
- "Vor-Ort öffnen": 1 = Öffnen des Ventils im "Vor-Ort-Betrieb"
- "Vor-Ort schließen": 1 = Schließen des Ventils im "Vor-Ort-Betrieb"
- "Vor-Ort oben": 1 = Heben des Ventils im "Vor-Ort-Betrieb"
- "Vor-Ort unten": 1 = Senken des Ventils im "Vor-Ort-Betrieb"



- "Verriegelung deak.":
  - 0 = Überbrückung deaktiviert
  - 1 = Überbrücken der Verriegelung im "Vor-Ort-Betrieb" sowie beim Simulieren
- "Ansteuerung": Anzeige für die Ansteuerung des Ventils:
  - 0 = Ventil wird geschlossen
  - 1 = Ventil wird geöffnet
- "Rückmeldung auf": 1 = Ventil ist geöffnet
- "Rückmeldung zu": 1 = Ventil ist geschlossen
- "Kanal Ansteuerung": Steuersignal des Ausgangskanalbausteins
- "Sitzanhebung oben" : Anzeige für die Ansteuerung des Ventils
- "Sitzanhebung unten": Anzeige für die Ansteuerung des Ventils
- "Rückmeldung oben": 1 = Ventil ist oben
- "Rückmeldung unten": 1 = Ventil ist unten

#### (5) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

- Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.
- Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).
- Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine.

### 9.2.8.5 Bausteinsymbole von VlvDsL





## Panel-Bausteine

### 10.1 PMotL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotL

#### 10.1.1 Beschreibung von PMotL

##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1107

Familie: Panel

##### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMotL" muss mit einem beliebigen Ausgang des MotL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector Eingang genutzt werden.

Wenn der Parameter `MsgLock = 0` ist, sendet der "PMotL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang `MsgLock_Out` mit dem Eingang `MsgLock` des technologischen Bausteins MotL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (`ExtMsgx`) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologieaustein zusätzlich das `Feature.Bit25` ("1 = Suppress all messages if `MsgLock = 1`") zu setzen.

Der Ausgang `IDBNo` muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

##### Anlaufverhalten

Über den Parameter `RunUpCyc` kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit `Restart = TRUE` kann ein Neuanlauf simuliert werden.

### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotL (Seite 370)

Statusbit	Parameter
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	Fehler Rückmeldung Motor
Bit2	-
Bit3	Motorschutz ausgelöst
Bit4	-
Bit5	Externe Meldung 1
Bit6	Externe Meldung 2
Bit7	Externe Meldung 3
Bit18 ... Bit31	-

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotL (Seite 370)

Statusbit	Parameter
Bit0	LocalAct.Wert
Bit1	ManAct.Wert
Bit2	-
Bit3	Panel Aktiv
Bit4	AutoAct.Wert
Bit5	SimOn.Wert
Bit6	-
Bit7	Motor Fehler
Bit8	Motor läuft
Bit9	Motor ist gestoppt
Bit10	-
Bit11	-

Statusbit	Parameter
Bit12	Motor wird gestartet
Bit13	Motor wird gestoppt
Bit14	StartForce.Wert
Bit15	StopForce.Wert
Bit16	-
Bit17	-
Bit18	Fehlerbild anzeigen
Bit19 ... Bit21	-
Bit22	OosAct.Wert
Bit23 ... Bit31	-

### 10.1.2 Betriebsarten von PMotL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.1.3 Funktionen von PMotL

Der Baustein "PMotL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MotL" der APL zum Operator Panel. Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.1.4 Fehlerbehandlung von PMotL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.1.5 Melden von PMotL

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MotL" der APL.

## 10.1.6 Anschlüsse von PMotL

## Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxiliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV6	Auxiliary Value Message Value 1 ... 6	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to MotL block		
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId06	Message ID_1 ... ID_6	DWORD	16#60000044 ... 16#60000049
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Reset	Operator Input Error Reset	BOOL	0
Op_StartMan	Operator Input Manual Start	BOOL	0
Op_StopMan	Operator Input Manual Stop	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn06	Message: ACK_STATE Output 1 ... Out- put 6	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat06	Message: STATUS Output 1 ... MsgStat06	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

### 10.1.7 Blockschaltbild von PMotL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 10.1.8 Bedienen & Beobachten

#### 10.1.8.1 Sichten von PMotL WinCC

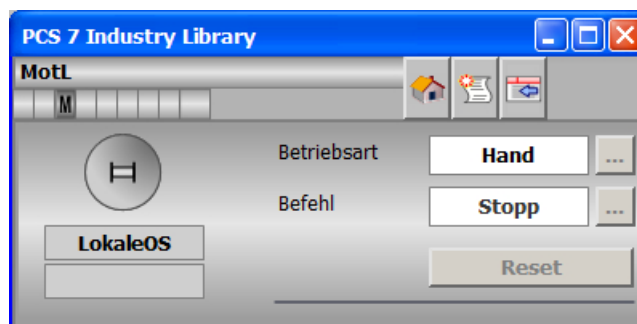
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

#### 10.1.8.2 Sichten von PMotL WinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

#### 10.1.8.3 Standardsicht von PMotL WinCC flexible



#### 10.1.8.4 Bausteinsymbole von PMotL WinCC flexible





## 10.2 PMotRevL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotRevL

### 10.2.1 Beschreibung von PMotRevL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1108

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMotRevL" muss mit einem beliebigen Ausgang des MotRevL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector Eingang genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PMotRevL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MotRevL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

**Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotRevL (Seite 375)

Statusbit	Parameter
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	Fehler Rückmeldung Motor
Bit2	-
Bit3	Motorschutz ausgelöst
Bit4	-
Bit5 - 7	Externe Meldung 1 ... 3
Bit8 ... Bit15	-

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotRevL (Seite 375)

Statusbit	Parameter
Bit0	LocalAct.Value
Bit1	ManAct.Value
Bit2	-
Bit3	Panel aktiv
Bit4	AutoAct.Value
Bit5	SimOn.Value
Bit6	-
Bit7	Motor Fehler
Bit8	Motor läuft im Vorwärtsbetrieb
Bit9	Motor läuft im Rückwärtsbetrieb
Bit10	Motor ist gestoppt
Bit11	Motor wird im Vorwärtsbetrieb gestartet
Bit12	Motor wird im Rückwärtsbetrieb gestartet
Bit13	Motor wird gestoppt
Bit14 ... Bit17	-
Bit18	Fehlerbild anzeigen
Bit19	FwdForce.Value
Bit20	RevForce.Value
Bit21	StopForce.Value
Bit22	OosAct.Value
Bit23 ... Bit31	-

## 10.2.2 Betriebsarten von PMotRevL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

## 10.2.3 Funktionen von PMotRevL

Der Baustein "PMotL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MotL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

## 10.2.4 Fehlerbehandlung von PMotRevL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

## 10.2.5 Melden von PMotRevL

### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MotRevL" der APL.

## 10.2.6 Anschlüsse von PMotRevL

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV6	Auxiliary Value Message Value 1	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to MotRevL block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId06	Message ID_1 ... ID_6	DWORD	16#6000004A ... 16#6000004F
Op_FwdMan	Status Operator Panel 1=Start: Forward Start Command in Manual Mode	BOOL	0

10.2 PMotRevL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotRevL

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Reset	Operator Input Error Reset	BOOL	0
Op_RevMan	Status Operator Panel 1=Start: Reverse Start Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_StopMan	Status Operator Panel 1=Stop: Stop Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm *	Switch Permission	DWORD	

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn06	Message: ACK_STATE Output 1 ... Output 6	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat06	Message: STATUS Output 1 ... MsgStat06	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

**10.2.7 Blockschaltbild von PMotRevL**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 10.2.8 Bedienen & Beobachten

### 10.2.8.1 Sichten von PMotRevL WinCC

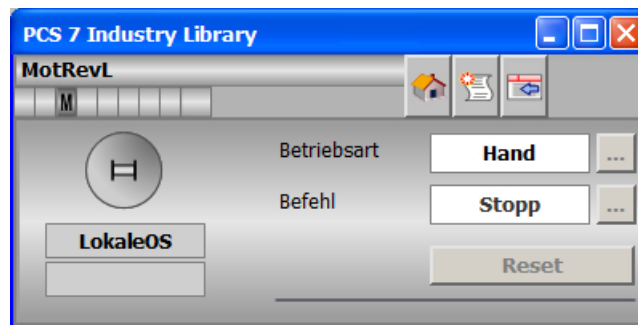
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.2.8.2 Sichten von PMotRevL WinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

### 10.2.8.3 Standardsicht von PMotRevL WinCC flexible



### 10.2.8.4 Bausteinsymbole von PMotRevL WinCC flexible



## 10.3 PMotSpdCL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotSpdCL

### 10.3.1 Beschreibung von PMotSpdCL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1110

Familie: Panel

#### Projektiertung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMotSpdCL" muss mit einem beliebigen Ausgang des MotSpdCL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PMotSpdCL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MotSpdCL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

## Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

## Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotSpdCL (Seite 380)

Statusbit	Parameter
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	Fehler Rückmeldung Motor
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Motorschutz ausgelöst
Bit4	Rbk – Obere Warngrenze verletzt
Bit5	Rbk – Untere Warngrenze verletzt
Bit6 ... Bit8	Externe Meldung 1 ... 3
Bit9 - 31	nicht verwendet

## Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotSpdCL (Seite 380)

Statusbit	Parameter
Bit0	LocalAct.Value
Bit1	ManAct.Value
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Panel Active
Bit4	AutoAct.Value
Bit5	SimOn.Value
Bit6	nicht verwendet
Bit7	Motor Fehler
Bit8	Motor läuft im Vorwärtsbetrieb
Bit9	Motor läuft im Rückwärtsbetrieb
Bit10	Motor ist gestoppt
Bit11	Motor wird im Vorwärtsbetrieb gestartet
Bit12	Motor wird im Rückwärtsbetrieb gestartet
Bit13	Motor wird gestoppt
Bit14 - 17	nicht verwendet
Bit18	Fehlerbild anzeigen
Bit19	FwdForce.Value
Bit20	RevForce.Value
Bit21	StopForce.Value
Bit22	OosAct.Value

Statusbit	Parameter
Bit23	SP_Ext
Bit24 - 31	nicht verwendet

### 10.3.2 Betriebsarten von PMotSpdCL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.3.3 Funktionen von PMotSpdCL

Der Baustein "PMotSpdCL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MotSpdCL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.3.4 Fehlerbehandlung von PMotSpdCL

#### Fehlerbehandlung

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.3.5 Melden von PMotSpdCL

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MotSpdCL" der APL.

### 10.3.6 Anschlüsse von PMotSpdCL

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0



## 10.3 PMotSpdCL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotSpdCL

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AV1 ... AV8	Auxiliary Value Message Value 1 ... 8	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
BlockConnector	Connection to MotSpdCL block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId08	Message ID_1 ... 8	DWORD	16#60000050 ... 16#60000057
Op_FwdMan	Status Operator Panel 1=Start: Forward Start Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Reset	Operator Input Error Reset	BOOL	0
Op_RevMan	Status Operator Panel 1=Start: Reverse Start Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_SP	Status Operator Panel External Setpoint	REAL	0.0
Op_SP_HL	Operator Input External Setpoint High Li- mit	REAL	0.0
Op_SP_LL	Operator Input External Setpoint Low Li- mit	REAL	0.0
Op_StopMan	Status Operator Panel 1=Stop: Stop Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm *	Switch Permission	DWORD	

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn08	Message: ACK_STATE Output 1 ... 8	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0

10.3 PMotSpdCL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotSpdCL

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
MsgStat01 ... MsgStat08	Message: STATUS Output 1 ... 8	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

10.3.7 Blockschaltbild von PMotSpdCL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

10.3.8 Bedienen & Beobachten

10.3.8.1 Sichten von PMotSpdCL WinCC

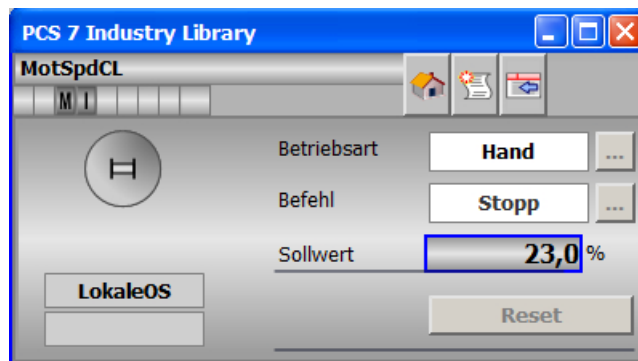
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

10.3.8.2 Sichten von PMotSpdCL WinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

10.3.8.3 Standardsicht von PMotSpdCL WinCC flexible



#### 10.3.8.4 Bausteinsymbole von PMotSpdCL WinCC flexible



## 10.4 PMotSpdL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotSpdL

### 10.4.1 Beschreibung von PMotSpdL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1109

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMotSpdL" muss mit einem beliebigen Ausgang des MotSpdL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector Eingang genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PMotSpdL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MotSpdL verbunden, werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

**Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out:**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotSpdL (Seite 386)

Statusbit	Paraeter
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	Fehler Rückmeldung Motor
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Motorschutz ausgelöst
Bit4	nicht verwendet
Bit5	Externe Meldung 1
Bit6	Externe Meldung 2
Bit7	Externe Meldung 3
Bit8 - 31	nicht verwendet

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out:**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMotSpdL (Seite 386)

Statusbit	Paramter
Bit0	LocalAct.Value
Bit1	ManAct.Value
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Panel Aktiv
Bit4	AutAct Aktiv
Bit5	SimOn.Value
Bit6	nicht verwendet
Bit7	Motor Fehler
Bit8	Motor läuft mit Geschwindigkeit 1
Bit9	Motor läuft mit Geschwindigkeit 2
Bit10	Motor ist gestoppt
Bit11	Motor wird mit Geschwindigkeit 1 gestartet
Bit12	Motor wird mit Geschwindigkeit 2 gestartet
Bit13	Motor wird gestoppt
Bit14 - 17	nicht verwendet
Bit18	Fehlerbild anzeigen
Bit19	Spd1Force.Value
Bit20	Spd2Force.Value
Bit21	StopForce.Value

Statusbit	Parameter
Bit22	OosAct.Value
Bit23 - 31	nicht verwendet

### 10.4.2 Betriebsarten von PMotSpdL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.4.3 Funktionen von PMotSpdL

Der Baustein "PMotSpdL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MotSpdL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.4.4 Fehlerbehandlung von PMotSpdL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.4.5 Melden von PMotSpdL

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MotSpdL" der APL.

### 10.4.6 Anschlüsse von PMotSpdL

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 - AV6	Auxiliary Value Message Value 1 -6	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to MotSpdL block	ANY	

## 10.4 PMotSpdL - Panel-Kommunikationsbaustein für MotSpdL

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId02	Message ID_1 ... ID_2	DWORD	16#60000058 ... 16#60000059
MsgEvId03 ... MsgEvId06	Message ID_3 ... ID_6	DWORD	16#6000005A ... 16#6000005D
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Reset	Operator Input Error Reset	BOOL	0
Op_Spd1Man	Status Operator Panel 1=Start: Speed1 Start Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_Spd2Man	Status Operator Panel 1=Start: Speed2 Start Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_StopMan	Status Operator Panel 1=Stop: Stop Command in Manual Mode	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm *	Switch Permission	DWORD	

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn06	Message: ACK_STATE Output 1 ... 6	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat06	Message: STATUS Output 1 ... 6	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

### 10.4.7 Blockschaltbild von PMotSpdL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 10.4.8 Bedienen & Beobachten

#### 10.4.8.1 Sichten von PMotSpdL WinCC

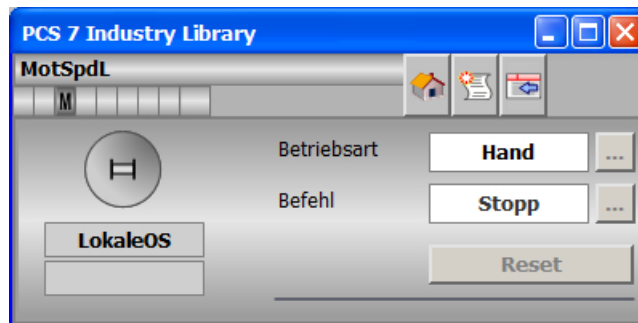
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

#### 10.4.8.2 Sichten von PMotSpdLWinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

#### 10.4.8.3 Standardsicht von PMotSpdLWinCC flexible



#### 10.4.8.4 Bausteinsymbole von PMotSpdLWinCC flexible





## 10.5 PMonAnL - Panel-Kommunikationsbaustein für MonAnL

### 10.5.1 Beschreibung von PMonAnL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1120

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMonAnL" muss mit einem beliebigen Ausgang des MonAnL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PMonAnL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MonAnL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

**Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonAnL (Seite 391)

Statusbit	Parameter
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	PV - Obere Alarmgrenze verletzt
Bit2	PV - Untere Alarmgrenze verletzt
Bit3	PV - Obere Toleranzgrenze verletzt
Bit4	PV - Untere Toleranzgrenze verletzt
Bit5	PV - Obere Warngrenze verletzt
Bit6	PV - Untere Warngrenze verletzt
Bit7	Grenzwert (oben) positiver Gradient
Bit8	Grenzwert (oben) negativer Gradient
Bit9	Grenzwert (unten) absoluter Gradient
Bit10	Externe Meldung 1
Bit11	Externe Meldung 2
Bit12 - 31	nicht verwendet

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonAnL (Seite 391)

Statusbit	Parameter
Bit0 - 2	nicht verwendet
Bit3	Panel aktiv
Bit4 - 5	nicht verwendet
Bit6	SimAct
Bit7	Störung
Bit8 - 21	nicht verwendet
Bit22	OosAct
Bit 23 - 31	nicht verwendet

**10.5.2 Betriebsarten von PMonAnL**

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.5.3 Funktionen von PMonAnL

Der Baustein "PMonAnL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MonAnL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.5.4 Fehlerbehandlung von PMonAnL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.5.5 Melden von PMonAnL

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MonAnL" der APL.

### 10.5.6 Anschlüsse von PMonAnL

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV4	Auxiliary Value Message Value 1 ... 4	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Real</li> </ul>	- ST: 18#80 VALUE: 0.0
BlockConnector	Connection to OpAnL block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId02	Message ID_1 ... 2	DWORD	16#6000005E ... 16#6000005F
MsgEvId03 ... MsgEvId04	Message ID_3 ... 4	DWORD	16#60000060 ... 16#60000061
Op_Mode	RESERVED. Not used yet.	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_PV	Feedback Analog Input	REAL	0.0
Op_SP	Operator Panel Setpoint	REAL	0.0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Op_SP_HiLim	High Limit U	REAL	100.0
Op_SP_LoLim	Low Limit U	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... 4	Auxiliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV4	Auxiliary Value Message Value 1 ... 4	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Real</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to OpAnL block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
ExtMsg1_Out ... ExtMsg4_Out	External Message 1 ... 4 Out ST: Signal Status VALUE: Wert	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn04	Message: ACK_STATE Output 1 ... 4	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId04	Message ID_1 ... ID_4	DWORD	16#6000005E
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat04	Message: STATUS Output 1 ... 4	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
Op_Mode	RESERVED. Not used yet.	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_PV	Feedback Analog Input	REAL	0.0
Op_SP	Operator Panel Setpoint	REAL	0.0
Op_SP_HiLim	High Limit U	REAL	100.0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Op_SP_LoLim	Low Limit U	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

## 10.5.7 Blockschaltbild von PMonAnL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 10.5.8 Bedienen & Beobachten

### 10.5.8.1 Sichten von PMonAnL WinCC

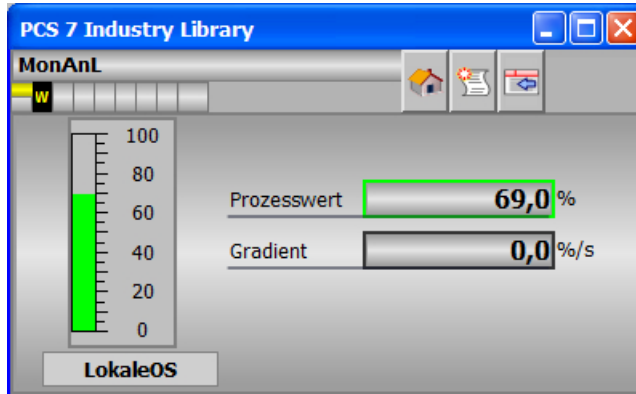
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.5.8.2 Sichten von PMonAnL WinCC flexible

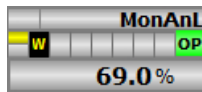
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht
- Begleitwertsicht

### 10.5.8.3 Standardsicht von PMonAnL WinCC flexible



### 10.5.8.4 Bausteinsymbole von PMonAnL WinCC flexible



## 10.6 PMonAn08 - Panel-Kommunikationsbaustein für MonAn08

### 10.6.1 Beschreibung von PMonAn08

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1118

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMonAn08" muss mit einem beliebigen Ausgang des MonAn08 verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock =0 ist, sendet der "PMonAn08" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MonAn08 verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologieaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonAn08 (Seite 397)

Statusbit	Parameter
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1 - Bit 8	Grenze 1 - 8
Bit9	Simulation aktiv
Bit10 - 15	Externe Meldung 1 - 6
Bit16 - Bit31	-

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonAn08 (Seite 397)

Statusbit	Parameter
Bit0 - Bit2	-
Bit3	Panel aktiv
Bit3 - Bit4	-
Bit6	SimAct
Bit7	Störung
Bit7 - Bit21	-
Bit22	OosAct
Bit23 - Bit31	-

## 10.6.2 Betriebsarten von PMonAn08

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

## 10.6.3 Funktionen von PMonAn08

Der Baustein "PMonAn08" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MonAn08" der Industry Library (IL) zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.



## 10.6.4 Fehlerbehandlung von PMonAn08

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

## 10.6.5 Melden von PMonAn08

### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MonAn08" der Industry Library (IL).

## 10.6.6 Anschlüsse von PMonAn08

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... Value4	REAL	0.0
AV1 ... AV16	Auxiliary Value Message Value 1 ... 16	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Real</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to MonAn08 block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId09	Message ID_1 ... ID_9	DWORD	16#60000011 ... 16#60000019
MsgEvId10 ... MsgEvId15	Message ID_10 ... ID_15	DWORD	16#6000001A ... 16#6000001F
MsgEvId16	Message ID_16	DWORD	16#60000020
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_PV	Status Process Value	REAL	0.0
Op_PV_Lim1 ... Op_PV_Lim8	Reserved	REAL	0.0
Op_ScaleHigh	PV - Bar Display Limits for OS (High)	REAL	100.0
Op_ScaleLow	PV - Bar Display Limits for OS (Low)	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
GrErr	Status: 1=Error	STRUCT	
GrErr.ST	Signal Status	BYTE	16#80
GrErr.Value	Value	BOOL	0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn16	Message: ACK_STATE Output 1 ... 16	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat16	Message: STATUS Output 1 ... 16	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

**10.6.7 Blockschaltbild von PMonAn08**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

**10.6.8 Bedienen & Beobachten**

**10.6.8.1 Sichten von PMonAn08 WinCC**

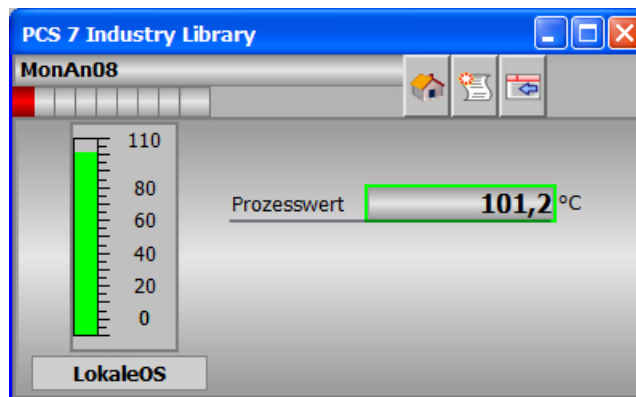
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.6.8.2 Sichten von PMonAn08 WinCC flexible

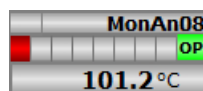
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht
- Begleitwertsicht

### 10.6.8.3 Standardsicht von PMonAn08 WinCC flexible



### 10.6.8.4 Bausteinsymbole von PMonAn08 WinCC flexible



## 10.7 PMonAnDi - Panel-Kommunikationsbaustein für MonAnDi

### 10.7.1 Beschreibung von PMonAnDi

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1119

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMonAnDi" muss mit einem beliebigen Ausgang des MonAnDi verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector Eingang genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PMonAnDi" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MonAnDi verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

## Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

## Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonAnDi (Seite 402)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	PV - Obere Alarmgrenze verletzt
Bit2	PV - Untere Alarmgrenze verletzt
Bit3 - Bit4	-
Bit5	PV - Obere Warngrenze verletzt
Bit6	PV - Untere Warngrenze verletzt
Bit7	Simulation aktiv
Bit8 - Bit9	-
Bit10	Externe Meldung 1
Bit11	Externe Meldung 2
Bit12	Externe Meldung 3
Bit13	Externe Meldung 4
Bit14	Externe Meldung 5
Bit15	Externe Meldung 6
Bit15 - Bit31	-

## Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonAnDi (Seite 402)

Statusbit	Beschreibung
Bit0 - Bit2	-
Bit3	Panel aktiv
Bit4 - Bit5	-
Bit6	SimAct
Bit7	Störung
Bit8 - Bit21	-
Bit22	OosAct
Bit22 - Bit22	-

## 10.7.2 Betriebsarten von PMonAnDi

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.7.3 Funktionen von PMonAnDi

Der Baustein "PMonAnDi" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MonAnDi" der Industry Library (IL) zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.7.4 Fehlerbehandlung von PMonAnDi

#### Fehlerbehandlung

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.7.5 Melden von PMonAnDi

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MonAnDi" der Industry Library (IL).

### 10.7.6 Anschlüsse von PMonAnDi

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV8	Auxiliary Value Message Value 1 ... 8	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Real</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to MonAnDi block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId08	Message ID_1 ... ID_8	DWORD	16#60000021 ... 16#60000028
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_FV	Status Process Value	REAL	0.0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Op_PV_AH	Limit Error AH	BOOL	0
Op_PV_AH_Lim	Reserved	REAL	95.0
Op_PV_AL	Limit Error AL	BOOL	0
Op_PV_AL_Lim	Reserved	REAL	5.0
Op_PV_WH	Limit Error WH	BOOL	0
Op_PV_WH_Lim	Reserved	REAL	90.0
Op_PV_WL	Limit Error WL	BOOL	0
Op_PV_WL_Lim	Reserved	REAL	10.0
Op_ScaleHigh	PV - Bar Display Limits for OS (High)	REAL	100.0
Op_ScaleLow	PV - Bar Display Limits for OS (Low)	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm *	Switch Permission	DWORD	

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
GrErr	Status: 1=Error	STRUCT	
GrErr.ST	Signal Status	BYTE	16#80
GrErr.Value	Value	BOOL	0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn08	Message: ACK_STATE Output 1 ... 8	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat08	Message: STATUS Output 1 ... 8	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

### 10.7.7 Blockschaltbild von PMonAnDi

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 10.7.8 Bedienen & Beobachten

#### 10.7.8.1 Sichten von PMonAnDi WinCC

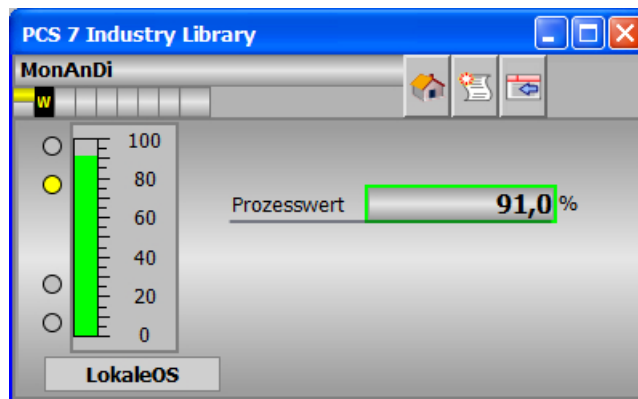
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

#### 10.7.8.2 Sichten von PMonAnDi WinCC flexible

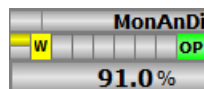
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht
- Begleitwertsicht

#### 10.7.8.3 Standardsicht von PMonAnDi WinCC flexible



#### 10.7.8.4 Bausteinsymbole von PMonAnDi WinCC flexible





## 10.8 PMonDiL - Panel-Kommunikationsbaustein für MonDiL

### 10.8.1 Beschreibung von PMonDiL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1121

Familie: Panel

#### Projektierungshinweise

Der Eingang "BlockConnector" des "PMonDiL" muss mit einem beliebigen Ausgang des MonDiL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector Eingang genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PMonDiL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MonDiL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonDiL (Seite 407)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	Out – Binärwert gesetzt
Bit2	Fluttergrenzen verletzt
Bit3 ... Bit8	-
Bit9	Externe Meldung 1
Bit10	Externe Meldung 2
Bit11	Externe Meldung 3
Bit12 ... Bit31	-

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonDiL (Seite 407)

Statusbit	Beschreibung
Bit0 ... Bit2	-
Bit3	Panel aktiv
Bit4 ... Bit5	-
Bit6	SimAct
Bit7	Störung
Bit8 ... Bit21	-
Bit22	OosAct
Bit23 ... Bit31	-

### 10.8.2 Betriebsarten von PMonDiL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.8.3 Funktionen von PMonDiL

Der Baustein "PMonDiL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MonDiL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

## 10.8.4 Fehlerbehandlung von PMonDiL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

## 10.8.5 Melden von PMonDiL

### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MonDiL" der APL.

## 10.8.6 Anschlüsse von PMonDiL

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV6	Auxiliary Value Message Value 1 ... 6	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to MonDiL block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId02	Message ID_1 ... ID_2	DWORD	16#6000003E ... 16#6000003F
MsgEvId03 ... MsgEvId06	Message ID_3 ... ID_6	DWORD	16#60000040 ... 16#60000043
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Q	Status Process Value	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatA1	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
GrErr	Status: 1=Error	STRUCT	
GrErr.ST	Signal Status	BYTE	16#80
GrErr.Value	Value	BOOL	0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn06	Message: ACK_STATE Output 1 ... Output 6	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	
MsgLock_Out.ST	Signal Status	BYTE	16#80
MsgLock_Out.Value	Value	BOOL	0
MsgStat01 ... MsgStat06	Message: STATUS Output 1 ... Output 6	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

## 10.8.7 Blockschaltbild von PMonDiL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 10.8.8 Bedienen & Beobachten

### 10.8.8.1 Sichten von PMonDiL WinCC

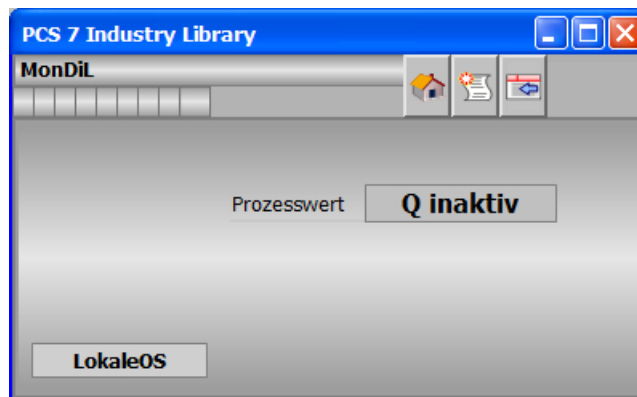
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.8.8.2 Sichten von PMonDiL WinCC flexible

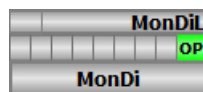
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

### 10.8.8.3 Standardsicht von PMonDiL WinCC flexible



### 10.8.8.4 Bausteinsymbole von PMonDiL WinCC flexible



## 10.9 PMonDi08 - Panel-Kommunikationsbaustein für MonDi08

### 10.9.1 Beschreibung von PMonDi08

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1122

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PMonDi08" muss mit einem beliebigen Ausgang des MonDi08 verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PMonDi08" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins MonDi08 verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonDi08 (Seite 412)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	-
Bit1 ... Bit8	Signalwechsel Signal 1 ... 8 ist erfolgt
Bit9 ... Bit31	-

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PMonDi08 (Seite 412)

Parameter	Beschreibung
Bit0 ... Bit2	-
Bit3	Panel aktiv
Bit4 ... Bit6	-
Bit7	Störung
Bit8 ... Bit21	-
Bit22	OosAct
Bit23 ... Bit31	-

## 10.9.2 Betriebsarten von PMonDi08

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

## 10.9.3 Funktionen von PMonDi08

Der Baustein "PMonDi08" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "MonDi08" der Industry Library (IL) zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

## 10.9.4 Fehlerbehandlung von PMonDi08

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

## 10.9.5 Melden von PMonDi08

### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "MonDi08" der APL.

## 10.9.6 Anschlüsse von PMonDi08

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxiliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV8	Auxiliary Value Message Value 1 ... 8	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to MonDi08 block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId04	Message ID_1 ... ID_4	DWORD	16#60000036 ... 16#60000039
MsgEvId05 ... MsgEvId08	Message ID_5 ... ID_8	DWORD	16#6000003A ... 16#6000003D
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Q1 ... Op_Q8	Status Digital Input 1 Value ... 8 Value	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm *	Switch Permission	DWORD	

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
GrErr	Status: 1=Error	STRUCT	



Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
GrErr.ST	Signal Status	BYTE	16#80
GrErr.Value	Value	BOOL	0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn08	Message: ACK_STATE Output 1 ... 8	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
MsgStat01 ... MsgStat08	Message: STATUS Output 1 ... 8	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

## 10.9.7 Blockschaltbild von PMonDi08

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 10.9.8 Bedienen & Beobachten

### 10.9.8.1 Sichten von PMonDi08 WinCC

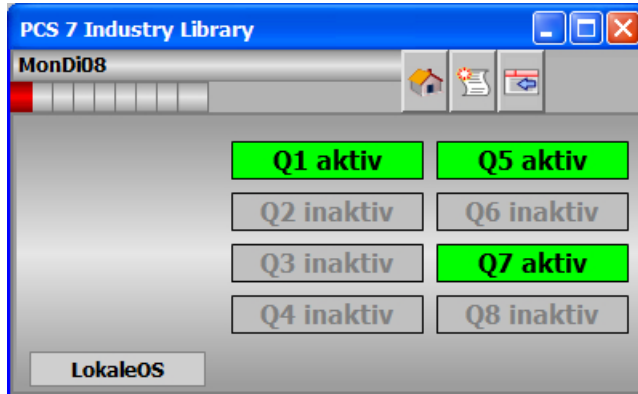
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.9.8.2 Sichten von PMonDi08 WinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

10.9.8.3 Standardsicht von PMonDi08 WinCC flexible



10.9.8.4 Bausteinsymbole von PMonDi08 WinCC flexible



## 10.10 POpAnL - Panel-Kommunikationsbaustein für OpAnL

### 10.10.1 Beschreibung von POpAnL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1123

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "POpAnL" muss mit einem beliebigen Ausgang des OpAnL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector Eingang genutzt werden.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins OpAnL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "POpAnL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von POpAnL (Seite 417)

Statusbit	Beschreibung
Bit0 - 7	nicht verwendet
Bit8	Externe Meldung 1
Bit9	Externe Meldung 2
Bit10	Externe Meldung 3
Bit11	Externe Meldung 4
Bit12 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von POpAnL (Seite 417)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	nicht verwendet
Bit1	OnAct
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Panel aktiv
Bit4 - 6	nicht verwendet
Bit7	Fehler
Bit8 - 21	nicht verwendet
Bit22	OosAct
Bit23	SP_Ext
Bit24 - 31	nicht verwendet

## 10.10.2 Betriebsarten von POpAnL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

## 10.10.3 Funktionen von POpAnL

Der Baustein "POpAnL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "OpAnL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.10.4 Fehlerbehandlung von POpAnL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.10.5 Melden von POpAnL

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "OpAnL" der APL.

### 10.10.6 Anschlüsse von POpAnL

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV4	Auxiliary Value Message Value 1 ... 4	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Real</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to OpAnL block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId02	Message ID_1 ... 2	DWORD	16#6000005E ... 16#6000005F
MsgEvId03 ... MsgEvId04	Message ID_3 ... 4	DWORD	16#60000060 ... 16#60000061
Op_Mode	RESERVED. Not used yet.	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_PV	Feedback Analog Input	REAL	0.0
Op_SP	Operator Panel Setpoint	REAL	0.0
Op_SP_HiLim	High Limit U	REAL	100.0
Op_SP_LoLim	Low Limit U	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
ExtMsg1_Out ... ExtMsg4_Out	External Message 1 ... 4 Out	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn04	Message: ACK_STATE Output 1 ... 4	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
MsgStat01 ... MsgStat04	Message: STATUS Output 1 ... 4	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

**10.10.7 Blockschaltbild von POpAnL**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

**10.10.8 Bedienen & Beobachten**

**10.10.8.1 Sichten von POpAnL WinCC**

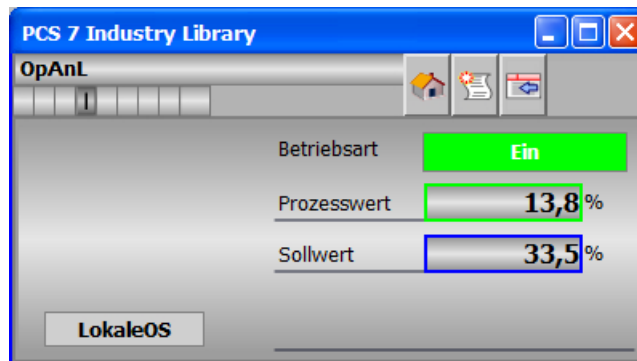
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.10.8.2 Sichten von POpAnL WinCC flexible

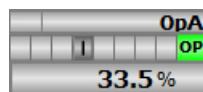
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

### 10.10.8.3 Standardsicht von POpAnL WinCC flexible



### 10.10.8.4 Bausteinsymbole von POpAnL WinCC flexible



## 10.11 POpD - Panel-Kommunikationsbaustein für OpDi01 / OpTrig

### 10.11.1 Beschreibung von POpD

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1131

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "POpD" muss mit einem beliebigen Ausgang des OpDi01 oder OpTrig verschaltet werden.

Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Zusätzlich muss über den Eingang "BlockType" parametrisiert werden welcher Baustein-Typ angeschlossen ist. Folgende Werte sind möglich:

- 1: OpDi01
- 2: OpTrig

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wann die Bearbeitung des Bausteins erfolgt.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC24	TEST_DB

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.



### Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von POpD (Seite 422)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	nicht verwendet
Bit1	OnAct
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Panel aktiv
Bit4 - 21	nicht verwendet
Bit22	OosAct
Bit23 - 31	nicht verwendet

#### 10.11.2 Betriebsarten von POpD

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

#### 10.11.3 Funktionen von POpD

Der Baustein "POpD" bildet die Schnittstelle der technologischen Bausteine "OpDi01" und "OpTrig" der APL zum Operator Panel.

#### 10.11.4 Fehlerbehandlung von POpD

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

#### 10.11.5 Melden von POpD

##### Meldeverhalten

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 10.11.6 Anschlüsse von POpD

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesezung
Aux1 ... Aux4	Auxiliary Value1 ... 4	REAL	0.0
BlockConnector	Connection to OpAnL block	ANY	
BlockType	BlockType (1 = OpDi01, 2 = OpTrig)	INT	1
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
Op_FbkIn	Feedback Input	BOOL	0
Op_Mode	RESERVED. Not used yet.	WORD	16#0000
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Q	Status 1=Operator Panel Output 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0=inactive</li> <li>• 1=active</li> </ul>	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesezung
BlockType_Err	Unknown BlockType number	BOOL	1
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
ENO		BOOL	0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

## 10.11.7 Blockschaltbild von POpD

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 10.11.8 Bedienen & Beobachten

### 10.11.8.1 Sichten von POpD WinCC

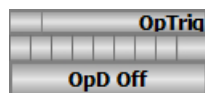
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.11.8.2 Sichten Impulse Command (OpTrig) von POpD WinCC flexible

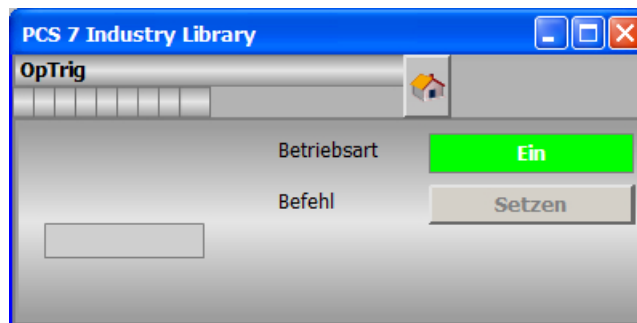
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Begleitwertsicht

### 10.11.8.3 Bausteinsymbole - Impulse Command (OpTrig) von POpD WinCC flexible



### 10.11.8.4 Standardsicht - Impulse Command (OpTrig) von POpD WinCC flexible

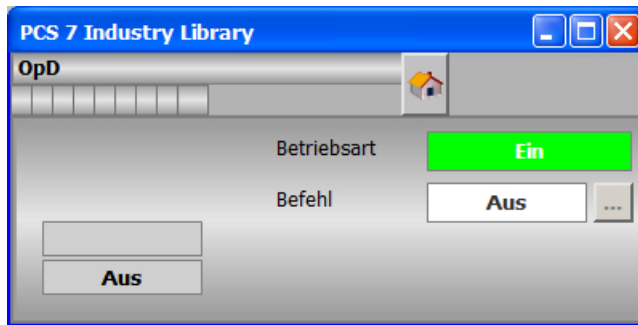


### 10.11.8.5 Sichten Static Command (OpD) von POpD WinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Begleitwertsicht

10.11.8.6 Standardsicht - Static Command (OpD) von POpD WinCC flexible



10.11.8.7 Bausteinsymbole - Static Command (OpD) von POpD WinCC flexible



## 10.12 PVivL - Panel-Kommunikationsbaustein für VlvL

### 10.12.1 Beschreibung von PVivL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1136

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PVivL" muss mit einem beliebigen Ausgang des VlvL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PVivL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins VlvL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PVlvL (Seite 427)

Parameter	Beschreibung
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	Fehler Rückmeldung
Bit2 - 4	nicht verwendet
Bit5	Externe Meldung 1
Bit6	Externe Meldung 2
Bit7	Externe Meldung 3
Bit8 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PVlvL (Seite 427)

Parameter	Beschreibung
Bit0	LocalAct.Value
Bit1	ManAct.Value
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Panel aktiv
Bit4	AutoAct.Value
Bit5	SimOn.Value
Bit6	nicht verwendet
Bit7	Störung
Bit8	Ventil geöffnet
Bit9	Ventil geschlossen
Bit10	nicht verwendet
Bit11	nicht verwendet
Bit12	Ventil öffnet
Bit13	Ventil schließt
Bit14	OpenForce.Value
Bit15	CloseForce.Value
Bit16	nicht verwendet
Bit17	OpenClose.Value
Bit18	Fehlerbild anzeigen
Bit19 - 21	nicht verwendet

Parameter	Beschreibung
Bit22	OosAct.Value
Bit23 - 31	nicht verwendet

## 10.12.2 Betriebsarten von PVivL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

## 10.12.3 Funktionen von PVivL

Der Baustein "PVivL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "VivL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

## 10.12.4 Fehlerbehandlung von PVivL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

## 10.12.5 Melden von PVivL

### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "VivL" der APL.

## 10.12.6 Anschlüsse von PVivL

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxiliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV5	Auxiliary Value Message Value 1 ... 5	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to VivL block	ANY	

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId05	Message ID_1 ... ID_5	DWORD	16#60000071 ... 16#60000075
Op_CloseMan	Operator Input Manual Close	BOOL	0
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_OpenMan	Operator Input Manual Open	BOOL	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Reset	Operator Input Error Reset	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn05	Message: ACK_STATE Output 1 ... 5	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat05	Message: STATUS Output 1 ... 5	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

### 10.12.7 Blockschaltbild von PVlvL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.



## 10.12.8 Bedienen & Beobachten

### 10.12.8.1 Sichten von PVivL WinCC

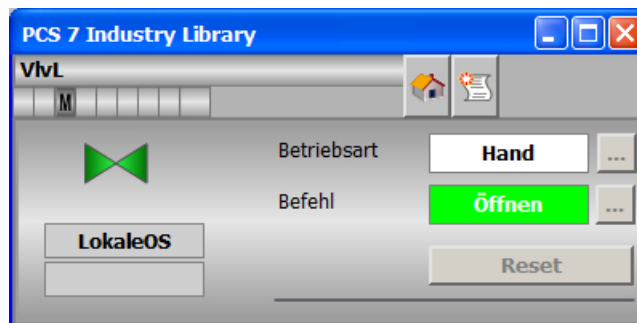
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.12.8.2 Sichten von PVivL WinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

### 10.12.8.3 Standardsicht von PVivL WinCC flexible



### 10.12.8.4 Bausteinsymbole von PVivL WinCC flexible



## 10.13 PPIDL - Panel-Kommunikationsbaustein für PIDL

### 10.13.1 Beschreibung von PPIDL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1138

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PPIDL" muss mit einem beliebigen Ausgang des "PIDConL", "PIDConR" oder "PIDStepL" verschaltet werden.

Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem "Blockconnector" genutzt werden.

Zusätzlich muss über den Eingang "BlockType" parametrisiert werden, welcher Baustein-Typ angeschlossen ist. Folgende Typen sind möglich:

- 1: PIDConR
- 2: PIDConL
- 3: PIDStepL

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PPIDL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins verbunden, werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologieaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

**Aufgerufene Bausteine**

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

**Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PPIDL (Seite 433)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	PV - Obere Alarmgrenze
Bit2	PV - Obere Warngrenze
Bit3	PV - Obere Toleranzgrenze
Bit4	PV - Untere Toleranzgrenze
Bit5	PV - Untere Warngrenze
Bit6	PV - Untere Alarmgrenze
Bit7	ER - Obere Alarmgrenze
Bit8	ER - Untere Alarmgrenze
Bit9	Rbk - Obere Warngrenze
Bit10	Rbk - Untere Warngrenze
Bit11	Externe Meldung 1
Bit12	Externe Meldung 2
Bit13	Externe Meldung 3
Bit14	Externe Meldung 4
Bit15 - 31	nicht verwendet

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PPIDL (Seite 433)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	nicht verwendet
Bit1	ManAct.Value
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Panel aktiv
Bit4	Auto aktiv-

Statusbit	Beschreibung
Bit5	nicht verwendet
Bit6	SimOn
Bit7	Fehler (CSF.Value oder ExtMsg1.Value)
Bit8	FbkOpened.Value
Bit9	FbkClosed.Value
Bit10 - 11	nicht verwendet
Bit12	Regeln + (NegGain = 0)
Bit13	Regeln - (NegGain = 1)
Bit14	MV_ForOn
Bit15 - 16	nicht verwendet
Bit17	SP_LiOp.Value
Bit18 - 19	nicht verwendet
Bit20	AdvCoActMV
Bit21	AdvCoActSP
Bit22	OosAct.Value
Bit23	SP_Ext
Bit24 - 31	nicht verwendet

### 10.13.2 Betriebsarten von PPIDL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.13.3 Funktionen von PPIDL

Der Baustein "PPIDL" bildet die Schnittstelle der technologischen Bausteine "PIDConL", "PIDConR" und "PIDStepL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.13.4 Fehlerbehandlung von PPIDL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

## 10.13.5 Melden von PPIDL

### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des angeschlossenen Bausteins "PIDConL", "PIDConR" oder "PIDStepL" der APL.

## 10.13.6 Anschlüsse von PPIDL

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxiliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV15	Auxiliary Value Message Value 1 ... 15	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to PIDConL, PIDConR or PIDStepL block	ANY	
BlockType	BlockType (1 = PIDConR, 2 = PIDConL, 3 = PIDStepL)	INT	0
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId08	Message ID_1 ... 8	DWORD	16#60000062 ... 16#60000069
MsgEvId09 ... MsgEvId14	Message ID_9 ... 14	DWORD	16#6000006A ... 16#6000006F
MsgEvId15	Message ID_15	DWORD	16#60000070
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_MV	Operator Panel Manipulated Variable	REAL	0.0
Op_MVHL	Limit (high) for Manipulated Variable	REAL	100.0
Op_MVLL	Limit (low) for Manipulated Variable	REAL	0.0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_PV	Process Value	REAL	0.0
Op_Rbk	Readback Value of the Actuator Position	REAL	0.0
Op_ScMVHL	OpScale value (high) for Manipulated Variable	REAL	100.0
Op_ScMVLL	OpScale value (low) for Manipulated Variable	REAL	0.0
Op_ScPVHL	OpScale value (high) for Process Value	REAL	100.0
Op_ScPVLL	OpScale value (low) for Process Value	REAL	0.0
Op_SP	Status Operator Panel Setpoint	REAL	0.0

10.13 PPIDL - Panel-Kommunikationsbaustein für PIDL

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Op_SP_Ext	Switch to External Setpoint	BOOL	0
Op_SP_Int	Switch to Internal Setpoint	BOOL	0
Op_SPHL	Limit (high) for Setpoint	REAL	100.0
Op_SPLL	Limit (low) for Setpoint	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm *	Switch Permission	DWORD	

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

**Ausgangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
BlockType_Err	Unknown BlockType number	BOOL	1
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn15	Message: ACK_STATE Output 1 ... 15	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat15	Message: STATUS Output 1 ... 15	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

**10.13.7 Blockschaltbild von PPIDL**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 10.13.8 Bedienen & Beobachten

### 10.13.8.1 Sichten von PPIDL WinCC

Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.13.8.2 Sichten von PPIDL WinCC flexible

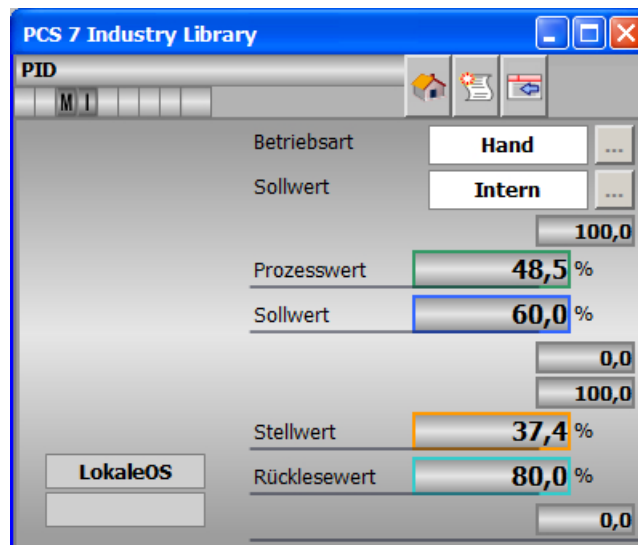
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht
- Begleitwertsicht

### Siehe auch

Panelintegration (Seite 23)

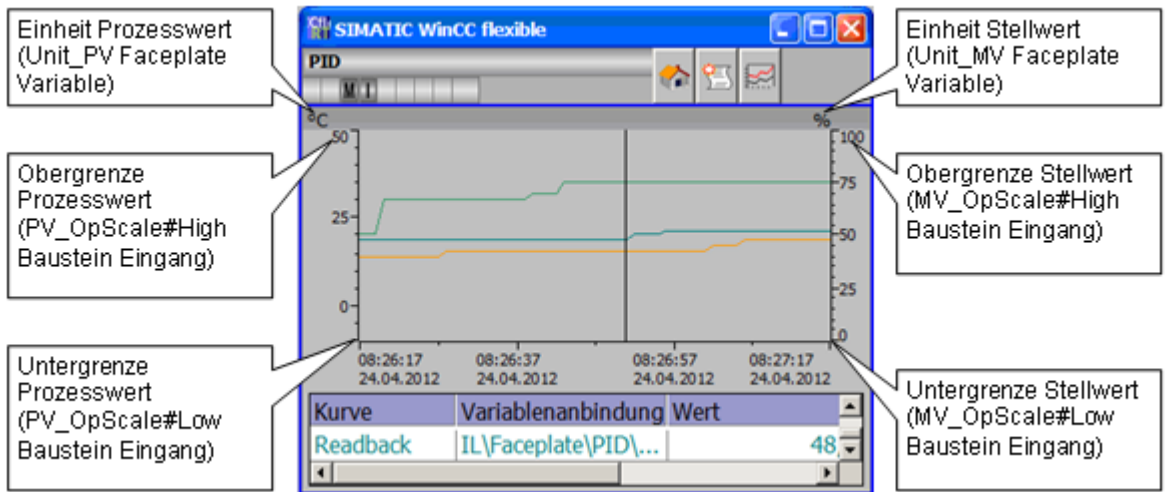
### 10.13.8.3 Standardsicht von PPIDL WinCC flexible



10.13.8.4 Trendsicht von PPIDL WinCC flexible

**Hinweis**

Für die Trendsicht müssen die Variablen zunächst angebunden werden. Siehe hierzu Dokumentation "Panel-Bausteine allgemein (Seite 32)".



10.13.8.5 Bausteinsymbole von PPIDL WinCC flexible

PID	
M 1	OP
48.5	%
60.0	%
37.4	%



## 10.14 PVlvMotL - Panel-Kommunikationsbaustein für VlvMotL

### 10.14.1 Beschreibung von PVlvMotL

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1143

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PVlvMotL" muss mit einem beliebigen Ausgang des VlvMotL verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PVlvMotL" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins VlvMotL verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit Restart = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

**Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PVlvMotL (Seite 439)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	Externer Fehler aufgetreten (CSF)
Bit1	Fehler Rückmeldung Motor
Bit2	Motorschutz ausgelöst
Bit3	Fehler Rückmeldung Ventil
Bit4	nicht verwendet
Bit5	Externe Meldung 1
Bit6	Externe Meldung 2
Bit7	Externe Meldung 3
Bit8 - 31	nicht verwendet

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PVlvMotL (Seite 439)

Statusbit	Beschreibung
Bit0	LocalAct.Value
Bit1	ManAct.Value
Bit2	nicht verwendet
Bit3	Panel aktiv
Bit4	AutoAct.Value
Bit5	SimOn.Value
Bit6	nicht verwendet
Bit7	Störung
Bit8	Ventil geöffnet
Bit9	Ventil geschlossen
Bit10	Motor gestoppt
Bit11	nicht verwendet
Bit12	Ventil öffnet
Bit13	Ventil schließt
Bit14	OpenForce.Value
Bit15	CloseForce.Value
Bit16	StopForce_Value
Bit17	Open Command
Bit18	Fehlerbild anzeigen

Statusbit	Beschreibung
Bit19	Close Command
Bit20	RapidStop Command
Bit21	Stop Command
Bit22	OosAct_Value
Bit23 - 31	nicht verwendet

### 10.14.2 Betriebsarten von PVlvMotL

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.14.3 Funktionen von PVlvMotL

Der Baustein "PVlvMotL" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "VlvMotL" der APL zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.14.4 Fehlerbehandlung von PVlvMotL

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.14.5 Melden von PVlvMotL

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteins "VlvMotL" der APL.

### 10.14.6 Anschlüsse von PVlvMotL

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesezung
AV1 ... AV7	Auxiliary Value Message Value 1 ... 7	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Real	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
BlockConnector	Connection to VlvL block	ANY	
CmpID	area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId04	Message ID_1 ... 4	DWORD	16#60000076 ... 16#60000079
MsgEvId05 ... MsgEvId07	Message ID_5 ... 7	DWORD	16#6000007A ... 16#6000007C
Op_CloseMan	Operator Input Manual Close	BOOL	0
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_OpenMan	Operator Input Manual Open	BOOL	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_Reset	Operator Input Error Reset	BOOL	0
Op_StopMan	Operator Input Manual Stop	BOOL	0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm *	Switch Permission	DWORD	

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesezung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAckn01 ... MsgAckn07	Message: ACK_STATE Output 1 ... 7	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
MsgStat01 ... MsgStat07	Message: STATUS Output 1 ... 7	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression Active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

### 10.14.7 Blockschaltbild von PVivMotL

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 10.14.8 Bedienen & Beobachten

#### 10.14.8.1 Sichten von PVivMotL WinCC

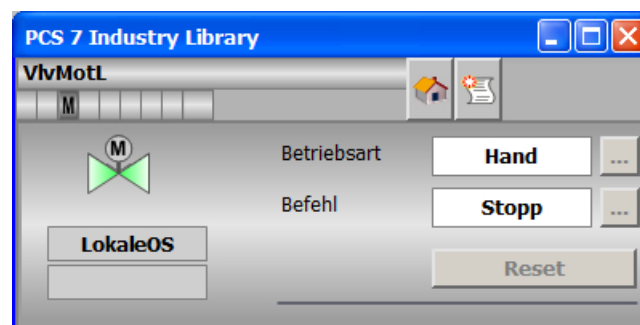
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

#### 10.14.8.2 Sichten von PVivMotL WinCC flexible

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

#### 10.14.8.3 Standardsicht von PVivMotL WinCC flexible



#### 10.14.8.4 Bausteinsymbole von PVivMotL WinCC flexible





## 10.15 PCalcWatP - Panel-Kommunikationsbaustein für CalcWatP

### 10.15.1 Beschreibung von PCalcWatP

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1143

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des "PCalcWatP" muss mit einem beliebigen Ausgang des "CalcWatP" verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PCalcWatP" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins "CalcWatP" verbunden, werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit RESTART = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

**Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (OB32). Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PCalcWatP (Seite 445)

Statusbit	Parameter
0	VolFlowCSF
1	TempForCSF
2	TempRetCSF
3 - 6	nicht verwendet
7	SimAct
8 - 9	nicht verwendet
10	ExtMsg1
11	ExtMsg2
12	ExtMsg3
13	ExtMsg4
14 - 31	nicht verwendet

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PCalcWatP (Seite 445)

Statusbit	Parameter
0 - 2	nicht verwendet
3	PanelAct
4 - 5	nicht verwendet
6	SimAct
7	Error
8 - 21	nicht verwendet
22	OosAct
23 - 31	nicht verwendet

**10.15.2 Betriebsarten von PCalcWatP**

Der Baustein hat keine Betriebsarten.



### 10.15.3 Funktionen von PCalcWatP

Der Baustein "PCalcWatP" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "CalcWatP" der Industry Library (IL) zum Operator Panel.

Der Baustein "PCalcWatP" ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.15.4 Fehlerbehandlung von PCalcWatP

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.15.5 Melden von PCalcWatP

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteines "CalcWatP" der Industry Library (IL).

### 10.15.6 Anschlüsse von PCalcWatP

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxilliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV8	Auxiliary Value Message Value 1 ... 8	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0.0</li> </ul>
BlockConnector	Connection to CalcWatP block	ANY	
CmpID	Area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01 ... MsgEvId08	Message ID 1 ... 8	DWORD	16#60000001 ... 16#60000008
Op_Energy	Status Thermal Energy 1	REAL	0.0
Op_Energy2	Status Thermal Energy 2	REAL	0.0
Op_Heating	Status 1=Heating mode	BOOL	0
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Op_Power	Status Thermal Power	REAL	0.0
Op_TempFor	Status forerun temperature	REAL	0.0
Op_TempRet	Status return temperature	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
Op_VolFlowRat	Status Volumn Flow Rate	REAL	0.0
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
GrErr	Status: 1=Error	STRUCT	
GrErr.ST	Signal Status	BYTE	16#80
GrErr.Value	Value	BOOL	0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAck01 ... MsgAck08	Message: ACK_STATE Output 1 ... 8	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat08	Message: STATUS Output 1 ... 8	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

### 10.15.7 Blockschaltbild von PCalcWatP

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

## 10.15.8 Bedienen & Beobachten

### 10.15.8.1 Sichten von PCalcWatP WinCC

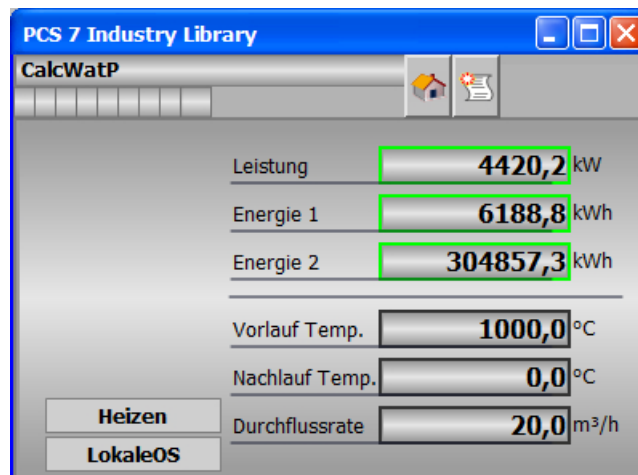
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

### 10.15.8.2 Sichten von PCalcWatP WinCC flexible

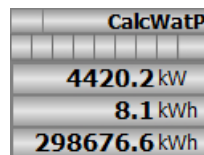
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

### 10.15.8.3 Standardsicht von PCalcWatP WinCC flexible



### 10.15.8.4 Bausteinsymbole von PCalcWatP WinCC flexible



## 10.16 PHxFct - Panel-Kommunikationsbaustein für HxFct

### 10.16.1 Beschreibung von PHxFct

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1149

Familie: Panel

#### Projektierung

Der Eingang "BlockConnector" des PHxFct muss mit einem beliebigen Ausgang des HxFct verschaltet werden. Die für den Panelbaustein relevanten Daten (wie zum Beispiel Stausinformationen oder Meldungen) werden damit automatisch über den Panelbaustein ausgewertet und entsprechend angezeigt.

Ausnahme:

Der Ausgang ENO darf nicht für die Verschaltung mit dem Blockconnector Baustein genutzt werden.

Wenn der Parameter MsgLock = 0 ist, sendet der "PHxFct" die Meldungen an das Operator Panel und die OS-Bedienstation.

Ist der Ausgang MsgLock\_Out mit dem Eingang MsgLock des technologischen Bausteins HxFct verbunden werden die Meldungen am technologischen Baustein gesperrt, um eine Dopplung der Meldungen auf der OS-Bedienstation zu vermeiden. Sollen Leittechnikmeldungen (CSF) und externe Meldungen (ExtMsgx) ebenfalls unterdrückt werden ist am Technologiebaustein zusätzlich das Feature Bit25 ("1 = Suppress all messages if MsgLock = 1") zu setzen.

Der Ausgang IDBNo muss auf eine Adresse im Datenbaustein PanelConDB zeigen. Diese Stelle im Datenbaustein wird für die Anbindung des Panels benötigt.

#### Anlaufverhalten

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit RESTART = TRUE kann ein Neuanlauf simuliert werden.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFC19_	ALARM_SC
SFC24	TEST_DB
SFC107	ALARM_DQ

**Aufrufende OBs**

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (OB32). Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStatAI und OSStatAI\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PHxFct (Seite 450)

Statusbit	Parameter
0	RelHumCSF
1	TempCSF
2 - 6	nicht verwendet
7	SimAct
8 - 9	nicht verwendet
10	ExtMsg1
11	ExtMsg2
12	ExtMsg3
13	ExtMsg4
14	ExtMsg5
15 - 31	nicht verwendet

**Statuswortbelegung für die Parameter OSStat und OSStat\_Out**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PHxFct (Seite 450)

Statusbit	Parameter
0 - 2	nicht verwendet
3	PanelAct
4 - 5	nicht verwendet
6	SimAct
7	Error
8 - 21	nicht verwendet
22	OosAct
23 - 31	nicht verwendet

**10.16.2 Betriebsarten von PHxFct**

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 10.16.3 Funktionen von PHxFct

Der Baustein "PHxFct" bildet die Schnittstelle des technologischen Bausteins "HxFct" der Industry Library (IL) zum Operator Panel.

Er ist meldefähig und setzt die gleichen Alarm\_DQ-Meldungen ab wie der zugehörige technologische Baustein.

### 10.16.4 Fehlerbehandlung von PHxFct

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 10.16.5 Melden von PHxFct

#### Meldeverhalten

Die Meldungen entsprechen den Meldungen des Bausteines "HxFct" der Industry Library (IL).

### 10.16.6 Anschlüsse von PHxFct

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AS_Nr	AS Number for message filter (max. 999)	INT	1
Aux1 ... Aux4	Auxiliary Value1 ... 4	REAL	0.0
AV1 ... AV8	Auxiliary Value Message Value 1 ... 8	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
BlockConnector	Connection to HxFct block	ANY	
CmpID	Area code	DWORD	16#00000001
EnAux	Enable Measured Value	BOOL	0
MsgEvId01	Message ID 1	DWORD	16#60000009
MsgEvId02 ... MsgEvId07	Message ID 2 ... 7	DWORD	16#6000000A ... 16#6000000F
MsgEvId08	Message ID 8	DWORD	16#60000010
Op_AbsHum	Status absolute humidity	REAL	0.0
Op_Enthalpy	Status Enthalpy	REAL	0.0
Op_Mode	Operator Mode	WORD	16#0000
Op_MsgFilter	Message filter for WinCC flexible	DINT	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Op_PermLog	Operator Permission	DWORD	16#00000000
Op_RelHum	Status relative humidity	REAL	0.0
Op_SatHum	Status humidity at saturation	REAL	0.0
Op_Temp	Status Temperature	REAL	0.0
Op_Visibility	Objects visibility	DWORD	16#00000000
OSStat	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelPerm	Panel Permission	DWORD	Bedienpult1
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SwitchPerm	Switch Permission	DWORD	

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DB_ConnErr	Datablock connection error	BOOL	1
GrErr	Status: 1=Error	STRUCT	
GrErr.ST	Signal Status	BYTE	16#80
GrErr.Value	Value	BOOL	0
IDBNo	Number instance DB	INT	0
MsgAck01 ... MsgAck08	Message: ACK_STATE Output 1 ... 8	BOOL	0
MsgErr	1=Message Error	BOOL	0
MsgLock_Out	Message Lock	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
MsgStat01 ... MsgStat08	Message: STATUS Output 1 ... 8	WORD	16#0000
MsgSup	1=Message Suppression active	BOOL	0
OSStat_Out	Status WinCC	DWORD	16#00000000
OSStatAl_Out	Bit Reporting Procedure	DWORD	16#00000000
PanelAct	Panel active	BOOL	0
SwitchPerm_Out	Switch Permission	DWORD	LL

### 10.16.7 Blockschaltbild von PHxFct

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 10.16.8 Bedienen & Beobachten

#### 10.16.8.1 Sichten von PHxFct WinCC

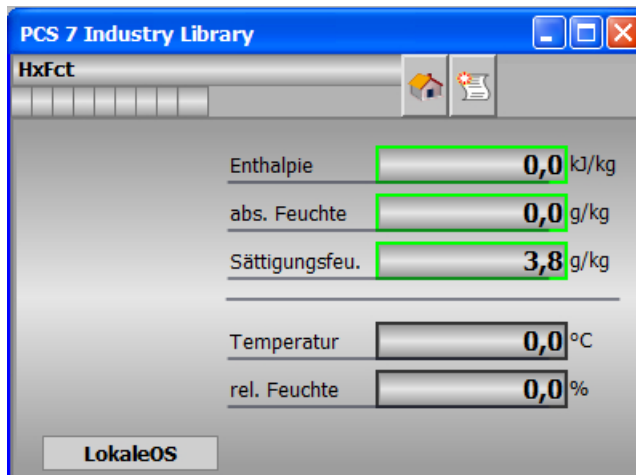
Die Sichten des Bausteins in WinCC finden Sie unter Bedienen & Beobachten in WinCC (Seite 36)

#### 10.16.8.2 Sichten von PHxFct WinCC flexible

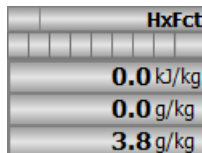
Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Begleitwertsicht

#### 10.16.8.3 Standardsicht von PHxFct WinCC flexible



#### 10.16.8.4 Bausteinsymbole von PHxFct WinCC flexible





## Reglerbausteine

### 11.1 PolygonExt - Polygonzug mit bis zu 8 Stützpunkten

#### 11.1.1 Beschreibung von PolygonExt

##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1155

Familie: Control

##### Anwendungsbereich

Der Baustein ruft den Funktionsbaustein Polygon der Advanced Process Library (APL) auf. Es gibt zwei Arten den Funktionsbaustein PolygonExt zu nutzen:

- Parametrierung der Stützpunkte über das Faceplate
- Vorgabe der Stützpunkte über Verschaltung

##### Bedienung über Faceplate (Feature.Bit1 = 0)

Die Stützpunkte `In1..8`, `Out1..8` und `Num` (Eingang zur Vorgabe der Anzahl der Stützpunkte) sind über ein Faceplate bedienbar. Die Bedienung muss über das Faceplate positiv quittiert werden (`OkOp`), um die eingegebenen Werte an den Ausgang zu übernehmen.

Wird eine Bedienung negativ quittiert (`CancelOp`), werden die Bedieneingänge auf die Ausgänge nachgeführt, die Bedienung wird damit verworfen. Um einen grafischen Eindruck von den eingegebenen Werten zu bekommen, wird die resultierende Kurve neben der aktuell eingestellten Kurve gestrichelt dargestellt. Erst nach Übernahme der neuen Werte geht die temporäre Kurve (gestrichelt) in die statische Darstellung über.

---

##### Hinweis

Falls `Feature.Bit1 = 0` und ein eigentlich zu bedienender Eingang dennoch verlinkt ist, dann sind alle Stützpunkte `In1..8`, `Out1..8` und `Num` nicht über das Faceplate bedienbar.

---

##### Bedienung über Verlinkung (Feature.Bit1 = 1)

Alternativ können Stützpunkte `In1..8`, `Out1..8` und `Num` auch verschaltet werden, hierzu muss das `Feature.Bit1` gesetzt werden. Hierbei werden die Werte sofort übernommen. Bei fehlerhaften Werten wird eine Meldung abgesetzt und am Ausgang `Out` der zuletzt gültige Wert ausgegeben (Standard APL Polygon Funktionsbaustein Verhalten).

### Anlaufverhalten

Im Anlauf werden die Bedienwerte auf die aktiven Prozesswerte kopiert.

Über den Parameter `RunUpCyc` kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

Mit `Restart = TRUE` kann ein Neuanlauf simuliert werden.

### Aufgerufene Bausteine

FB1881	Polygon
FC369	SelST16
SFC6	RD_SINFO
SFB35	ALARM_8P

### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32). Zusätzlich im OB100.

### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PolygonExt (Seite 458)

Statusbit	Parameter
0	Belegt
1	<code>BatchEn</code>
2 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter `status2`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PolygonExt (Seite 458)

Statusbit	Parameter
0	<code>MsgLock = 1</code>
1 - 2	nicht verwendet
3	<code>OpAct</code> : Bedienung über Faceplate aktiv (NOT <code>Feature.Bit1</code> AND NOT <code>Status2.Bit4</code> )
4	<code>ProErr</code> : Projektierungsfehler. Im verlinkten Betrieb: Nicht alle benötigten In(i) und Out(i) Werte sind verlinkt. Im Operator Betrieb: Eingang verlinkt der bedient werden sollte.
3 - 31	nicht verwendet

### 11.1.2 Betriebsarten von PolygonExt

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Ein
- Außer Betrieb

Allgemeine Informationen zu den Betriebsarten finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

### 11.1.3 Funktionen von PolygonExt

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

#### Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter OS\_Perm:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4 - 11	nicht verwendet
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13	1 = Der Bediener kann die Nummer eingeben
14	1 = Der Bediener kann In1 eingeben
15	1 = Der Bediener kann In2 eingeben
16	1 = Der Bediener kann In3 eingeben
17	1 = Der Bediener kann In4 eingeben
18	1 = Der Bediener kann In5 eingeben
19	1 = Der Bediener kann In6 eingeben
20	1 = Der Bediener kann In7 eingeben
21	1 = Der Bediener kann In8 eingeben
22	1 = Der Bediener kann Out1 eingeben
23	1 = Der Bediener kann Out2 eingeben
24	1 = Der Bediener kann Out3 eingeben
25	1 = Der Bediener kann Out4 eingeben
26	1 = Der Bediener kann Out5 eingeben
27	1 = Der Bediener kann Out6 eingeben
28	1 = Der Bediener kann Out7 eingeben

Bit	Funktion
29	1 = Der Bediener kann Out8 eingeben
30 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	1 = InX, OutX und Num verschaltet
2	1 = OosLi kann auf 'Außer Betrieb' schalten
3 - 4	nicht verwendet
5	1 = Ausgang Grenze Out
6	1 = Ersatzwert Umschaltung im Falle eines Fehlers
7 - 21	nicht verwendet
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrückung aller Meldungen, wenn <code>MsgLock = 1</code>
26	1 = Zurücksetzen der Schaltpunkte beim Außer Betrieb Schalten
27	nicht verwendet
28	1 = Sperrren der Schaltpunkte, wenn <code>MsgLock =1</code>
29	1 = Signal Wert =0 (0 aktiv), wenn Grenze verletzt wird
30 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature2

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature2` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0 - 31	nicht verwendet

### 11.1.4 Fehlerbehandlung von PolygonExt

Der Fehlerausgang ParamFail wird gesetzt wenn:

- $In(i) \leq In(i+1)$  für  $i = 1, 2 \dots Num-1$

Der Fehlerausgang ErrOut wird gesetzt wenn:

- ParamFail = TRUE oder
- Anzahl der Stützpunkte Num < 2 oder N > 8

Bei fehlerhafter Eingabe oder Verschaltung von Num wird Num auf die Grenzen 2 / 8 begrenzt und eine entsprechende Meldung abgesetzt.

Bei fehlerhafter Eingabe oder Verschaltung von  $In(i)$  wird eine entsprechende Meldung abgesetzt.

### 11.1.5 Melden von PolygonExt

Der Baustein PolygonExt verwendet den ALARM\_8P Baustein zur Generierung von Meldungen.

#### Prozessmeldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvld	SIG 1	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Anzahl Stützpunkte begrenzt
	SIG 2	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ X-Werte der Stützpunkte nicht aufsteigend
	SIG 3	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 4	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 5	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 6	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 4
	SIG 7	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 5
	SIG 8	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 6

### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvd

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108
9	ExtVa109
10	ExtVa110

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden.

Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg6` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtVax`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

`MsgSup` wird gesetzt, wenn die `RunUpCyc` Zyklen seit Neustart noch nicht abgelaufen sind, `MsgLock = TRUE` oder `MsgStat = 21`.

### 11.1.6 Anschlüsse von PolygonExt

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
<code>CancelOp</code> *	Operator input CANCEL	BOOL	0
<code>In</code> *	Analog input value	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
<code>In1 ... In8</code> *	Input 1 ... 8	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#FF</li> <li>• 0.0</li> </ul>
<code>In_Unit</code> *	Unit of analog input value	INT	1001
<code>MsgEvd</code>	Message ID	DWORD	16#000000CF
<code>Num</code> *	Number of interpolation points 2 >= Num.Value <= 8	INT	8
<code>OkOp</code> *	Operator input OK	BOOL	0
<code>Out1 ... Out8</code> *	Interpolation point 1 ... 8	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#FF</li> <li>• 0.0</li> </ul>

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Out_Ext	Reserved	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
Restart	Manual Restart	BOOL	0
SubV_In	Substitute value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#FF • 0.0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Change *	1=Parameters changed	BOOL	0
ErrOut *	Parameterization failure (polygon or number of points error)	BOOL	0
GEIn1 ... GEIn7	In is Greater or Equal In1 (and less than In2) ... In is Greater or Equal In7 (and less than In8)	BOOL	0
GEIn8	In is Greater or Equal In8	BOOL	0
In1Out ... In8Out	Input 1 output ... Input 8 output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
LIn1	In is Less than In1	BOOL	0
MsgAckn	Message acknowledge	WORD	16#0000
MsgErr	Message Error	BOOL	0
MsgStat	Message Status	WORD	16#0000
MsgSup *	Message suppressed	BOOL	0
NumOut *	Number of interpolation points 2 >= Num.Value <= 8	INT	8
Out	Output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
Out1Out ... Out8Out	Interpolation point 1 ... 8 output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
Out_Unit *	Unit of analog output value	INT	1001
ParamFail *	Parameterization failure (polygon error)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0

### 11.1.7 Blockschaltbild von PolygonExt

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 11.1.8 Bedienen & Beobachten

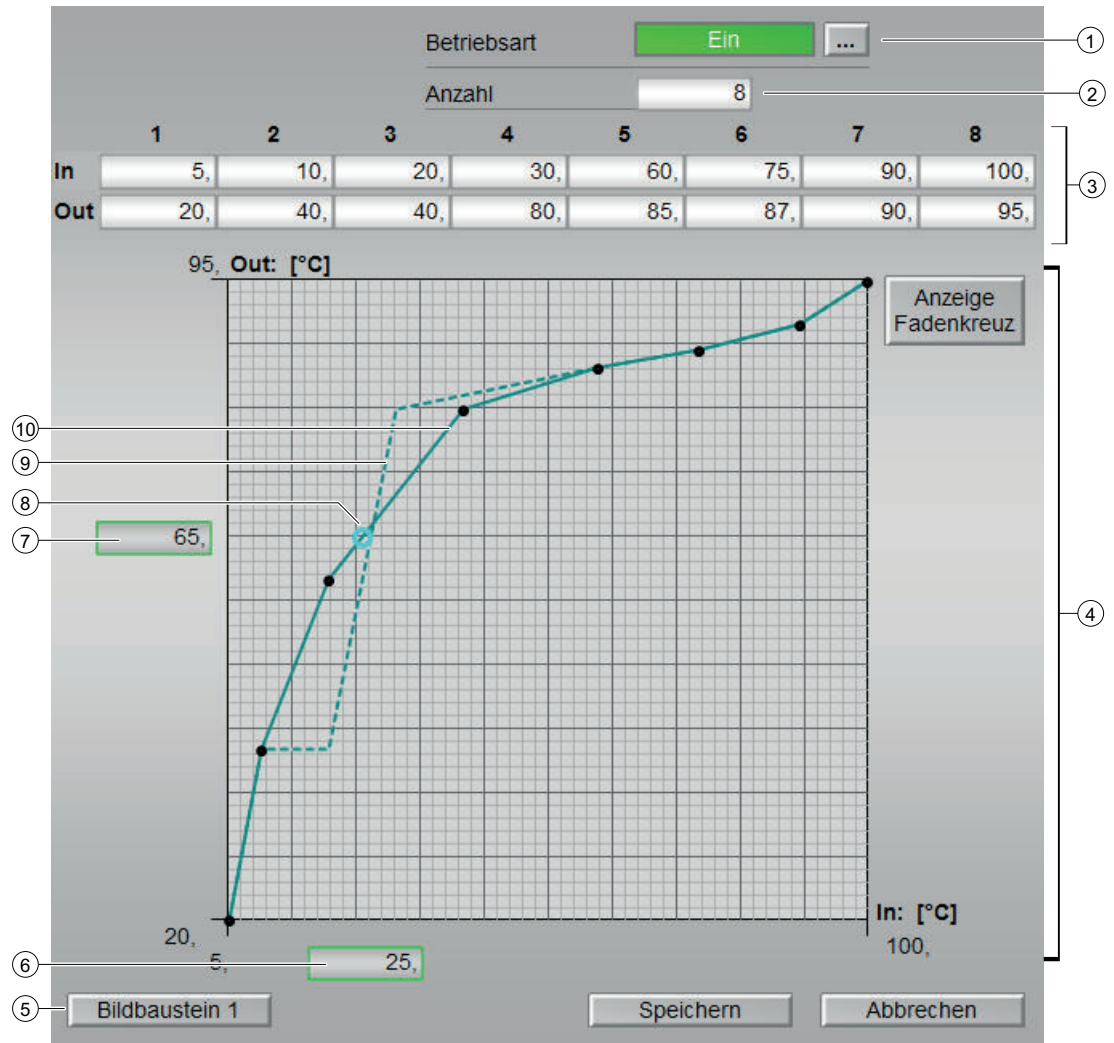
#### 11.1.8.1 Sichten von PolygonExt

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Parametersicht
- Vorschau­sicht
- Memosicht
- Chargensicht



## 11.1.8.2 Standardsicht von PolygonExt

**(1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart**

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

Zum Umschalten der Betriebsart sehen Sie in die APL-Dokumentation in das Kapitel „Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart“.

**(2) Anzahl der Kurvenpunkte****(3) Anzeige und Einstellung der Kurvenpunkte**

Jedes Feld in diesem Bereich stellt einen Datenpunkt dar. Mit den Pfeiltasten links und rechts können alle Datenpunkte erreicht werden. Wird ein Datenpunkt verändert, so wird im Bereich (4) der geänderte Kurvenverlauf gestrichelt dargestellt. Diese Änderung wird jedoch erst mit dem Speichern der Kurve in das AS wirksam.

**(4) Darstellung der aktuellen Kurve**

In diesem Bereich wird der aktuelle Kurvenverlauf und gegebenenfalls der geänderte Kurvenverlauf (gestrichelt) dargestellt. Der Verlauf wird beim Öffnen der Standardansicht geladen, aber nicht permanent aktualisiert. D.h. wenn die Kurve z.B. von einem anderen OS aus geändert würde, so würden diese Änderungen erst beim erneuten Öffnen der Standardansicht sichtbar werden.

Ein Klicken auf den Bereich stellt die Anzeige der Kurvenpunkte (3) auf den angeklickten Bereich ein. Der Bereich wird in der Kurvendarstellung aufgehellert dargestellt.

**(5) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins. Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.

**(6) Anzeige des Eingangswertes ‚In‘**

Die Anzeige stellt den aktuellen Eingangswert dar. Die Position der Anzeige ist abhängig vom aktuellen Wert.

**(7) Anzeige des Ausgangswertes ‚Out‘**

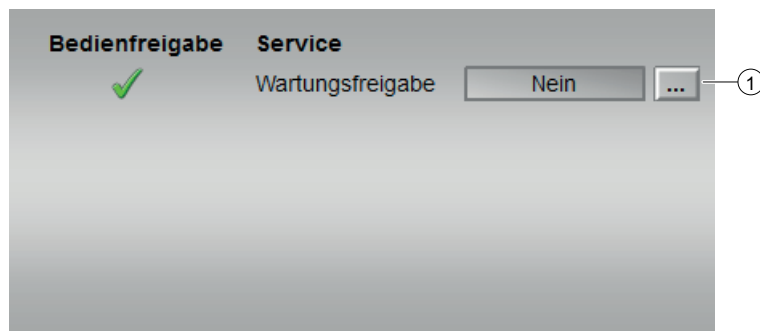
Die Anzeige stellt den aktuellen Ausgangswert dar. Die Position der Anzeige ist abhängig vom aktuellen Wert.

**(8) Aktueller Ausgangswertes ‚Out‘**

**(9) Kurve mit geänderten, noch nicht übernommenen Werten**

**(10) Aktuelle Kurve**

**11.1.8.3 Parametersicht von PolygonExt**



**(1) Service**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

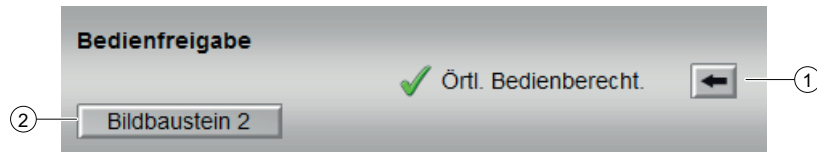
- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch APL.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie in das Kapitel:

- Wartungsfreigabe des APL Handbuches

#### 11.1.8.4 Vorschau von PolygonExt



##### (1) Bedienfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System(ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

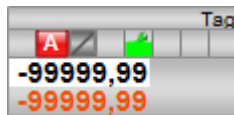
Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

##### (2) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

#### 11.1.8.5 Bausteinsymbol von PolygonExt



## 11.2 PolyCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Kurvenpunkten

### 11.2.1 Beschreibung von PolyCurve

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1156

Familie: Control

#### Arbeitsweise

Der PolyCurve Baustein gibt zu einem Eingangswert  $In$  einen über eine Kurve definierten dazu passenden Ausgangswert  $Out$  aus. Die Kurve wird durch eine variable Anzahl von Wertepaaren aus Ein- und Ausgangswerten definiert. Die zwischen den definierten Punkten liegenden Bereiche werden linear interpoliert.

#### Projektierung

Bauen Sie den Baustein im CFC-Editor in einen zyklischen Weckalarm-OB (z. B. OB32) ein. Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

#### Aufbau eines Datenbausteins zur Kurvenspeicherung

Der Datenbereich in einem Datenbaustein zur Kurvenspeicherung hat folgenden Aufbau:

	Name	Typ	Kommentar
	:		
*	BIMax	INT	Anzahl der Datenblöcke der Kurve ( $n$ )
*	ID	DINT	ID der Kurvendaten
*	Daten	Real[(64*n)-1]	Datenbereich: Array aus Realwerten (Größe entsprechend der Anzahl der Datenblöcke)
	:		

Der DBPointer muss per Verschaltung zu Operand auf die mit einem \* markierten Bereiche verschaltet werden. Dafür müssen die Bereiche entweder eigene Datenbausteine sein, oder als Struktur im Datenbaustein definiert werden.

Beispiel:

Deklaration eines Datenbausteins mit 2 Datenblöcken (2\*32 Interpolationspunkten)

→ Integer: Anzahl der Datenblöcke (Startwert = 2)

→ Doubleinteger: ID (wird vom PolyCurve Baustein gesetzt)

→ Array aus Real: enthält die Daten der beiden Datenblöcke (32 Interpolationspunkte, jeder bestehend aus 2 Real-Werten) = 128 Werte à Größe des Arrays [0..127]

Adresse	Name	Typ	Anfangswert	Kommentar
0.0		STRUCT		
+0.0	NoOfBlk	INT	2	Number of datablocks
+2.0	ID	DINT	L#0	Data ID
+6.0	Data	ARRAY[0..127]		
*4.0		REAL		
=518.0		END_STRUCT		

### Hinweis

Nicht nur die Anfangswerte, sondern auch die Aktualwerte müssen eingestellt werden. Diese können in der ‚Datenansicht‘ eingestellt werden.

### Anlaufverhalten

Im Anlauf werden je nach Einstellung der Featurebits der DBPointer initialisiert, und die Ausgangswerte auf den Initialwert eingestellt.

Ist `Feature.Bit2 = 0` (kein Datenbaustein), dann werden die Eingangswerte von `WDatInXX /WDatOutXX` nach `RDatInXX /RDatOutXX` kopiert. (Wenn kein Datenbaustein zum Speichern der Kurve benutzt wird, dann werden die Daten in `RDatInXX/RDatOutXX` gespeichert.)

Über den Parameter `RunUpCyc` kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

### Aufgerufene Bausteine

- SFB35 (ALARM\_8P)
- SFC6 (RD\_SINFO)
- SFC20 (BLKMOV)
- SFC24 (TEST\_DB)
- SFC260 (ChkREAL)
- SFC369 (SelST16)

### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PolyCurve (Seite 472)

Statusbit	Parameter
0	Belegt
1	BatchEn
2	nicht verwendet
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value

Statusbit	Parameter
5	OnAct.Value
6 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter status2

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PolyCurve (Seite 472)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock = 1
1 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

### Statuswortbelegung für den Parameter status3

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PolyCurve (Seite 472)

Statusbit	Parameter
0 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter status4

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von PolyCurve (Seite 472)

Statusbit	Parameter
0	effektives Signal 1 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
1	effektives Signal 2 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
2	effektives Signal 3 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
3	effektives Signal 4 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
4	effektives Signal 5 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
5	effektives Signal 6 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
6	effektives Signal 7 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
7	effektives Signal 8 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
8 - 31	nicht verwendet

## 11.2.2 Betriebsarten von PolyCurve

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Ein
- Außer Betrieb

Allgemeine Informationen zu den Betriebsarten finden Sie in der APL-Dokumentation.

### 11.2.3 Funktionen von PolyCurve

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

#### Lesen von Kurvenpunkten

Jeder Kurvenpunkt kann in der Standardansicht des Faceplates verändert werden. Die Kurve wird beim Öffnen der Standardansicht automatisch gelesen und angezeigt. Während des Lesevorganges ist die OS-Leseschnittstelle des PolyCurve Bausteins belegt. Wird während dieser Zeit eine andere Instanz des Parameterfensters geöffnet, dann wird bei dieser neuen Instanz erst mit dem Lesevorgang begonnen, wenn der Lesevorgang auf der ersten Instanz abgeschlossen ist. Wird die lesende Instanz des Parameterfensters geschlossen, bevor der Lesevorgang abgeschlossen wurde, dann wird die Schnittstelle nach Ablauf der Überwachungszeit ( $RWTime$ , voreingestellt 3sek) vom AS-Baustein automatisch wieder freigegeben.

#### Schreiben von Kurvenpunkten

Die Eingabe der Kurvenpunkte findet in zwei Schritten statt:

- Erst werden die Kurvenpunkte eingegeben (die neu eingegebenen Punkte werden als gestrichelte Linie, die in der AS vorhandene Kurve wird als durchgezogene Linie dargestellt)
- Dann werden die Kurvenpunkte mit 'Nach AS schreiben' zur AS geschrieben. Ähnlich, wie die Leseschnittstelle wird die Schreibschnittstelle während des Schreibvorganges belegt.

---

#### Hinweis

Wird das Parameterfenster während des Schreibvorganges geschlossen, dann wird der Schreibvorgang beendet. Die Daten werden dann nicht vollständig geschrieben!

---

Die Kurvenpunkte können auch über die Importfunktion importiert werden. Die Importdatei muss dabei folgendermaßen aufgebaut sein:

- Es muss sich um eine Textdatei mit der Extension .csv handeln.
- In jeder Zeile müssen sich Eingangswert (Real) und ein Ausgangswert (Real), durch ein Semikolon getrennt befinden. Als Dezimalzeichen des Sollwertes ist Komma, oder Punkt erlaubt.
- Die Anzahl der Zeilen muss mindestens der Anzahl der Kurvenpunkte entsprechen. Ist in der Datei eine größere Anzahl an Punkten vorhanden, dann wird nur die Anzahl der Punkte der Kurve importiert.

Am einfachsten ist es, eine Kurve zu exportieren, zu modifizieren und anschließend wieder zu importieren.

### Feature Datenbaustein

Die Punkte zur Definition der Kurve können entweder im Baustein selbst (32 Punkte) oder in einem separaten Datenbaustein gespeichert werden.

Werden die Punkte in einem Datenbaustein gespeichert, so ist abhängig von der Größe und Definition des Datenbausteins eine nahezu beliebige Anzahl von Datenpunkten möglich, welche nur durch die maximal mögliche Größe eines Datenbausteins in der AS begrenzt wird. Praktisch sollte die Kurve jedoch aus nicht mehr als 10 Datenblöcken (jeweils 32 Punkte) bestehen, da die Schnittstellen des Bausteins nur einen Datenblock auf einmal (bezogen auf die OS ein Datenblock pro Sekunde) übertragen können. Für die Visualisierung auf der OS bedeutet das bei 10 Datenblöcken eine Dauer von mindestens 10 Sekunden bis die Daten zur Visualisierung der Kurve übertragen wurden.

Das Feature wird über das entsprechende Featurebit aktiviert. Wenn das Feature aktiviert wurde, dann muss der Anschluss `DBPointer` auf den entsprechenden Datenbereich des entsprechenden Datenbausteins verbunden werden. Der Aufbau des Datenbausteins wird in Kapitel „Aufbau eines Datenbausteins zur Kurvenspeicherung (Seite 464)“ beschrieben.

### Feature Ersatzwert bei Fehler

Ist die Funktion ‚Ersatzwert bei Fehler‘ aktiviert, so wird im Falle einer Fehlerhaften Berechnung der definierte Ersatzwert am Ausgang `Out` ausgegeben. Ein Berechnungsfehler kann auftreten, wenn die Funktion ‚Lineare Extrapolation außerhalb des definierten Bereiches‘ aktiviert ist und z. B. der erste und zweite, oder der vorletzte und der letzte definierte Punkt einer Kurve den gleichen Eingangswert haben (Division durch 0) und die Funktion ‚Begrenzung des Ausgangswertes‘ nicht aktiviert ist.

### Feature Begrenzung des Ausgangswertes

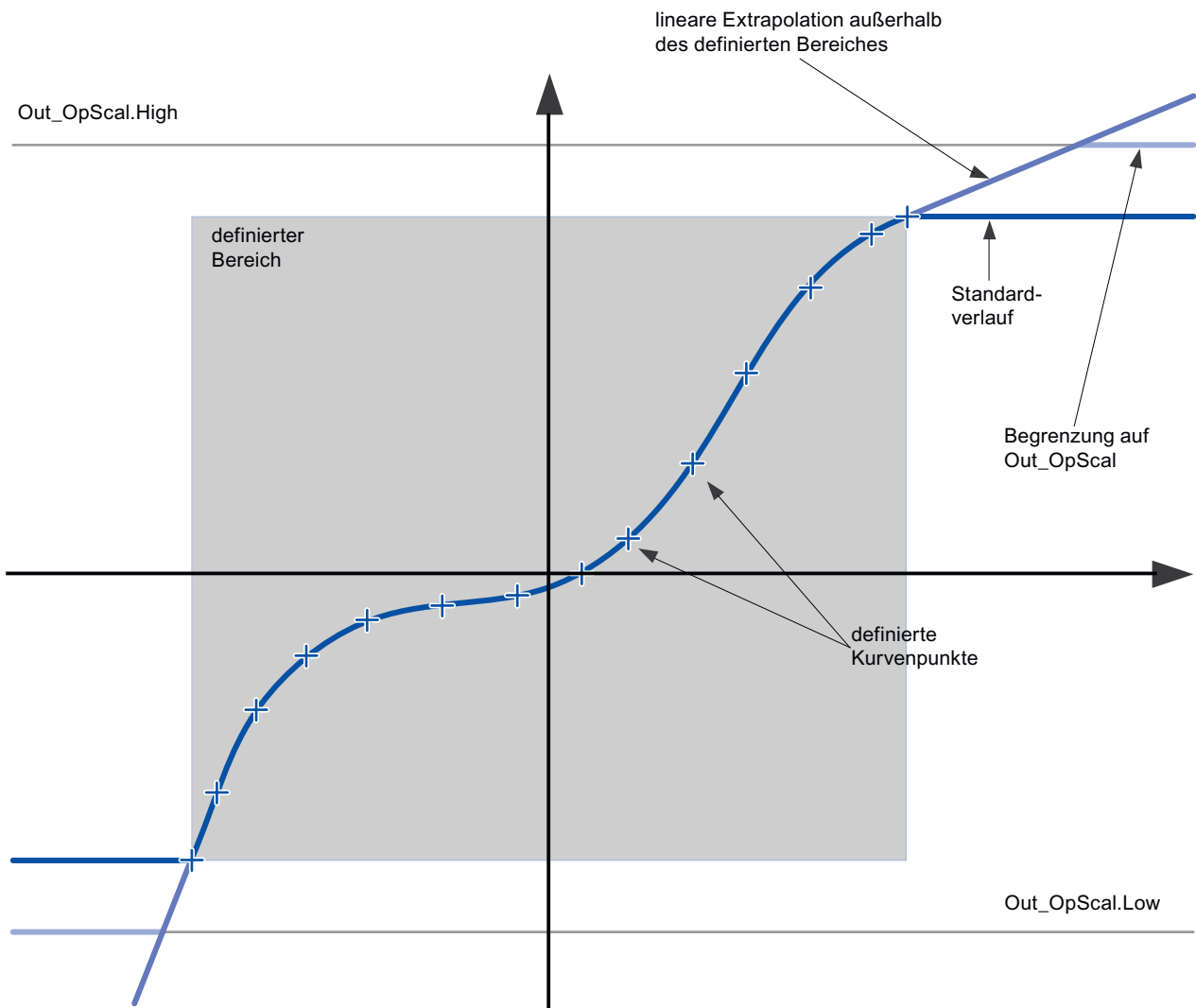
Ist das Feature ‚Begrenzung des Ausgangswertes‘ aktiviert, so wird der Ausgang `Out` auf den in `Out_OpScale` eingestellten Bereich begrenzt. Die Begrenzung wird im Allgemeinen nur in Verbindung mit der Funktion ‚Lineare Extrapolation außerhalb des definierten Bereiches‘ wirksam.

### Feature Lineare Extrapolation außerhalb des definierten Bereiches

Ist das Feature ‚Lineare Extrapolation außerhalb des definierten Bereiches‘ nicht aktiviert, so gibt der Baustein bei Überschreitung des definierten Eingangsbereiches den Ausgangswert des letzten definierten Punktes, bei Unterschreitung des definierten Eingangsbereiches den Wert des ersten definierten Punktes aus. Ist die Funktion aktiviert, so wird die Steigung aus dem ersten und zweiten bzw. aus dem letzten und vorletzten Punkt ermittelt und die Kurve entsprechend linear fortgesetzt.

Darstellung der Wirkung der Featurebits auf den Kurvenverlauf:





## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "OOS" schalten
4 - 6	nicht verwendet
7	1 = Der Bediener kann eine Kurve importieren
8	1 = Der Bediener kann eine Kurve exportieren
9	1 = Der Bediener kann eine Kurve ändern

Bit	Funktion
10	1 = Der Bediener kann eine Kurve zur AS kopieren
11	nicht verwendet
12	1 = Der Bediener kann die Funktion maintenance release aktivieren
13 - 31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = startet mit dem definierten Wert des OB100</li> <li>• 1 = behält die zuletzt gespeicherten Wert</li> </ul>
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = OosLi kann zu "Außer Betrieb" schalten</li> </ul>
2	1 = Setpointdata wird in data block gespeichert (Setpointdata located in data block)
3 - 4	nicht verwendet
5	1 = beschränkt den Ausgabewert ( <code>Out_OpScale</code> )
6	1 = Ersatzwertaufschaltung bei Fehler
7	1 = linear extrapolation outside defined scope
8 -21	nicht verwendet
22	1 = Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktivieren
25	1 = Unterdrücken aller Meldungen
26 -31	nicht verwendet

### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature2

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature2` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature2* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0 - 31	nicht verwendet

## 11.2.4 Fehlerbehandlung von PolyCurve

Da der Baustein keine Prozesswerte verarbeitet kennt er nur zwei Fehler:

- `MsgErr`  
Stammt vom `ALARM_8P` und zeigt an, dass ein Meldefehler aufgetreten ist.
- `ErrorNum`  
Zeigt die aktuelle Fehlernummer an. Derzeit sind folgende Nummern möglich:

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss `ErrorNum` können folgende Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
00	Kein Fehler
30	Korrupter In-Wert (#Nan oder #Inf)
41	Datenbausteinfehler
49	Berechnungsfehler

## 11.2.5 Melden von PolyCurve

### Meldeverhalten

Der Baustein PolyCurve verwendet den `ALARM_8P` Baustein zur Generierung von Meldungen.

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden.

Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg3` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtVaXXX`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

`MsgSup` wird gesetzt, wenn die `RunUpCyc` Zyklen seit Neustart noch nicht abgelaufen sind, `MsgLock` = TRUE oder `MsgStat` = 21.

**Prozessmeldungen**

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId	SIG 1	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler
	SIG 2	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 3	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 4	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 5 - 8	-	-

**Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvId**

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108

**11.2.6 Anschlüsse von PolyCurve**

**Eingangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DBPointer		ANY	
In	In	STRUCT: • Value: BYTE • ST: REAL	- • 16#80 • 15.0
In_OpScale	In - Bar Display Limits for OS	STRUCT: • High: REAL • Low: REAL	- • 100.0 • 0.0
In_Unit	Unit of In	INT	1001
MsgEvId	Message Event ID	DWORD	16#00000228

## 11.2 PolyCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Kurvenpunkten

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Out_OpScale	Output Limits for OS and Out.Value	STRUCT: • High: REAL • Low: REAL	- • 100.0 • 0.0
Out_Unit	Unit of Out	INT	1001
RDBlNo	Read data block number	INT	0
RWTime	OS data read/write watchdog time [s]	REAL	5.0
SubV_In	Substitute value	STRUCT: • BYTE • REAL	- • 16#80 • 0.0
WDatIn00 ... 31	OS write data point	REAL	0.0 ... 310.0
WDatOu00 ... 31	OS write data point	REAL	0.0
WDBlNo	Write data block number	INT	0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
MaxBlNo	Number of blocks per data set	INT	1
MsgAckn	ALARM_8P: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr	1=Messaging Error Occurs	BOOL	0
MsgStat	ALARM_8P: Status Output	WORD	16#0000
Out	Output	STRUCT • ST: BYTE • Value: REAL	- • 16#80 • 0.0
RDatID	ID of read curve (data set)	DINT	0
RDatIn00 ... 31	OS read data point	REAL	0.0
RDatOu00 ... 31	OS read data point	REAL	0.0
RDBlNoOut	Block number of current write data	INT	0
WDBlNoOut	Block number of current write data	INT	0

## 11.2.7 Blockschaltbild von PolyCurve

Für diesen Baustein ist kein Blockschaltbild vorgesehen.

## 11.2.8 Bedienen & Beobachten

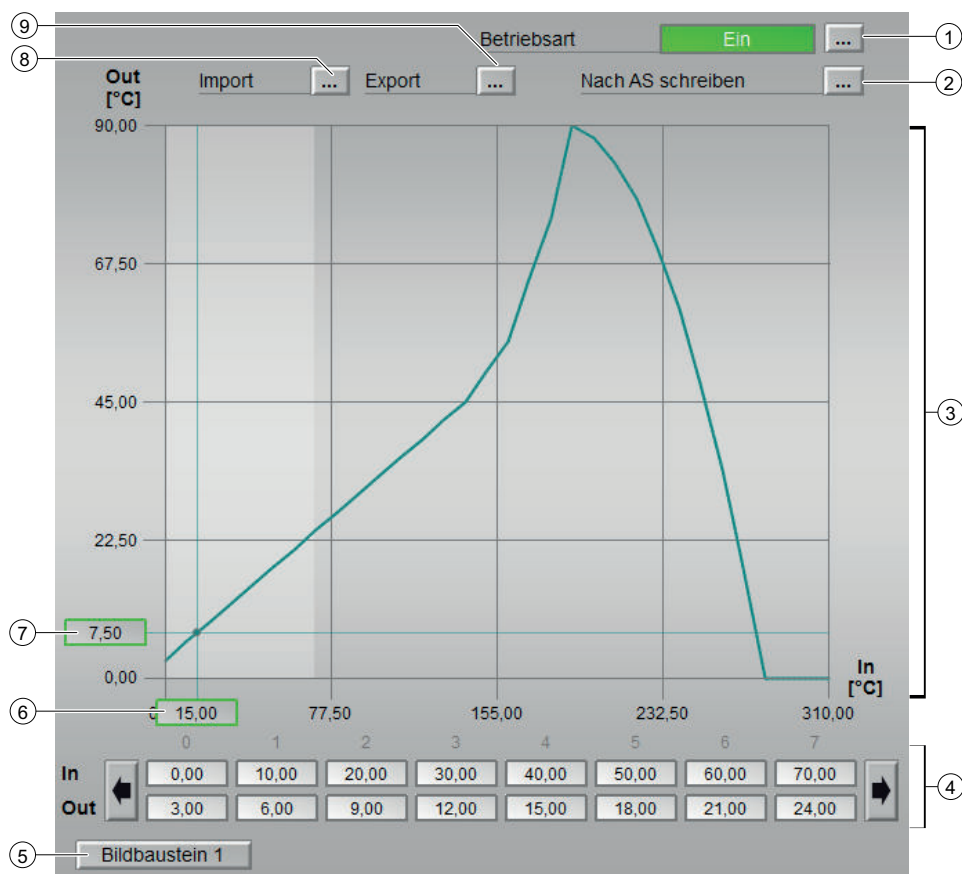
### 11.2.8.1 Sichten von PolyCurve

#### Sichten

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht (APL Standard)
- Parametersicht
- Vorschau
- Memosicht (APL Standard)
- Chargensicht (APL Standard)

### 11.2.8.2 Standardsicht von PolyCurve



**(1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart**

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

Zum Umschalten der Betriebsart sehen Sie in die APL-Dokumentation in das Kapitel „Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart“.

**(2) Kurve in die AS schreiben**

Über die Felder (6) kann die Kurve, welche im Bereich (5) dargestellt wird verändert werden. Der geänderte Verlauf wird gestrichelt dargestellt. Mit der Funktion ‚Kurve in AS schreiben‘ kann das Laden der geänderten Kurve in die AS angestoßen werden.

**(3) Darstellung der aktuellen Kurve**

In diesem Bereich wird der aktuelle Kurvenverlauf und gegebenenfalls der geänderte Kurvenverlauf (gestrichelt) dargestellt. Der Verlauf wird beim Öffnen der Standardansicht geladen, aber nicht permanent aktualisiert. D.h. wenn die Kurve z.B. von einem anderen OS aus geändert würde, so würden diese Änderungen erst beim erneuten Öffnen der Standardansicht sichtbar werden. Ein Klicken auf den Bereich stellt die Anzeige der Kurvenpunkte (6) auf den angeklickten Bereich ein. Der Bereich wird in der Kurvendarstellung aufgehellt dargestellt.

**(4) Anzeige und Einstellung der Kurvenpunkte**

Jedes Feld in diesem Bereich stellt einen Datenpunkt dar. Mit den Pfeiltasten links und rechts können alle Datenpunkte erreicht werden. Wird ein Datenpunkt verändert, so wird im Bereich (5) der geänderte Kurvenverlauf gestrichelt dargestellt. Diese Änderung wird jedoch erst mit dem schreiben der Kurve in die AS (2) wirksam.

**(5) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins. Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.

**(6) Anzeige des Eingangswertes ‚In‘**

Die Anzeige stellt den aktuellen Eingangswert dar. Die Position der Anzeige ist abhängig vom aktuellen Wert.

**(7) Anzeige des Ausgangswertes ‚Out‘**

Die Anzeige stellt den aktuellen Ausgangswert dar. Die Position der Anzeige ist abhängig vom aktuellen Wert.

**(8) Kurve importieren**

Mit Hilfe der Funktion ‚Kurve importieren‘ kann die Kurve aus einem .csv File importiert werden. Dazu wird der ‚IL-Filedialog‘ verwendet. Genauere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zum ‚IL-Filedialog‘.

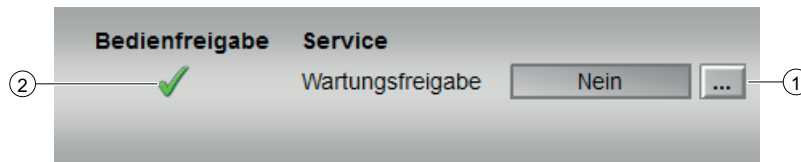
Die Importierte Kurve wird anschließend im Bereich (5) gestrichelt dargestellt und kann z.B. über die Funktion (2) ‚Kurve in AS schreiben‘ in den AS-Baustein geschrieben werden.

**(9) Kurve exportieren**

Mit Hilfe der Funktion ‚Kurve exportieren‘ kann die aktuelle Kurve in ein .csv File exportiert

werden. Wenn aktuelle Kurve und geänderte Kurve (gestrichelt) vorhanden sind, so wird die aktuelle Kurve exportiert.

### 11.2.8.3 Parametersicht von PolyCurve



#### (1) Service

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie in das Kapitel im APL Handbuch: Wartungsfreigabe

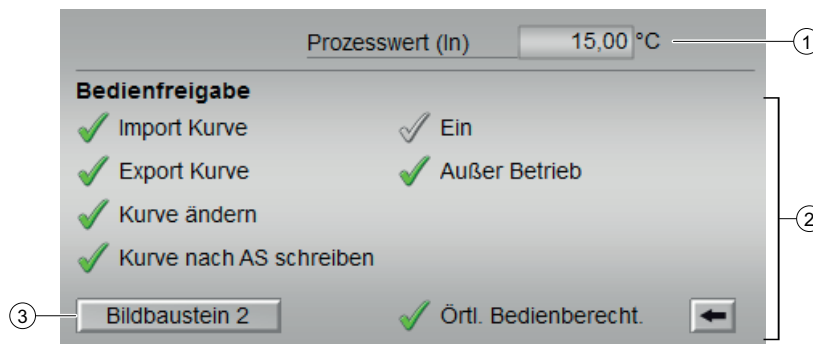
#### (2) Bedienfreigaben

In diesem Bereich wird angezeigt, ob die Funktion ‚Wartungsfreigabe‘ bedienbar ist. Ob die Funktion bedienbar ist hängt von der Projektierung im ES und dem Zustand etwaiger Verschaltungen ab.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

### 11.2.8.4 Vorschau von PolyCurve



#### (1) Anzeige des Prozesswertes ‚In‘

In diesem Bereich wird der reale Prozesswert (In) angezeigt.



**(2) Bedienfreigaben**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Import Kurve": Sie dürfen Kurven importieren
- "Export Kurve": Sie dürfen Kurven Exportieren
- "Kurve ändern": Sie dürfen die Kurve ändern
- "Kurve nach AS schreiben": Sie dürfen die Kurve nach AS schreiben
- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

**Sprungtaste zur ‚OpStations‘ Standardsicht**

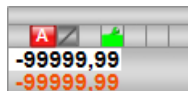
Über die Schaltfläche wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins ‚OpStations‘.

Weitere Informationen dazu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel ‚Bedienberechtigungen‘.

**(3) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins. Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.

**11.2.8.5 Bausteinsymbole von PolyCurve**

## 11.3 SPCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Sollwertpunkten

### 11.3.1 Beschreibung von SPCurve

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1141

Familie: Control

#### Arbeitsweise von SPCurve

Der SPCurve Baustein gibt einen Sollwert entlang einer Kurve abhängig von einer Zeit aus. Die Kurve wird dabei durch eine variable Anzahl von Sollwertpunkten (Wertepaare: Zeit/Wert) definiert.

#### Projektierung

Der Datenbereich in einem Datenbaustein zur Sollwertpunktspeicherung hat folgenden Aufbau:

Bezeichnung	Datentyp	Kommentar
SeMax	INT	Anzahl der Kurven bzw. Datensätze (m) Der Datenpointer des SPCurve-Bausteins wird auf diese Adresse gelegt
BIMax	INT	Anzahl der Datenblöcke pro Kurve (n)
Datensatz 1 ID	DINT	ID von Datensatz 1
Datensatz 2 ID	DINT	ID von Datensatz 2
Datensatz m ID	DINT	ID von Datensatz m
Datensatz 1, Block 1	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real) Ein passendes UDT wird mit der Industry Library-Bibliothek ausgeliefert
Datensatz 1, Block 2	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)
Datensatz 1, Block n	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)
Datensatz 2, Block 1	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)
Datensatz 2, Block 2	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)
Datensatz 2, Block n	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)
Datensatz m, Block 1	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)

Bezeichnung	Datentyp	Kommentar
Datensatz m, Block 2	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)
Datensatz m, Block n	SPDatablock	SPDatenblock mit 32 Wertepaaren jeweils: Zeitwert (DINT), Sollwert(Real)

## Anlaufverhalten

Im Anlauf werden je nach Einstellung der Featurebits der DBPointer initialisiert, und die Ausgangswerte auf den Initialwert eingestellt.

Ist Feature Bit2 = 0 (kein Datenbaustein), dann werden die Eingangswerte von WDatVaXX\_Op/WDatTiXX\_Op nach RDatVaXX\_Op/RDatTiXX\_Op kopiert. (Wenn kein Datenbaustein zum Speichern der Kurve benutzt wird, dann werden die Daten in RDatVaXX\_Op/RDatTiXX\_Op gespeichert. Die Daten von WDatVaXX\_Op/WDatTiXX\_Op werden im Betrieb damit abgeglichen, so dass die Daten über 'Parameter rücklesen' gesichert werden können.)

Über den Parameter RunUpCyc kann eingestellt werden, wie lange (Anzahl Zyklen) die Meldungen unterdrückt werden sollen.

## Aufgerufene Bausteine

FB13	TIME_BEG
SFB35	ALARM_8P
SFC6	RD_SINFO
SFC20	BLKMOV

## Projektierung

Bauen Sie den Baustein im CFC-Editor in einen zyklischen Weckalarm-OB (z. B. OB32) ein. Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

## Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SPCurve (Seite 488)

Statusbit	Parameter
0	Belegt
1	BatchEn
2	nicht verwendet
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	AutAct.Value
6	nicht verwendet
7	ManAct.Value
8	SP_Trk.Value

11.3 SPCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Sollwertpunkten

Statusbit	Parameter
9	ForceOff.Value
10	nicht verwendet
11	Run.Value
12 - 13	nicht verwendet
14	Ungültiges Steuersignal
15	Umschalten fehlgeschlagen
16	nicht verwendet
17	1 = Treppenkurve
18	1 = AS Time benutzt
19	1 = Anzeige Zeit zum nächsten Sollwert
20	1 = Input PV ist nicht verschaltet (RbkOut.ST = 16#FF)
21	1= SimOn
22 - 28	nicht verwendet
29	MS_RelOp
30 - 31	nicht verwendet

Statuswortbelegung für den Parameter **Status2**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SPCurve (Seite 488)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock = 1
1 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

Statuswortbelegung für den Parameter **Status3**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SPCurve (Seite 488)

Statusbit	Parameter
0 - 25	nicht verwendet
26	Zeigt automatische Vorschau in der Standardsicht
27	nicht verwendet
28	GrpErr.Value
29	RdyToStart.Value
30	Auxiliary value 1 visible
31	Auxiliary value 2 visible

### Statuswortbelegung für den Parameter `status4`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SPCurve (Seite 488)

Status bit	Parameter
0	effektives Signal 1 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
1	effektives Signal 2 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
2	effektives Signal 3 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
3	effektives Signal 4 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
4	effektives Signal 5 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
5	effektives Signal 6 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
6	effektives Signal 7 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
7	effektives Signal 8 des über <code>EventTsIn</code> verschalteten Meldebausteins
8...31	nicht verwendet

### 11.3.2 Betriebsarten von SPCurve

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- Automatikbetrieb
- Handbetrieb
- Außer Betrieb

Im Folgenden finden Sie ergänzende, bausteinspezifische Informationen zu den allgemeinen Beschreibungen.

#### "Automatikbetrieb"

Allgemeine Informationen zum "Automatikbetrieb" und zum Umschalten zwischen den Betriebsarten finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

Im "Automatikbetrieb" können Sie den Aggregatebaustein:

- "Starten" (`StartAut = 1`)
- "Stoppen" (`StopAut = 1`)

#### "Handbetrieb"

Allgemeine Informationen zum "Handbetrieb" und zum Umschalten zwischen den Betriebsarten finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

Im "Handbetrieb" können Sie den Aggregatebaustein:

- "Starten" (`StartMan = 1`)
- "Stoppen" (`StopMan = 1`)

## "Außer Betrieb"

Allgemeine Informationen zur Betriebsart "Außer Betrieb" finden Sie im Kapitel *Betriebsarten der Bausteine* im *Funktionshandbuch der APL*.

### 11.3.3 Funktionen von SPCurve

#### Zustände von SPCurve

##### Run / Stop

Im Zustand 'Run' wird der mit Hilfe des Zeitwertes aus der Sollwertkurve ermittelte Sollwert ausgegeben.

Im Zustand 'Stop' bleibt der letzte Sollwert erhalten und kann vom Bediener oder einer Übergeordneten Automatik verändert werden. Der Sollwert wird auf die Grenzen 'SP\_OpScale.High' und 'SP\_OpScale.Low' begrenzt.

Wird die Bausteinzeit verwendet (Feature 'Bausteinzeit / AS-Zeit'), so kann die aktuelle Zeit des Bausteins von Bediener oder übergeordneter Automatik verändert oder zurückgesetzt werden.

#### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	1 = <code>OosLi</code> kann auf Außer Betrieb schalten
2	1 = Sollwerte sind in separatem Datenbaustein gespeichert
3	1 = AS Zeit wird zur Sollwertkalkulation verwendet
4	1 = Treppenkurve
5	1 = Anzeige Zeit zu nächstem Sollwert
6	0 = Tastbetrieb, 1 = Schaltbetrieb
17	1 = Freigabe stoßfreies Umschalten in den Automatikbetrieb
21	1 = Freigabe stoßfreies Umschalten in den Automatikbetrieb nur für den Bediener
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrücken aller Meldungen, wenn <code>MsgLock = 1</code>

Neben den allgemeinen Features, die entsprechend der Features der APL ausgeführt sind, bietet der Baustein einige spezifische Features:

**Feature Bit 2: Datenbaustein**

Die Punkte zur Definition der Sollwertkurve können entweder im Baustein selbst (1 Kurve mit 32 Punkten) oder in einem separaten Datenbaustein gespeichert werden.

Werden die Punkte in einem Datenbaustein gespeichert, so ist abhängig von der Größe und Definition des Datenbausteins eine nahezu beliebige Anzahl von Datenpunkten und Kurven möglich, welche nur durch die maximal mögliche Größe eines Datenbausteins in der AS begrenzt wird.

Praktisch sollte eine einzelne Kurve jedoch aus nicht mehr als 10 Datenblöcken bestehen, da die Schnittstellen des Bausteins nur einen Datenblock auf einmal (bezogen auf die OS ein Datenblock pro Sekunde) übertragen können. Für die Visualisierung auf der OS bedeutet das bei 10 Datenblöcken eine Dauer von mindestens 10 Sekunden bis die Daten zur Visualisierung der Kurve übertragen wurden.

Das Feature wird über das entsprechende Featurebit aktiviert. Wenn das Feature aktiviert wurde, dann muss der Anschluss 'DBPointer' auf den entsprechenden Datenbereich des entsprechenden Datenbausteins auf 'SeMax' verbunden werden. Der Aufbau des Datenbausteins wird in Kapitel "Aufbau eines Datenbausteins zur Sollwertspeicherung" beschrieben.

**Feature Bit 4: Lineare Kurve / Treppenkurve**

Der SPCurve Baustein kann die Sollwerte zwischen zwei Datenpunkten linear extrapolieren (lineare Kurve), oder einen Sollwert so lange ausgeben, bis der nächste Sollwert ausgegeben wird (Treppenkurve). Das Feature wird über das entsprechende Featurebit aktiviert.

**Feature Bit 3: Bausteinzeit / AS-Zeit**

Der SPCurve Baustein kann entweder die berechnete Zeit von einem Startzeitpunkt aus (Bausteinzeit), oder die AS-Zeit als Grundlage zur Ermittlung des aktuellen Sollwertes aus der Kurve heraus verwenden. Das Feature wird über das entsprechende Featurebit aktiviert. Wird die Bausteinzeit verwendet, so kann die Zeit vom Benutzer aus auf einen bestimmten Wert gestellt werden, während sich der Baustein im Zustand Stop befindet.

**Feature Bit 5: Anzeige des nächsten Sollwertes**

Bei der linearen Kurve ist die Information, wann der nächste Sollwert kommt und wie sein Wert ist, nicht relevant. Bei der Treppenkurve kann diese Information jedoch von Bedeutung sein. Ist das Feature 'Anzeige des nächsten Sollwertes' aktiviert, dann wird in der Standardansicht des Faceplates der Wert des nächsten Sollwertes und die Zeit bis zum nächsten Sollwert angezeigt. Das Feature wird über das entsprechende Featurebit aktiviert.

**Bedienberechtigungen**

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	Reserviert
1	1 = Der Bediener kann in den Handbetrieb schalten
2	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Automatik" schalten
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4	1 = Der Bediener kann auf Start schalten

Bit	Funktion
5	1 = Der Bediener kann auf Stopp schalten
6	1 = Der Bediener kann die Zeit zurückstellen
7	1 = Der Bediener kann die Zeit eingeben
8	1 = Der Bediener kann die aktive Kurve setzen
9	1 = Der Bediener kann die Kurvendaten ändern
10	1 = Der Bediener kann den Sollwert setzen
11	1 = Der Bediener kann 'Simulation' setzen
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13	1 = Der Bediener kann SimPV setzen
14 - 31	nicht verwendet

### Anzeige des Prozesswertes

Der Prozesswert wird im Faceplate nur dann angezeigt, wenn er am AS Baustein verschaltet wurde. Der Baustein erkennt die Verschaltung automatisch anhand des Qualitycodes. Ist der Qualitycode '16#FF', dann ist der Anschluss nicht verschaltet, in allen anderen Fällen ist der Anschluss verschaltet.

Auf der OS gibt es entsprechende Bausteinsymbole mit und ohne Prozesswertanzeige. Das Bausteinsymbol wird nicht automatisch ausgewählt, sondern muss beim Projektieren vorgegeben werden.

### Wechsel der aktiven Kurve

Der Wechsel der aktiven Kurve kann von Bediener oder der übergeordneten Automatik aus initiiert werden. Voraussetzung ist dabei, dass sich der Baustein im Zustand 'Stop' befindet und dass es mehr als eine Kurve gibt.

Beim Wechsel oder Starten der aktiven Kurve überprüft der Baustein alle Sollwertpunkte auf die richtige zeitliche Reihenfolge und korrigiert diese gegebenenfalls. Dabei geht er folgendermaßen vor:

1. Der Zeitwert des ersten Sollwertpunktes wird auf 0 gesetzt.
2. Der darauf folgende Punkt wird überprüft. Ist sein Zeitwert kleiner als 0, dann wird er auf 0 gesetzt.
3. Der Zeitwert des überprüften Sollwertpunktes wird zwischengespeichert.
4. Der Zeitwert des nächsten Punktes wird mit dem zwischengespeicherten Zeitwert verglichen. Ist er kleiner als der gespeicherte Zweitwert, dann wird er auf den Zeitwert des gespeicherten Zeitwertes gesetzt.
5. Danach geht es wieder weiter bei 3, bis jeder Punkt der aktiven Kurve überprüft wurde.

Die Sollwerte der einzelnen Sollwertpunkte werden nicht überprüft oder verändert. Der Sollwert wird bei Ausgabe auf die Grenzen 'SP\_OpScale.High' und 'SP\_OpScale.Low' begrenzt.



## Lesen von Sollwertpunkten (OS)

Jeder Sollwertpunkt kann in der Parameteransicht des Faceplates verändert werden. Zur Sollwertpunktänderung muß sich der Baustein entweder im Zustand 'Stop' befinden, oder die zu verändernde Kurve darf nicht aktiv sein. Die Kurve wird beim Öffnen der Parameteransicht automatisch gelesen und angezeigt. Während des Lesevorganges ist die OS-Leseschnittstelle des SPCurve Bausteins belegt. Wird während dieser Zeit eine andere Instanz des Parameterfensters geöffnet, dann wird bei dieser neuen Instanz erst mit dem Lesevorgang begonnen, wenn der Lesevorgang auf der ersten Instanz abgeschlossen ist. Wird die lesende Instanz des Parameterfensters geschlossen, bevor der Lesevorgang abgeschlossen wurde, dann wird die Schnittstelle nach Ablauf der Überwachungszeit (`RWTime`, voreingestellt 3sek) vom AS-Baustein automatisch wieder freigegeben.

## Schreiben von Sollwertpunkten (OS)

Die Eingabe der Sollwertpunkte findet in zwei Schritten statt:

1. Erst werden die Sollwertpunkte eingegeben (die neu eingegebenen Punkte werden als gestrichelte Linie, die in der AS vorhandene Kurve wird als durchgezogene Linie dargestellt)
2. Dann werden die Sollwertpunkte mit 'Kurve ändern' zur AS geschrieben. Ähnlich, wie die Leseschnittstelle wird die Schreibschnittstelle während des Schreibvorganges belegt.

---

### Hinweis

Wird das Parameterfenster während des Schreibvorganges geschlossen, dann wird der Schreibvorgang beendet. Die Daten werden dann nicht vollständig geschrieben!

---

Die Sollwertpunkte können auch über die Importfunktion importiert werden. Die Importdatei muss dabei folgendermaßen aufgebaut sein:

- Es muss sich um eine Textdatei mit der Extension `.csv` handeln.
- In jeder Zeile müssen sich ein Zeitwert (Doubleinteger) und ein Sollwert (Real), durch ein Semikolon getrennt befinden. Als Dezimalzeichen des Sollwertes ist Komma, oder Punkt erlaubt.
- Die Anzahl der Zeilen muss mindestens der Anzahl der Sollwertpunkte entsprechen. Ist in der Datei eine größere Anzahl an Punkten vorhanden, dann wird nur die Anzahl der Sollwertpunkte der Kurve importiert.

Am einfachsten ist es, eine Kurve zu exportieren, zu modifizieren und anschließend wieder zu importieren.

## Lesen und Schreiben von Sollwertpunkten (AS)

Die Sollwertpunkte können von der AS (Übergeordnete Automatik) gelesen und geschrieben werden. Zum Lesen und Schreiben der Sollwertpunkte hat der Baustein jeweils eine Lese- und eine Schreibschnittstelle Richtung AS und OS.

Der Baustein kann gleichzeitig lesen (auf AS und OS Schnittstelle) und schreiben. Dabei kann entweder die AS oder die OS Sollwertpunkte schreiben. Die Umschaltung findet über den Steuereingang `DatExtLi` statt. Wenn `DatExtLi = 1` ist, dann schreibt die AS, sonst die OS. Sollwertpunkte können von der AS aus nur blockweise gelesen und geschrieben werden.

### Lesen von Sollwertpunkten/Datenblöcken (AS)

Das Lesen der Sollwertpunkte/Datenblöcke über die 'externe' Datenschnittstelle funktioniert folgendermaßen:

- RDB1NoEx wird auf die gewünschte Datenblocknummer eingestellt
- RDSeNoEx wird auf die gewünschte Kurvennummer eingestellt
- Der Baustein stellt die angeforderten Daten im nächsten Zyklus an den Ausgängen RDatTi00\_Li...RDatTi31\_Li/RDatVa00\_Li...RDatVa31\_Li zur Verfügung und signalisiert das, indem er  $RDB1NoExOut = RDB1NoEx$  und  $RDSeNoExOut = RDSeNoEx$  setzt.  
Die Daten der Leseschnittstelle sind immer gültig, wenn  $RDSeNoExOut$  und  $RDB1NoExOut$  ungleich 0 sind.

### Schreiben von Sollwertpunkten/Datenblöcken (AS)

Das Schreiben von Sollwertpunkte/Datenblöcken funktioniert ähnlich, wie das Lesen. Der Schreibvorgang ist möglich, wenn sich der Baustein im Zustand 'Stop' befindet oder eine nicht aktive Kurve beschrieben werden soll. Der Schreibvorgang sieht folgendermaßen aus:

- DatExtLi wird auf 'true' gesetzt
- WDB1NoEx wird auf die gewünschte Datenblocknummer eingestellt
- WDSenNoEx wird auf die gewünschte Kurvennummer eingestellt
- Der Baustein übernimmt die Daten der Schnittstelle WDatTi00\_Li...WdatTi31/WDatVa00\_Li...WdatVa31\_Li und schreibt sie auf den Datenbaustein bzw. übernimmt die Daten. Der Baustein zeigt die erfolgreiche Datenübernahme durch Setzen von  $WDB1NoExOut = WDB1NoEx$  und  $WDSenNoExOut = WDSenNoEx$  an.

### 11.3.4 Fehlerbehandlung von SPCurve

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- MsgErr  
Stammt vom ALARM\_8P und zeigt an, dass ein Meldefehler aufgetreten ist.
- ErrorNum  
Zeigt die aktuelle Fehlernummer an.

### Übersicht der Fehlernummern

Derzeit sind folgende Nummern möglich:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
00	Kein Fehler
51	Fehlerhafte Ansteuerung von übergeordneter Automatik (z. B. Run und Stop gleichzeitig)

### 11.3.5 Melden von SPCurve

#### Meldeverhalten

Der Baustein SPCurve verwendet den ALARM\_8P Baustein zur Generierung von Meldungen.

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden.

Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg3` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtVaXXX`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

`MsgSup` wird gesetzt, wenn die `RunUpCyc` Zyklen seit Neustart noch nicht abgelaufen sind, `MsgLock` = TRUE oder `MsgStat` = 21.

#### Prozessmeldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvid	SIG 1	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler
	SIG 2	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 3	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 4	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 5	-	-
	SIG 6	-	-
	SIG 7	-	-
	SIG 8	-	-

#### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvid

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108

## 11.3.6 Anschlüsse von SPCurve

## Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DatExtLi	Linkable Input to Select External data interface	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
DBPointer		ANY	
ForceStop	Linkable input for forced stop	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
MsgEvId	Message Event ID	DWORD	16#000000D0
RDBlNo	Read data block number	INT	0
RDBlNoEx	External read data block number	INT	0
RDSeno	Read data set number	INT	0
RDSenoEx	External read data set number	INT	0
RWTime	OS data read/write watchdog time [s]	REAL	5.0
SP_OpScale	SP Limits for OS and SP(out)	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• High: REAL</li> <li>• Low: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100.0</li> <li>• 0.0</li> </ul>
SP_SeAut	Linkable input to select SP Curve (data set)	INT	1
SP_SeMan	Operator input to select SP Curve (data set)	INT	1
SP_Unit	Unit of SP	INT	1001
SPMan	Operator input for setting current SP	REAL	0.0
SPTrk	Linkable input for setting current SP	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
SPTrkVal	Linkable input for setting current SP	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0.0</li> </ul>
StartAut	1=Start: Start Command in Auto Mode	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
StartMan	1=Start: Start Command in Manual Mode	BOOL	0
TiAut	Linkable input for setting current time value	DINT	0
TiMan	Operator input for setting current time	DINT	0

## 11.3 SPCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Sollwertpunkten

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
TiResAut	Linkable input to reset time (set time to 0)	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
TiResMan	Operator input to reset time (set time to 0)	BOOL	0
TiSetAut	Linkable input for setting current time value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
WDatTi00_Li ... WDatTi31_Li	External write data setpoint time	DINT	0
WDatTi00_Op ... WDatTi31_Op	OS write data setpoint time	DINT	0 ... 310 (in Zehnerschritten)
WDatVa00_Li ... WDatVa31_Li	External write data setpoint value	REAL	0.0
WDatVa00_Op ... WDatVa31_Op	OS write data setpoint value	REAL	0.0
WDBlNo	Write data block number	INT	0
WDBlNoEx	External write data block number	INT	0
WDSeno	Write data set number	INT	0
WDSenoEx	External write data set number	INT	0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
CurrPointNum	Number of curren setpoint	INT	0
DatExtAct	• 1: External Setpoint is active • 0: Internal Setpoint is active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
MaxBlNo	Number of blocks per data set	INT	1
MaxSeNo	Number of data sets	INT	1
MsgAckn	ALARM_8P: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr	1=Messaging Error Occurs	BOOL	0
MsgStat	ALARM_8P: Status Output	WORD	16#0000
RDatID_Li	ID of read curve (data set)	DINT	0
RDatID_Op	ID of read curve (data set)	DINT	0
RDatTi00_Li ... RDatTi31_Li	External write data setpoint time	DINT	0
RDatTi00_Op ... RDatTi31_Op	OS read data setpoint time	DINT	0
RDatVa00_Li ... RDatVa31_Li	External write data setpoint value	REAL	0.0

11.3 SPCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Sollwertpunkten

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
RDatVa00_Op ... RDatVa31_Op	OS read data setpoint value	REAL	0.0
RDBlNoExOut	Block number of current write data	INT	0
RDBlNoOut	Block number of current write data	INT	0
RDSenNoExOut	Set number of current write data	INT	0
RDSenNoOut	Set number of current write data	INT	0
Run	1=Run: SPCurve is running	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
SP_Next	Next setpoint	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
SP_Prep	Prepared setpoint	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • ST: 16#80 • VALUE: 0.0
SP_SeOut	Number of current SP curve (data set)	INT	0
TimeCurr	Current time	DINT	0
TimeHigh	Next setpoint time	DINT	0
TimeLow	Last setpoint time	DINT	0
TimeMax	Last setpoint time	DINT	0
TimeNext	Time left to next setpoint time	DINT	0
WDBlNoExOut	Block number of current write data	INT	0
WDBlNoOut	Block number of current write data	INT	0
WDSenNoExOut	Set number of current write data	INT	0
WDSenNoOut	Set number of current write data	INT	0

### 11.3.7 Blockschaltbild von SPCurve

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 11.3.8 Bedienen & Beobachten

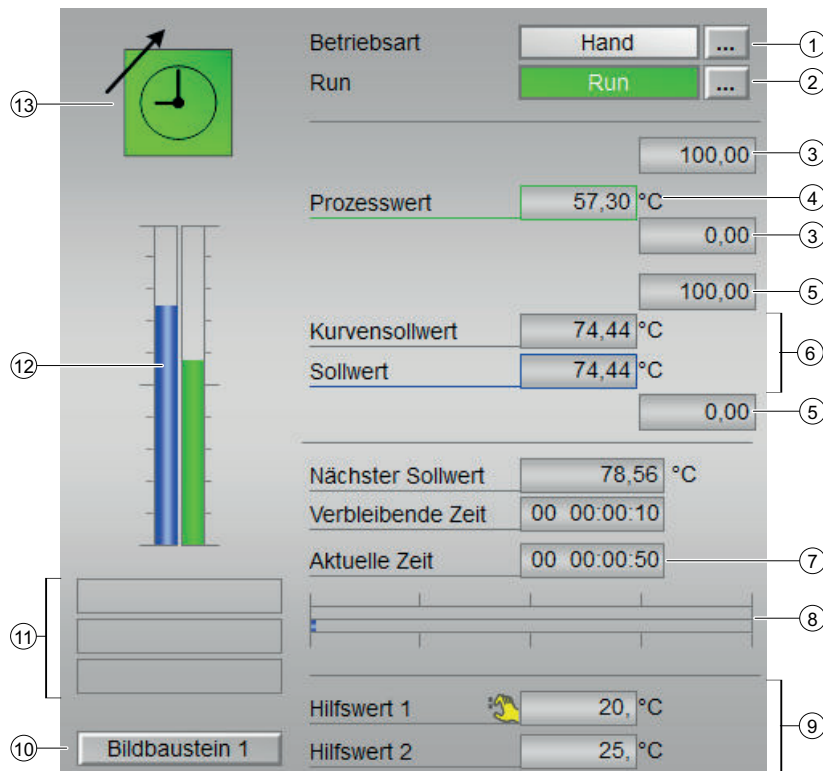
#### 11.3.8.1 Sichten von SPCurve

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht

- Parametersicht
- Vorschau
- Memosicht
- Chargensicht

### 11.3.8.2 Standardsicht von SPCurve



#### (1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

#### (2) Betriebszustand des Bausteins

Dieser Bereich zeigt Ihnen den vorgegebenen Betriebszustand an. Folgende Zustände können hier angezeigt und ausgeführt werden:

- "Run"
- "Stop"

Zum Umschalten des Zustands sehen Sie in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch APL.

Sind für diese Befehle Texte projiziert, werden diese als Zustandstext und als

Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im Handbuch der APL.

### **(3) Oberer und unterer Skalierbereich des Prozesswerts**

Diese Werte geben Auskunft über den Anzeigebereich für die Balkenanzeige des Prozesswerts. Der Skalierbereich wird im Engineering System festgelegt.

### **(5) Oberer und unterer Skalierbereich des Kurvensollwerts**

Diese Werte geben Auskunft über den Anzeigebereich für die Balkenanzeige des Prozesswerts. Der Skalierbereich wird im Engineering System festgelegt.

### **(6) Anzeige des Kurvensollwerts und Sollwerts inklusive Signalstatus**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert mit dem dazugehörigen Signalstatus an.

Ist für diesen Befehl Text projektiert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten (Seite 176).

Den Text für den Prozesswert ändern Sie am Parameter PV\_Out.

- Obere Grenze
- Kurvensollwert in °C
- Sollwert in °C
- Untere Grenze

### **(7) Aktuelle Zeit**

### **(8) Vorschau für Zeitablauf**

- Oberer Balken: Vorschau bis zum Nächsten Wert
- Unterer Balken: Vorschau des Gesamten Zeitablaufs

### **(9) Anzeige für Hilfwerte**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfwerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projektiert wurden.

### **(10) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine des APL Handbuchs.

### **(11) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:



## 1. Feld:

- Zwangsnachführung
- Nachführend
- Optimierend

## 2. Feld:

- Fehler Daten
- Ungültiges Signal
- Fehler Umschaltung  
Weitere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Kapiteln des APL Handbuchs Überwachung der Rückmeldungen und Fehlerbehandlung (Abschnitte "Ungültige Eingangssignale" sowie "Fehler beim Umschalten der Betriebsart")

## 3. Feld:

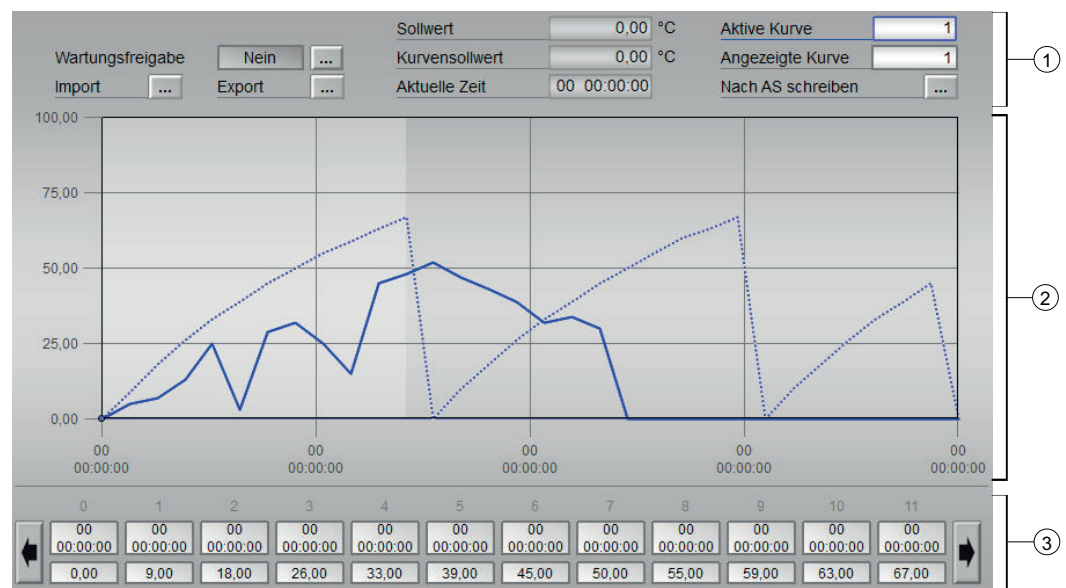
- Wartung  
Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Wartungsfreigabe.

**(12) Grafische Anzeige des aktuellen Zählwerts**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den Zählwert in Form einer Balkenanzeige an. Der sichtbare Bereich in der Balkenanzeige ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES)

**(13) Zustandsanzeige**

Hier wird der aktuelle Zustand des Sollwertgebers grafisch dargestellt.

**11.3.8.3 Parametersicht von SPCurve**


### (1) Kurveigenschaften und -einstellungen

- Wartungsfreigabe
- Kurve importieren:  
Mit Hilfe der Funktion ‚Kurve importieren‘ kann die Kurve aus einem .csv File importiert werden. Dazu wird der ‚IL-Filedialog‘ verwendet. Genauere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zum ‚IL-Filedialog‘.  
Die Importierte Kurve wird anschließend im Bereich (5) gestrichelt dargestellt und kann z.B. über die Funktion (2) ‚Kurve in AS schreiben‘ in den AS-Baustein geschrieben werden.
- Kurve exportieren:  
Mit Hilfe der Funktion ‚Kurve exportieren‘ kann die aktuelle Kurve in ein .csv File exportiert werden. Wenn aktuelle Kurve und geänderte Kurve (gestrichelt) vorhanden sind, so wird die aktuelle Kurve exportiert.
- Sollwert
- Kurvensollwert
- Aktuelle Zeit
- Aktive Kurve:  
Auswahl der Kurve, die im AS abgearbeitet wird
- Angezeigte Kurve:  
Auswahl der unter 2 dargestellten Kurve
- Nach AS schreiben:  
Mit der Funktion ‚Kurve in AS schreiben‘ kann das Laden der geänderten Kurve in die AS angestoßen werden.

### (2) Darstellung der aktuellen Kurve

In diesem Bereich wird der Kurvenverlauf der "Angezeigten Kurve" (1) und gegebenenfalls der geänderte Kurvenverlauf (gestrichelt) dargestellt. Der geänderte Verlauf wird erst durch "Nach AS schreiben" übernommen.

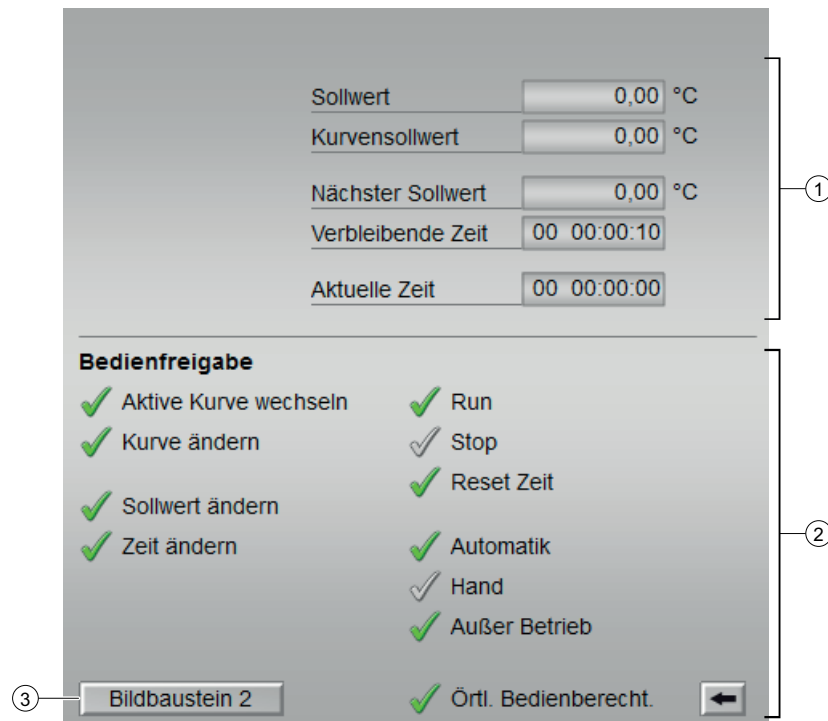
Entspricht die "Angezeigte Kurve" (1) der "Aktiven Kurve" (1) wird sie dunkelblau dargestellt, entspricht die "Angezeigte Kurve" (1) nicht der "Aktiven Kurve" (1) wird sie hellblau dargestellt.

Der Verlauf wird beim Öffnen der Standardansicht geladen, aber nicht permanent aktualisiert. D.h. wenn die Kurve z.B. von einem anderen OS aus geändert würde, so würden diese Änderungen erst beim erneuten Öffnen oder Aktualisieren der Standardansicht sichtbar werden. Eine nicht aktuelle Darstellung wird durch folgendes Symbol dargestellt: 

### (3) Anzeige und Einstellung der Kurvenpunkte

Jedes Feld in diesem Bereich stellt einen Datenpunkt dar. Mit den Pfeiltasten links und rechts können alle Datenpunkte erreicht werden. Wird ein Datenpunkt verändert, so wird im Bereich (2) der geänderte Kurvenverlauf gestrichelt dargestellt. Diese Änderung wird jedoch erst mit dem schreiben der Kurve in das AS wirksam.

## 11.3.8.4 Vorschau von SPCurve

**(1) Vorschaubereich**

In diesem Bereich erhalten Sie die Vorschau für folgende Werte:

- Sollwert
- Kurvensollwert
- Nächster Sollwert
- Verbleibende Zeit
- Aktuelle Zeit

**(2) Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- Import Kurve: Sie dürfen Kurven importieren ... (alle Bedienfreigaben ergänzen)
- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.  
Weitere Informationen dazu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel ‚Bedienberechtigungen‘.

**Sprungtaste zur ‚OpStations‘ Standardsicht**

Über die Schaltfläche wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins ‚OpStations‘.

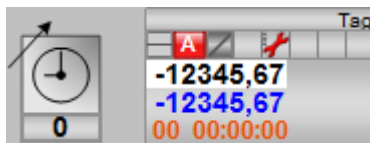
**(4) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

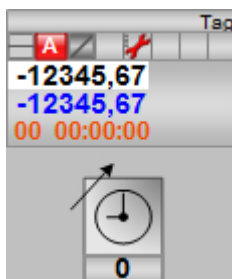
Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation im Kapitel „Aufruf weiterer Bildbausteine“.

**11.3.8.5 Bausteinsymbole von SPCurve**

SPCurve/1:

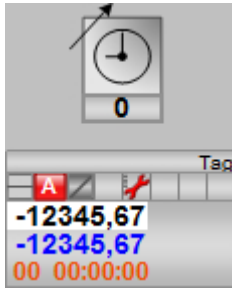


SPCurve/2:

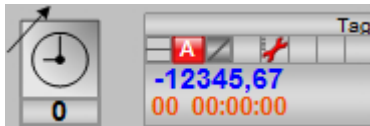


11.3 SPCurve - Sollwertgeber mit variabler Anzahl von Sollwertpunkten

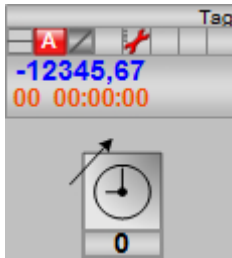
SPCurve/3:



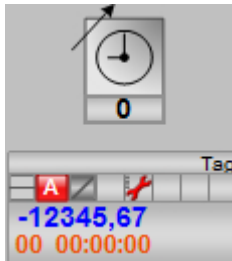
SPCurve/4:



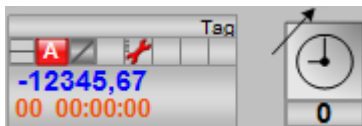
SPCurve/6:



SPCurve/7:



SPCurve/8:



## 11.4 TimeSwitch - Zeitschaltuhr mit 8 Schaltwerten

### 11.4.1 Beschreibung von TimeSwitch

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1142

Familie: Control

#### Anwendungsbereich

Der TimeSwitch-Baustein ist die softwaretechnische Umsetzung einer Schaltuhr. Es können 8 Schaltkanäle (Ein-/Ausschaltzeitpunktpaare) vorgegeben werden, welche für jeden Wochentag einzeln aktiv oder inaktiv geschaltet werden können.

#### Projektierung

##### Übersetzungseinstellungen

Der TimeSwitch-Baustein benötigt verschiedene FCs im Nummernband 1-8. Daher müssen die Übersetzungseinstellungen des CFCs unter Extras\Einstellungen\Übersetzen/Laden so eingestellt werden, dass die FC-Nummern 1-8 im reservierten Nummernband liegen.

##### Überschneidungen von Bausteinnummern

Der TimeSwitch-Baustein benötigt den FC60 (LOC\_TIME). Dieser überschneidet sich mit dem früher häufig verwendeten Baustein FC60 (CMP\_R). Im APL-Umfeld ist das kein Problem, da hier der FC387 (CompAn2) für Analogwertvergleiche benutzt wird. Soll der CMR\_R Baustein im Projekt verwendet werden, so muß dieser projektspezifisch mit einer anderen FC-Nummer versehen werden. Beim LOC\_TIME ist das nicht möglich, da dieser mit der Bausteinnummer FC60 vom TimeSwitch referenziert wird.

#### Anlaufverhalten

Im Anlauf werden alle Pulstimer zurückgesetzt. Entsprechend der APL (Feature Bit0 'Startup') behalten Meldungen und Bedienberechtigungen entweder ihren letzten Wert oder werden zurückgesetzt.

#### Aufgerufene Bausteine

FC1	AD_DT_TM
FC3	D_TOD_DT
FC7	DT_DAY
FC8	DT_TOD
FC60	LOC_TIME
SFB35	ALARM_8P

SFC1	READ_CLK
SFC6	RD_SINFO
SFC20	BLKMOV
SFC51	RDSYSST

## Projektierung

Bauen Sie den Baustein im CFC-Editor in einen zyklischen Weckalarm-OB (z. B. OB32) ein. Zusätzlich wird der Baustein automatisch in den Anlauf-OB (OB100) eingebaut.

## Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von TimeSwitch (Seite 504)

Statusbit	Parameter
0	Belegt
1	BatchEn
2	On.Value
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	OnAct.Value
22 - 31	nicht verwendet

## Statuswortbelegung für den Parameter `status2`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von TimeSwitch (Seite 504)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock.Value
1 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

## Statuswortbelegung für den Parameter `status3`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von TimeSwitch (Seite 504)

Statusbit	Parameter
0...29	nicht verwendet
30	UserAna1 verschaltet
31	UserAna2 verschaltet

### Statuswortbelegung für den Parameter status4

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von TimeSwitch (Seite 504)

Statusbit	Parameter
0	effektives Signal 1 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
1	effektives Signal 2 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
2	effektives Signal 3 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
3	effektives Signal 4 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
4	effektives Signal 5 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
5	effektives Signal 6 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
6	effektives Signal 7 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
7	effektives Signal 8 des über EventTsIn verschalteten Meldebausteins
8...31	nicht verwendet

### 11.4.2 Betriebsarten von TimeSwitch

Der Baustein kann über folgende Betriebsarten bedient werden:

- On
- Außer Betrieb

Ist der Baustein eingeschaltet, so arbeitet er wie beschrieben. Ist der Baustein 'Außer Betrieb', so werden alle Schaltausgänge unmittelbar auf 'Aus' gesetzt. Es werden dabei keine Ausschaltpulse (P\_Offn) ausgegeben.

Allgemeine Informationen zu den Betriebsarten finden Sie in der APL-Dokumentation.

### 11.4.3 Funktionen von TimeSwitch

Im Folgenden sind die Funktionen für diesen Baustein aufgeführt.

#### Funktion

Für jeden Schaltpunkt können Uhrzeiten zwischen 00:00:00 Uhr und 23:59:59 Uhr vorgegeben werden. Dabei muss der Einschaltzeitpunkt immer vor dem Ausschaltzeitpunkt liegen.

Das Ausgangssignal eines Schaltkanals ist "Ein", wenn die aktuell verwendete Zeit größer oder gleich dem Einschaltzeitpunkt und kleiner oder gleich dem Ausschaltzeitpunkt ist. Dabei wird die Zeit im Sekundenraster bearbeitet.

#### Beispiel:

Einschaltzeitpunkt: 08:00:00 ⇒

Ausgang geht um 08:00:00 auf 'Ein'

Ausschaltzeitpunkt: 09:00:00 ⇒

Ausgang geht um 09:00:01 auf 'Aus'



Der Schaltausgang des Bausteins entspricht einer logischen Oder-Verknüpfung aller 8 Schaltkanäle. D.h. ist ein Schaltkanal 'Ein', dann ist der Schaltausgang 'Ein'. Damit ist es möglich den Schaltausgang auch über Nacht (00:00:00) konstant eingeschaltet zu lassen.

#### Beispiel:

Einschaltzeitpunkt Kanal1: 22:00:00 (Tag1) ⇒ Ausgang geht um 22:00:00 (Tag1) auf 'Ein'  
 Ausschaltzeitpunkt Kanal1: 23:59:59 (Tag1) ⇒  
 Einschaltzeitpunkt Kanal2: 00:00:00 (Tag2) ⇒ Ausgang geht um 03:00:01 (Tag2)  
 Ausschaltzeitpunkt Kanal2: 03:00:00 (Tag2) ⇒ auf 'Aus'

Zu jedem Schaltausgang gibt es zwei gepulste Ausgänge – jeweils einen für den Einschaltimpuls (P\_Onn) und einen für den Ausschaltimpuls (P\_Offn). Die Länge des Pulses kann für alle Pulse gemeinsam in der Parametersicht des Faceplates eingestellt werden.

Zusätzlich zur Schaltfunktion zeigt der TimeSwitch-Baustein für jeden Kanal an, wann basierend auf dem aktuellen Programm das nächste Mal ein- und ausgeschaltet wird. Am Baustein werden die Zeitspannen bis zu den Einschaltpunkten an den Bausteinausgängen NxTiOnn und die Zeitspannen bis zu den Ausschaltpunkten an den Bausteinausgängen NxTiOffn in Sekunden (Doubleinteger) angezeigt.

Im OS wird die Information in der Vorschau des Faceplates im Format "dd hh:mm:ss" angezeigt, wenn man mit dem Mauszeiger auf eine Kanalanzeige geht und die linke Maustaste gedrückt hält.

## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter OS\_Perm:

Bit	Funktion
0	Reserviert
1	1 = Operator kann Schaltpunkte ändern
2	1 = Operator kann Ein Modus aktivieren
3	1 = Operator kann Außer Betrieb Modus aktivieren
4	1 = Operator kann die Pulszeit ändern
5 - 11	nicht verwendet
12	1 = Operator kann Wartung aktivieren
3 - 31	nicht verwendet

## Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter Feature zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	0 = Start up mit definierter Initialisierung in OB100, 1 = letzte gespeicherte Werte halten
1	1 = OosLi kann Außer Betrieb setzen
2	1 = das externe Zeitsignal wird zum Schalten verwendet
3	1 = automatisch Umschaltung auf die interne Zeit, wenn TiExtQc <> 16#80 oder 16#60
4	0 = Lokale Zeit, 1 = AS interne Zeit wird zum Schalten verwendet
5 - 21	nicht verwendet
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Alle Meldungen unterdrücken wenn MsgLock = 1 ist
26 - 31	nicht verwendet

## Features

Neben den allgemeinen Features, die entsprechend der Features der APL ausgeführt sind, bietet der Baustein einige spezifische Features. Mit diesen Features kann eingestellt werden, welche Zeit der Baustein verwendet:

- Externes Zeitsignal**  
 Ist das Feature 'Externes Zeitsignal' aktiviert, dann verwendet der TimeSwitch-Baustein die Zeit, welche an den Bausteineingängen TiExt, TiExtQc, TiExtSt anliegt als Grundlage fürs Schalten.
- Feature Automatische Umschaltung des Zeitsignals**  
 Dieses Feature ist nur wirksam, wenn das Feature 'Externes Zeitsignal' ebenfalls aktiv ist. Ist das Feature aktiviert, dann verwendet der Baustein im Falle eines Schlechten Qualitycodes des Externen Zeitsignals (TiExtQc ≠ 16#80 und TiExtQc ≠ 16#60) die AS-Zeit oder lokale AS-Zeit als Schaltgrundlage.
- Feature AS-Zeit**  
 Ist das Feature AS-Zeit aktiviert, so wird die AS-Zeit als Schaltgrundlage verwendet. Ist das Feature nicht aktiviert, so wird die Lokale AS-Zeit verwendet.

## Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature2

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter Feature2 zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0 - 31	nicht verwendet

### 11.4.4 Fehlerbehandlung von TimeSwitch

Da der Baustein keine Prozesswerte verarbeitet kennt er nur zwei Fehler:

- `MsgErr`  
Stammt vom ALARM\_8P und zeigt an, dass ein Meldefehler aufgetreten ist.
- `ErrorNum`  
Zeigt die aktuelle Fehlernummer an.

### Übersicht der Fehlernummern

Über den Anschluss `ErrorNum` können verschiedene Fehlernummern ausgegeben werden:

Fehlernummer	Bedeutung der Fehlernummer
00	Kein Fehler

### 11.4.5 Melden von TimeSwitch

#### Meldeverhalten

Der Baustein TimeSwitch verwendet den ALARM\_8P Baustein zur Generierung von Meldungen.

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über `MsgLock` (Programm) unterdrückt werden.

Die freien Alarmeingänge sind über die Parameter `ExtMsg1` bis `ExtMsg3` verschaltbar.

Die Begleitwerte (`ExtVaXXX`) des Meldebausteins können frei belegt werden.

`MsgSup` wird gesetzt, wenn die `RunUpCyc` Zyklen seit Neustart noch nicht abgelaufen sind, `MsgLock` = TRUE oder `MsgStat` = 21.

**Prozessmeldungen**

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId	SIG 1	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler
	SIG 2	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 3	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 4	AS-Leit Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 5	-	-
	SIG 6	-	-
	SIG 7	-	-
	SIG 8	-	-

**Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvId**

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108

**11.4.6 Anschlüsse von TimeSwitch**

**Eingangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
MsgEvId	Message Event ID	DWORD	16#000000D1
P_Time *	Time for on/off pulse	REAL	2.0
SwAct1 ... SwAct8 *	active days switching point 1 ... 8	BYTE	16#00
SwTiOff1 ... SwTiOff8 *	time switching point 1 ... 8 off	DINT	0
SwTiOn1 ... SwTiOn8 *	time switching point 1 ... 8 on	DINT	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
TiExt	External time	DATE_AND_TIME	2011-04-04-0:00:00
TiExtQc	Quality of external time signal	BYTE	16#80
TiExtSt	Day light saving time	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• VALUE: BOOL</li> <li>• ST: BYTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DwAs	AS day of the week	INT	0
DwCurr	Currently used day of the week	INT	0
DwExt	External day of the week	INT	0
DwLoc	Local day of the week	INT	0
MsgAckn	ALARM_8P: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr	1=Messaging Error Occurs	BOOL	0
MsgStat	ALARM_8P: Status Output	WORD	16#0000
NxTiOff	Next off switch point	REAL	0.0
NxTiOff1 ... NxTiOff8	Next off switch point	REAL	0.0
NxTiOn	Next on switch point	REAL	0.0
NxTiOn1 ... NxTiOn8	Next on switch point	REAL	0.0
On	Output switch point general	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
On1 ... On8	Output switch point 1 ... 8	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
P_Off	Off pulse output switch point general	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
P_Off1 ... P_Off8	Off pulse output switch point 1 ... 8	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
P_On	On pulse output switch point general	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
P_On1 ... P_On8	On pulse output switch point 1 ... 8	STRUCT	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: BOOL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16#80</li> <li>• 0</li> </ul>
StCurr	Current daylight saving time	BOOL	0

11.4 TimeSwitch - Zeitschaltuhr mit 8 Schaltwerten

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
StExt	External daylight saving time active	BOOL	0
StLoc	Local daylight saving time active	BOOL	0
TdAs	AS time of the day	DINT	0
TdCurr	Currently used time of the day	DINT	0
TdExt	External time of the day	DINT	0
TdLoc	Local time of the day	DINT	0

**11.4.7 Blockschaltbild von TimeSwitch**

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

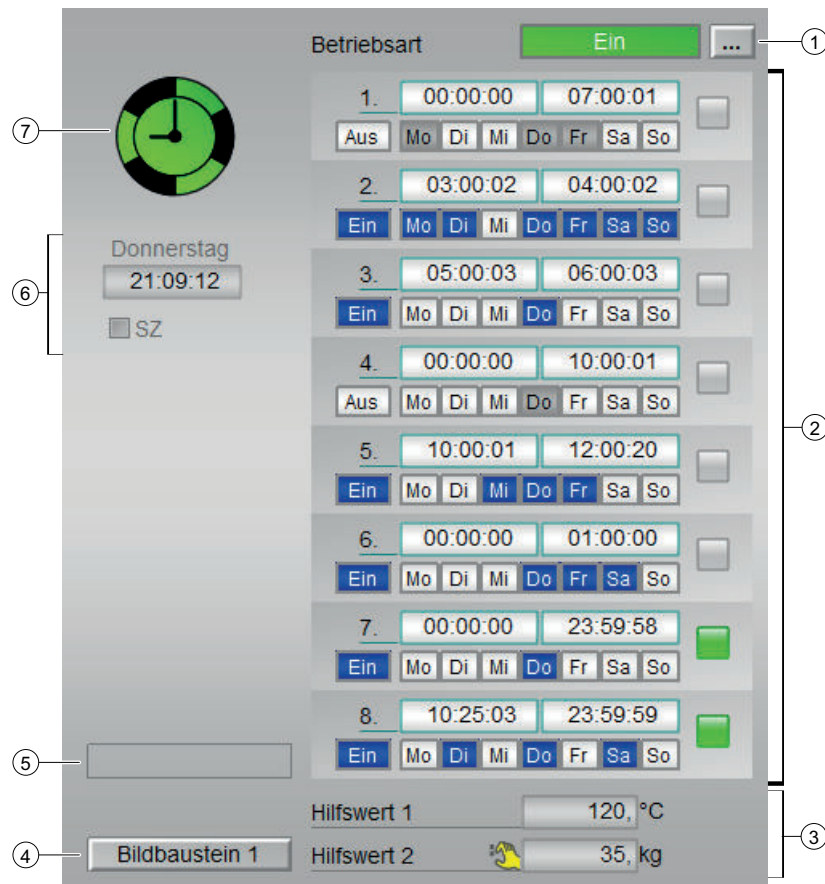
**11.4.8 Bedienen & Beobachten**

**11.4.8.1 Sichten von TimeSwitch**

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Trendsicht
- Parametersicht
- Vorschau­sicht
- Memosicht
- Chargensicht

## 11.4.8.2 Standardsicht von TimeSwitch

**(1) Betriebsart**

Anzeigen und Umschalten der Betriebsart. Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

**(2) Anzeige der Ein- und Ausschaltzeiten**

Diese Anzeige stellt die Ein- und Ausschaltzeitpunkte dar und zeigt die aktiven/inaktiven Wochentage an. Die 8 Zeitfenster können aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn ein Zeitfenster gerade aktiv ist, dann wird dies durch ein grünes Viereck visualisiert.

**(3) Anzeige für Hilfswerte**

Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn der entsprechende Bausteineingang verschaltet ist.

In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfswerte anzeigen lassen, die im Engineering System (ES) projiziert wurden.

**(4) Bildbaustein 1**

Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projizierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

**(5) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Wartung"

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Wartungsfreigabe im APL Handbuch.

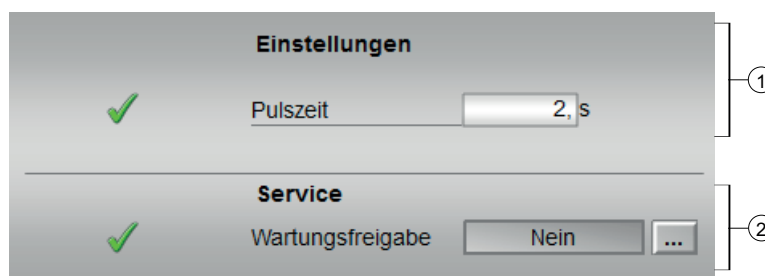
**(6) Anzeige Aktuelle Zeit**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Tag und die aktuelle Uhrzeit und ob aktuell die Sommerzeit aktiv ist.

**(7) Zustandsanzeige**

Hier wird der aktuelle Zustand des Zeitschaltbausteins grafisch dargestellt.

**11.4.8.3 Parametersicht von TimeSwitch**



**(1) Einstellungen**

In diesem Bereich ändern Sie Parameter. Sehen Sie dazu in das Kapitel Ändern von Werten im APL Handbuch Folgende Parameter können Sie beeinflussen:

- "Pulszeit": Länge der Pulszeit

**(2) Service**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im APL Handbuch.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel Wartungsfreigabe.



## 11.4.8.4 Vorschau von TimeSwitch

**(1) Bedienfreigabe**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

**(2) Schaltpunkte****(3) Woche, Tag****(4) Bildbaustein 1**

Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins. Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

**(5) Zeit**

- Aktuelle Zeit
- AS Zeit
- AS Ortszeit
- Externes zeitsigr

### 11.4.8.5 Bausteinsymbole von TimeSwitch

TimeSwitch/1:



TimeSwitch/2:



TimeSwitch/3:



TimeSwitch/4:



## Systembausteine

### 12.1 ASTimeBCD - Ausgabe der CPU Zeit im BCD Format

#### 12.1.1 Beschreibung von ASTimeBCD

##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FC 611

Familie: System

##### Aufgerufene Bausteine

SFC1

READ\_CLK

##### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

#### 12.1.2 Betriebsarten von ASTimeBCD

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

#### 12.1.3 Funktionen von ASTimeBCD

Der Baustein ruft die Systemfunktion SFC READ\_CLK auf und übergibt den gelesenen Zeitstempel (Date and Time) im BCD-Format an den Ausgang.

#### 12.1.4 Fehlerbehandlung von ASTimeBCD

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 12.1.5 Melden von ATimeBCD

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

### 12.1.6 Anschlüsse von ATimeBCD

#### Eingangsparameter

keine

#### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
DAY	Output Day in Integer Format	BYTE	16#00
HOUR	Output Hour in Integer Format	BYTE	16#00
MINUTE	Output Minute in Integer Format	BYTE	16#00
MONTH	Output Month in Integer Format	BYTE	16#00
MSEC	Output Msec in Integer Format	WORD	16#0000
SECOND	Output Second in Integer Format	BYTE	16#00
YEAR	Output Year in Integer Format	BYTE	16#00

### 12.1.7 Blockschaltbild von ATimeBCD

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 12.1.8 Bedienen & Beobachten von ATimeBCD

Der Baustein hat keine Sichten.

# Überwachungsbausteine

## 13.1 MonAn08 - Messwertüberwachung auf 8 Grenzen

### 13.1.1 Beschreibung von MonAn08

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1102

Familie: Monitor

#### Anwendungsbereich von MonAn08

Der Baustein überwacht den am Eingang PV auf maximal 8 frei parametrierbare Grenzwerte. Für eine Glättung des Eingangswertes kann der Baustein "Smooth" aus der Advanced Process Library (APL) verwendet werden.

Das Über- / Unterschreiten der Grenzwerte wird am entsprechenden Ausgang (PV\_LimxAct) angezeigt (siehe Meldeverhalten (Seite 518)).

#### Anlaufverhalten

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt. Ein Anlauf kann über den Eingang `Restart` simuliert werden.

#### Zeitverhalten

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter `SampleTime` eingetragen.

#### Aufgerufene Bausteine

SFC6	RD_SINFO
SFB35	ALARM_8P

#### Aufrufende OBs

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Messwert überwacht werden soll. Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für den Parameter status1**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von MonAn08 (Seite 521)

Statusbit	Parameter
0	belegt
1	BatchEn
2	SimAct
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	nicht verwendet
6	OnAct.Value
7 - 9	nicht verwendet
10	SimLiOp
11	DelPV_Lim1 (Verzögerung PV_Lim1 aktiv)
12	DelPV_Lim2 (Verzögerung PV_Lim2 aktiv)
13	DelPV_Lim3 (Verzögerung PV_Lim3 aktiv)
14	DelPV_Lim4 (Verzögerung PV_Lim4 aktiv)
15	DelPV_Lim5 (Verzögerung PV_Lim5 aktiv)
16	DelPV_Lim6 (Verzögerung PV_Lim6 aktiv)
17	DelPV_Lim7 (Verzögerung PV_Lim7 aktiv)
18	DelPV_Lim8 (Verzögerung PV_Lim8 aktiv)
19	SumDelay (Verzögerung aktiv)
20	PV_Lim1MsgEn
21	PV_Lim2MsgEn
22	PV_Lim3MsgEn
23	PV_Lim4MsgEn
24	PV_Lim5MsgEn
25	PV_Lim6MsgEn
26	PV_Lim7MsgEn
27	PV_Lim8MsgEn
28 - 29	nicht verwendet
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

**Statuswortbelegung für den Parameter status2**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von MonAn08 (Seite 521)

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1	PV_Lim1Act
2	PV_Lim2Act

Statusbit	Parameter
3	PV_Lim3Act
4	PV_Lim4Act
5	PV_Lim5Act
6	PV_Lim6Act
7	PV_Lim7Act
8	PV_Lim8Act
9	PV_Lim1En
10	PV_Lim2En
11	PV_Lim3En
12	PV_Lim4En
13	PV_Lim5En
14	PV_Lim6En
15	PV_Lim7En
16	PV_Lim8En
17	PV_Lim1Op (1 = PV_Lim1.ST = 16#FF)
18	PV_Lim2Op (1 = PV_Lim2.ST = 16#FF)
19	PV_Lim3Op (1 = PV_Lim3.ST = 16#FF)
20	PV_Lim4Op (1 = PV_Lim4.ST = 16#FF)
21	PV_Lim5Op (1 = PV_Lim5.ST = 16#FF)
22	PV_Lim6Op (1 = PV_Lim6.ST = 16#FF)
23	PV_Lim7Op (1 = PV_Lim7.ST = 16#FF)
24	PV_Lim8Op (1 = PV_Lim8.ST = 16#FF)
25 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

### Statuswortbelegung für den Parameter PV\_LimStatus

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von MonAn08 (Seite 521)

Statusbit	Parameter
0	PV_Lim1Act.Value
1	PV_Lim2Act.Value
2	PV_Lim3Act.Value
3	PV_Lim4Act.Value
4	PV_Lim5Act.Value
5	PV_Lim6Act.Value
6	PV_Lim7Act.Value
7	PV_Lim8Act.Value

### 13.1.2 Betriebsarten von MonAn08

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 13.1.3 Funktionen von MonAn08

#### Ausgang PV\_Out

Am Ausgang `PV_Out` erscheint der gemessene Analogwert. Der Analogwert (`PV`) wird vom Prozess vorgegeben

#### Messwertüberwachung

Der Ausgang `PV_Out` wird auf die Einhaltung von maximal 8 Grenzen überwacht. Die Grenzen sind frei parametrierbar. Kommende Meldungen können über die Eingänge `DelayTx` ( $x = 1$  bis 8) verzögert werden, gehende über die Eingänge `DelayTx_G` ( $x = 1$  bis 8).

Jeder Grenzwert wird in einem Parameter `ModeX` in seinem Verhalten näher spezifiziert. Die parametrisierten Farben (`ModeX.Bit1` - `ModeX.Bit3`) werden in der Grenzsicht ausgewertet wenn die Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" nicht genutzt wird. Wird die Funktion genutzt, werden die Farben der projektierten Meldeklassen in der Grenzsicht dargestellt.

#### Quality Code

Die Strukturelemente `.ST` der Parameter des Messwertes `PV` und der externen Meldungssignale beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

- Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv
- Quality Code = 16#80: Gültiger Wert
- Quality Code  $\neq$  16#60 oder  $\neq$  16#80: Wert ist ungültig

#### Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Wartungsfreigabe.

#### Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Simulieren von Signalen.

#### Verschalten von Grenzen

Die Grenzen `PV_LimX` können verschaltet werden. Sind sie nicht verschaltet (`PV_LimX.ST = 16#FF`) kann die entsprechende Grenze vom Operator geändert werden.



## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4	1 = Der Bediener kann Grenzwert 1 aktivieren / deaktivieren
5	1 = Der Bediener kann Grenzwert 2 aktivieren / deaktivieren
6	1 = Der Bediener kann Grenzwert 3 aktivieren / deaktivieren
7	1 = Der Bediener kann Grenzwert 4 aktivieren / deaktivieren
8	1 = Der Bediener kann Grenzwert 5 aktivieren / deaktivieren
9	1 = Der Bediener kann Grenzwert 6 aktivieren / deaktivieren
10	1 = Der Bediener kann Grenzwert 7 aktivieren / deaktivieren
11	1 = Der Bediener kann die Funktion Simulation einschalten
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13	1 = Der Bediener kann Grenzwert 8 aktivieren / deaktivieren
14	nicht verwendet
15	1 = Der Bediener kann Grenzwert 1 ändern
16	1 = Der Bediener kann die Hysterese ändern
17	1 = Der Bediener kann Grenzwert 2 ändern
18	1 = Der Bediener kann Grenzwert 3 ändern
19	1 = Der Bediener kann Grenzwert 4 ändern
20	1 = Der Bediener kann Grenzwert 5 ändern
21	1 = Der Bediener kann Grenzwert 6 ändern
22	1 = Der Bediener kann Grenzwert 7 ändern
23	1 = Der Bediener kann Grenzwert 8 ändern
24	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 1 aktivieren / deaktivieren
25	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 2 aktivieren / deaktivieren
26	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 3 aktivieren / deaktivieren
27	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 4 aktivieren / deaktivieren
28	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 5 aktivieren / deaktivieren
29	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 6 aktivieren / deaktivieren
30	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 7 aktivieren / deaktivieren
31	1 = Der Bediener kann die Meldungen zu Grenzwert 8 aktivieren / deaktivieren

## Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2 - 12	nicht verwendet
13	Verwendung separater Bedienberechtigungen für Limitsicht: 0: Bedienberechtigung wird über OS_Perm.Bit12 aktiviert und deaktiviert. 1: Bedienberechtigung wird über die OS1Perm.Bit0 – OS1Perm.Bit23 aktiviert und deaktiviert.
14 - 21	nicht verwendet
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrückung aller Meldungen, wenn MsgLock = 1
26 - 31	nicht verwendet

### 13.1.4 Fehlerbehandlung von MonAn08

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- Leittechnikfehler (CSF)

#### Leittechnikfehler (CSF)

Über den Eingang CSF kann ein externes Signal aufgeschaltet werden. Wird dieses Signal = 1, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der APL-Dokumentation.

### 13.1.5 Melden von MonAn08

#### Meldeverhalten

Der Baustein MonAn08 verwendet zwei ALARM8\_P Bausteine zur Generierung von Meldungen.

Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Leittechnikfehler
- Prozessmeldungen
- Instanzspezifische Meldungen

Die Meldungen können über die in den Parametern DelayTx und DelayTx\_G parametrisierte Zeit verzögert werden.

Die Meldungen für Grenzwertverletzungen können einzeln über die entsprechenden Eingänge PV\_LimXMsgEn freigegeben werden.

Die Meldungen können zentral über das Faceplate oder über MsgLock (Programm) gesperrt werden.

### Leittechnikfehler

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter CSF eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses CSF = 1, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvId2, SIG 2).

### Prozessmeldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId 1	SIG 1	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 1
	SIG 2	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 2
	SIG 3	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 3
	SIG 4	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 4
	SIG 5	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 5
	SIG 6	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 6
	SIG 7	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 7
	SIG 8	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ Grenze 8

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

### Instanzspezifische Meldungen

Sie haben die Möglichkeit, bei diesem Baustein bis zu sechs instanzspezifische Meldungen zu verwenden.

Meldeinstanz	Meldebezeichner	Meldekategorie	Ereignis
MsgEvId 2	SIG 1	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externer Fehler aufgetreten
	SIG 2	< Keine Meldung >	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Simulation aktiv
	SIG 3	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 4	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 2
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 3
	SIG 6	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 4
	SIG 7	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 5
	SIG 8	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$\$BlockComment\$\$\$ Externe Meldung 6

Erläuterung:

\$\$\$BlockComment\$\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

### Begleitwerte für die Meldeinstanz MsgEvId1

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108
9	ExtVa109
10	ExtVa110

Die Begleitwerte 4 ... 8 sind den Parametern ExtVa104 ... ExtVa110 zugeordnet und können von Ihnen verwendet werden. Sehen Sie dazu in das Handbuch "Prozessleitsystem PCS7 - Engineering System".

**Begleitwerte für die Meldeinstanz `MsgEvId2`**

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVa204
5	ExtVa205
6	ExtVa206
7	ExtVa207
8	ExtVa208
9	ExtVa209
10	ExtVa210

Die Begleitwerte 4 ... 8 sind den Parametern `ExtVa204` ... `ExtVa210` zugeordnet und können von Ihnen verwendet werden. Sehen Sie dazu in das Handbuch "Prozessleitsystem PCS7 - Engineering System".

**13.1.6 Anschlüsse von MonAn08****Eingangsparameter**

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
<code>DelayT1</code> ... <code>DelayT8</code>	Delay time for coming for Limit 1 ... 8 Monitoring [s]	REAL	0.0
<code>DelayT1_G</code> ... <code>DelayT8_G</code>	Delay time for going for Limit 1 ... 8 Monitoring [s]	REAL	0.0
<code>Mode1</code> ... <code>Mode8</code>	Mode Limit 1 ... 8	STRUCT	
<code>Mode1.Bit0</code> ... <code>Mode8.Bit0</code>	0=Low Limit, 1=High Limit	BOOL	0
<code>Mode1.Bit1</code> ... <code>Mode8.Bit1</code>	1=Status Limit (purple)	BOOL	0
<code>Mode1.Bit2</code> ... <code>Mode8.Bit2</code>	1=Alarm Limit (red)	BOOL	0
<code>Mode1.Bit3</code> ... <code>Mode8.Bit3</code>	1=Warning Limit (yellow)	BOOL	0
<code>Mode1.Bit4</code> ... <code>Mode8.Bit4</code>	Reserved	BOOL	0
<code>Mode1.Bit5</code> ... <code>Mode8.Bit5</code>	Reserved	BOOL	0
<code>Mode1.Bit6</code> ... <code>Mode8.Bit6</code>	Reserved	BOOL	0
<code>Mode1.Bit7</code> ... <code>Mode8.Bit7</code>	Reserved	BOOL	1

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Model.Bit8 ... Mode8.Bit8	Reserved	BOOL	0
PV_Lim1 ... PV_Lim8 *	Limit 1 ... 8	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#FF • 0.0
PV_Lim1En ... PV_Lim8En *	Enable Limit 1 ... 8	BOOL	1
PV_Lim1MsgEn ... PV_Lim8MsgEn *	Enable Message for Limit 1 ... 8	BOOL	1
Restart	Manual Restart	BOOL	0

Die parametrisierten Farben werden in der Grenzsicht nur dann ausgewertet wenn die Funktion "Anwenderprojektierbare Meldeklassen" nicht genutzt wird.

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
CSF_Out	External Failure	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
GrErr	Group Error	BOOL	0
Model_Out ... Mode8_Out	Mode Limit 1 ...8	BYTE	16#00
MsgSup	Message suppressed	BOOL	0
PV_Lim1Act ... PV_Lim8Act	Limit 1 ... 8 active	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
PV_Lim1Out ... PV_Lim8Out	Limit 1 ... 8	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0.0
PV_LimStatus	Status Mask of Outputs PV_LimxAct	BYTE	16#00
SimAct	1=Simulation active	BOOL	0

### 13.1.7 Blockschaltbild von MonAn08

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

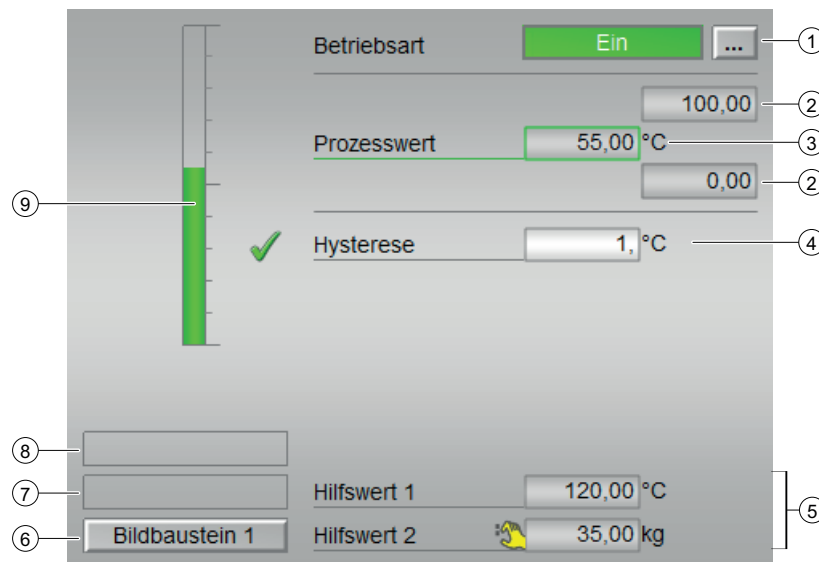
## 13.1.8 Bedienen & Beobachten

### 13.1.8.1 Sichten von MonAn08

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Grenzwertsicht
- Trendsicht
- Parametersicht
- Vorschau
- Memosicht
- Chargensicht

### 13.1.8.2 Standardsicht von MonAn08



#### (1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

#### (2) Oberer und unterer Skalierbereich des Prozesswerts.

Diese Werte geben Auskunft über den Anzeigebereich für die Balkenanzeige des Prozesswerts. Der Skalierbereich wird im Engineering System festgelegt.

### **(3) Prozesswert**

Anzeige des Prozesswerts inklusive Signalstatus. Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert mit dem dazugehörigen Signalstatus an. Ist für diesen Befehl Text projektiert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten.

Den Text für den Prozesswert ändern Sie am Parameter PV\_Out.

### **(4) Hysterese**

Prozesswerthysterese mit Anzeige der Bedienfreigabe. In diesem Bereich können Sie die Grenzwerte für den Prozesswert eingeben. Sehen Sie dazu in das Kapitel Ändern von Werten im handbuch APL. Zusätzlich wird Ihnen dieBedienberechtigungen für den Wert angezeigt. Sie ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES) Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

### **(5) Anzeige für Hilfwerte**

In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfwerte anzeigen lassen, die im Engineering System projektiert wurden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Hilfwerte anzeigen im Handbuch APL.

### **(6) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

### **(7) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Wartung"

### **(8) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Simulation"

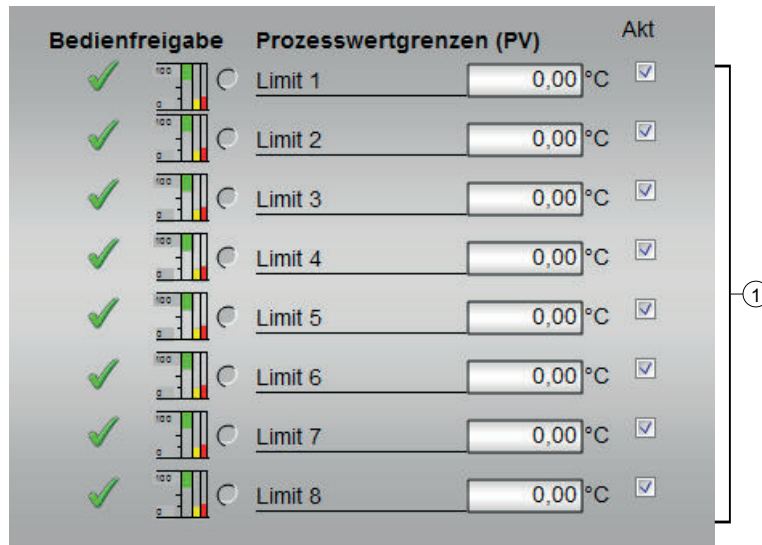
Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln Simulieren von Signalen im APL Handbuch.

### **(9) Balkenanzeige für den "Prozesswert"**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen "Prozesswert" in Form einer Balkenanzeige an. Der sichtbare Bereich in der Balkenanzeige ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).



### 13.1.8.3 Grenzwertsicht von MonAn08



#### (1) Prozesswertgrenzen und Bedienfreigaben

In diesem Bereich können Sie die Grenzwerte für den Prozesswert eingeben. Sehen Sie dazu in das Kapitel Ändern von Werten.

Folgende Grenzwerte können Sie ändern:

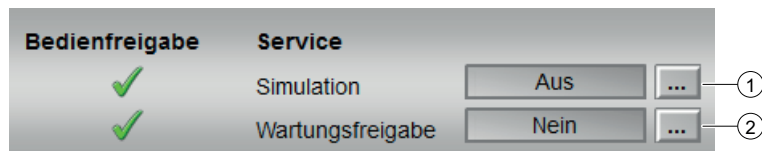
- Limit 1 - 8: Der Text der Grenzen kann in der ES am Kennzeichen des Anschluss PV\_LimX angepasst werden.

Die Anzeige, Anzeigeicons und Farben der Limits sind abhängig von der Projektierung auf der ES (ModeX). In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen der Limits angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten AS-Bedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

### 13.1.8.4 Parametersicht von MonAn08



**(1) und (2) Simulation und Wartungsfreigabe**

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Simulation"
- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel:

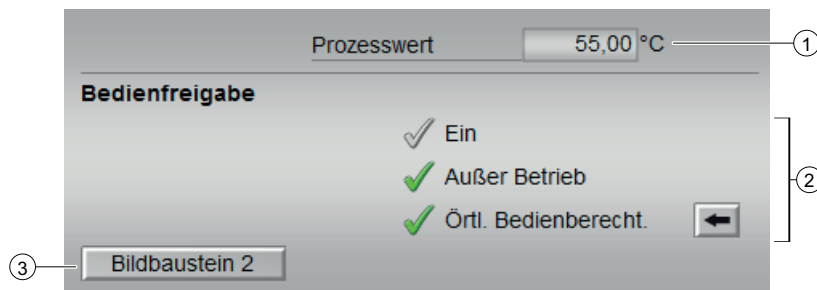
- Simulieren von Signalen
- Wartungsfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

**13.1.8.5 Vorschau von MonAn08**



**(1) Prozesswert**

In diesem Bereich wird der reale Prozesswert (PV) angezeigt.

**(2) Bedienfreigaben**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

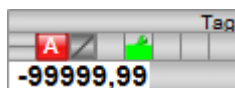
Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

### (3) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

#### 13.1.8.6 Bausteinsymbol von MonAn08



## 13.2 MonAnDi - Analoge Messwertüberwachung mit binären Grenzen

### 13.2.1 Beschreibung von MonAnDi

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1104

Familie: Monitor

#### Anwendungsbereich von MonAnDi

Der Baustein dient zur Überwachung eines Messwertes (Analogsignal) auf die Grenzwertpaare

- Warngrenze (oben / unten) als analoge und binäre Grenzen und
- Alarmgrenze (oben / unten) als analoge und binäre Grenzen.

#### Anlaufverhalten

Nach dem Anlauf werden für die Anzahl der im Wert `RunUpCyc` parametrisierten Zyklen die Meldungen unterdrückt. Ein Anlauf kann über den Eingang `Restart` simuliert werden.

#### Zeitverhalten

Der Baustein muss über einen Weckalarm-OB aufgerufen werden. Die Abtastzeit des Bausteins wird im Parameter `SampleTime` eingetragen.

#### Aufgerufene Bausteine

FC369	SeIST16
SFC6	RD_SINFO
SFB35	ALARM_8P

#### Aufrufende OBs

Im selben OB mit und nach dem Baustein, dessen Messwert überwacht werden soll. Zusätzlich im OB100.

**Statuswortbelegung für den Parameter status1**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von MonAnDi (Seite 534)

Statusbit	Parameter
0	Belegt
1	BatchEn
2	SimAct
3	OosAct.Value
4	OosLi.Value
5	nicht verwendet
6	OnAct.Value
7 - 9	nicht verwendet
10	SimLiOp
11	DelPV_AH (Verzögerung PV_AH aktiv)
12	DelPV_WH (Verzögerung PV_WH aktiv)
13	DelPV_WL (Verzögerung PV_WL aktiv)
14	DelPV_AL (Verzögerung PV_AL aktiv)
15 - 16	nicht verwendet
17	SumDelay (Verzögerung aktiv)
18 - 28	nicht verwendet
29	nicht verwendet
30	Hilfswert 1 sichtbar
31	Hilfswert 2 sichtbar

**Statuswortbelegung für den Parameter status2**

Statusbit	Parameter
0	MsgLock
1	PV_AH_Act
2	PV_WH_Act
3	PV_WL_Act
4	PV_AL_Act
5	PV_AH_MsgEn
6	PV_WH_MsgEn
7	PV_WL_MsgEn
8	PV_AL_MsgEn
9	= Feature.Bit29
10	PV_AH_En
11	PV_WH_En
12	PV_WL_En
13	PV_AL_En
14 - 16	nicht verwendet
17	PV_HystOp (1 = PV_Hyst.ST = 16#FF)

Statusbit	Parameter
18	PV_AH_LimOp (1 = PV_AH_Lim.ST = 16#FF)
19	PV_WH_LimOp (1 = PV_WH_Lim.ST = 16#FF)
20	PV_WL_LimOp (1 = PV_WL_Lim.ST = 16#FF)
21	PV_AL_LimOp (1 = PV_AL_Lim.ST = 16#FF)
22 - 30	nicht verwendet
31	MS_RelOp

### 13.2.2 Betriebsarten von MonAnDi

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 13.2.3 Funktionen von MonAnDi

#### Ausgang PV\_Out

Am Ausgang `PV_Out` erscheint der gemessene Analogwert. Der Analogwert (PV) wird vom Prozess vorgegeben.

#### Messwertüberwachung

Der Baustein überwacht den am Eingang `PV` angeschlossenen Messwert. Die jeweilige Über- bzw. Unterschreitung eines Grenzwertes oder das Auslösen eines Grenzeinganges wird auf einem entsprechenden Ausgang angezeigt und ggf. gemeldet (siehe Meldeverhalten (Seite 532)). Die Überwachung der einzelnen Grenzen kann über die Eingänge `PV_AH_En`, `PV_WH_En`, `PV_WL_En` und `PV_AL_En` aktiviert werden.

#### Quality Code

Die Strukturelemente `.ST` der Parameter des Messwertes `PV` und der externen Meldungssignale beinhalten den Quality Code.

Folgende Information des Quality Codes wird ausgewertet:

- Quality Code = 16#60: Simulation am Treiberbaustein aktiv
- Quality Code = 16#80: Gültiger Wert
- Quality Code <> 16#60 oder <> 16#80: Wert ist ungültig.

#### Wartungsfreigabe

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Wartungsfreigabe.

## Simulieren von Signalen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Simulieren von Signalen.

## Verschalten von Grenzen

Die Grenzen `PV_Hyst`, `PV_AH_Lim`, `PV_WH_Lim`, `PV_WL_Lim` und `PV_AL_Lim` können verschaltet werden. Sind sie nicht verschaltet (`PV_ .ST = 16#FF`) kann die entsprechende Grenze vom Operator geändert werden.

## Bedienberechtigungen

Dieser Baustein verfügt über die Standardfunktion Bedienberechtigungen. Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienberechtigungen* im *Funktionshandbuch der APL*.

Der Baustein verfügt über folgende Berechtigungen für den Parameter `OS_Perm`:

Bit	Funktion
0	nicht verwendet
1	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Ein" schalten
2	nicht verwendet
3	1 = Der Bediener kann in die Betriebsart "Außer Betrieb" schalten
4 - 10	nicht verwendet
11	1 = Der Bediener kann die Funktion Simulation einschalten
12	1 = Der Bediener kann die Funktion Wartungsfreigabe einschalten
13	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PV) für den Alarm oben ändern
14	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PV) für die Warnung oben ändern
15	nicht verwendet
16	1 = Der Bediener kann die Hysterese ändern
17	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PV) für den Alarm unten ändern
18	1 = Der Bediener kann den Grenzwert (PV) für die Warnung unten ändern
19 - 22	nicht verwendet
23	1 = Der Bediener kann die oberen Alarmmeldungen über <code>PV_AH_MsgEn</code> aktivieren / deaktivieren
24	1 = Der Bediener kann die oberen Warnmeldungen über <code>PV_WH_MsgEn</code> aktivieren / deaktivieren
25	1 = Der Bediener kann die unteren Alarmmeldungen über <code>PV_AL_MsgEn</code> aktivieren / deaktivieren
26	1 = Der Bediener kann die unteren Warnmeldungen über <code>PV_WL_MsgEn</code> aktivieren / deaktivieren
27 - 31	nicht verwendet

## Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	Anlaufverhalten festlegen
1	Verhalten für die Betriebsart Außer Betrieb
2 - 7	nicht verwendet
8	1=Getrennte Verzögerungszeiten für jeden Alarm
9 - 21	nicht verwendet
22	1 =Quittungs- und Fehlerstatus des Meldeaufrufs aktualisieren
23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25	1 = Unterdrückung aller Meldungen, wenn MsgLock = 1
26	Verhalten der Schaltpunkte in der Betriebsart "Außer Betrieb": 0: Letzter Zustand der Schaltpunkte vor dem Umschalten in die Betriebsart "Außer Betrieb" bleibt erhalten. 1: Der Zustand der Schaltpunkte wird auf "gut" zurückgestellt.
27	nicht verwendet
28	Deaktivieren von Schaltpunkten: 0: Schaltpunkt nicht unterdrückt bei Deaktivierung der Meldung (MsgLock = 1) 1: Schaltpunkt unterdrückt bei Deaktivierung der Meldung (MsgLock = 1)
29	Signalisierung bei Grenzwertverletzung. 0: Ausgabewert des Grenzwertausgangs = 1 (high active) 1: Ausgabewert des Grenzwertausgangs = 0 (low active)
30 - 31	nicht verwendet

### 13.2.4 Fehlerbehandlung von MonAnDi

#### Fehlerbehandlung von MonAnDi

Folgende Fehler können bei diesem Baustein angezeigt werden:

- Arithmetikfehlern ( ENO = 0 bzw. GrErr = 1 gesetzt)

### 13.2.5 Melden von MonAnDi

#### Meldeverhalten

Der Baustein MonAnDi verwendet den ALARM8\_P Baustein zur Generierung von Meldungen.



Folgende Meldungen können bei diesem Baustein generiert werden:

- Leittechnikfehler
- Prozessmeldungen
- Instanzspezifische Meldungen

Die Meldungen können abhängig von `Feature.Bit8` über die in den Parametern `DelayT`, `DelayT_G`, `PV_AH_DC`, `PV_AH_DG`, `PV_WH_DC`, `PV_WH_DG`, `PV_WL_DC`, `PV_WL_DG`, `PV_AL_DC`, `PV_AL_DG` parametrisierte Zeit in der Signalisierung verzögert werden.

Bei `Feature.Bit8 = 0` wird jeder kommende Alarm und Warnung um `DelayT` und jeder gehende Alarm und Warnung um `DelayT_G` verzögert.

Bei `Feature.Bit8 = 1` werden bei jedem Alarm und Warnung die separate Verzögerungszeit (`PV_AH_DC`, `PV_AH_DG`, `PV_WH_DC`, `PV_WH_DG`, `PV_WL_DC`, `PV_WL_DG`, `PV_AL_DC`, `PV_AL_DG`) für Kommen und Gehen verwendet.

## Leittechnikfehler

Sie haben die Möglichkeit, auf den Eingangsparameter `CSF` eine externe Störung (Signal) zu verschalten. Wird dieses `CSF = 1`, so wird ein Leittechnikfehler ausgelöst (MsgEvId1, SIG 5).

## Meldungen

Meldeinstanz	Meldebezeichnung	Meldeklasse	Ereignis
MsgEvId	SIG 1	Alarm - oben	\$\$BlockComment\$\$ PV – Obere Alarmgrenze verletzt
	SIG 2	Warnung - oben	\$\$BlockComment\$\$ PV – Obere Warngrenze verletzt
	SIG 3	Warnung - unten	\$\$BlockComment\$\$ PV – Untere Warngrenze verletzt
	SIG 4	Alarm - unten	\$\$BlockComment\$\$ PV – Untere Alarmgrenze verletzt
	SIG 5	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externer Fehler aufgetreten
	SIG 6	< Keine Meldung >	\$\$BlockComment\$\$ Simulation aktiv
	SIG 7	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 1
	SIG 8	AS-Leittechnik Meldung - Störung	\$\$BlockComment\$\$ Externe Meldung 2

Erläuterung:

\$\$BlockComment\$\$: Inhalt des instanzspezifischen Kommentars

Begleitwerte für die Meldeinstanz `MsgEvId`

Begleitwert	Bausteinparameter
1	BatchName
2	StepNo
3	BatchID
4	ExtVa104
5	ExtVa105
6	ExtVa106
7	ExtVa107
8	ExtVa108
9	ExtVa109
10	ExtVa110

Die Begleitwerte 4 ... 8 sind den Parametern ExtVa104 ... ExtVa110 zugeordnet und können von Ihnen verwendet werden. Sehen Sie dazu in das Handbuch "Prozessleitsystem PCS7 - Engineering System".

## 13.2.6 Anschlüsse von MonAnDi

## Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
DelayT	Delaytime for Limit Monitoring Coming [s]	REAL	0.0
DelayT_G	Delaytime for Limit Monitoring Going [s]	REAL	0.0
MsgEvId	Message Event ID	DWORD	16#00000014
PV_AH	1=Limit AH	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
PV_AH_DC	PV-Alarm Delay Time Coming High [s]	REAL	0.0
PV_AH_DG	PV-Alarm Delay Time Going High [s]	REAL	0.0
PV_AH_En	PV - High Alarm Enable	BOOL	1
PV_AH_Lim *	Limit Value AH	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: REAL</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#FF</li> <li>• VALUE: 10.0</li> </ul>
PV_AL	1=Limit AL	STRUCT <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: BYTE</li> <li>• VALUE: Bool</li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST: 16#80</li> <li>• VALUE: 0</li> </ul>
PV_AL_DC	PV-Alarm Delay Time Coming Low [s]	REAL	0.0
PV_AL_DG	PV-Alarm Delay Time Going Low [s]	REAL	0.0
PV_AL_En	PV - Low Alarm Enable	BOOL	1

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
PV_AL_Lim *	Limit Value AL	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#FF • VALUE: 10.0
PV_WH	1=Limit WH	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
PV_WH_DC	PV-Warning Delay Time Coming High [s]	REAL	0.0
PV_WH_DG	PV-Warning Delay Time Going High [s]	REAL	0.0
PV_WH_En	PV - High Warning Enable	BOOL	1
PV_WH_Lim *	Limit Value WH	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#FF • VALUE: 10.0
PV_WL	1=Limit WL	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
PV_WL_DC	PV-Warning Delay Time Coming Low [s]	REAL	0.0
PV_WL_DG	PV-Warning Delay Time Going Low [s]	REAL	0.0
PV_WL_En	PV - Low Warning Enable	BOOL	1
PV_WL_Lim *	Limit Value WL	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#FF • VALUE: 10.0

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
CSF_Out	External Failure	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
ExtMsg1Out	Message input 1 - output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
ExtMsg2Out	Message input 2 - output	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: Bool	- • ST: 16#80 • VALUE: 0
GrErr	Group Error	BOOL	0
MsgAckn	Message acknowledge	WORD	16#0000
MsgErr	Message Error	BOOL	0
MsgStat	Message Status	WORD	16#0000
MsgSup	Message suppressed	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
PV_AH_Out	Limit Value AH	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#FF • VALUE: 10.0
PV_AL_Out	Limit Value WL	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#FF • VALUE: 10.0
PV_WH_Out	Limit Value WH	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#FF • VALUE: 10.0
PV_WL_Out	Limit Value WL	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • ST: 16#FF • VALUE: 10.0
SimAct	1=Simulation active	BOOL	0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### 13.2.7 Blockschaltbild von MonAnDi

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

### 13.2.8 Bedienen & Beobachten

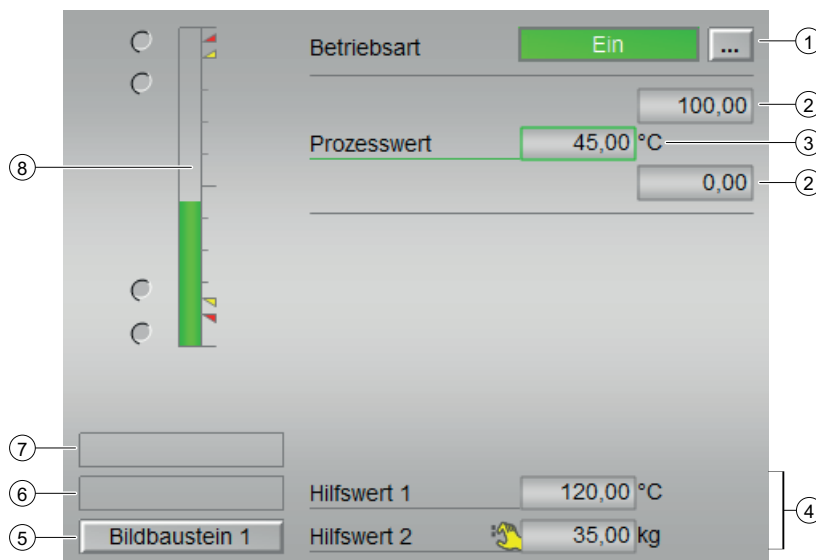
#### 13.2.8.1 Sichten von MonAnDi

##### Sichten

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Meldesicht
- Grenzwertsicht
- Trendsicht
- Parametersicht
- Vorschau­sicht
- Memosicht
- Chargensicht

## 13.2.8.2 Standardsicht von MonAnDi

**(1) Anzeigen und Umschalten der Betriebsart**

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuell gültige Betriebsart an. Folgende Betriebsarten können hier angezeigt werden:

- Ein
- Außer Betrieb

**(2) Oberer und unterer Skalierbereich des Prozesswerts.**

Diese Werte geben Auskunft über den Anzeigebereich für die Balkenanzeige des Prozesswerts. Der Skalierbereich wird im Engineering System festgelegt.

**(3) Prozesswert**

Anzeige des Prozesswerts inklusive Signalstatus. Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen Prozesswert mit dem dazugehörigen Signalstatus an. Ist für diesen Befehl Text projektiert, wird dieser als Zusatztext und als Tastenbeschriftung bei der Befehlsauswahl angezeigt.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten.

Den Text für den Prozesswert ändern Sie am Parameter PV\_Out.

**(4) Anzeige für Hilfswerte**

In diesem Bereich können Sie sich zwei Hilfswerte anzeigen lassen, die im Engineering System projektiert wurden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Hilfswerte anzeigen im Handbuch APL.

**(5) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

**(6) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Wartung"

**(7) Anzeigebereich für Zustände des Bausteins**

Dieser Bereich zeigt Ihnen Zusatzinformationen zum Betriebszustand des Bausteins an:

- "Simulation"

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Kapiteln Simulieren von Signalen im APL Handbuch.

**(8) Balkenanzeige für den "Prozesswert"**

Dieser Bereich zeigt Ihnen den aktuellen "Prozesswert" in Form einer Balkenanzeige an. Der sichtbare Bereich in der Balkenanzeige ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Die kleinen farbigen Dreiecke zeigen Ihnen die festgelegten Grenzwerte in der jeweiligen Balkenanzeige an. Zusätzlich wird der Zustand der 4 binären Grenzen als Kreise neben der Balkenanzeige dargestellt.

**13.2.8.3 Grenzwertsicht von MonAnDi**

Bedienfreigabe	Prozesswertgrenzen (PV)	
✓	H Alarm	95,00 °C
✓	H Warnung	90,00 °C
✓	Hysterese	1,00 °C
✓	L Warnung	15,00 °C
✓	L Alarm	10,00 °C

**(1) Prozesswertgrenzen und Bedienfreigaben**

In diesem Bereich können Sie die Grenzwerte für den Prozesswert eingeben. Sehen Sie dazu in das Kapitel Ändern von Werten.

Folgende Grenzwerte können Sie ändern:

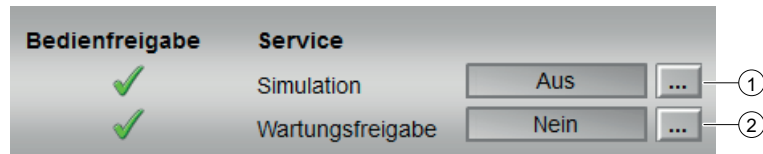
- "H Alarm": Alarm oben
- "H Warnung": Warnung oben
- "Hysterese"
- "L Warnung": Warnung unten
- "L Alarm": Alarm unten

Zusätzlich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

### 13.2.8.4 Parametersicht von MonAnDi



#### (1) und (2) Simulation und Wartungsfreigabe

In diesem Bereich aktivieren Sie folgende Funktionen:

- "Simulation"
- "Wartungsfreigabe"

Sehen Sie dazu in das Kapitel Umschalten von Betriebszustand und Betriebsart im Handbuch der APL.

Für Informationen zu diesem Bereich sehen Sie bitte im APL Handbuch in die Kapitel:

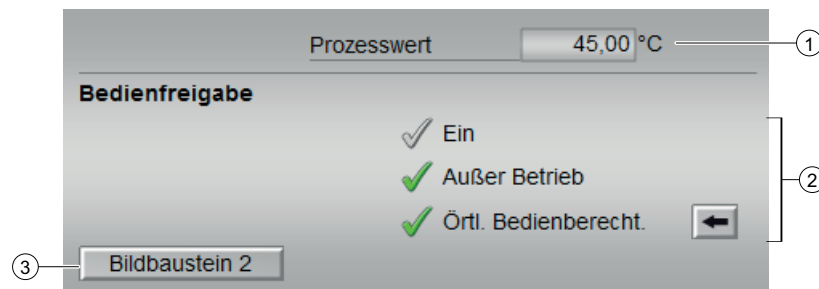
- Simulieren von Signalen
- Wartungsfreigabe

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

### 13.2.8.5 Vorschau von MonAnDi



#### (1) Prozesswert

In diesem Bereich wird der reale Prozesswert (PV) angezeigt.

#### (2) Bedienfreigaben

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

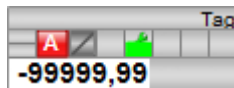
Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Ein": Sie dürfen in die Betriebsart "Ein" wechseln.
- "Außer Betrieb": Sie dürfen in die Betriebsart "Außer Betrieb" wechseln.
- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

### (3) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System (ES) projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

#### 13.2.8.6 Bausteinsymbol von MonAnDi





## Wartungsbausteine

### 14.1 SimAn - Simulationsbaustein für Analogwerte

#### 14.1.1 Beschreibung von SimAn

##### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1100

Familie: Maint

##### Anwendungsbereich

Der Baustein stellt die Schnittstelle zwischen einem analogen Kanaltreiberbaustein der Advanced Process Library (APL) und dem Operator System (OS). Der Baustein wird in der Ablaufreihenfolge vor dem Treiberbaustein eingebaut.

##### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

##### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

##### Statuswortbelegung für den Parameter `status`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SimAn (Seite 543)

Statusbit	Parameter
0	Sim1ActOut
1	Sim2ActOut
2	Sim3ActOut
3	Sim4ActOut
4	Sim5ActOut
5	Sim6ActOut
6	Sim7ActOut
7	Sim8ActOut
8	OpEnSiOff
9	OpEnSiOn

14.1 SimAn - Simulationsbaustein für Analogwerte

Statusbit	Parameter
10	OpEnSiValue
11 - 31	nicht verwendet

**Statuswortbelegung für den Parameter Status1**

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SimAn (Seite 543)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2 - 30	nicht verwendet
31	nicht verwendet

**14.1.2 Betriebsarten von SimAn**

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

**14.1.3 Funktionen von SimAn**

**Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature**

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	1=Bedienfreigabe Simulationswert 1
1	1=Bedienfreigabe Simulationswert 2
2	1=Bedienfreigabe Simulationswert 3
3	1=Bedienfreigabe Simulationswert 4
4	1=Bedienfreigabe Simulationswert 5
5	1=Bedienfreigabe Simulationswert 6
6	1=Bedienfreigabe Simulationswert 7
7	1=Bedienfreigabe Simulationswert 8
8 - 23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25 - 31	nicht verwendet

### 14.1.4 Fehlerbehandlung von SimAn

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.

### 14.1.5 Melden von SimAn

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

### 14.1.6 Anschlüsse von SimAn

#### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
OpEnSiOff	Enable 1=Operator may Switch Simulation off	BOOL	1
OpEnSiOn	Enable 1=Operator may Switch Simulation on	BOOL	1
OpEnSiValue	Enable 1=Operator may Input Simulation Value	BOOL	1
Scale1 ... Scale8 *	Range of Simulation Value 1 ... 8	STRUCT • HIGH: REAL • LOW: REAL	- • 100.0 • 0.0
Sim1ActOp ... Sim8ActOp *	Operator Input 1 ... 8 Simulation on/off	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Sim1ValueOp ... Sim8ValueOp *	Operator Input 1 ... 8 Simulation Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
Sim1ActOut ... Sim8ActOut	Input 1 ... 8 Simulation on/off	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Sim1ValueOut ... Sim8ValueOut	Output 1 ... 8 Simulation Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: REAL	- • 16#80 • 0.0
Status	Status	DWORD	16#00000000

#### 14.1.7 Blockschaltbild von SimAn

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

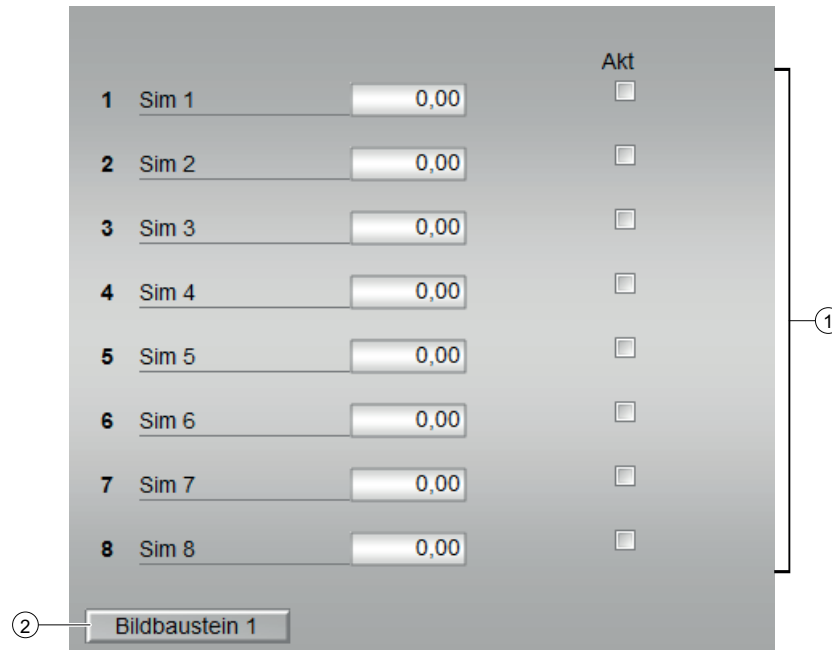
#### 14.1.8 Bedienen & Beobachten

##### 14.1.8.1 Sichten von SimAn

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Vorschau­sicht
- Memosicht
- Chargensicht

### 14.1.8.2 Standardsicht von SimAn



#### (1) Umschalten des Wertes 1 bis 8

Dieser Bereich ermöglicht Ihnen die Werteingabe. Sie können den jeweiligen Simulationswert über das Feld Akt aktivieren und deaktivieren.

Zum Ändern des Simulationswertes sehen Sie in das Kapitel Ändern von Werten im APL Handbuch.

Sie können die Anzeigetexte beliebig umbenennen, wie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im APL Handbuch beschrieben. An folgenden Parametern führen Sie das durch:

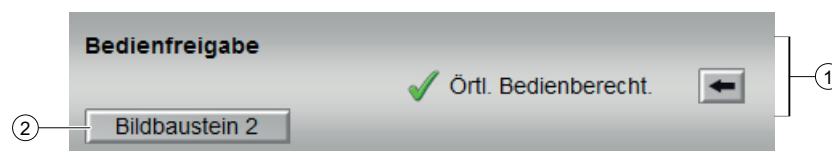
- Text für "Sim 1 ... Sim 8": Parameter SimXValueOp.Value#shortcut (X = 1 ... 8)

#### (2) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch

### 14.1.8.3 Vorschau von SimAn



**(1) Örtl. Bedienberecht.**

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- **Grüner Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- **Grauer Haken:** der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- **Rotes Kreuz:** der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen.

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

**(2) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins**

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch

**14.1.8.4 Bausteinsymbole von SimAn**

Der Baustein hat kein Bausteinsymbol

## 14.2 SimDi - Simulationsbaustein für Digitalwerte

### 14.2.1 Beschreibung von SimDi

#### Objektname (Art + Nummer) und Familie

Art + Nummer: FB 1101

Familie: Maint

#### Anwendungsbereich

Der Baustein stellt die Schnittstelle zwischen einem digitalen Kanaltreiberbaustein der Advanced Process Library (APL) und dem Operator System (OS). Der Baustein wird in der Ablaufreihenfolge vor dem Treiberbaustein eingebaut.

#### Aufgerufene Bausteine

Der Baustein ruft keine Bausteine auf.

#### Aufrufende OBs

Der Weckalarm-OB, in dem Sie den Baustein einbauen (z. B. OB32).

#### Statuswortbelegung für den Parameter `status`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SimDi (Seite 549)

Statusbit	Parameter
0	Sim1ActOut
1	Sim2ActOut
2	Sim3ActOut
3	Sim4ActOut
4	Sim5ActOut
5	Sim6ActOut
6	Sim7ActOut
7	Sim8ActOut
8	OpEnSiOff
9	OpEnSiOn
10	OpEnSiValue
11 - 31	nicht verwendet

### Statuswortbelegung für den Parameter `status1`

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern entnehmen Sie dem Kapitel Anschlüsse von SimDi (Seite 549)

Statusbit	Parameter
0	Occupied
1	BatchEn
2 - 31	nicht verwendet

### 14.2.2 Betriebsarten von SimDi

Der Baustein hat keine Betriebsarten.

### 14.2.3 Funktionen von SimDi

#### Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter `Feature`

Einen Überblick über alle Verhaltensweisen, die über den Parameter `Feature` zur Verfügung gestellt werden, finden Sie im Kapitel *Parametrierbares Verhalten über den Anschluss Feature* im *Funktionshandbuch APL*.

Für diesen Baustein stehen Ihnen an den jeweiligen Bits die folgenden Verhaltensweisen zur Verfügung:

Bit	Funktion
0	1=Bedienfreigabe Simulationswert 1
1	1=Bedienfreigabe Simulationswert 2
2	1=Bedienfreigabe Simulationswert 3
3	1=Bedienfreigabe Simulationswert 4
4	1=Bedienfreigabe Simulationswert 5
5	1=Bedienfreigabe Simulationswert 6
6	1=Bedienfreigabe Simulationswert 7
7	1=Bedienfreigabe Simulationswert 8
8 - 23	nicht verwendet
24	1 = Örtliche Bedienberechtigung aktiv
25 - 31	nicht verwendet

### 14.2.4 Fehlerbehandlung von SimDi

Der Baustein hat keine Fehlerbehandlung.



## 14.2.5 Melden von SimDi

Der Baustein hat kein Meldeverhalten.

## 14.2.6 Anschlüsse von SimDi

### Eingangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
OpEnSiOff	Enable 1=Operator may Switch Simulation off	BOOL	1
OpEnSiOn	Enable 1=Operator may Switch Simulation on	BOOL	1
OpEnSiValue	Enable 1=Operator may Input Simulation Value	BOOL	1
Sim1ActOp ... Sim8ActOp	Operator Input 1 ... 8 Simulation on/off	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Sim1ValueOp ... Sim6ValueOp	Operator Input 1 ... 8 Simulation Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0

### Ausgangsparameter

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Sim1ActOut ... Sim8ActOut	Input 1 ... 8 Simulation on/off	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Sim1ValueOut ... Sim8ValueOut	Output 1 ... 8 Simulation Value	STRUCT • ST: BYTE • VALUE: BOOL	- • 16#80 • 0
Status	Status	DWORD	16#00000000
Status1	Status word 1	DWORD	16#00000000

## 14.2.7 Blockschaltbild von SimDi

Der Baustein hat kein Blockschaltbild.

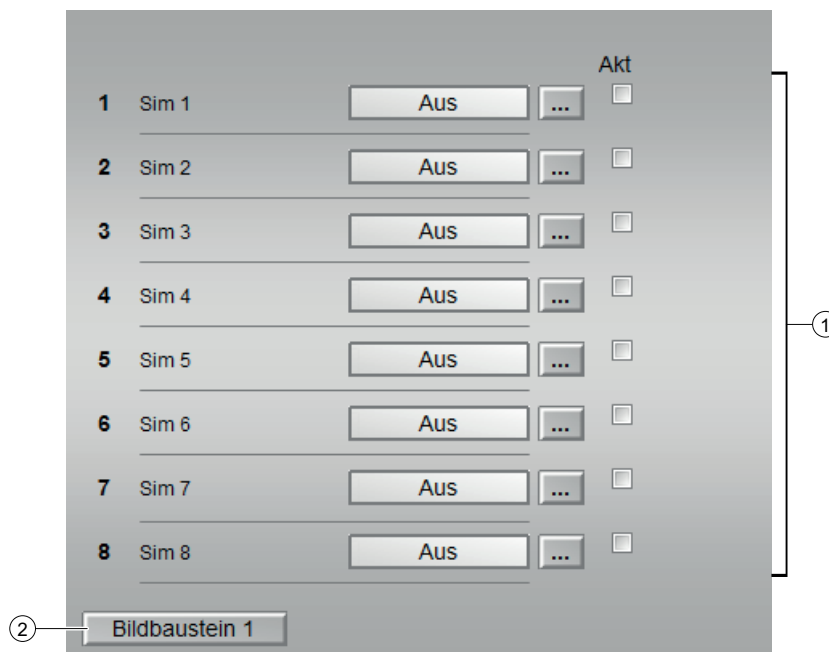
## 14.2.8 Bedienen & Beobachten

### 14.2.8.1 Sichten von SimDi

Der Baustein verfügt über folgende Sichten:

- Standardsicht
- Vorschau
- Memosicht
- Chargensicht

### 14.2.8.2 Standardsicht von SimDi



#### (1) Umschalten des Wertes 1 bis 8

Dieser Bereich zeigt Ihnen die aktuelle Ansteuerung an. Sie können ein Dauersignal an den Ausgängen Sim1ValueOut bis Sim8ValueOut wie folgt ausgegeben lassen:

- "Ein": Dauersignal wird ausgegeben
- "Aus"

Sie können die Anzeigetexte beliebig umbenennen, wie im Kapitel Beschriftung von Schaltflächen und Texten im APL Handbuch beschrieben. An folgenden Parametern führen Sie das durch:

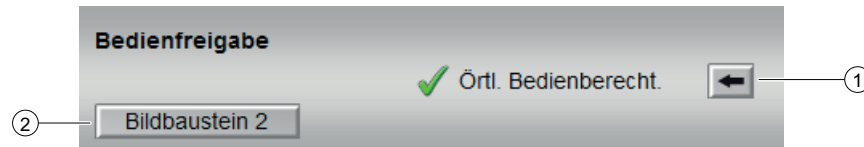
- Text für "Sim 1 ... Sim 8": Parameter SimXValue.Value#string\_1 (X = 1 ... 8)

#### (2) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch

### 14.2.8.3 Vorschau von SimDi



#### (1) Örtl. Bedienberecht.

In diesem Bereich werden Ihnen alle Bedienungen angezeigt, für die es spezielle Bedienberechtigungen gibt. Sie sind abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES), die für diesen Baustein gelten soll.

Symbole für die Bedienfreigabe:

- Grüner Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter bedienen
- Grauer Haken: der OS-Bediener darf diesen Parameter prozessbedingt vorübergehend nicht bedienen
- Rotes Kreuz: der OS-Bediener darf diesen Parameter auf Grund von parametrisierten ASBedienberechtigungen (OS\_Perm bzw. OS1Perm) grundsätzlich nicht bedienen

Folgende Bedienfreigaben werden hier angezeigt:

- "Örtliche Bedienberechtigung": Über die Schaltfläche ← wechseln Sie zur Standardsicht des Bausteins OpStations/UserM.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Bedienberechtigungen im Handbuch der APL und im Kapitel Mehrwartenbedienung dieses Handbuchs.

#### (2) Sprungtaste zur Standardsicht eines beliebigen Bildbausteins

Über diese Sprungtaste erreichen Sie die Standardsicht eines im Engineering System projektierten Bausteins. Die Sichtbarkeit dieser Sprungtaste ist abhängig von der Projektierung im Engineering System (ES).

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufruf weiterer Bildbausteine im APL Handbuch.

### 14.2.8.4 Bausteinsymbole von SimDi

Der Baustein hat kein Bausteinsymbol



## Anhang

## 15.1 Allgemeine Bausteinanschlüsse

## Eingänge

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AdvCoAct *	1 = Advanced control (program mode) active	STRUCT	
AdvCoAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AdvCoAct.Value *	Value	BOOL	0
AdvCoModSP *	Type of program mode: 1 = Set-point target, 0 = Manipulated variable target	BOOL	0
AdvCoRdy *	1 = Controller ready for advanced control (program mode)	STRUCT	
AdvCoRdy.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AdvCoRdy.Value *	Value	BOOL	0
AutModLi	1=Auto Mode: Auto Mode by Linked or SFC	STRUCT	
AutModLi.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AutModLi.Value	Value	BOOL	0
AutModOp *	1=Auto Mode: Auto Mode by Operator	BOOL	0
BatchEn	Enable Remote Operation of Controller by Batch Recipe	BOOL	0
BatchID *	Current Batch ID (number)	DWORD	16#00000000
BatchName *	Current Batch Name	STRING[32]	"
BypProt *	Bypass protection in simulation/local modes	BOOL	0
CSF	Control System Fault Message - External Error	STRUCT	
CSF.ST	Signal Status	BYTE	16#80
CSF.Value	Value	BOOL	0
DeadBand	Deadband for accumulating	REAL	1.0e-2
EN		BOOL	1
EventTsIn	Timestamp parameters	STRUCT	
EventTsIn.ST	Signal Status	BYTE	16#80
EventTsIn.Value	Value	BYTE	16#00
ExtMsg1	External Message 1	STRUCT	
ExtMsg1.ST	Signal Status	BYTE	16#80
ExtMsg1.Value	Value	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
ExtMsg2	External Message 2	STRUCT	
ExtMsg2.ST	Signal Status	BYTE	16#80
ExtMsg2.Value	Value	BOOL	0
ExtMsg3	External Message 3	STRUCT	
ExtMsg3.ST	Signal Status	BYTE	16#80
ExtMsg3.Value	Value	BOOL	0
ExtMsg4	External Message 4	STRUCT	
ExtMsg4.ST	Signal Status	BYTE	16#80
ExtMsg4.Value	Value	BOOL	0
ExtVa104	External Value 4	ANY	
ExtVa105	External Value 5	ANY	
ExtVa106	External Value 6	ANY	
ExtVa107	External Value 7	ANY	
ExtVa108	External Value 8	ANY	
ExtVa204	External Value 4	ANY	
ExtVa205	External Value 5	ANY	
ExtVa206	External Value 6	ANY	
ExtVa207	External Value 7	ANY	
ExtVa208	External Value 8	ANY	
ExtVa209	External Value 9	ANY	
ExtVa210	External Value 10	ANY	
FaultExt	External Error	STRUCT	
FaultExt.ST		BYTE	16#80
FaultExt.Value		BOOL	0
Intl_En	1=Interlock enabled, 0=Interlock disabled	BOOL	1
Intlock *	1=Valve is not interlocked, 0=Valve is interlocked (no reset is required)	STRUCT	
Intlock.ST	Signal Status	BYTE	16#FF
Intlock.Value *	Value	BOOL	1
LocalLi *	1=Local Mode: Local operation by field signal	STRUCT	
LocalLi.ST		BYTE	16#80
LocalLi.Value *		BOOL	0
LocalOp *	1=Local Mode: Local operation by operator	BOOL	0
LocalSetting	Local mode behavior	INT	0
ManModLi	1=Manual Mode: Manual Mode by Linked or SFC	STRUCT	
ManModLi.ST	Signal Status	BYTE	16#80
ManModLi.Value	Value	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
ManModOp *	1=Manual Mode: Manual Mode by Operator	BOOL	1
ModLiOp	1=Link/Auto,0=Manual: Input to Mode Commands	STRUCT	
ModLiOp.ST	Signal Status	BYTE	16#80
ModLiOp.Value	Value	BOOL	0
Monitor *	1=Monitor ON, 0=Monitor OFF: Feedback monitor	BOOL	1
MonTiDynamic *	Monitoring time for expected change of feedback FbkState [s]	REAL	3.0
MonTiStatic *	Monitoring time for unexpected change in any feedback [s]	REAL	3.0
MS_RelOp *	Operator input for MS Release, 1:MS release requirement	BOOL	0
MsgEvld1	Message Event ID	DWORD	16#000000D6
MsgEvld2	Message Event ID	DWORD	16#000000D7
MsgLock	Inhibit process message	STRUCT	
MsgLock.ST	Signal Status	BYTE	16#80
MsgLock.Value	Value	BOOL	0
MV_HiAct *	MV high limit is actively restricting manipulated variable	STRUCT	
MV_HiAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
MV_HiAct.Value *	Value	BOOL	0
MV_HiLim *	Limit (high) for manipulated variable MV	STRUCT	
MV_HiLim.ST	Signal Status	BYTE	16#80
MV_HiLim.Value *	Value	REAL	0.0
MV_LoAct *	MV low limit is actively restricting manipulated variable	STRUCT	
MV_LoAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
MV_LoAct.Value *	Value	BOOL	0
MV_LoLim *	Limit (low) for manipulated variable MV	STRUCT	
MV_LoLim.ST	Signal Status	BYTE	16#80
MV_LoLim.Value *	Value	REAL	0.0
MV_OpScale *	MV - Display Limits for OS	STRUCT	
MV_OpScale.High *	High Value	REAL	100.0
MV_OpScale.Low *	Low Value	REAL	0.0
MV_Unit *	Unit of MV	INT	1342
Occupied	Occupied by Batch	BOOL	0
OnOp *	1=On Mode: On Mode by Operator	BOOL	0
OosLi	1=Oos Mode: Oos Mode by Field Signal	STRUCT	

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbereitung
OosLi.ST	Signal Status	BYTE	16#80
OosLi.Value	Value	BOOL	0
OosOp *	1=Oos Mode: Oos Mode by Operator	BOOL	0
OpSt_In	Enabled operator stations	DWORD	
Perm_En	1=Permit enabled, 0=Permit disabled	BOOL	1
Permit *	1=Permit is OK, 0=Not allowed to activate the valve	STRUCT	
Permit.ST	Signal Status	BYTE	16#FF
Permit.Value *	Value	BOOL	1
Prot_En	1=Protection enabled, 0=Protection disabled	BOOL	1
Protect *	0=Protection is active, 1=Protection is not active	STRUCT	
Protect.ST	Signal Status	BYTE	16#FF
Protect.Value *	Value	BOOL	1
PulseWidth	Control output pulse width [s]	REAL	3.0
PV	Process value	STRUCT	
PV.ST	Signal Status	BYTE	16#80
PV.Value	Value	REAL	0.0
PV_AH_Lim *	Limit Value AH	STRUCT	
PV_AH_MsgEn	PV - High Alarm Enable	BOOL	1
PV_AL_Lim *	Limit Value AL	STRUCT	
PV_AL_MsgEn	PV - Low Alarm Enable	BOOL	1
PV_Hyst *	Hysteresis	REAL	1.0
PV_OpScale *	PV- Bar Display Limits for OS	STRUCT	
PV_OpScale.High *	High Value	REAL	100.0
PV_OpScale.Low *	Low Value	REAL	0.0
PV_Unit *	Engineering units of Feedback Input	INT	1001
PV_WH_Lim *	Limit Value WH	STRUCT	
PV_WH_MsgEn	PV - High Warning Enable	BOOL	1
PV_WL_Lim *	Limit Value WL	STRUCT	
PV_WL_MsgEn	PV - Low Warning Enable	BOOL	1
RstLi	Linked reset signal	STRUCT	
RstLi.ST		BYTE	16#80
RstLi.Value		BOOL	0
RstOp *	Operator reset signal	BOOL	0
RunUpCyc	Number of cycles for which all messages are suppressed	INT	3
SampleTime	Sample Time [s]	REAL	0.1
Selfp1	Select Faceplate 1	ANY	



Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
Selfp2	Select Faceplate 2	ANY	
SimLiOp	Simulation on/off via 0 = Operator, 1 = Interconnection or SFC	STRUCT	
SimLiOp.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SimLiOp.Value	Value	BOOL	0
SimOn *	Simulation On/Off	BOOL	0
SimOnLi	1 = Simulation activated by interconnection or SFC (controlled by SimLiOp = 1)	STRUCT	
SimOnLi.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SimOnLi.Value	Value	BOOL	0
SimPV *	Simulation Value	REAL	0.0
SimPV_Li	Linkable simulation value PV	STRUCT	
SimPV_Li.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SimPV_Li.Value	Value	REAL	0.0
SP_DnRaLim *	Downward rate limit for setpoint changes or ramping	REAL	100.0
SP_Ext *	External Analog setpoint	STRUCT	
SP_Ext.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_Ext.Value *	Value	REAL	0.0
SP_ExtLi	Linkable input to select external setpoint	STRUCT	
SP_ExtLi.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_ExtLi.Value	Value	BOOL	0
SP_ExtOp *	Operator input to select external setpoint	BOOL	0
SP_HiLim *	Input High Limit	REAL	100.0
SP_Int *	Internal Analog setpoint	REAL	0.0
SP_IntLi	Linkable input to select Internal setpoint	STRUCT	
SP_IntLi.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_IntLi.Value	Value	BOOL	0
SP_IntOp *	Operator input to select internal setpoint	BOOL	1
SP_LiOp	Select setpoint source via 1 = interconnection, 0 = operator	STRUCT	
SP_LiOp.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_LiOp.Value	Value	BOOL	0
SP_LoLim *	Input Low Limit	REAL	0.0
SP_RateOn *	Setpoint changes are rate limited by SP_UpRaLim and SP_DnRaLim	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
SP_RmpModTime *	1: SP ramped over SP_RmpTime, 0: SP ramped by rates SP_UpRaLim, SP_DnRa- Lim	BOOL	0
SP_RmpOn *	Setpoint is ramped to SP_RmpTarget	BOOL	0
SP_RmpTarget *	Setpoint ramp target	REAL	0.0
SP_RmpTime *	Setpoint ramp time [s]	REAL	0.0
SP_TrkExt *	1: SP_Int tracks SP_Ext in Exter- nal	BOOL	0
SP_UpRaLim *	Upward rate limit for setpoint changes or ramping	REAL	100.0
StepNo *	Batch Step Number	DWORD	16#00000000
StopAut	1=Stop: Stop Command in Auto Mode	STRUCT	
StopAut.ST		BYTE	16#80
StopAut.Value		BOOL	0
StopMan *	1=Stop: Stop Command in Manu- al Mode	BOOL	0
TimeFactor *	Time Conversion Factor (0- Sec, 1- Min, 2- Hour)	INT	0
UA1unit *	Unit of UserAna1	INT	0
UA2unit *	Unit of UserAna2	INT	0
UserAna1 *	User Analog Input 1	STRUCT	
UserAna1.ST	Signal Status	BYTE	16#FF
UserAna1.Value *	Value	REAL	0.0
UserAna2 *	User Analog Input 2	STRUCT	
UserAna2.ST	Signal Status	BYTE	16#FF
UserAna2.Value *	Value	REAL	0.0
UserStatus *	User Status Bits	BYTE	16#00
WarnTiAut	Warning time prior for valve moti- on in automatic mode [s]	REAL	0.0
WarnTiMan	Warning time prior for valve moti- on in manual mode [s]	REAL	0.0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.

## Ausgänge

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AdvCoEn *	1 = Enable program mode	STRUCT	
AdvCoEn.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AdvCoEn.Value *	Value	BOOL	0
AdvCoMstrOn *	Activate or deactivate program	STRUCT	

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
AdvCoMstrOn.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AdvCoMstrOn.Value *	Value	BOOL	0
AdvCoMV *	Target value from the external program	STRUCT	
AdvCoRdy	1 = ready for advanced control (signal for advanced controller)	STRUCT	
AdvCoRdy.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AdvCoRdy.Value	Value	BOOL	0
AutAct	1=Auto: Automatic Mode Indicator	STRUCT	
AutAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
AutAct.Value	Value	BOOL	0
ENO		BOOL	0
ErrorNum	Error Number	INT	-1
GrpErr	1 = Group error is active	STRUCT	
GrpErr.ST		BYTE	16#80
GrpErr.Value		BOOL	0
LocalAct	1=Local operation mode is active	STRUCT	
LocalAct.ST		BYTE	16#80
LocalAct.Value		BOOL	0
LockAct	1 = Interlock (Permit, Interlock or Protect) is active	STRUCT	
LockAct.ST		BYTE	16#80
LockAct.Value		BOOL	0
ManAct	Manual Value is active	STRUCT	
ManAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
ManAct.Value	Value	BOOL	1
MonDynErr	Feedback Error on change in control output	STRUCT	
MonDynErr.ST		BYTE	16#80
MonDynErr.Value		BOOL	0
MonStaErr	Feedback Error on unexpected feedback change	STRUCT	
MonStaErr.ST		BYTE	16#80
MonStaErr.Value		BOOL	0
MS_Release	1: MS release	STRUCT	
MS_Release.ST	Signal Status	BYTE	16#80
MS_Release.Value	Value	BOOL	0
MsgAckn1	ALARM_8P: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgAckn2	ALARM_8P: ACK_STATE Output	WORD	16#0000
MsgErr1	1=Messaging Error Occurs	BOOL	0
MsgErr2	1=Messaging Error Occurs	BOOL	0

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
MsgStat1	ALARM_8P: Status Output	WORD	16#0000
MsgStat2	ALARM_8P: Status Output	WORD	16#0000
OnAct	On Mode is active	STRUCT	
OnAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
OnAct.Value	Value	BOOL	1
OosAct *	Out of service is active	STRUCT	
OosAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
OosAct.Value *	Value	BOOL	0
OpSt_Out *	Enabled operator stations	DWORD	16#00000000
OS_PermLog *	Operator Permissions: Output for OS	DWORD	16#00000000
OS_PermOut *	Operator Permissions: Output for OS	DWORD	16#00000000
P_Rst	Reset Impulse	STRUCT	
P_Rst.ST		BYTE	16#80
P_Rst.Value		BOOL	0
PV_AH_Act	Limit AH active	STRUCT	
PV_AH_Act.ST	Signal Status	BYTE	16#80
PV_AH_Act.Value	Value	BOOL	0
PV_AL_Act	Limit AL active	STRUCT	
PV_AL_Act.ST	Signal Status	BYTE	16#80
PV_AL_Act.Value	Value	BOOL	0
PV_Out *	Measured Value	STRUCT	
PV_Out.ST	Signal Status	BYTE	16#80
PV_Out.Value *	Value	REAL	0.0
PV_WH_Act	Limit WH active	STRUCT	
PV_WH_Act.ST	Signal Status	BYTE	16#80
PV_WH_Act.Value	Value	BOOL	0
PV_WL_Act	Limit WL active	STRUCT	
PV_WL_Act.ST	Signal Status	BYTE	16#80
PV_WL_Act.Value	Value	BOOL	0
RdyToReset	1 = ready to reset via RstLi or automatic commands	STRUCT	
RdyToReset.ST		BYTE	16#80
RdyToReset.Value		BOOL	0
RdyToStart	1 = ready to start	STRUCT	
RdyToStart.ST		BYTE	16#80
RdyToStart.Value		BOOL	0
Reserved	Reserved	STRUCT	
Reserved.ST		BYTE	16#80
Reserved.Value		BOOL	0
SP *	Setpoint	STRUCT	

Parameter	Beschreibung	Datentyp	Vorbesetzung
SP.ST		BYTE	16#80
SP.Value *		REAL	0.0
SP_DnRaAct	Setpoint negative rate limit is active	STRUCT	
SP_DnRaAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_DnRaAct.Value	Value	BOOL	0
SP_ExtAct	1: External SP is active, 0: Internal SP is active	STRUCT	
SP_ExtAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_ExtAct.Value	Value	BOOL	0
SP_HiAct	Input High Limit Active	STRUCT	
SP_HiAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_HiAct.Value	Value	BOOL	0
SP_LoAct	Input Low Limit Active	STRUCT	
SP_LoAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_LoAct.Value	Value	BOOL	0
SP_Out *	Analog Output Value	STRUCT	
SP_Out.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_Out.Value *	Value	REAL	0.0
SP_RateTarget	Target for limitation of setpoint gradients	REAL	0.0
SP_UpRaAct	Setpoint positive rate limit is active	STRUCT	
SP_UpRaAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SP_UpRaAct.Value	Value	BOOL	0
ST_Worst *	Worst Signal Status	BYTE	16#80
Status1 *	Status word 1	DWORD	16#00000000
Status2 *	Status2 Word	DWORD	16#00000000
Status3 *	Status3 Word	DWORD	16#00000000
Status4 *	Status4 Word	DWORD	16#00000000
SumMsgAct	Summary message Active	STRUCT	
SumMsgAct.ST	Signal Status	BYTE	16#80
SumMsgAct.Value	Value	BOOL	0
WarnAct	1 = Warning prior before motion valve in auto/manual mode	STRUCT	
WarnAct.ST		BYTE	16#80
WarnAct.Value		BOOL	0

\* Auf diese Eingänge können Werte während der Bearbeitung des Bausteins vom Bausteinalgorithmus zurückgeschrieben werden.



# Index

## A

Ablaufreihenfolge

APC, 47

AccuS

Anlaufverhalten, 307

Anwendungsbereich, 307

Aufgerufene Bausteine, 307

Aufrufende OBs, 307

Ausgangsparameter, 311

Bedienberechtigungen, 309

Betriebsarten, 308

Blockschaltbild, 312

Eingangsparameter, 310

Feature, 309

Fehlerbehandlung, 310

Integrieren, 308

Melden, 310

Objektname, 307

Sichten, 312

Statuswortbelegung, 308

Zeitverhalten, 307

Advanced Controller

APC\_MV, 90

Aggr08/ Aggr16

Anschlüsse, 103

Aggr16/ Aggr08

Anlaufverhalten, 96

Anwendungsbereich, 95

Anzahl Aggregate, 98

Arbeitsweise, 95

Aufgerufene Bausteine, 96

Aufruf weiterer Bildbausteine, 101

Bedienberechtigungen, 100

Begleitwerte, 103

Betriebsarten, 97

Blockschaltbild, 106

Feature, 100

Fehlerbehandlung, 101

Instanzspezifische Meldungen, 102

Meldeverhalten, 102

Objektname, 95

Projektierung, 95

Prozessmeldungen, 102

Sollwertvorgabe extern / intern, 98

Statuswortbelegung, 96

Umschaltkriterium, 98

Verzögerung der Zu- und Abschaltung, 100

Anlaufverhalten, 443

AccuS, 307

Aggr16/ Aggr08, 96

APC\_Supervisor, 53

ARcvH, 277

ASSendH, 282

CalcTHX, 252

CalcWatP, 206

ConvAbRe, 247

ConvCF, 244

HxFct, 218

LdMgmt8, 147

MonAn08, 513

MonAnDi, 528

OptiOT, 230

ParaCtrl/ParaMem, 121

PCalcWatP, 443

PeakMon, 176

PHxFct, 448

PMonAn08, 395

PMonAnDi, 400

PMonAnL, 389

PMonDiL, 405

PMotL, 367

PMotRevL, 373

PMotSpdCL, 378

PMotSpdL, 384

PolyCurve, 465

PolygonExt, 454

POpAnL, 415

POpD, 420

PPIDL, 430

PVlvL, 425

PVlvMotL, 437

Selfp, 138

SPCurve, 479

TimeSwitch, 498

UsrM, 141

VlvDiv, 316

VlvDsL, 344

Anschlüsse

Aggr08/ Aggr16, 103

Anwendungsbereich

AccuS, 307

Aggr16/ Aggr08, 95

CalcTHX, 250

CalcWatP, 205

HxFct, 218

LdMgmt8, 147

- MonAn08, 513
- MonAnDi, 528
- PeakMon, 176
- PolygonExt, 453
- PulseCon, 201
- SelfP, 137
- SimAn, 541
- SimDi, 547
- UsrM, 141
- VlvDiv, 315
- Anzahl Aggregate
  - Aggr16/ Aggr08, 98
- APC
  - Ablaufreihenfolge, 47
  - Eingänge, 47
  - Messstellen Listenansicht, 50
  - Projektierungshinweise, 45
  - Schleife, 46
- APC\_MpList
  - Bedienen & Beobachten, 93
  - Betriebsarten, 92
  - Blockschaltbild, 93
  - Fehlerbehandlung, 92
  - Funktionen, 92
  - Meldeverhalten, 92
  - Objektname, 92
- APC\_MV
  - Advanced Controller, 90
  - Aufgerufene Bausteine, 86
  - Ausgangsparameter, 89
  - Bedienen & Beobachten, 91
  - Betriebsarten, 86
  - Blockschaltbild, 90
  - Eingangsparameter, 88
  - Feature, 87
  - Fehlerbehandlung, 87
  - Funktion, 86
  - Meldeverhalten, 88
  - Objektname, 86
- APC\_OpSP
  - Bedienberechtigungen, 77
  - Begleitwerte, 79
  - Betriebsarten, 77
  - Blockschaltbild, 82
  - Feature, 78
  - Fehlerbehandlung, 79
  - Funktion, 77
  - Objektname, 76
  - Prozessmeldungen, 79
  - Statuswortbelegung, 76
- APC\_Supervisor
  - Anlaufverhalten, 53
  - Aufgerufene Bausteine, 53
  - Aufrufende OBs, 53
  - Bedienberechtigungen, 57
  - Begleitwerte, 60
  - Betriebsarten, 55
  - Feature, 58
  - Fehlerbehandlung, 59
  - Funktion, 55
  - Meldeverhalten, 59
  - Objektname, 53
  - Prozessmeldungen, 60
  - Statuswortbelegung, 53
  - Übersicht der Fehlernummern, 59
- Arbeitsweise
  - Aggr16/ Aggr08, 95
  - ARcvH, 277
  - ASSendH, 282
  - CalcTHX, 251
  - SPCurve, 478
  - VlvDsL, 344
- ARcvH
  - Anlaufverhalten, 277
  - Arbeitsweise, 277
  - Aufgerufene Bausteine, 278
  - Aufrufende OBs, 278
  - Objektname, 277
  - Zeitverhalten, 278
- ASRcvH
  - Ausgangsparameter, 280
  - Bedienen & Beobachten, 281
  - Begleitwerte, 279
  - Betriebsarten, 278
  - Blockschaltbild, 281
  - Eingangsparameter, 280
  - Empfangsvorgang, 278
  - Fehlerbehandlung, 278
  - Meldungen, 279
- ASSendH
  - Anlaufverhalten, 282
  - Arbeitsweise, 282
  - Aufgerufene Bausteine, 283
  - Aufrufende OBs, 283
  - Ausgangsparameter, 285
  - Bedienen & Beobachten, 286
  - Begleitwerte, 284
  - Betriebsarten, 283
  - Blockschaltbild, 286
  - Eingangsparameter, 285
  - Fehlerbehandlung, 283
  - Meldungen, 284
  - Objektname, 282



- Überwachung, 283
- Zeitverhalten, 282
- AStimeBCD
  - Aufgerufene Bausteine, 511
  - Aufrufende OBs, 511
  - Bedienen & Beobachten, 512
  - Betriebsarten, 511
  - Blockschaltbild, 65, 512
  - Fehlerbehandlung, 511
  - Funktion, 511
  - Melden, 512
  - Objektname, 511
- Aufgerufene Bausteine
  - AccuS, 307
  - APC\_MV, 86
  - APC\_Supervisor, 53
  - ARcvH, 278
  - ASSendH, 283
  - AStimeBCD, 511
  - CalcTHX, 252
  - CalcWatP, 206
  - ConvAbRe, 247
  - ConvCF, 244
  - HxFct, 218
  - MonAn08, 513
  - MonAnDi, 528
  - OptiOT, 230
  - ParaCtrl/ParaMem, 121
  - PCalcWatP, 443
  - PHxFct, 448
  - PMonAn08, 395
  - PMonAnDi, 400
  - PMonAnL, 389
  - PMonDi08, 410
  - PMonDiL, 405
  - PMotL, 368
  - PMotRevL, 373
  - PMotSpdCL, 378
  - PMotSpdL, 384
  - PolygonExt, 454
  - POpAnL, 415
  - POpD, 420
  - PPIDL, 431
  - PVivL, 425
  - PVivMotL, 437
  - SelB, 292
  - SelByt, 296
  - SelC, 304
  - SelDI, 302
  - SelDW, 300
  - SelFp, 138
  - Sell, 294
- SelR, 290
- SelStr, 287
- SelW, 298
- SimAn, 541
- SimDi, 547
- SPCurve, 479
- TimeSwitch, 498
- UsrM, 141
- VivDsL, 344
- Aufruf weiterer Bildbausteine
  - Aggr16/ Aggr08, 101
  - CalcTHX, 260
  - VivDsL, 349
- Aufrufende OBs, 449
  - AccuS, 307
  - APC\_Supervisor, 53
  - ARcvH, 278
  - ASSendH, 283
  - AStimeBCD, 511
  - CalcWatP, 206
  - ConvAbRe, 247
  - ConvCF, 244
  - HxFct, 218
  - MonAn08, 513
  - MonAnDi, 528
  - ParaCtrl/ParaMem, 122
  - PCalcWatP, 444
  - PHxFct, 449
  - PMonAn08, 396
  - PMonAnDi, 401
  - PMonAnL, 390
  - PMonDi08, 410
  - PMonDiL, 406
  - PMotL, 368
  - PMotRevL, 374
  - PMotSpdCL, 379
  - PolygonExt, 454
  - POpAnL, 416
  - POpD, 420
  - PPIDL, 431
  - PulseCon, 201
  - PVivL, 426
  - PVivMotL, 438
  - SelB, 292
  - SelByt, 296
  - SelC, 304
  - SelDI, 302
  - SelDW, 300
  - SelFp, 138
  - Sell, 294
  - SelR, 290
  - SelStr, 287

SelW, 298  
 SimAn, 541  
 SimDi, 547  
 Untereintrag, 230  
 UsrM, 141  
 VlvDsL, 345  
 Ausgangsparameter  
   OptiOT, 238  
 Ausgang  
   MonAnDi, 530  
 Ausgangsparameter  
   AccuS, 311  
   APC\_MV, 89  
   ASRcvH, 280  
   ASSendH, 285  
   CalcTHX, 266  
   CalcWatP, 212  
   ConvAbRe, 249  
   ConvCF, 245  
   HxFct, 224  
   LdMgmt8, 165  
   MonAn08, 522  
   MonAnDi, 535  
   ParaCtrl, 128  
   ParaMem, 129  
   PCalcWatP, 446  
   PeakMon, 189  
   PHxFct, 451  
   PMonAn08, 398  
   PMonAnDi, 403  
   PMonAnL, 392  
   PMonDi08, 412  
   PMonDiL, 408  
   PMotL, 370  
   PMotRevL, 376  
   PMotSpdCL, 381  
   PMotSpdL, 387  
   PolyCurve, 473  
   POpAnL, 418  
   POpD, 422  
   PPIDL, 434  
   PVlvL, 428  
   PVlvMotL, 440  
 SelB, 293  
 SelByt, 297  
 SelC, 305  
 SelDI, 303  
 SelDW, 301  
 SelFp, 139  
 Sell, 295  
 SelR, 291  
 SelStr, 288

SelW, 299  
 SimAn, 544  
 SimDi, 549  
 SPCurve, 489  
 TimeSwitch, 505  
 UsrM, 144  
 VlvDiv, 331  
 VlvDsL, 358  
 Außer Betrieb  
   LdMgmt8, 150  
   VlvDiv, 320  
 Automatikbetrieb, 348  
   LdMgmt8, 150  
   SPCurve, 481  
   VlvDiv, 320

## B

Bausteinaufrufe  
   Aufgerufene Bausteine, 96  
 Bausteinsymbol  
   CalcTHX, 276  
   OptiOT, 243  
   Panelbaustein, 36  
   SelFp, 140  
   Untereintrag, 217  
   UsrM, 146  
 Bausteinsymbole  
   PolyCurve, 477  
 Bedienberechtigungen  
   AccuS, 309  
   Aggr16/ Aggr08, 100  
   APC\_OpSP, 77  
   APC\_Supervisor, 57  
   CalcTHX, 260  
   CalcWatP, 208  
   HxFct, 220  
   LdMgmt8, 151  
   MonAn08, 517  
   MonAnDi, 531  
   OptiOT, 235  
   ParaCtrl, 124  
   PeakMon, 182  
   PolyCurve, 469  
   PolygonExt, 455  
   SPCurve, 483  
   TimeSwitch, 501  
   VlvDiv, 321  
   VlvDsL, 349  
 Bedienen & Beobachten  
   APC\_MpList, 93  
   APC\_MV, 91

- ASRcvH, 281
- ASSendH, 286
- ASTimeBCD, 512
- ConvAbRe, 249
- ConvCF, 246
- PulseCon, 204
- SelB, 293
- SelByt, 297
- SelC, 305
- SelDI, 303
- SelDW, 301
- Sell, 295
- SelR, 291
- SelStr, 289
- SelW, 299
- Bedienen und Beobachten
  - ParaCtrl/ParaMem, 136
- Begleitwerte
  - Aggr16/ Aggr08, 103
  - APC\_OpSP, 79
  - APC\_Supervisor, 60
  - ASRcvH, 279
  - ASSendH, 284
  - CalcTHX, 263
  - CalcWatP, 210
  - HxFct, 222
  - LdMgmt8, 163
  - MonAnDi, 534
  - MonAnL, 520
  - PeakMon, 187
  - PolyCurve, 472
  - PolygonExt, 458
  - TimeSwitch, 504
  - UsrM, 143
  - VlvDiv, 330
- Betriebsarten
  - AccuS, 308
  - Aggr16/ Aggr08, 97
  - APC\_MpList, 92
  - APC\_MV, 86
  - APC\_OpSP, 77
  - APC\_Supervisor, 55
  - ASRcvH, 278
  - ASSendH, 283
  - ASTimeBCD, 511
  - CalcTHX, 253
  - CalcWatP, 207
  - ConvAbRe, 247
  - ConvCF, 244
  - HxFct, 219
  - LdMgmt8, 150
  - MonAn08, 516, 530
  - ParaCtrl/ParaMem, 123
  - PCalcWatP, 444
  - PeakMon, 178
  - PHxFct, 449
  - PMonAn08, 396
  - PMonAnDi, 401
  - PMonAnL, 390
  - PMonDi08, 411
  - PMonDiL, 406
  - PMotL, 369
  - PMotSpdCL, 380
  - PMotSpdL, 386
  - PolyCurve, 466
  - PolygonExt, 455
  - POpAnL, 416
  - POpD, 421
  - PPIDL, 432
  - PulseCon, 201
  - PVlvL, 427
  - PVlvMotL, 439
  - SelB, 292, 375
  - SelByt, 296
  - SelC, 304
  - SelDI, 302
  - SelDW, 300
  - SelFp, 138
  - Sell, 294
  - SelR, 290
  - SelStr, 287
  - SelW, 298
  - SimAn, 542
  - SimDi, 548
  - SPCurve, 481
  - TimeSwitch, 500
  - UsrM, 141
  - VlvDiv, 319
  - VlvDsL, 347
- Blockschaltbild
  - AccuS, 312
  - Aggr16 /Aggr08, 106
  - APC\_MpList, 93
  - APC\_MV, 90
  - APC\_OpSP, 82
  - ASRcvH, 281
  - ASSendH, 286
  - ASTimeBCD, 65, 512
  - CalcTHX, 268
  - CalcWatP, 213
  - ConvAbRe, 249
  - ConvCF, 246
  - HxFct, 225
  - OptiOT, 238

ParaCtrl/ParaMem, 130  
 PCalcWatP, 446  
 PeakMon, 191  
 PHxFct, 451  
 PMonAn08, 398  
 PMonAnDi, 404  
 PMonAnL, 393  
 PMonDi08, 413  
 PMonDiL, 408  
 PMotL, 371  
 PMotSpdCL, 382  
 PMotSpdL, 388  
 PolyCurve, 473  
 PolygonExt, 460  
 POpAnL, 418  
 POpD, 422  
 PulseCon, 204  
 PVlvL, 428  
 PVlvMotL, 441  
 SelB, 293, 376, 434  
 SelByt, 297  
 SelC, 305  
 SelDI, 303  
 SelDW, 301  
 SelFp, 139, 490, 522, 536  
 Sell, 295  
 SelR, 291  
 SelStr, 288  
 SelW, 299  
 SimAn, 544  
 SimDi, 549  
 TimeSwitch, 506  
 UsrM, 144  
 VlvDiv, 166, 332  
 VlvDsL, 358

## C

### CalcTHX

Anlaufverhalten, 252  
 Anwendungsbereich, 250  
 Arbeitsweise, 251  
 Aufgerufene Bausteine, 252  
 Aufruf weiterer Bildbausteine, 260  
 Ausgangsparameter, 266  
 Bausteinsymbol, 276  
 Bedienberechtigungen, 260  
 Begleitwerte, 263  
 Betriebsarten, 253  
 Blockschalbild, 268  
 Eingangsparameter, 264  
 ERG-Kreises, 254

externe ERG-Optimierung, 254  
 Feature, 261  
 Fehlerbehandlung, 262  
 Funktion, 253  
 Heizen und Befeuchten, 256  
 Heizen/Kühlen mit Befeuchten, 259  
 Heizen/Kühlen ohne Befeuchten, 258  
 Kühlen und Befeuchten, 257  
 Meldeverhalten, 262  
 Meldungen, 263  
 Objektname, 250  
 Quality Code, 260  
 Sichten, 269  
 Simulieren von Signalen, 261  
 Statuswortbelegung, 252  
 Wartungsfreigabe, 261  
 Zeitverhalten, 252

### CalcWatP

Anlaufverhalten, 206  
 Anwendungsbereich, 205  
 Aufgerufene Bausteine, 206  
 Aufrufende OBs, 206  
 Ausgangsparameter, 212  
 Bedienberechtigungen, 208  
 Begleitwerte, 210  
 Betriebsarten, 207  
 Blockschalbild, 213  
 Eingangsparameter, 210  
 Feature, 208  
 Fehlerbehandlung, 209  
 Meldeverhalten, 209  
 Objektname, 205  
 Prozessmeldungen, 210  
 Quality Code, 207  
 Sichten, 213  
 Simulieren, 208  
 Statuswortbelegung, 206  
 Verschalten, 208  
 Wartungsfreigabe, 207  
 Zeitverhalten, 206

### ConvAbRe

Anlaufverhalten, 247  
 Aufgerufene Bausteine, 247  
 Aufrufende OBs, 247  
 Ausgangsparameter, 249  
 Bedienen & Beobachten, 249  
 Betriebsarten, 247  
 Blockschalbild, 249  
 Eingangsparameter, 248  
 Fehlerbehandlung, 248  
 Funktionen, 247  
 Objektname, 247

- Quality Code, 248
- Zeitverhalten, 247
- ConvCF
  - Anlaufverhalten, 244
  - Aufgerufene Bausteine, 244
  - Aufrufende OBs, 244
  - Ausgangsparameter, 245
  - Bedienen & Beobachten, 246
  - Betriebsarten, 244
  - Blockschaltbild, 246
  - Eingangsparameter, 245
  - Fehlerbehandlung, 245
  - Funktionen, 244
  - Objektname, 244
  - Quality Code, 245
  - Zeitverhalten, 244
- E**
- Eingänge
  - APC, 47
- Eingangsparameter
  - AccuS, 310
  - APC\_MV, 88
  - ASRcvH, 280
  - ASSendH, 285
  - CalcTHX, 264
  - CalcWatP, 210
  - ConvAbRe, 248
  - ConvCF, 245
  - HxFct, 223
  - LdMgmt8, 163
  - MonAn08, 521
  - MonAnDi, 534
  - OptiOT, 236
  - ParaCtrl, 127
  - ParaMem, 128
  - PCalcWatP, 445
  - PeakMon, 187
  - PHxFct, 450
  - PMonAn08, 397
  - PMonAnDi, 402
  - PMonAnL, 391
  - PMonDi08, 412
  - PMonDiL, 407
  - PMotL, 370
  - PMotRevL, 375
  - PMotSpdCL, 380
  - PMotSpdL, 386
  - PolyCurve, 472
  - PolygonExt, 458
  - POpAnL, 417
  - POpD, 422
  - PPIDL, 433
  - PVlvL, 427
  - PVlvMotL, 439
  - SelB, 293
  - SelByt, 297
  - SelC, 305
  - SelDI, 303
  - SelDW, 301
  - SelFp, 139
  - Sell, 295
  - SelR, 291
  - SelStr, 288
  - SelW, 299
  - SimAn, 543
  - SimDi, 549
  - SPCurve, 488
  - TimeSwitch, 504
  - UsrM, 144
  - VlvDiv, 330
  - VlvDsL, 355
- Empfangsvorgang
  - ASRcvH, 278
- ERG-Kreises
  - CalcTHX, 254
- ERG-Optimierung
  - CalcTHX, 254
- Externer Fehler
  - PeakMon, 185
  - VlvDiv, 329
- F**
- Feature
  - AccuS, 309
  - Aggr16/ Aggr08, 100
  - APC\_MV, 87
  - APC\_OpSP, 78
  - APC\_Supervisor, 58
  - CalcTHX, 261
  - CalcWatP, 208
  - HxFct, 220
  - LdMgmt8, 152
  - MonAn08, 517
  - MonAnDi, 531
  - OptiOT, 235
  - ParaCtrl, 124
  - ParaMem, 125
  - PeakMon, 184
  - PolyCurve, 470
  - PolygonExt, 456
  - SimAn, 542

- SimDi, 548
- TimeSwitch, 501, 502
- VlvDiv, 326
- Fehlerbehandlung
  - AccuS, 310
  - Aggr16/ Aggr08, 101
  - APC\_MpList, 92
  - APC\_MV, 87
  - APC\_OpSP, 79
  - APC\_Supervisor, 59
  - ASRcvH, 278
  - ASSendH, 283
  - ASTimeBCD, 511
  - CalcTHX, 262
  - CalcWatP, 209
  - ConvAbRe, 248
  - ConvCF, 245
  - HxFct, 221
  - MonAn08, 518
  - OptiOT, 236
  - ParaCtrl/ParaMem, 125
  - PCalcWatP, 445
  - PHxFct, 450
  - PMonAn08, 397
  - PMonAnDi, 402
  - PMonAnL, 391
  - PMonDi08, 411
  - PMonDiL, 407
  - PMotL, 369
  - PMotRevL, 375
  - PMotSpdCL, 380
  - PMotSpdL, 386
  - PolyCurve, 471
  - POpAnL, 417
  - POpD, 421
  - PPIDL, 432
  - PVlvL, 427
  - PVlvMotL, 439
  - SelB, 292
  - SelByt, 296
  - SelC, 304
  - SelDI, 302
  - SelDW, 300
  - Sell, 294
  - SelR, 290
  - SelStr, 288
  - SelW, 298
  - SimAn, 543
  - SimDi, 548
  - TimeSwitch, 503
- Fehlernummern
  - VlvDsL, 353
- Flutterunterdrückung
  - PeakMon, 185
- Funktion
  - APC\_MV, 86
  - APC\_OpSP, 77
  - APC\_Supervisor, 55
  - ASTimeBCD, 511
  - CalcTHX, 253
  - PMonAnL, 391
  - PMotL, 375
  - SelByt, 296
  - SelC, 304
  - SelDI, 302
  - Sell, 294
  - SelW, 298
  - TimeSwitch, 500
- Funktionen
  - APC\_MpList, 92
  - ConvAbRe, 247
  - ConvCF, 244
  - LdMgmt8, 150
  - OptiOT, 234
  - ParaCtrl, 123
  - ParaCtrl/ParaMem, 123
  - ParaMem, 124
  - PCalcWatP, 445
  - PeakMon, 179
  - PHxFct, 450
  - PMonAn08, 396
  - PMonAnDi, 402
  - PMonDi08, 411
  - PMonDiL, 406
  - PMotL, 369
  - PMotSpdCL, 380
  - PMotSpdL, 386
  - PolyCurve, 467
  - PolygonExt, 455
  - POpAnL, 416
  - POpD, 421
  - PPIDL, 432
  - PVlvL, 427
  - PVlvMotL, 439
  - SelB, 292
  - SelDW, 300
  - SelR, 290
  - SelStr, 287
  - TimeSwitch, 500
  - UsrM, 141
  - VlvDiv, 321

**H**

Handbetrieb  
 LdMgmt8, 150  
 SPCurve, 481  
 VlvDiv, 320  
 VlvDsL, 348

Haupteintrag  
 LdMgmt8, 147  
 PeakMon, 176  
 PulseCon, 201  
 Untereintrag, 459  
 VlvDiv, 315  
 VlvDsL, 348

Hilfswerte  
 LdMgmt8, 152  
 PeakMon, 183  
 VlvDiv, 326

HxFct, 219  
 Anlaufverhalten, 218  
 Anwendungsbereich, 218  
 Aufgerufene Bausteine, 218  
 Aufrufende OBs, 218  
 Ausgangsparameter, 224  
 Bedienberechtigungen, 220  
 Begleitwerte, 222  
 Betriebsarten, 219  
 Blockschaltbild, 225  
 Eingangsparameter, 223  
 Feature, 220  
 Fehlerbehandlung, 221  
 Objektname, 218  
 Prozessmeldungen, 222  
 Sichten, 225  
 Simulieren von Signalen, 220  
 Statuswortbelegung, 219  
 Wartungsfreigabe, 220  
 Zeitverhalten, 218

**I**

Instanzspezifische Meldungen  
 Aggr16/ Aggr08, 102  
 MonAnL, 520

Integrieren  
 AccuS, 308

**L**

LdMgmt8  
 Anlaufverhalten, 147  
 Anwendungsbereich, 147  
 Ausgangsparameter, 165  
 Außer Betrieb, 150  
 Automatikbetrieb, 150  
 Bedienberechtigungen, 151  
 Begleitwerte, 163  
 Betriebsarten, 150  
 Eingangsparameter, 163  
 Feature, 152  
 Funktionen, 150  
 Handbetrieb, 150  
 Hilfswerte, 152  
 Leittechnikfehler, 161  
 Meldeverhalten, 161  
 Meldungen, 162  
 Objektname, 147  
 Projektierung, 147  
 Sichten, 167  
 Statuswortbelegung, 147, 148, 149  
 Untereintrag, 147  
 Wartungsfreigabe, 151

Leittechnikfehler  
 LdMgmt8, 161  
 MonAnDi, 533  
 MonAnL, 519  
 PeakMon, 186  
 VlvDiv, 329  
 VlvDsL, 354

Leittechnikfehler (CSF), 518

**M**

Mehrwartenbedienkonzept  
 Bedienberechtigung, 20

Mehrwartenkonzept  
 Funktion, 20

Melden  
 AccuS, 310  
 AStimeBCD, 512  
 PHxFct, 450  
 PMonAnDi, 402  
 PMonAnL, 391  
 PMonDi08, 412  
 PMonDiL, 407  
 PMotL, 369  
 PMotSpdCL, 380

- PMotSpdL, 386
- POpAnL, 417
- PulseCon, 203
- PVlvL, 427
- SelB, 292
- SelByt, 296
- SelC, 304
- SelDI, 302
- SelDW, 300
- SelFp, 138
- Sell, 294
- SelR, 290
- SelStr, 288
- SelW, 298
- SimAn, 543
- SimDi, 549
- Meldesicht
  - Panelbaustein, 37
- Meldeverhalten
  - Aggr16/ Aggr08, 102
  - APC\_MpList, 92
  - APC\_MV, 88
  - APC\_Supervisor, 59
  - CalcTHX, 262
  - CalcWatP, 209
  - LdMgmt8, 161
  - MonAnDi, 532
  - MonAnL, 518
  - ParaCtrl/ParaMem, 126
  - PCalcWatP, 445
  - PeakMon, 186
  - PMonAn08, 397
  - PMotRevL, 375
  - PolyCurve, 471
  - POpD, 421
  - PPIDL, 433
  - PVlvMotL, 439
  - UsrM, 142
  - VlvDiv, 329
- Meldungen
  - ASRcvH, 279
  - ASSendH, 284
  - CalcTHX, 263
  - LdMgmt8, 162
  - MonAnDi, 533
  - PeakMon, 162, 184, 186, 187
  - VlvDiv, 325, 330
  - VlvDsL, 355
- Messstellen Listenansicht
  - APC, 50
- Messwertüberwachung
  - MonAn08, 516
  - MonAnDi, 530
- MonAn08, (Aufgerufene Bausteine)
  - Anlaufverhalten, 513
  - Anwendungsbereich, 513
  - Aufrufende OBs, 513
  - Ausgangsparameter, 522
  - Bedienberechtigungen, 517
  - Betriebsarten, 516, 530
  - Eingangsparameter, 521
  - Feature, 517
  - Fehlerbehandlung, 518
  - Messwertüberwachung, 516
  - Objektname, 513
  - Quality Code, 516
  - Sichten, 399, 523
  - Simulieren, 516
  - Statuswortbelegung, 514, 515
  - Verschalten, 516
  - Wartungsfreigabe, 516
  - Zeitverhalten, 513
- MonAnDi
  - Anlaufverhalten, 528
  - Anwendungsbereich, 528
  - Aufgerufene Bausteine, 528
  - Aufrufende OBs, 528
  - Ausgang, 530
  - Ausgangsparameter, 535
  - Bedienberechtigungen, 531
  - Begleitwerte, 534
  - Eingangsparameter, 534
  - Feature, 531
  - Leittechnikfehler, 533
  - Meldeverhalten, 532
  - Meldungen, 533
  - Messwertüberwachung, 530
  - Objektname, 528
  - Quality Code, 530
  - Sichten, 536
  - Simulieren, 531
  - Statuswortbelegung, 529
  - Verschalten, 531
  - Wartungsfreigabe, 530
  - Zeitverhalten, 528
- MonAnL
  - Begleitwerte, 520
  - Instanzspezifische Meldungen, 520
  - Leittechnikfehler, 519
  - Meldeverhalten, 518
  - Prozessmeldungen, 519



## O

## Objektname

- AccuS, 307
- Aggr16/ Aggr08, 95
- APC\_MpList, 92
- APC\_MV, 86
- APC\_OpSP, 76
- APC\_Supervisor, 53
- ARcvH, 277
- ASSendH, 282
- ASTimeBCD, 511
- CalcTHX, 250
- CalcWatP, 205
- ConvAbRe, 247
- ConvCF, 244
- HxFct, 218
- LdMgmt8, 147
- MonAn08, 513
- MonAnDi, 528
- OptiOT, 230
- ParaCtrl/ParaMem, 114
- PCalcWatP, 443
- PeakMon, 176
- PHxFct, 448
- PMonAn08, 395
- PMonAnDi, 400
- PMonAnL, 389
- PMonDi08, 410
- PMonDiL, 405
- PMotL, 367
- PMotRevL, 373
- PMotSpdCL, 378
- PMotSpdL, 384
- PolygonExt, 453
- POpAnL, 415
- POpD, 420
- PPIDL, 430
- PulseCon, 201
- PVivL, 425
- PVivMotL, 437
- SelB, 292
- SelByt, 296
- SelC, 304
- SelDI, 302
- SelDW, 300
- SelFp, 137
- Sell, 294
- SelR, 290
- SelStr, 287
- SelW, 298
- SimAn, 541
- SimDi, 547
- SPCurve, 478
- TimeSwitch, 498
- UsrM, 141
- VivDiv, 315
- VivDsL, 344

## OptiOT

- Anlaufverhalten, 230
- Aufgerufene Bausteine, 230
- Aufrufende OBs, 230
- Augangsparameter, 238
- Bausteinsymbol, 243
- Bedienberechtigungen, 235
- Blockschaltbild, 238
- Eingangsparameter, 236
- Feature, 235
- Fehlerbehandlung, 236
- Funktionen, 234
- Objektname, 230
- Quality Code, 234
- Sichten, 239
- Simulieren, 235
- Statuswortbelegung, 230

## Örtliche Bedienberechtigung, 20

## OSStat

- Statuswortbelegung, 368, 374, 379, 385, 390, 396, 401, 406, 411, 416, 431, 438, 444, 449

## OSStatAI

- Statuswortbelegung, 368, 374, 379, 385, 390, 396, 401, 406, 411, 416, 438, 444, 449

## P

## Panelbaustein

- Bausteinsymbol, 36
- Sichten, 36
- Standardsicht, 37

## Panelbausteine

- Sichten, 29

## Panelinegration

- Bedienphilosophie, 23
- Funktion, 25
- Kernfunktionalität, 23
- Meldeverhalten, 24

## Panelintegration

- Instanzdatenbaustein, (IDB)

## ParaCtrl

- Ausgangsparameter, 128
- Bedienberechtigungen, 124
- Eingangsparameter, 127
- Feature, 124

- Funktionen, 123
- Sichten, 131, 133, 135
- Verhalten, 115
- ParaCtrl/ParaMem, (Verschaltung)
  - Anlaufverhalten, 121
  - Aufgerufene Bausteine, 121
  - Aufrufende OBs, 122
  - Bedienen und Beobachten, 136
  - Betriebsarten, 123
  - Blockschaltbild, 130
  - Fehlerbehandlung, 125
  - Funktionen, 123
  - Meldeverhalten, 126
  - Objektname, 114
  - Parameter einstellen, 118
  - Sichten, 130
  - Speicherung von Datensätzen, 115
  - Übersicht der Fehlernummern, 126
  - Verschaltungen, 116
- ParaMem
  - Ausgangsparemeter, 129
  - Eingangsparemeter, 128
  - Feature, 125
  - Funktionen, 124
  - Sichten, 130
  - Verhalten, 115
- Parameter einstellen
  - ParaCtrl/ParaMem, 118
- Parametrierbare Verhaltensweisen über den
- Parameter Feature
  - SPCurve, 482
- PCalcWatP, 443
  - Aufgerufene Bausteine, 443
  - Aufrufende OBs, 444
  - Ausgangsparemeter, 446
  - Betriebsarten, 444
  - Blockschaltbild, 446
  - Eingangsparemeter, 445
  - Fehlerbehandlung, 445
  - Funktionen, 445
  - Meldeverhalten, 445
  - Objektname, 443
  - Projektierung, 443
  - Sichten, 447
- PeakMon
  - Anlaufverhalten, 176
  - Anwendungsbereich, 176
  - Ausgangsparemeter, 189
  - Bedienberechtigungen, 182
  - Begleitwerte, 187
  - Betriebsarten, 178
  - Blockschaltbild, 191
- Eingangsparemeter, 187
- Externer Fehler, 185
- Feature, 184
- Flutterunterdrückung, 185
- Funktionen, 179
- Hilfswerte, 183
- Leittechnikfehler, 186
- Meldeverhalten, 186
- Meldungen, 162, 184, 186, 187
- Objektname, 176
- Projektierung, 176
- Sichten, 192
- Simulieren, 184
- Sollwertvorgabe, 185
- Statuswortbelegung, 176, 177, 178
- Untereintrag, 176
- Wartungsfreigabe, 185
- Zeitbasis, 182
- Zeitfenster, 179
- PHxFct
  - Anlaufverhalten, 448
  - Aufgerufene Bausteine, 448
  - Ausgangsparemeter, 451
  - Betriebsarten, 449
  - Blockschaltbild, 451
  - Eingangsparemeter, 450
  - Fehlerbehandlung, 450
  - Funktionen, 450
  - Melden, 450
  - Objektname, 448
  - Projektierung, 448
  - Sichten, 452
  - Untereintrag, 449
- PMonAn08
  - Anlaufverhalten, 395
  - Aufgerufene Bausteine, 395
  - Aufrufende OBs, 396
  - Ausgangsparemeter, 398
  - Betriebsarten, 396
  - Blockschaltbild, 398
  - Eingangsparemeter, 397
  - Fehlerbehandlung, 397
  - Funktionen, 396
  - Meldeverhalten, 397
  - Objektname, 395
  - Projektierung, 395
- PMonAnDi
  - Anlaufverhalten, 400
  - Aufgerufene Bausteine, 400
  - Aufrufende OBs, 401
  - Ausgangsparemeter, 403
  - Betriebsarten, 401

- Blockschaltbild, 404
- Eingangsparameter, 402
- Fehlerbehandlung, 402
- Funktionen, 402
- Melden, 402
- Objektname, 400
- Projektierung, 400
- Sichten, 404
- PMonAnDi08
  - Funktionen, 411
- PMonAnL
  - Anlaufverhalten, 389
  - Aufgerufene Bausteine, 389
  - Aufrufende OBs, 390
  - Ausgangsparameter, 392
  - Betriebsarten, 390
  - Blockschaltbild, 393
  - Eingangsparameter, 391
  - Fehlerbehandlung, 391
  - Funktion, 391
  - Melden, 391
  - Objektname, 389
  - Projektierung, 389
  - Sichten, 393
- PMonDi08
  - Aufgerufene Bausteine, 410
  - Aufrufende OBs, 410
  - Ausgangsparameter, 412
  - Betriebsarten, 411
  - Blockschaltbild, 413
  - Eingangsparameter, 412
  - Fehlerbehandlung, 411
  - Melden, 412
  - Objektname, 410
  - Projektierung, 410
  - Sichten, 413
- PMonDiL
  - Anlaufverhalten, 405
  - Aufgerufene Bausteine, 405
  - Aufrufende OBs, 406
  - Ausgangsparameter, 408
  - Betriebsarten, 406
  - Blockschaltbild, 408
  - Eingangsparameter, 407
  - Fehlerbehandlung, 407
  - Funktionen, 406
  - Melden, 407
  - Objektname, 405
  - Projektierungshinweise, 405
- PMotL
  - Anlaufverhalten, 367
  - Aufgerufene Bausteine, 368
- Aufrufende OBs, 368
- Ausgangsparameter, 370
- Betriebsarten, 369
- Blockschaltbild, 371
- Eingangsparameter, 370
- Fehlerbehandlung, 369
- Funktion, 375
- Funktionen, 369
- Melden, 369
- Objektname, 367
- Projektierung, 367
- Sichten, 371
- PMotRevL
  - Anlaufverhalten, 373
  - Aufgerufene Bausteine, 373
  - Aufrufende OBs, 374
  - Ausgangsparameter, 376
  - Eingangsparameter, 375
  - Fehlerbehandlung, 375
  - Meldeverhalten, 375
  - Objektname, 373
  - Projektierung, 373
  - Sichten, 377
- PMotSpdCL
  - Anlaufverhalten, 378
  - Aufgerufene Bausteine, 378
  - Aufrufende OBs, 379
  - Ausgangsparameter, 381
  - Betriebsarten, 380
  - Blockschaltbild, 382
  - Eingangsparameter, 380
  - Fehlerbehandlung, 380
  - Funktionen, 380
  - Melden, 380
  - Objektname, 378
  - Projektierung, 378
  - Sichten, 382
- PMotSpdL
  - Anlaufverhalten, 384
  - Aufgerufene Bausteine, 384
  - Ausgangsparameter, 387
  - Betriebsarten, 386
  - Blockschaltbild, 388
  - Eingangsparameter, 386
  - Fehlerbehandlung, 386
  - Funktionen, 386
  - Melden, 386
  - Objektname, 384
  - Projektierung, 384
  - Projektierungshinweise, 385
  - Sichten, 388

- PolyCurve
  - Anlaufverhalten, 465
  - Ausgangsparameter, 473
  - Bausteinsymbole, 477
  - Bedienberechtigungen, 469
  - Begleitwerte, 472
  - Betriebsarten, 466
  - Blockschaltbild, 473
  - Eingangsparameter, 472
  - Feature, 470
  - Fehlerbehandlung, 471
  - Funktionen, 467
  - Meldeverhalten, 471
  - Objektname, 464
  - Prozessmeldungen, 472
  - Sichten, 474
  - Statuswortbelegung, 465
  - Übersicht der Fehlernummern, 471
- PolygonExt
  - Anlaufverhalten, 454
  - Anwendungsbereich, 453
  - Aufgerufene Bausteine, 454
  - Aufrufende OBs, 454
  - Bedienberechtigungen, 455
  - Begleitwerte, 458
  - Betriebsarten, 455
  - Blockschaltbild, 460
  - Eingangsparameter, 458
  - Feature, 456
  - Funktionen, 455
  - Objektname, 453
  - Prozessmeldungen, 457
  - Sichten, 460
  - Statuswortbelegung, 454
- POpAnI
  - Sichten, 419
- POpAnL
  - Anlaufverhalten, 415
  - Aufgerufene Bausteine, 415
  - Aufrufende OBs, 416
  - Ausgangsparameter, 418
  - Betriebsarten, 416
  - Blockschaltbild, 418
  - Eingangsparameter, 417
  - Fehlerbehandlung, 417
  - Funktionen, 416
  - Melden, 417
  - Objektname, 415
  - Projektierung, 415
- POpD
  - Anlaufverhalten, 420
  - Aufgerufene Bausteine, 420
  - Aufrufende OBs, 420
  - Ausgangsparameter, 422
  - Betriebsarten, 421
  - Blockschaltbild, 422
  - Eingangsparameter, 422
  - Fehlerbehandlung, 421
  - Funktionen, 421
  - Meldeverhalten, 421
  - Objektname, 420
  - Projektierung, 420
  - Sichten, 423
  - Statuswortbelegung, 421
- PPIDL
  - Anlaufverhalten, 430
  - Aufgerufene Bausteine, 431
  - Aufrufende OBs, 431
  - Ausgangsparameter, 434
  - Betriebsarten, 432
  - Eingangsparameter, 433
  - Fehlerbehandlung, 432
  - Funktionen, 432
  - Meldeverhalten, 433
  - Objektname, 430
  - Projektierung, 430
  - Sichten, 435
  - Statuswortbelegung, 431
- Projektierung
  - Aggr16/ Aggr08, 95
  - LdMgmt8, 147
  - PCalcWatP, 443
  - PeakMon, 176
  - PHxFct, 448
  - PMonAn08, 395
  - PMonAnDi, 400
  - PMonAnL, 389
  - PMonDi08, 410
  - PMotL, 367
  - PMotRevL, 373
  - PMotSpdCL, 378
  - PMotSpdL, 384
  - POpAnL, 415
  - POpD, 420
  - PPIDL, 430
  - PVlvL, 425
  - PVlvMotL, 437
  - SelFp, 137
  - SPCurve, 478
  - TimeSwitch, 498
  - VlvDiv, 315
- Projektierungshinweise
  - APC, 45

- PMonDiL, 405
  - PMotSpdL, 385
  - Prozessmeldungen
    - Aggr16/ Aggr08, 102
    - APC\_OpSP, 79
    - APC\_Supervisor, 60
    - CalcWatP, 210
    - HxFct, 222
    - MonAnL, 519
    - PolyCurve, 472
    - PolygonExt, 457
    - TimeSwitch, 504
    - UsrM, 143
  - PulseCon
    - Anwendungsbereich, 201
    - Aufrufende OBs, 201
    - Bedienen & Beobachten, 204
    - Betriebsarten, 201
    - Blockschaltbild, 204
    - Melden, 203
    - Objektname, 201
    - Untereintrag, 201
  - PVlvL
    - Anlaufverhalten, 425
    - Aufgerufene Bausteine, 425
    - Aufrufende OBs, 426
    - Ausgangsparameter, 428
    - Betriebsarten, 427
    - Blockschaltbild, 428
    - Eingangsparameter, 427
    - Fehlerbehandlung, 427
    - Funktionen, 427
    - Melden, 427
    - Objektname, 425
    - Projektierung, 425
    - Sichten, 429
    - Statuswortbelegung, 426
  - PVlvMotL
    - Anlaufverhalten, 437
    - Aufgerufene Bausteine, 437
    - Aufrufende OBs, 438
    - Ausgangsparameter, 440
    - Betriebsarten, 439
    - Blockschaltbild, 441
    - Eingangsparameter, 439
    - Fehlerbehandlung, 439
    - Funktionen, 439
    - Meldeverhalten, 439
    - Objektname, 437
    - Projektierung, 437
    - Sichten, 441
- Q**
- Quality Code, 219
    - CalcTHX, 260
    - CalcWatP, 207
    - ConvAbRe, 248
    - ConvCF, 245
    - HxFct, 219
    - MonAn08, 516
    - MonAnDi, 530
    - OptiOT, 234
- R**
- Ruhelage
    - VlvDiv, 325
- S**
- Sammelfehler
    - VlvDiv, 329
  - Sammelstatus
    - VlvDiv, 322
  - Schaltflächen
    - VlvDiv, 327
  - Schleife
    - APC, 46
  - SelB
    - Aufgerufene Bausteine, 292
    - Aufrufende OBs, 292
    - Ausgangsparameter, 293
    - Bedienen & Beobachten, 293
    - Betriebsarten, 292, 375
    - Blockschaltbild, 293, 376, 434
    - Eingangsparameter, 293
    - Fehlerbehandlung, 292
    - Funktionen, 292
    - Melden, 292
    - Objektname, 292
  - SelByt
    - Aufgerufene Bausteine, 296
    - Aufrufende OBs, 296
    - Ausgangsparameter, 297
    - Bedienen & Beobachten, 297
    - Betriebsarten, 296
    - Blockschaltbild, 297
    - Eingangsparameter, 297
    - Fehlerbehandlung, 296
    - Funktion, 296

- Melden, 296
- Objektname, 296
- SeIC
  - Aufgerufene Bausteine, 304
  - Aufrufende OBs, 304
  - Ausgangsparameter, 305
  - Bedienen & Beobachten, 305
  - Betriebsarten, 304
  - Blockschaltbild, 305
  - Eingangsparameter, 305
  - Fehlerbehandlung, 304
  - Funktion, 304
  - Melden, 304
  - Objektname, 304
- SeIDI
  - Aufrufende OBs, 302
  - Ausgangsparameter, 303
  - Bedienen & Beobachten, 303
  - Betriebsarten, 302
  - Blockschaltbild, 303
  - Eingangsparameter, 303
  - Fehlerbehandlung, 302
  - Funktion, 302
  - Melden, 302
  - Objektname, 302
  - Untereintrag, 302
- SeIDW
  - Aufgerufene Bausteine, 300
  - Aufrufende OBs, 300
  - Ausgangsparameter, 301
  - Bedienen & Beobachten, 301
  - Betriebsarten, 300
  - Blockschaltbild, 301
  - Eingangsparameter, 301
  - Fehlerbehandlung, 300
  - Funktionen, 300
  - Melden, 300
  - Objektname, 300
- SeIFp
  - Anlaufverhalten, 138
  - Anwendungsbereich, 137
  - Aufgerufene Bausteine, 138
  - Aufrufende OBs, 138
  - Ausgangsparameter, 139
  - Bausteinsymbol, 140
  - Betriebsarten, 138
  - Blockschaltbild, 139, 490, 522, 536
  - Eingangsparameter, 139
  - Melden, 138
  - Objektname, 137
  - Projektierung, 137
  - Sichten, 139
- Sell
  - Ausgangsparameter, 295
  - Eingangsparameter, 295
- Sell
  - Aufgerufene Bausteine, 294
  - Aufrufende OBs, 294
  - Bedienen & Beobachten, 295
  - Betriebsarten, 294
  - Blockschaltbild, 295
  - Fehlerbehandlung, 294
  - Funktion, 294
  - Melden, 294
  - Objektname, 294
- SeIR
  - Aufgerufene Bausteine, 290
  - Aufrufende OBs, 290
  - Ausgangsparameter, 291
  - Bedienen & Beobachten, 291
  - Betriebsarten, 290
  - Blockschaltbild, 291
  - Eingangsparameter, 291
  - Fehlerbehandlung, 290
  - Funktionen, 290
  - Melden, 290
  - Objektname, 290
- SeIStr
  - Aufgerufene Bausteine, 287
  - Aufrufende OBs, 287
  - Ausgangsparameter, 288
  - Bedienen & Beobachten, 289
  - Betriebsarten, 287
  - Blockschaltbild, 288
  - Eingangsparameter, 288
  - Fehlerbehandlung, 288
  - Funktionen, 287
  - Melden, 288
  - Objektname, 287
- SeIW
  - Aufgerufene Bausteine, 298
  - Aufrufende OBs, 298
  - Ausgangsparameter, 299
  - Bedienen & Beobachten, 299
  - Betriebsarten, 298
  - Blockschaltbild, 299
  - Eingangsparameter, 299
  - Fehlerbehandlung, 298
  - Funktion, 298
  - Melden, 298
  - Objektname, 298
- Sichten
  - AccuS, 312
  - CalcTHX, 269

- CalcWatP, 213
- HxFct, 225
- LdMgmt8, 167
- MonAn08, 399, 523
- MonAnDi, 536
- OptiOT, 239
- Panelbaustein, 36
- ParaCtrl, 131, 133, 135
- ParaCtrl/ParaMem, 130
- ParaMem, 130
- PCalcWatP, 447
- PeakMon, 192
- PHxFct, 452
- PMonAnDi, 404
- PMonAnL, 393
- PMonDi08, 413
- PMotL, 371
- PMotRevL, 377
- PMotSpdCL, 382
- PMotSpdL, 388
- PolyCurve, 474
- PolygonExt, 460
- POpAnI, 419
- POpD, 423
- PPIDL, 435
- PVivL, 429
- PVivMotL, 441
- SelFp, 139
- SimAn, 544
- SimDi, 550
- SPCurve, 490
- TimeSwitch, 506
- UsrM, 145
- VlvDiv, 332
- VlvDsL, 359
- Signalstatus
  - VlvDiv, 322
- SimAn
  - Anwendungsbereich, 541
  - Aufgerufene Bausteine, 541
  - Aufrufende OBs, 541
  - Ausgangsparameter, 544
  - Betriebsarten, 542
  - Blockschaltbild, 544
  - Eingangsparameter, 543
  - Feature, 542
  - Fehlerbehandlung, 543
  - Melden, 543
  - Objektname, 541
  - SimAn, 544
  - Statuswortbelegung, 541, 542
- SimDi
  - Anwendungsbereich, 547
  - Aufgerufene Bausteine, 547
  - Aufrufende OBs, 547
  - Ausgangsparameter, 549
  - Betriebsarten, 548
  - Blockschaltbild, 549
  - Eingangsparameter, 549
  - Feature, 548
  - Fehlerbehandlung, 548
  - Melden, 549
  - Objektname, 547
  - Sichten, 550
  - Statuswortbelegung, 547
- Simulieren
  - CalcWatP, 208
  - MonAn08, 516
  - MonAnDi, 531
  - OptiOT, 235
  - PeakMon, 184
  - VlvDiv, 325
- Simulieren von Signalen
  - CalcTHX, 261
  - HxFct, 220
- Sollwertvorgabe
  - PeakMon, 185
- Sollwertvorgabe extern / intern
  - Aggr16/ Aggr08, 98
- SPCurve
  - Anlaufverhalten, 479
  - Arbeitsweise, 478
  - Aufgerufene Bausteine, 479
  - Ausgangsparameter, 489
  - Automatikbetrieb, 481
  - Bedienberechtigungen, 483
  - Betriebsarten, 481
  - Eingangsparameter, 488
  - Handbetrieb, 481
  - Objektname, 478
  - Parametrierbare Verhaltensweisen über den Parameter Feature, 482
  - Projektierung, 478
  - Sichten, 490
  - Statuswortbelegung, 479
  - Übersicht der Fehlernummern, 486
  - Zustände, 482
- Speicherung von Datensätzen
  - ParaCtrl/ParaMem, 115
- Standardsicht
  - Panelbaustein, 37
- Statuswortbelegung
  - AccuS, 308

Aggr16/ Aggr08, 96  
 APC\_OpSP, 76  
 APC\_Supervisor, 53  
 CalcTHX, 252  
 CalcWatP, 206  
 HxFct, 219  
 LdMgmt8, 147, 148, 149  
 MonAn08, 514, 515  
 MonAnDi, 529  
 OptiOT, 230  
 OSStat, 368, 374, 379, 385, 390, 396, 401, 406,  
 411, 416, 431, 438, 444, 449  
 OSStatAI, 368, 374, 379, 385, 390, 396, 401, 406,  
 411, 416, 438, 444, 449  
 PeakMon, 176, 177, 178  
 PolyCurve, 465  
 PolygonExt, 454  
 POpD, 421  
 PPIDL, 431  
 PVlvL, 426  
 SimAn, 541, 542  
 SimDi, 547  
 SPCurve, 479  
 TimeSwitch, 499  
 VlvDiv, 316  
 VlvDsL, 345

## T

TimeSwitch  
   Anlaufverhalten, 498  
   Aufgerufene Bausteine, 498  
   Ausgangsparameter, 505  
   Bedienberechtigungen, 501  
   Begleitwerte, 504  
   Betriebsarten, 500  
   Blockschaltbild, 506  
   Eingangsparameter, 504  
   Feature, 501, 502  
   Fehlerbehandlung, 503  
   Funktion, 500  
   Funktionen, 500  
   Objektname, 498  
   Projektierung, 498  
   Prozessmeldungen, 504  
   Sichten, 506  
   Statuswortbelegung, 499  
   Übersicht der Fehlernummern, 503

## U

Übersicht der Fehlernummern  
   APC\_Supervisor, 59  
   ParaCtrl/ParaMem, 126  
   PolyCurve, 471  
   SPCurve, 486  
   TimeSwitch, 503  
 Überwachen  
   VlvDiv, 323  
 Überwachung  
   ASSendH, 283  
 Umschaltkriterium  
   Aggr16/ Aggr08, 98  
 Untereintrag  
   Bausteinsymbol, 217  
   Untereintrag, 459  
 UsrM  
   Anlaufverhalten, 141  
   Anwendungsbereich, 141  
   Aufgerufene Bausteine, 141  
   Aufrufende OBs, 141  
   Ausgangsparameter, 144  
   Bausteinsymbol, 146  
   Begleitwerte, 143  
   Betriebsarten, 141  
   Blockschaltbild, 144  
   Eingangsparameter, 144  
   Funktionen, 141  
   Meldeverhalten, 142  
   Objektname, 141  
   Prozessmeldungen, 143  
   Sichten, 145

## V

Verhalten  
   ParaCtrl, 115  
   ParaMem, 115  
 Verriegelungen  
   VlvDiv, 322  
 Verschalten  
   CalcWatP, 208  
   MonAn08, 516  
   MonAnDi, 531  
 Verschaltung  
   ParaCtrl/ParaMem, 114  
 Verschaltungen  
   ParaCtrl/ParaMem, 116



- Verzögerung der Zu- und Abschaltung  
 Aggr16/ Aggr08, 100
- VlvDiv  
 Anlaufverhalten, 316  
 Anwendungsbereich, 315  
 Ausgangsparameter, 331  
 Außer Betrieb, 320  
 Automatikbetrieb, 320  
 Bedienberechtigungen, 321  
 Begleitwerte, 330  
 Betriebsarten, 319  
 Blockschaltbild, 166, 332  
 Eingangsparameter, 330  
 Externer Fehler, 329  
 Feature, 326  
 Funktionen, 321  
 Handbetrieb, 320  
 Hilfswerte, 326  
 Leittechnikfehler, 329  
 Meldeverhalten, 329  
 Meldungen, 325, 330  
 Objektname, 315  
 Projektierung, 315  
 Ruhelage, 325  
 Sammelfehler, 329  
 Sammelstatus, 322  
 Schaltflächen, 327  
 Sichten, 332  
 Signalstatus, 322  
 Simulieren, 325  
 Statuswortbelegung, 316  
 Überwachen, 323  
 Untereintrag, 315  
 Verriegelungen, 322  
 Vor-Ort-Betrieb, 319  
 Warnzeiten, 324  
 Wartungsfreigabe, 324  
 Zeitstempelung, 326
- VlvDsL  
 Anlaufverhalten, 344  
 Arbeitsweise, 344  
 Aufgerufene Bausteine, 344  
 Aufruf weiterer Bildbausteine, 349  
 Aufrufende OBs, 345  
 Ausgangsparameter, 358  
 Automatikbetrieb, 348  
 Bedienberechtigungen, 349  
 Betriebsarten, 347  
 Blockschaltbild, 358  
 Eingangsparameter, 355  
 Fehlernummern, 353  
 Handbetrieb, 348
- Leittechnikfehler, 354  
 Meldungen, 355  
 Objektname, 344  
 Sichten, 359  
 Statuswortbelegung, 345
- Vor-Ort-Betrieb  
 VlvDiv, 319
- W**
- Warnzeiten  
 VlvDiv, 324
- Wartungsfreigabe  
 CalcTHX, 261  
 CalcWatP, 207  
 HxFct, 220  
 LdMgmt8, 151  
 MonAn08, 516  
 MonAnDi, 530  
 PeakMon, 185  
 VlvDiv, 324
- Z**
- Zeitbasis  
 PeakMon, 182
- Zeitfenster  
 PeakMon, 179
- Zeitstempelung  
 VlvDiv, 326
- Zeitverhalten  
 AccuS, 307  
 ARcvH, 278  
 ASSendH, 282  
 CalcTHX, 252  
 CalcWatP, 206  
 ConvAbRe, 247  
 ConvCF, 244  
 HxFct, 218  
 MonAn08, 513  
 MonAnDi, 528
- Zustände  
 SPCurve, 482

