



Stellantriebs-Steuerung
AC 01.2/ACExC 01.2

Ansteuerung

→ Parallel

Profibus DP

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

Foundation Fieldbus

HART



Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.

Zweck des Dokumentes:

Dieses Dokument enthält Informationen für Inbetriebnahme-, Bedien- und Wartungspersonal. Es soll helfen, das Gerät vor Ort zu bedienen und Einstellungen zu ändern.

Referenzunterlagen:

- Betriebsanleitung (Montage, Bedienung, Inbetriebnahme) zum Stellantrieb
- Referenzunterlagen sind erhältlich über Internet: www.auma.com oder direkt bei AUMA (siehe <Adressen>).

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Sicherheitshinweise.....	8
1.1.	Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	8
1.2.	Anwendungsbereich	9
1.3.	Warnhinweise	9
1.4.	Hinweise und Symbole	9
2.	Kurzbeschreibung.....	11
3.	Bedienung.....	12
3.1.	Bedienung des Stellantriebs vor Ort	12
3.2.	Bedienung des Antriebs von Fern	12
3.3.	Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)	13
3.3.1.	Struktureller Aufbau und Navigation	14
3.4.	Benutzerlevel, Passwort	15
3.4.1.	Passwort eingeben	15
3.4.2.	Passwörter ändern	16
3.4.3.	Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts	16
3.5.	Sprache im Display	17
3.5.1.	Sprache ändern	17
4.	Anzeigen.....	18
4.1.	Anzeigen bei Inbetriebnahme	18
4.2.	Anzeigen im Display	19
4.2.1.	Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur	19
4.2.2.	Statusanzeigen nach AUMA Kategorie	21
4.2.3.	Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung	22
4.3.	Meldeleuchten der Ortssteuerstelle	24
4.3.1.	Farbe der Meldeleuchten ändern	24
5.	Meldungen (Ausgangssignale).....	26
5.1.	Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)	26
5.1.1.	Belegung der Ausgänge	26
5.1.2.	Kodierung der Ausgänge	26
5.2.	Konfigurierbare Zustandsmeldungen	26
5.3.	Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)	27
5.3.1.	Belegung Analogausgang 1	27
5.3.2.	Signalbereich Analogausgang 1	28
5.3.3.	Abgleich Analogausgang 1	28
5.3.4.	Belegung Analogausgang 2	29

5.3.5.	Signalbereich Analogausgang 2	29
5.3.6.	Abgleich Analogausgang 2	29
6.	Betrieb	30
6.1.	Betriebsmodus Aus	30
6.2.	Betriebsmodus Ort	30
6.2.1.	Tippbetrieb oder Selbsthaltung Ort	30
6.3.	Betriebsmodus Fern	31
6.3.1.	Tippbetrieb oder Selbsthaltung Fern	31
6.4.	Betriebsmodus NOT	31
6.5.	Betriebsmodus NOT Halt	32
6.6.	Betriebsmodus Gesperrt	32
6.7.	Betriebsmodus Service	32
7.	Grundeinstellungen zur Inbetriebnahme.....	33
7.1.	Abschaltart für Endlagen	33
7.1.1.	Abschaltart einstellen	33
7.2.	Drehmomentschaltung	34
7.2.1.	Drehmomentschaltung einstellen	35
7.3.	Wegschaltung	36
7.3.1.	Wegschaltung einstellen	36
7.3.2.	Endlage über Hub einstellen	39
7.4.	Datum und Uhrzeit	41
7.5.	Anzeigeformate	42
7.5.1.	Datumsformat	42
7.5.2.	Zeitformat	42
7.5.3.	Zahlenformat	42
7.5.4.	Drehmomenteinheit	42
7.5.5.	Temperatureinheit	43
7.5.6.	Einheiten Position	43
7.5.7.	Einheiten Prozessgröße	43
7.5.8.	Einheiten analoge Arbeitswerte (AIN)	44
7.5.9.	Einheiten analoge Meldeausgänge (AOUT)	45
7.6.	Kontrast	45
8.	Anwendungsfunktionen.....	46
8.1.	Zwischenstellungen	46
8.1.1.	Stützpunkte der Zwischenstellungen definiere	46
8.1.2.	Meldeverhalten der Zwischenstellungen einstellen	46
8.1.3.	Hysterese für Zwischenstellungspositionen einstellen	47
8.2.	Fahrprofil (Fahrverhalten) bei Zwischenstellungen	48
8.2.1.	Fahrprofil aktivieren	48
8.2.2.	Fahrverhalten für Zwischenstellungen (Stützpunkte) festlegen	48
8.2.3.	Pausenzeiten für Zwischenstellungen (Stützpunkte) einstellen	49
8.3.	Zweidraht-Ansteuerung	49
8.4.	Stellungsregler (Betriebsmodus Fern SOLL)	50
8.4.1.	Stellungsregler aktivieren	50
8.4.2.	Adaptives Verhalten ein-/ ausschalten	50
8.4.3.	Nachlauf (innere Totzone) manuell einstellen	51
8.4.4.	Max. Regelabweichung (äußere Totzone) manuell einstellen	51
8.4.5.	Totzeit einstellen	52
8.4.6.	Hysterese für Stellungsregler einstellen	52

8.4.7.	Dicht Schließen/ganz Öffnen (Endlagentoleranz für Sollwert)	52
8.4.8.	Stellbereich begrenzen	53
8.4.9.	Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung	53
8.4.10.	Eingang Stellungssollwert	54
8.4.11.	Eingangsbereich Stellungssollwert	54
8.4.12.	Split-Range Betrieb	54
8.5.	Prozessregler	55
8.5.1.	Prozessregler aktivieren	56
8.5.2.	Regelverhalten für den Prozessregler einstellen	57
8.5.3.	Sollwertquelle (Eingang für Prozesssollwert)	58
8.5.4.	Verhalten bei Ausfall des Prozesssollwerts	58
8.5.5.	Inversbetrieb	58
8.5.6.	Interner Prozesssollwert	59
8.5.7.	Vorgehensweise zur Einstellung	59
8.5.8.	Proportionalverstärkung K_p einstellen	59
8.5.9.	Nachstellzeit T_n einstellen	59
8.5.10.	Vorhaltezeit T_v einstellen	60
8.5.11.	Istwertquelle (Eingang für Prozesswert)	60
8.6.	Taktbetrieb	60
8.6.1.	Taktbetrieb aktivieren	61
8.6.2.	Betriebsmodus für Taktbetrieb	61
8.6.3.	Taktanfang und Taktende	62
8.6.4.	Laufzeiten und Pausenzeiten	62
8.7.	Bypass Funktion	62
8.7.1.	Bypass Funktion aktivieren	64
8.7.2.	Bypass Anwendung konfigurieren	64
8.8.	Lift Plug Valve (LPV)	64
8.8.1.	LPV Funktion aktivieren	67
8.8.2.	LPV Antriebstyp konfigurieren	67
8.8.3.	Verzögerungszeit des LPV Hauptantriebs konfigurieren	68
8.8.4.	Verzögerungszeit des LPV Nebenantriebs konfigurieren	68
8.9.	Freispülautomatik	68
8.9.1.	Funktion Freispülautomatik aktivieren	69
8.9.2.	Fahrzeit für Fahrt in Gegenrichtung einstellen	69
8.9.3.	Anzahl der Freispülversuche einstellen	69
8.9.4.	Toleranzbereich einstellen	69
8.10.	Heizsystem und Heizungen	70
8.10.1.	Heizsystem in der Steuerung	70
8.10.2.	Heizung Steuereinheit (Antrieb)	70
8.10.3.	Motorheizung	71
9.	Sicherheitsfunktionen.....	72
9.1.	Reversiersperrzeit	72
9.2.	Sicherheitsverhalten bei Signalausfall	72
9.2.1.	Auslöseverhalten bei Signalausfall	72
9.2.2.	Auslösequelle (Auslösegrund) für eine Sicherheitsfahrt einstellen	73
9.2.3.	Sicherheitsaktion (Reaktion des Antriebs) bei Signalausfall	73
9.2.4.	Sicherheitsposition festlegen	73
9.2.5.	Sicherheitsposition MPV festlegen	74
9.2.6.	Auslösezeit einstellen	74
9.3.	NOT Verhalten	74

9.3.1.	NOT Verhalten aktivieren	75
9.3.2.	Auslöseverhalten NOT	75
9.3.3.	Auslösequelle (Auslösegrund) für eine NOT Fahrt einstellen	76
9.3.4.	Betriebsmodus für NOT Verhalten	76
9.3.5.	NOT Aktion	76
9.3.6.	NOT Position	76
9.3.7.	NOT Position MPV	77
9.3.8.	Drehmomentschaltung überbrücken	77
9.3.9.	Motorschutz überbrücken	77
9.3.10.	Taktbetrieb überbrücken	77
9.3.11.	Fahrprofil überbrücken	78
9.3.12.	Interlock überbrücken	78
9.3.13.	Lokaler Halt überbrücken	78
9.3.14.	Auslösezeit für das NOT Verhalten	79
9.4.	Freigabe der Ortssteuerstelle	79
9.4.1.	Freigabefunktion aktivieren	79
9.4.2.	Freigabefunktion Verhalten	80
9.5.	Vorrang FERN	80
9.5.1.	Vorrang FERN aktivieren	81
9.5.2.	Vorrang FERN Verhalten	81
9.6.	Interlock (Freigabe Fahrbefehle)	81
9.6.1.	Interlock aktivieren	82
9.6.2.	Auslösequelle für das Freigabesignal Interlock einstellen	82
9.6.3.	Betriebsmodus für Interlock	82
9.6.4.	Interlock Verhalten (Fahrtrichtung)	83
9.7.	Lokaler Halt	83
9.7.1.	Verhalten	83
9.8.	NOT Halt Funktion	83
9.9.	Partial Valve Stroke Test (PVST)	84
9.9.1.	PVST aktivieren	85
9.9.2.	Auslösequelle für den PVST einstellen	85
9.9.3.	Betriebsart für den PVST	85
9.9.4.	Fahrverhalten für den PVST festlegen	86
9.9.5.	Teilhub für den PVST einstellen	86
9.9.6.	Überwachungszeit für den PVST einstellen	86
9.9.7.	Fahrzeit für PVST einstellen	86
9.9.8.	Reversierzeit für den PVST einstellen	87
9.9.9.	Erinnerung für den PVST	87
9.10.	Aktivierbare und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle	87
10.	Überwachungsfunktionen.....	91
10.1.	Drehmomentüberwachung	91
10.1.1.	Anfahrüberbrückung	91
10.1.2.	Drehmomentbegrenzung der Anfahrüberbrückung	92
10.2.	Überwachung Motorschutz (Thermoüberwachung)	93
10.3.	Überwachung der Betriebsart (Motoranläufe und Laufzeit)	93
10.4.	Stellzeitüberwachung	95
10.5.	Reaktionsüberwachung	95
10.6.	Bewegungserkennung	96
10.6.1.	Bewegungserkennung aktivieren	96
10.6.2.	Erfassungszeit dt	97

10.6.3.	Wegdifferenz dx	97
10.6.4.	Verzögerungszeit	97
10.7.	Überwachung Spannungsversorgung Elektronik	97
10.8.	Temperaturüberwachung	98
10.9.	Überwachung Heizsystem/Heizung	98
10.10.	Baugruppenprüfung	99
10.11.	Phasenausfallüberwachung	99
10.12.	Phasenfolgeerkennung und Drehrichtungskorrektur	100
11.	Funktionen aktivieren und freischalten.....	101
11.1.	Aktivieren	101
11.2.	Freischalten	101
12.	Produktvarianten.....	103
12.1.	Multiport Valve Funktionen	103
12.1.1.	Antriebstyp einstellen/prüfen	103
12.1.2.	Getriebeuntersetzung einstellen/prüfen	103
12.1.3.	Anzahl der Ports (Positionen)	104
12.1.4.	Homeport (Nullstellung) setzen	104
12.1.5.	Positionen (der Armaturenanschlüsse) festlegen/prüfen	105
12.1.6.	Fahrt auf Position über Drucktaster der Ortssteuerstelle	105
12.1.7.	Fahrt auf Position von Fern	107
12.1.8.	Totzone	107
12.1.9.	Nachlaufkorrektur	108
12.1.10.	Spielausgleich	108
12.1.11.	Meldeverhalten der Positionen einstellen/prüfen	108
12.1.12.	Hysterese für Meldung der Zwischenstellungspositionen einstellen	109
13.	Servicefunktionen.....	110
13.1.	Drehrichtung	110
13.2.	Werkseinstellung	110
13.3.	Sprachen nachladen	111
13.4.	Datenexport	111
13.5.	Datenimport	111
13.6.	Istkonfiguration übernehmen	112
13.7.	Firmware Update	112
13.8.	Servicesoftware	112
14.	Diagnose.....	114
14.1.	Elektronischer Gerätepass	114
14.2.	Diagnose Bluetooth Verbindung	114
14.3.	Diagnose Interface	115
14.4.	Diagnose für Stellungsgeber und Potentiometer	116
14.5.	Diagnose Stellungsgeber RWG	116
14.6.	Diagnose Stellungsgeber MWG	117
14.7.	Diagnose Stellungsregler	117
14.8.	Diagnose Einschaltdauer (ED) Überwachung	117
14.9.	Diagnose Prozessregler	118
14.10.	Diagnose FQM (Fail-Safe)	118
14.11.	Simulation (Prüf- und Testfunktion)	118
14.11.1.	Antriebssignale	118
14.11.2.	Interfacesignale	119

15.	Asset Management.....	120
15.1.	Betriebsdaten	120
15.2.	Ereignisprotokoll	121
15.3.	Kennlinien	122
15.3.1.	Drehmoment-Weg Kennlinie	122
15.3.2.	Position-Zeit Kennlinie	124
15.3.3.	Temperatur-Zeit Kennlinie	125
15.4.	Histogramme	126
15.4.1.	Motorlaufzeit-Position (Histogramm)	126
15.4.2.	Motorlaufzeit-Temperatur (Histogramm)	126
15.4.3.	Motorlaufzeit-Drehmoment (Histogramm)	127
15.5.	Wartung (Informationen und Meldungen)	127
15.6.	Stellzeiten anzeigen	129
15.7.	Gerätetemperaturen anzeigen	130
16.	Störungsbehebung.....	131
16.1.	Primärsicherungen	131
16.2.	Fehlermeldungen und Warnungen	131
17.	Anhang.....	138
17.1.	Auswahlliste Melderelais und Meldeleuchten (digitale Ausgänge DOUT)	138
17.2.	Auswahlliste binärer Signale für digitale Eingänge (DIN)	142
	Stichwortverzeichnis.....	147
	Parameterverzeichnis.....	151

1. Sicherheitshinweise

1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

Normen/Richtlinien	<p>In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.</p> <p>Hierzu gehören u. a. Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079 "Explosionsgefährdete Bereiche":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen. • Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen.
Sicherheitshinweise/ Warnungen	<p>An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.</p>
Personenqualifikation	<p>Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.</p> <p>Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.</p> <p>Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.</p>
Elektrostatische Aufladung	<p>Stark ladungserzeugende Prozesse (Prozesse stärker als manuelles Reiben) an der Geräteoberfläche müssen zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden, da diese zu Gleitstielbüschelentladungen und damit zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen können.</p> <p>Dies gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.</p>
Zündgefahren	<p>Für die Getriebe wurde eine Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN ISO 80079-36/-37 nach aktuellem Normenstand durchgeführt. Heiße Oberflächen, mechanisch erzeugte Funken sowie statische Elektrizität und elektrische Ausgleichsströme wurden als wesentliche mögliche Zündquellen identifiziert und bewertet. Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquellen wurden dementsprechend auf die Getriebe angewendet. Hierzu zählen insbesondere die Schmierung des Getriebes, der IP-Schutzgrad und die (Warn-)Hinweise in dieser Betriebsanleitung.</p>
Inbetriebnahme	<p>Vor der Inbetriebnahme müssen alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z. B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.</p>
Betrieb	<p>Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme. • Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben. • Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen). • Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten. • Nationale Vorschriften beachten. • Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und Schutzhandschuhe zu tragen.

- Schutzmaßnahmen** Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z. B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
- Wartung** Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.
Veränderungen am Gerät sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Stellantriebs-Steuerungen sind ausschließlich für die Betätigung von AUMA Stellantrieben bestimmt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt. Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Ansteuerung von Motoren
- Ansteuerung von Pumpen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

1.3. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise, die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.



Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.



Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.



Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.



Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

 Symbol für ZU (Armaturn geschlossen)

 Symbol für AUF (Armaturn offen)

 **Über das Menü zum Parameter**

Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle kann damit der gesuchte Parameter im Display schnell gefunden werden. Displaytexte werden mit grauem Hintergrund dargestellt: **Display**.

↳ **Ergebnis einer Handlung**

Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

2. Kurzbeschreibung

- Stellantriebs-Steuerung** Die Stellantriebs-Steuerung dient der Steuerung von AUMA Stellantrieben und wird betriebsfertig geliefert.
- Die Funktionen der Stellantriebs-Steuerung reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF-ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung bis hin zu Diagnosefunktionen.
- Ortssteuerstelle/
AUMA CDT** Bedienung, Einstellungen und Anzeigen können direkt vor Ort an der Stellantriebs-Steuerung erfolgen.
- Vor Ort besteht die Möglichkeit
- über die Ortssteuerstelle (Drucktaster und Display) den Antrieb zu bedienen und Einstellungen vorzunehmen (Inhalt dieser Anleitung).
 - über die Software AUMA CDT (Zubehör) mit einem Computer (Laptop oder PC), Daten ein- bzw. auszulesen, Einstellungen zu verändern und zu speichern. Die Verbindung zwischen Computer und Stellantriebs-Steuerung erfolgt kabellos über die Bluetooth-Schnittstelle (nicht Bestandteil dieser Anleitung).
- Intrusive - Non-Intrusive**
- Ausführung Intrusive (Steuereinheit: elektromechanisch): Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über Schalter im Stellantrieb.
 - Ausführung Non-Intrusive (Steuereinheit: elektronisch): Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über die Stellantriebs-Steuerung, Antriebs- bzw. Steuerungsgehäuse müssen dazu nicht geöffnet werden. Hierzu ist im Stellantrieb ein MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber) eingebaut, der auch eine analoge Drehmomentrückmeldung/Drehmomentanzeige und eine analoge Stellungsrückmeldung/Stellungsanzeige an einem Ausgang der Stellantriebs-Steuerung zur Verfügung stellen kann.

3. Bedienung

3.1. Bedienung des Stellantriebs vor Ort

Die Bedienung des Stellantriebs vor Ort erfolgt über die Drucktaster auf der Ortssteuerstelle der Stellantriebs-Steuerung.

Bild 1: Ortssteuerstelle



- [1] Drucktaster für Fahrbefehl in Richtung AUF
- [2] Drucktaster STOP
- [3] Drucktaster für Fahrbefehl in Richtung ZU
- [4] Drucktaster RESET
- [5] Wahlschalter

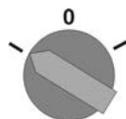


Heiße Oberflächen z.B. durch hohe Umgebungstemperaturen oder durch starke Sonneneinstrahlung möglich!

Verbrennungen möglich

→ Oberflächentemperatur prüfen und Schutzhandschuhe tragen.

→ Wahlschalter [5] in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



➔ Der Stellantrieb kann nun über die Drucktaster [1 – 3] bedient werden:

- Stellantrieb in Richtung AUF fahren: Drucktaster [1] drücken.
- Stellantrieb anhalten: Drucktaster [2] STOP drücken.
- Stellantrieb in Richtung ZU fahren: Drucktaster [3] drücken.

Information Die Stellbefehle AUF - ZU können im Tipfbetrieb oder mit Selbsthaltung angesteuert werden. Weitere Informationen hierzu siehe Kapitel <Tipfbetrieb oder Selbsthaltung Ort>.

3.2. Bedienung des Antriebs von Fern



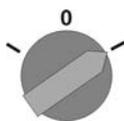
Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

→ Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

→ Eingangssignale und Funktionen prüfen.

→ Wahlschalter in Stellung **Fernbedienung** (FERN) stellen.



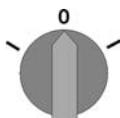
➔ Der Antrieb kann nun von Fern, über Stellbefehle (AUF, HALT, ZU) oder über analoge Sollwertvorgaben (z.B. 0 – 20 mA) angesteuert werden.

Information Bei Stellantrieben mit Stellungsregler ist eine Umschaltung zwischen **AUF - ZU Ansteuerung** (Fern AUF-ZU) und **Sollwertansteuerung** (Fern SOLL) möglich. Weiter Informationen hierzu siehe <Umschaltung zwischen AUF - ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung>.

3.3. Menübedienung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)

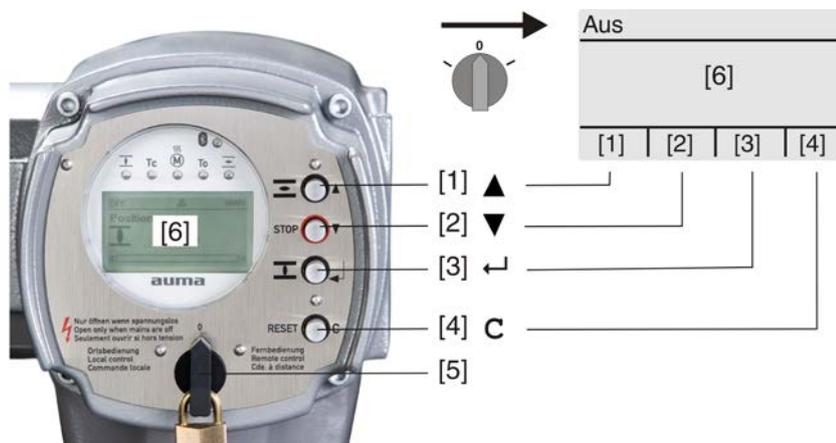
Die Menübedienung zur Anzeige und Einstellung erfolgt über die Drucktaster [1– 4] der Ortssteuerstelle.

Zur Menübedienung muss der Wahlschalter [5] in Stellung **0** (AUS) stehen.



Die unterste Zeile im Display [6] dient als Navigationshilfe und zeigt welche Drucktaster [1– 4] zur Menübedienung benutzt werden können.

Bild 2:



[1–4] Drucktaster bzw. Navigationshilfe

[5] Wahlschalter

[6] Display

Tabelle 1: Wichtige Drucktasterfunktionen zur Menübedienung

Drucktaster	Navigationshilfe im Display	Funktionen
[1] ▲	Auf ▲	Seite/Auswahl wechseln Werte ändern Ziffern 0 bis 9 eingeben
[2] ▼	Ab ▼	Seite/Auswahl wechseln Werte ändern Ziffern 0 bis 9 eingeben
[3] ↵	Ok	Auswahl bestätigen
	Sichern	Speichern
	Ändern	Ins Menü Ändern wechseln
	Details	Weitere Details anzeigen

Drucktaster	Navigationshilfe im Display	Funktionen
[4] C	Setup	Ins Hauptmenü wechseln
	Esc	Vorgang abbrechen
		Zurück zur vorherigen Anzeige

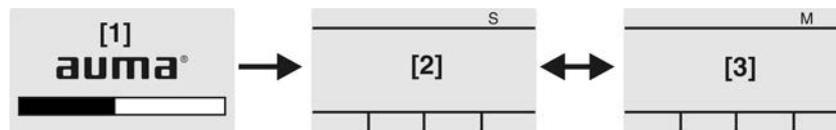
Hintergrundbeleuchtung

- Im Normalbetrieb ist die Beleuchtung weiß. Bei einem Fehler ist sie rot.
- Wenn ein Drucktaster betätigt wird, leuchtet das Display heller. Wenn 60 Sekunden lang kein Drucktaster betätigt wurde, wird das Display wieder dunkler.

3.3.1. Struktureller Aufbau und Navigation

Gruppen Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt.

Bild 3: Gruppen



- [1] Startmenü
- [2] Statusmenü
- [3] Hauptmenü

ID Statusmenü und Hauptmenü sind mit einer ID gekennzeichnet.

Bild 4: Kennzeichnung mit ID



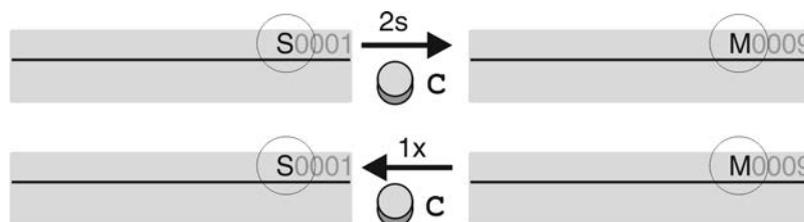
- S ID beginnt mit S = Statusmenü
- M ID beginnt mit M = Hauptmenü

Gruppen wechseln

Zwischen Statusmenü **S** und Hauptmenü **M** kann gewechselt werden:

Dazu, in Wahlschalterstellung **0** (AUS), Drucktaster **C** ca. 2 Sekunden gedrückt halten bis eine Seite mit der ID **M...** erscheint.

Bild 5: Menügruppen wechseln



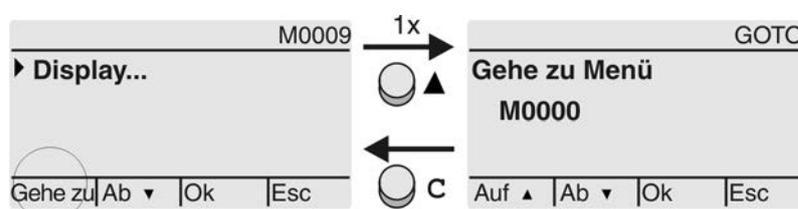
Der Wechsel zurück ins Statusmenü erfolgt, wenn:

- für 10 Minuten kein Drucktaster an der Ortssteuerstelle betätigt wird
- oder durch kurzes Drücken auf **C**

Direktaufruf über ID

Im Hauptmenü können Seiten durch Eingabe der ID auch direkt (ohne durchklicken) aufgerufen werden.

Bild 6: Direktaufruf (Beispiel)



Anzeige zeigt in der untersten Zeile: **Gehe zu**

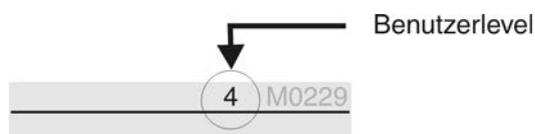
1. Drucktaster **▲ Gehe zu** drücken.
Anzeige zeigt: **Gehe zu Menü M0000**
2. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
3. Mit Drucktaster **↵ Ok** erste Stelle bestätigen.
4. Schritte 2 und 3 für alle weiteren Stellen wiederholen.
5. Um Vorgang abubrechen: **C Esc** drücken.

3.4. Benutzerlevel, Passwort

Benutzerlevel Der Benutzerlevel bestimmt, welche Menüpunkte bzw. Parameter dem angemeldeten Benutzer angezeigt, bzw. von ihm verändert werden dürfen.

Es gibt 6 unterschiedliche Benutzer. Der Benutzerlevel wird in der obersten Zeile angezeigt:

Bild 7: Anzeige Benutzerlevel (Beispiel)



Passwort Damit ein Parameter geändert werden kann, muss ein Passwort eingegeben werden. Im Display erscheint dann die Anzeige: **Passwort 0*****

Jeder Benutzer hat ein eigenes Passwort und berechtigt zu unterschiedlichen Aktionen.

Tabelle 2:

Benutzer und Berechtigungen	
Benutzer (Level)	Berechtigung/Passwort
Beobachter (1)	Einstellungen überprüfen Kein Passwort erforderlich
Bediener (2)	Einstellungen ändern Passwort ab Werk: 0000
Wartung (3)	Für spätere Erweiterungen vorgesehen
Spezialist (4)	Gerätekonfiguration ändern z.B. Abschaltart, Belegung der Melderelais Passwort ab Werk: 0000
Service (5)	Service Personal Konfigurationseinstellungen ändern
AUMA (6)	AUMA Administrator



Unberechtigter Zugriff wird durch ein unsicheres Passwort erleichtert!

→ Es wird dringend empfohlen, das Passwort bei der Erstinbetriebnahme zu ändern.

3.4.1. Passwort eingeben

1. Gewünschtes Menü auswählen und Drucktaster **↵** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
➡ Anzeige zeigt den eingestellten Benutzerlevel, z.B **Beobachter (1)**
2. Mit **▲ Auf ▲** höheren Benutzerlevel wählen, und mit **↵ Ok** bestätigen.
➡ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****
3. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Ziffern 0 bis 9 wählen.
4. Mit Drucktaster **↵ Ok** erste Stelle des Passwortes bestätigen.

5. Schritte 1 und 2 für alle weiteren Stellen wiederholen.
- ➔ Nachdem die letzte Stelle mit **↵** **OK** bestätigt wurde, ist bei richtiger Eingabe des Passwortes der Zugriff auf alle Parameter innerhalb des Benutzerlevels möglich.

3.4.2. Passwörter ändern

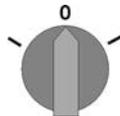
Es können nur die Passwörter geändert werden, die den gleichen oder einen kleineren Benutzerlevel haben.

Beispiel: Der Benutzer ist unter **Spezialist (4)** angemeldet, dann kann er die Passwörter von Benutzerlevel (1) bis (4) ändern.

- M ▶** **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Passwörter ändern M0229

Der Menüpunkt **Servicefunktionen M0222** ist nur sichtbar, wenn der Benutzerlevel **Spezialist (4)** oder höher eingestellt ist.

- Hauptmenü wählen** 1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: **▶ Display**

Passwörter ändern

3. Parameter **Passwörter ändern** wählen, entweder:
 - über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder
 - über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0229** eingeben

- Anzeige zeigt: **▶ Passwörter ändern**

- In der obersten Zeile wird der Benutzerlevel (1 – 6) angezeigt, z.B.:



- Bei Benutzerlevel 1 (nur Anzeigen) kann kein Passwort geändert werden. Um Passwörter zu ändern muss in einen höheren Benutzerlevel gewechselt werden. Dazu muss über einen Parameter ein Passwort eingegeben werden.

4. Bei einem Benutzerlevel von 2 – 6: Drucktaster **↵** **OK** drücken.

➔ Anzeige zeigt den höchsten Benutzerlevel, z.B.: **für Benutzer 4**

5. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzerlevel wählen und mit **↵** **OK** bestätigen.

➔ Anzeige zeigt: **▶ Passwörter ändern Passwort 0*****

6. Aktuelles Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➔ Anzeige zeigt: **▶ Passwörter ändern Passwort (neu) 0*****

7. Neues Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➔ Anzeige zeigt: **▶ Passwörter ändern für Benutzer 4** (Beispiel)

8. Mit Drucktaster **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** nächsten Benutzerlevel wählen oder mit **Esc** Vorgang abbrechen.

3.4.3. Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts

Die Stellantriebs-Steuerung ist mit einer Zeitsperre bei Fehleingabe des Passworts ausgestattet. Dadurch wird ein unbefugtes Nutzen durch systematisches Ausprobieren verhindert. Die Zeitsperre wird sowohl bei Fehleingaben über die Ortssteuerstelle, als auch bei Fehleingaben über Software Tools (AUMA CDT, AUMA Assistant App) aktiviert. Nach fünf aufeinanderfolgenden Fehlversuchen wird die weitere Eingabe für eine Minute gesperrt. Bei jedem weiteren Fehlversuch verdoppelt sich diese

Sperrzeit. Eine aktive Sperrung wird auf dem Display angezeigt. Jedes Benutzerlevel hat eine individuelle Zeitsperre. Dies bedeutet, dass man sich beispielsweise bei gesperrtem Benutzerlevel 4 trotzdem mit Benutzerlevel 3 einloggen kann.

Der Fehlversuchzähler wird über zwei Wege zurückgesetzt:

1. Durch erfolgreiche Autorisierung mit dem korrekten Passwort.
2. Nach Ablauf von acht Stunden seit dem letzten Fehlversuch.

3.5. Sprache im Display

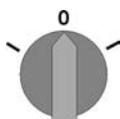
Die Sprache im Display kann geändert werden.

3.5.1. Sprache ändern

M ▶ **Display M0009**
Sprache M0049

Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**

Sprache ändern

3. ⬅ **Ok** drücken.
➔ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache**
4. ⬅ **Ok** drücken.
➔ Anzeige zeigt die eingestellte Sprache, z. B. : ▶ **Deutsch**
5. Unterste Zeile der Anzeige zeigt:
 - **Sichern** → weiter mit Schritt 10
 - **Ändern** → weiter mit Schritt 6
6. ⬅ **Ändern** drücken.
➔ Anzeige zeigt: ▶ **Beobachter (1)**
7. Mit **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzerlevel wählen, dabei bedeutet:
 - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
 - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)

Sprachauswahl

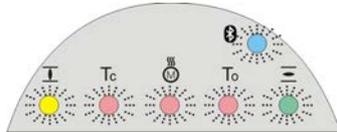
8. ⬅ **Ok** drücken.
➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****
9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
➔ Anzeige zeigt: ▶ **Sprache** und **Sichern** (unterste Zeile)
10. Mit **▲▼ Auf ▲ Ab ▼** neue Sprache wählen, dabei bedeutet:
 - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
 - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
11. Mit ⬅ **Sichern** Auswahl bestätigen.
➔ Die Anzeige wechselt zur neuen Sprache. Die neue Sprache ist gespeichert.

4. Anzeigen

4.1. Anzeigen bei Inbetriebnahme

LED Test Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung müssen alle LEDs der Ortssteuerstelle für ca. 1 Sekunde aufleuchten. Diese optische Rückmeldung zeigt, dass die Steuerung mit Spannung versorgt wird und dass alle LEDs funktionsfähig sind.

Bild 8: LED Test

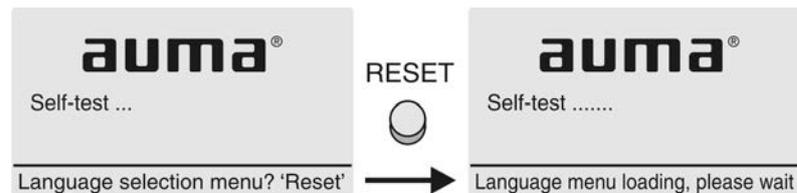


Sprachauswahl Während des Selbsttests kann die Sprachauswahl aktiviert werden, damit gleich nach dem Startvorgang die Anzeige im Display in der gewünschten Sprache erscheint. Der Wahlschalter muss dazu in Stellung **0** (AUS) stehen.

Sprachauswahl aktivieren:

1. Anzeige zeigt in der untersten Zeile: **Language selection menu? 'Reset'**
2. Drucktaster **RESET** drücken und gedrückt halten bis in der untersten Zeile der Text: **Language menu loading, please wait** angezeigt wird.

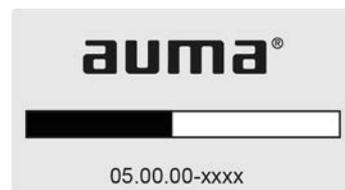
Bild 9: Selbsttest



Das Menü zum Auswählen der Sprache erscheint nach dem Startupmenü.

Startupmenü Während des Startvorgangs wird im Display die aktuelle Firmware Version angezeigt.

Bild 10: Startupmenü mit Firmware Version: 05.00.00-xxxx



Falls während des Selbsttests die Sprachauswahl aktiviert wurde, erscheint nun das Menü zum Auswählen der Displaysprache. Weitere Informationen zur Spracheinstellung siehe Kapitel <Sprache im Display>.

Bild 11: Sprachauswahl



Erfolgt für längere Zeit (ca. 1 Minute) keine Eingabe, wechselt das Display automatisch in die erste Status-Anzeige.

4.2. Anzeigen im Display



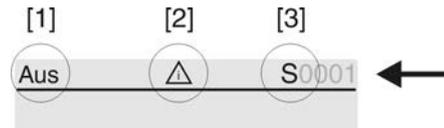
Menüs und Funktionen sind abhängig von der Firmware der Stellantriebs-Steuerung!

→ Sollten Sie Menüs oder Funktionen vermissen, wenden Sie sich bitte an den AUMA Service.

Statuszeile

Die Statuszeile (oberste Zeile im Display) zeigt den Betriebsmodus [1], das Anliegen einer Störung [2] und die ID Nummer [3] der aktuellen Anzeige.

Bild 12: Informationen in der Statuszeile (oben)

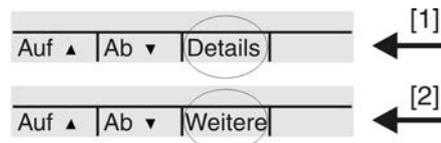


- [1] Betriebsmodus
- [2] Symbol Störung (nur bei Fehler und Warnungen)
- [3] ID Nummer: S = Statusseite

Navigationshilfe

Falls weitere Details bzw. mehr Informationen zur Anzeige abrufbar sind, erscheinen in der Navigationshilfe (unterste Zeile im Display) die Anzeigen **Details** bzw. **Weitere**. Dann können über den Drucktaster ◀ weitere Informationen angezeigt werden.

Bild 13: Navigationshilfe (unten)



- [1] zeigt Liste mit detaillierten Meldungen
- [2] zeigt weitere Informationen

Die Navigationshilfe (unterste Zeile) wird nach ca. 3 Sekunden ausgeblendet. Um die Navigationshilfe wieder einzublenden muss (in Wahlschalterstellung 0 (AUS)) ein beliebiger Drucktaster gedrückt werden.

4.2.1. Rückmeldungen von Stellantrieb und Armatur

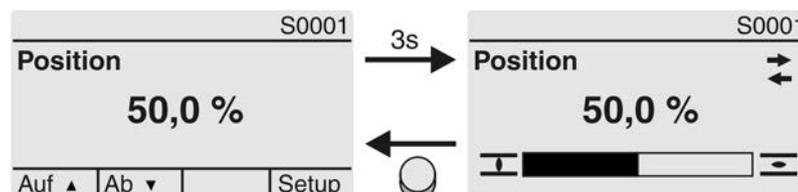
Die Anzeigen im Display sind abhängig von der Ausstattung des Stellantriebs.

Armaturenstellung (S0001)

Diese Anzeige erfolgt nur, wenn im Stellantrieb ein Stellungsgeber (Potentiometer, EWG, RWG oder MWG) eingebaut ist.

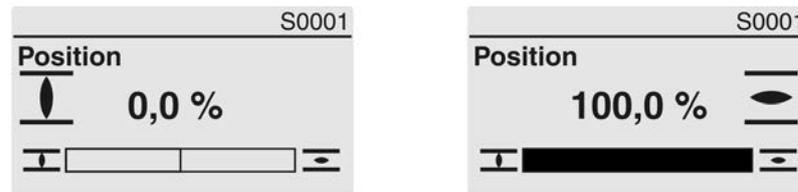
- Die Anzeige **S0001** zeigt die Armaturenstellung in % des Stellwegs.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.
- Bei einem Fahrbefehl zeigt ein Pfeil die Fahrtrichtung (AUF/ZU) an.

Bild 14: Armaturenstellung und Fahrtrichtungsanzeige



Das Erreichen der eingestellten Endlagen wird zusätzlich mit den Symbolen (ZU) und (AUF) angezeigt.

Bild 15: Endlage ZU/AUF erreicht



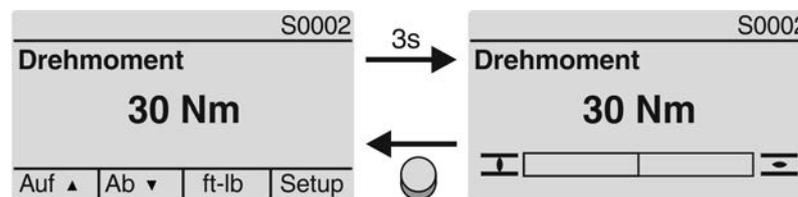
0% Stellantrieb ist in Endlage ZU

100% Stellantrieb ist in Endlage AUF

Drehmoment (S0002)

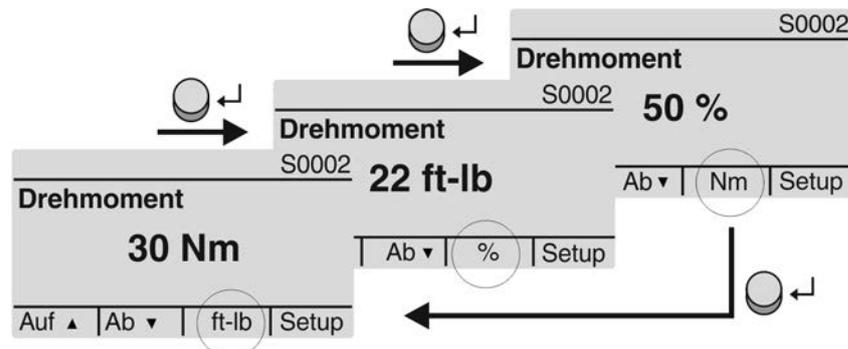
- Die Anzeige S0002 zeigt das an der Welle anliegende Drehmoment.
- Nach ca. 3 Sekunden erscheint die Balkenanzeige.

Bild 16: Drehmoment

**Einheit ändern**

Über den Drucktaster kann die angezeigte Einheit (Prozent %, Newtonmeter Nm oder in "foot-pound" ft-lb) geändert werden.

Bild 17: Drehmoment Einheiten

**Anzeige in Prozent**

Eine Anzeige von 100 % entspricht dem maximalen Drehmoment das auf dem Typenschild des Stellantriebs angegeben ist.

Beispiel: Drehmomentbereich Typenschild = 20 – 60 Nm.

- 100 % entspricht 60 Nm vom Nennmoment.
- 50 % entspricht 30 Nm vom Nennmoment.

Fahrbefehle (S0003)

Die Anzeige S0003 zeigt:

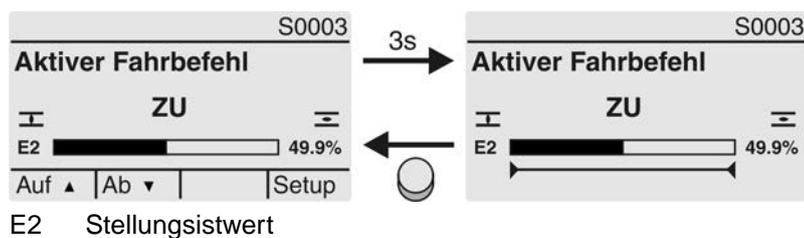
- aktive Fahrbefehle wie zum Beispiel: Fahre in Richtung ZU oder Fahre in Richtung AUF
- den Istwert E2 als Balkenanzeige und als Wert zwischen 0 und 100 %.
- bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler): den Sollwert E1
- bei Taktbetrieb oder bei Zwischenstellungen mit Fahrprofil: Stützpunkte und Fahrverhalten der Stützpunkte

Nach ca. 3 Sekunden wird die Navigationshilfe (unterste Zeile) ausgeblendet und die Achse(n) zur Anzeige der Stützpunkte wird sichtbar.

AUF - ZU Ansteuerung

Aktive Fahrbefehle (AUF, ZU, ...) werden oberhalb der Balkenanzeige eingeblendet. Bild zeigt Fahrbefehl in Richtung ZU.

Bild 18: Anzeige bei AUF - ZU Ansteuerung

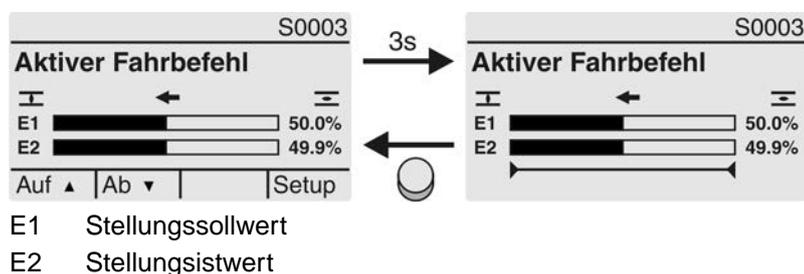


Sollwertansteuerung

Wenn der Stellungsregler frei geschaltet und aktiviert ist, wird die Balkenanzeige für E1 (Stellungssollwert) sichtbar.

Die Richtung des Fahrbefehls wird durch einen Pfeil oberhalb der Balkenanzeige angezeigt. Bild zeigt Fahrbefehl in Richtung ZU.

Bild 19: Anzeige bei Sollwertansteuerung (Stellungsregler)



Stützpunktachse

Auf der Stützpunktachse werden die Stützpunkte und deren Fahrverhalten (Fahrprofil) durch Symbole angezeigt.

Die Symbole werden nur angezeigt, wenn mind. eine der folgenden Funktionen aktiviert ist:

Fahrprofil M0294

Taktfunktion ZU M0156

Taktfunktion AUF M0206

Bild 20: Beispiele: links Stützpunkte (Zwischenstellungen); rechts Taktbetrieb



Tabelle 3: Symbole auf der Stützpunktachse

Symbol	Stützpunkt (Zwischenstellung) mit Fahrprofil	Taktbetrieb
	Stützpunkt ohne Reaktion	Taktende
◀	Stopp bei Fahrt in Richtung ZU	Taktanfang in Richtung ZU
▶	Stopp bei Fahrt in Richtung AUF	Taktanfang in Richtung AUF
◆	Stopp bei Fahrt in Richtung AUF und ZU	–
◁	Pause bei Fahrt in Richtung ZU	–
▷	Pause bei Fahrt in Richtung AUF	–
◇	Pause bei Fahrt in Richtung AUF und ZU	–

4.2.2. Statusanzeigen nach AUMA Kategorie

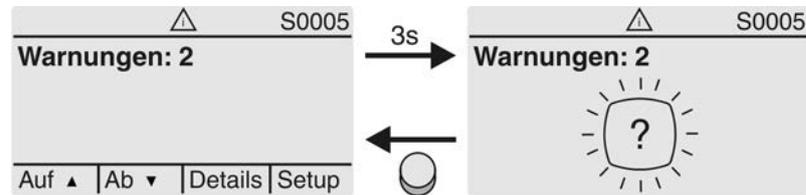
Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **AUMA** eingestellt ist.

Warnungen (S0005)

Wenn eine Warnung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige **S0005**:

- die Anzahl der aufgetretenen Warnungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Fragezeichen

Bild 21: Warnungen



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

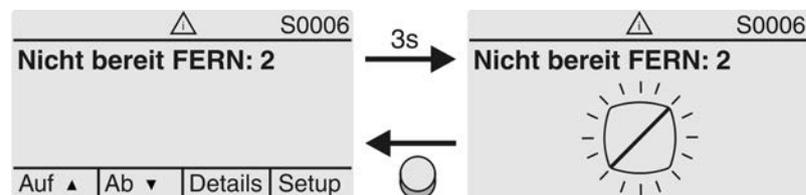
Nicht bereit FERN (S0006)

Die Anzeige **S0006** zeigt die Meldungen der Gruppe Nicht bereit FERN.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige **S0006**:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden einen blinkenden Querbalken

Bild 22: Meldungen Nicht bereit FERN



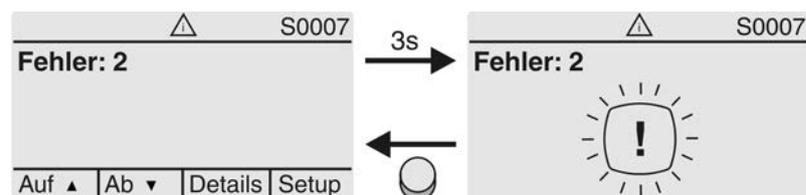
Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

Fehler (S0007)

Wenn eine Fehler aufgetreten ist, zeigt die Anzeige **S0007**:

- die Anzahl der aufgetretenen Fehler
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Ausrufezeichen

Bild 23: Fehler



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

4.2.3. Statusanzeigen nach NAMUR-Empfehlung

Diese Anzeigen sind verfügbar, wenn der Parameter **Diagnosekategorie M0539** auf den Wert **NAMUR** eingestellt ist.

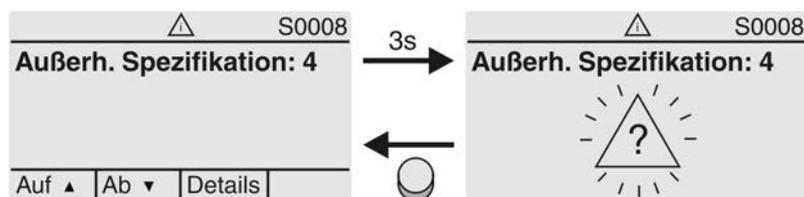
Außerhalb der Spezifikation (S0008)

Die Anzeige **S0008** zeigt Meldungen außerhalb der Spezifikation nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige **S0008**:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Dreieck mit Fragezeichen

Bild 24: Außerhalb der Spezifikation



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

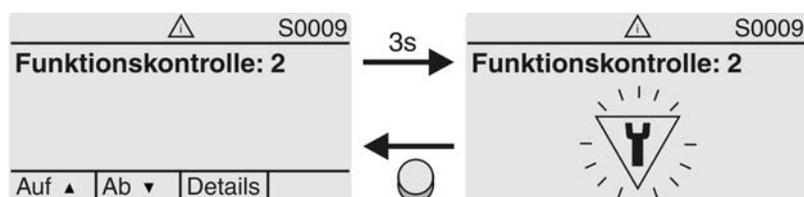
Funktionskontrolle (S0009)

Die Anzeige S0009 zeigt Meldungen der Funktionskontrolle nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn über die Funktionskontrolle eine Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0009:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Dreieck mit Werkzeugschlüssel

Bild 25: Funktionskontrolle



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

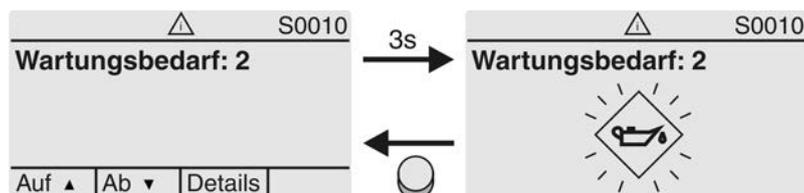
Wartung erforderlich (S0010)

Die Anzeige S0010 zeigt Wartungsmeldungen nach der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0010:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden ein blinkendes Viereck mit Ölkännchen

Bild 26: Wartungsbedarf



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

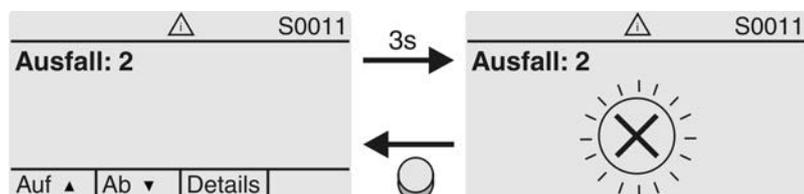
Ausfall (S0011)

Die Anzeige S0011 zeigt die Ursachen der Meldung Ausfall gemäß der NAMUR-Empfehlung NE 107.

Wenn eine solche Meldung aufgetreten ist, zeigt die Anzeige S0011:

- die Anzahl der aufgetretenen Meldungen
- nach ca. 3 Sekunden einen blinkenden Kreis mit Kreuz

Bild 27: Ausfall



Für weitere Informationen siehe auch <Störungsbehebung>.

4.3. Meldeleuchten der Ortssteuerstelle

Bild 28: Anordnung und Bedeutung der Meldeleuchten



- [1] Beschriftung mit Symbolen (Standard)
 [2] Beschriftung mit Ziffern 1 – 6 (Option)
- 1 Endlage ZU erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung ZU)
 - 2 Tc Drehmomentfehler ZU
 - 3 Motorschutz ausgelöst
 - 4 To Drehmomentfehler AUF
 - 5 Endlage AUF erreicht, (blinkt: Fahre in Richtung AUF)
 - 6 Bluetoothverbindung aktiv

Meldeleuchten (Anzeigen) ändern

Den LEDs 1 – 5 können verschiedene Meldungen zugeordnet werden.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
 Ortssteuerstelle M0159
 Meldeleuchte 1 (links) M0093
 Meldeleuchte 2 M0094
 Meldeleuchte 3 M0095
 Meldeleuchte 4 M0096
 Meldeleuchte 5 (rechts) M0097
 Meldung i. Mittelstellung M0167

Standardwerte (Europa):

- Meldeleuchte 1 (links) = Endlage ZU, blinkend
- Meldeleuchte 2 = Drehmo Fehler ZU
- Meldeleuchte 3 = Thermofehler
- Meldeleuchte 4 = Drehmo Fehler AUF
- Meldeleuchte 5 (rechts) = Endlage AUF, blinkend
- Meldung i. Mittelstellung = Endlage AUF/ZU = Aus

Weitere Einstellwerte:

Siehe <Anhang>/<Auswahlliste Melderelais und Meldeleuchten>

4.3.1. Farbe der Meldeleuchten ändern

Erforderlicher Benutzerlevel zum Ändern: AUMA (6)

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
 Ortssteuerstelle M0159

Tabelle 4:

Parameter	Menü	Standardwerte bei Ausführung Europa	Einstellwerte
Farbe Meldeleuchte 1	M0838	Gelb	Gelb Grün Gelb/Grün
Farbe Meldeleuchte 2	M0839	Rot	Rot Blau Violett
Farbe Meldeleuchte 3	M0840	Rot	Rot Gelb Orange
Farbe Meldeleuchte 4	M0841	Rot	Rot Blau Violett
Farbe Meldeleuchte 5	M0842	Grün	Grün Rot Orange

Information Die Standardwerte können bei anderen Ausführungen abweichen.

5. Meldungen (Ausgangssignale)

5.1. Zustandsmeldungen über Melderelais (digitale Ausgänge)

Eigenschaften Über Melderelais können Zustandsmeldungen (z.B. das Erreichen der Endlagen, die Wahlschalterstellung, Störungen...) als binäre Signale an die Leitwarte gemeldet werden.

Zustandsmeldungen haben nur zwei Zustände: aktiv oder nicht aktiv. Aktiv bedeutet, dass die Bedingungen für die Meldung erfüllt sind.

5.1.1. Belegung der Ausgänge

Die Melderelais (Ausgänge DOUT 1 – 12) können mit verschiedenen Signalen belegt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Ausgänge M0110
Signal DOUT 1 M0109

Tabelle 5: Standardwerte

Ausgang	Standardwert:	Ausgang	Standardwert:
Signal DOUT 1	Fehler	Signal DOUT 7	Thermofehler
Signal DOUT 2	Endlage ZU	Signal DOUT 8	AUF
Signal DOUT 3	Endlage AUF	Signal DOUT 9	Wegschalter ZU
Signal DOUT 4	Wahlschalter FERN	Signal DOUT 10	Wegschalter AUF
Signal DOUT 5	Drehmo Fehler ZU	Signal DOUT 11	Drehmoschalter ZU
Signal DOUT 6	Drehmo Fehler AUF	Signal DOUT 12	Drehmoschalter AUF

Weitere Einstellwerte:

Siehe <Anhang>/<Auswahlliste Melderelais und Meldeleuchten>

5.1.2. Kodierung der Ausgänge

Die Ausgangssignale **Kodierung DOUT 1 – Kodierung DOUT 12** können High Aktiv oder Low Aktiv geschaltet werden.

- High Aktiv = Meldekontakt geschlossen = Signal aktiv
- Low Aktiv = Meldekontakt offen = Signal aktiv

Signal aktiv bedeutet, dass die Bedingungen für die Meldung erfüllt sind.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Ausgänge M0110
Kodierung DOUT 1 M0102

Standardwerte:

Kodierung DOUT 1 = Low Aktiv

Kodierung DOUT 2 – Kodierung DOUT 12 = High Aktiv

5.2. Konfigurierbare Zustandsmeldungen

Die hier beschriebenen Zustandsmeldungen sind Sammelmeldungen verschiedener anderer Meldungen. Die darin enthaltenen Meldungen können zur Konfiguration aus einer Liste ausgewählt und einzeln aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Die Zustandsmeldungen können sowohl auf einen digitalen Ausgang (Melderelais) gelegt, als auch einer Meldeleuchte (LED) zugeordnet werden.

Für mehr Informationen zu diesen Meldungen siehe Kapitel [Seite 131, Fehlermeldungen und Warnungen](#).

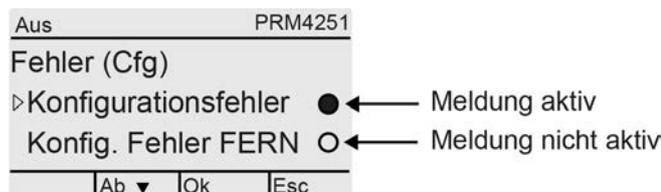
Zustandsmeldungen konfigurieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
 - Konfig. von Meldungen M0860**
 - Störung (Konfigurierbar) M0879**
 - Fehler (Cfg) M0880**
 - Warnungen (Cfg) M0881**
 - Nicht bereit FERN (Cfg) M0882**

Ein Punkt im Display zeigt an, ob eine Meldung aktiv ist.

Bild 29: Beispiel



Punkt schwarz (●): Meldung aktiv

Punkt weiß (○): Meldung nicht aktiv

Die Aktivierung/Deaktivierung wird durch den Drucktaster **Ok** ein- und ausgeschaltet.

5.3. Analoge Meldungen (analoge Ausgänge)

Voraussetzungen Der Antrieb ist mit einem Stellungsgeber ausgestattet.

Eigenschaften Je nach Ausstattung des Antriebs können verschiedene Signale wie zum Beispiel Stellweg, Drehmoment oder Abtriebsdrehzahl erfasst, und als kontinuierliche Werte, zum Beispiel 4 bis 20 mA ausgegeben werden. Die Stellantriebs-Steuerung besitzt bis zu zwei analoge Ausgänge AOUT1 und AOUT2.

5.3.1. Belegung Analogausgang 1

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
 - I/O Interface M0139**
 - Analoge Ausgänge M0335**
 - Signal AOUT 1 M0131**

Standardwert: **Istposition**

Information Der Signalbereich des Ausganges (z.B. 0/4 – 20 mA) wird über einen separaten Parameter (**Signalbereich AOUT1 M0129**) eingestellt.

Einstellwerte:

Nicht verwendet Der analoge Ausgang 1 ist nicht belegt.

Istposition Stellungsrückmeldung der Armaturenstellung (Stellungswert E2).

Voraussetzung: Stellungsgeber im Antrieb.

Ein Abgleich auf die Endlagen, bzw. den Stellbereich ist nicht erforderlich. Über die Endlagen (WSR und WOEL) erfolgt ein automatischer Abgleich.

Bei drehmomentabhängiger Abschaltung sollten die Endlagen AUF und ZU der Wegschaltung so nah wie möglich an den Endlagen der Armatur eingestellt werden, um die Abweichung der Rückmeldung zu minimieren.

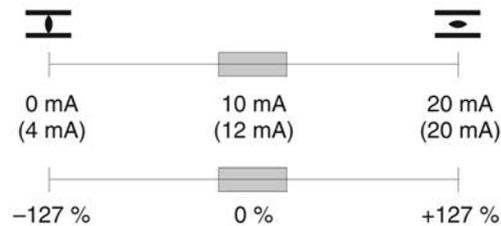
Drehmoment Drehmomentrückmeldung E6

Voraussetzung: Stellungsgeber MWG im Antrieb.

Der Nullpunkt befindet sich in der Mitte des gewählten Ausgabebereichs (10 mA bzw. 12 mA). Das Drehmoment in Fahrtrichtung ZU wird mit 0 – 10 mA bzw. 4 – 12 mA angezeigt, das Drehmoment in Fahrtrichtung AUF mit 10 – 20 mA bzw. 12 – 20

mA. Bei 127 % des maximalen Antriebsnennmomentes wird in Fahrtrichtung ZU 0 bzw. 4 mA angegeben, in Fahrtrichtung AUF 20 mA.

Bild 30: Drehmomentistwert



-127%= maximales Nennmoment in Endlage ZU erreicht

+127%= maximales Nennmoment in Endlage AUF erreicht

Eingang AIN 1 Analogwert der über AIN1 (siehe Schaltplan) an den Antrieb übertragen wird.
Voraussetzung: Am analogen Eingang AIN1 ist ein analoges Signal (z.B. 0 – 20 mA) angeschlossen.

Eingang AIN 2 Analogwert der über AIN2 (siehe Schaltplan) an den Antrieb übertragen wird.
Voraussetzung: Am analogen Eingang AIN2 ist ein analoges Signal (z.B. 0 – 20 mA) angeschlossen.

TempSt.ung. Norm ‰ Temperatur der Stellantriebs-Steuerung (normalisiert) in Promille.
Voraussetzung: Stellungsgeber MWG im Antrieb.

TempSt.einht. Norm ‰ Temperatur der Steuereinheit (normalisiert) in Promille.
Voraussetzung: Stellungsgeber MWG im Antrieb.

5.3.2. Signalbereich Analogausgang 1

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Analoge Ausgänge M0335
Signalbereich AOUT1 M0129

Standardwert: 0 - 20 mA

Einstellwerte:

- 0 - 20 mA** Der Analogausgang 1 erzeugt ein 0 – 20 mA Signal.
- 4 - 20 mA** Der Analogausgang 1 erzeugt ein 4 – 20 mA Signal.
- 20 - 0 mA** Der Analogausgang 1 erzeugt ein 20 – 0 mA Signal.
- 20 - 4 mA** Der Analogausgang 1 erzeugt ein 20 – 4 mA Signal.
- X bis Y mA** Der Signalbereich (X-Y) des Analogausgangs ist über zwei Parameter frei konfigurierbar.

5.3.3. Abgleich Analogausgang 1

Anfangs- und Endwerte des Signalbereichs können um $\pm 10\%$ des maximalen Wertebereichs (20 mA) korrigiert werden.

Beispiel: Parameter **Signalbereich AOUT1** = **4 - 20 mA**

Der Anfangswert (4 mA) kann im Bereich von 2 mA bis 6 mA angepasst werden.

Der Endwert (20 mA) kann im Bereich von 18 mA bis 22 mA angepasst werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Analoge Ausgänge M0335
Abgleich AOUT 1 M0544

0/4 mA (Anfangswert) M0140

20 mA (Endwert) M0210

Standardwerte: 0

Einstellbereiche: -10,0 ... 10,0 % (in %)

5.3.4. Belegung Analogausgang 2

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▷ **Gerätekonfiguration** M0053
 - I/O Interface** M0139
 - Analoge Ausgänge** M0335
 - Signal AOUT 2** M0132

Standardwert: Drehmoment

Einstellwerte:

Beschreibung siehe <Belegung Analogausgang 1>.

5.3.5. Signalbereich Analogausgang 2

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration** M0053
 - I/O Interface** M0139
 - Analoge Ausgänge** M0335
 - Signalbereich AOUT2** M0130

Standardwert: 0 - 20 mA

Einstellwerte:

- 0 - 20 mA Der Analogausgang 2 erzeugt ein 0 – 20 mA Signal.
- 4 - 20 mA Der Analogausgang 2 erzeugt ein 4 – 20 mA Signal.
- 20 - 0 mA Der Analogausgang 2 erzeugt ein 20 – 0 mA Signal.
- 20 - 4 mA Der Analogausgang 2 erzeugt ein 20 – 4 mA Signal.
- X bis Y mA Der Signalbereich (X-Y) des Analogausgangs ist über zwei Parameter frei konfigurierbar.

5.3.6. Abgleich Analogausgang 2

Anfangs- und Endwerte des Signalbereichs können um $\pm 10\%$ des maximalen Wertebereichs (20 mA) korrigiert werden.

Beispiel: Parameter **Signalbereich AOUT1** = 4 - 20 mA

Der Anfangswert (4 mA) kann im Bereich von 2 mA bis 6 mA angepasst werden.

Der Endwert (20 mA) kann im Bereich von 18 mA bis 22 mA angepasst werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration** M0053
 - I/O Interface** M0139
 - Analoge Ausgänge** M0335
 - Abgleich AOUT 2** M0545
 - 0/4 mA (Anfangswert)** M0141
 - 20 mA (Endwert)** M0211

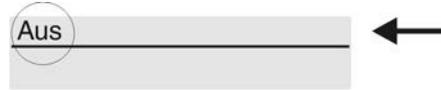
Standardwerte: 0

Einstellbereiche: -10,0 ... 10,0 % (in %)

6. Betrieb

Es gibt verschiedene Betriebs-Modi (Zustände). Der aktuelle Betriebs-Modus wird im Display in der ersten Zeile angezeigt:

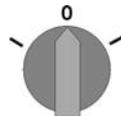
Bild 31: Beispiel: Betriebs-Modus Aus



Dieses Kapitel beschreibt die Eigenschaften der verschiedenen Betriebs-Modi, die damit verbundenen Funktionen sind in separaten Kapiteln beschreiben.

6.1. Betriebsmodus Aus

Wahlschalter steht in Stellung **0** (AUS).

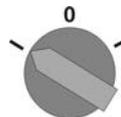


Eigenschaften

- Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt: **Aus**
- Es ist keine elektrische Fahrt möglich (auch keine NOT Fahrt).
- Die Steuerung bleibt meldefähig (Spannungsversorgung der Steuerung bleibt erhalten).
- Die Drucktaster **▲▼←C** können zur Menübedienung über das Display verwendet werden.

6.2. Betriebsmodus Ort

Wahlschalter steht in Stellung **Ortsbedienung** (ORT).



Eigenschaften

- Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt: **Ort**
- Der Stellantrieb kann vor Ort mit den Drucktastern **┆** (AUF), **STOP**, **≡** (ZU) im Motorbetrieb gesteuert werden.
- Fehler und Warnungen ohne automatischen Reset können mit dem Drucktaster **RESET** quittiert werden.

6.2.1. Tippbetrieb oder Selbsthaltung Ort

Der Parameter **Selbsthaltung Ort M0076** bestimmt das Fahrverhalten des Stellantriebs auf Stellbefehle über die Drucktaster vor Ort.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
Ortssteuerstelle M0075
Selbsthaltung Ort M0075

Standardwert: **AUF** und **ZU**

Einstellwerte:

Aus (Tippbetrieb) Tippbetrieb ein, Selbsthaltung aus:

Der Stellantrieb fährt nur solange in Richtung AUF bzw. ZU, wie auch ein Stellbefehl anliegt. Wird der Stellbefehl weggenommen steht der Stellantrieb still.

AUF In Richtung AUF = Selbsthaltung (in Richtung ZU Tippbetrieb):

Nach einem Stellbefehl in Richtung AUF fährt der Stellantrieb weiter, auch wenn der Stellbefehl weggenommen wird (Selbsthaltung). Gestoppt wird der Stellantrieb durch den Befehl **HALT** oder wenn die Endlage **AUF**, bzw. eine Zwischenstellung **AUF** erreicht ist.

ZU In Richtung ZU = Selbsthaltung (in Richtung AUF Tippbetrieb):

Nach einem Stellbefehl in Richtung ZU fährt der Stellantrieb weiter, auch wenn der Stellbefehl weggenommen wird (Selbsthaltung). Gestoppt wird der Stellantrieb durch den Befehl HALT oder wenn die Endlage ZU, bzw. eine Zwischenstellung ZU erreicht ist.

AUF und ZU In Richtung AUF und ZU = Selbsthaltung:

Nach einem Stellbefehl fährt der Stellantrieb in Richtung AUF bzw. ZU weiter, auch wenn der Stellbefehl weggenommen wird (Selbsthaltung). Der Stellantrieb wird entweder durch den Befehl HALT gestoppt oder wenn eine Endlage, bzw. eine Zwischenstellung erreicht ist.

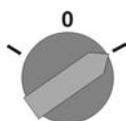
Eine direkte Fahrtrichtungsumkehr ist nicht möglich. Ein Stellbefehl in eine Richtung AUF oder ZU muss zunächst durch den Befehl HALT gestoppt werden. Erst danach ist ein Stellbefehl in die entgegengesetzte Richtung möglich.

AUF u. ZU ohne STOP In Richtung AUF und ZU = Selbsthaltung ohne Stopp:

Eine direkte Fahrtrichtungsumkehr ist auch ohne den Befehl HALT möglich. Die Fahrt kann jedoch jederzeit durch den Befehl HALT gestoppt werden.

6.3. Betriebsmodus Fern

Wahlschalter steht in Stellung **Fernbedienung** (FERN).



Eigenschaften Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt die eingestellte Quelle für die Fahrbefehle:

- **Fern** (paralleles Interface)
- **Fern II** (paralleles Interface, Bedienbox)

Je nach Art der Ansteuerung unterscheidet man in:

- **AUF-ZU Ansteuerung (Betriebsmodus Fern AUF-ZU):**
Ansteuerung über binäre Fahrbefehle AUF, HALT, ZU.
(bzw. bei aktivierter Multiport Valve Funktion über Fahrbefehle CW, CCW)
- **Sollwertansteuerung (Betriebsmodus Fern SOLL):**
Ansteuerung über analoge Fahrbefehle, zum Beispiel 4 – 20 mA.

- Information**
- Binäre Signale (z.B. +24 V DC) über digitale Eingänge werden nur dann als gültige Fahrbefehle erkannt, wenn das Signal für mindestens 10 ms anliegt.
 - Ist ein Stellungsregler oder Prozessregler vorhanden, kann zwischen der AUF-ZU Ansteuerung (Betriebsmodus Fern AUF-ZU) und der Sollwertansteuerung (Betriebsmodus Fern SOLL) umgeschaltet werden. Siehe Kapitel <Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung>.

6.3.1. Tippbetrieb oder Selbsthaltung Fern

Die Parameter **Selbsthaltung Fern M0100**, **Selbsthaltung M01193** und **Selbsthaltung Fern II M0101** bestimmen das Fahrverhalten des Stellantriebs auf binäre Fahrbefehle (AUF, HALT, ZU bzw. CW, CCW), die "von Fern" über das I/O Interface den Stellantrieb ansteuern.

M ▷ **Einstellungen M0041**
I/O Interface M0015

Standardwerte:

Selbsthaltung = Aus (Tippbetrieb)

Selbsthaltung Fern II = AUF und ZU

6.4. Betriebsmodus NOT

Siehe auch: Sicherheitsfunktion <NOT Verhalten>

- Eigenschaften**
- Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt: **NOT**
 - Der Betriebsmodus NOT wird durch das Signal NOT ausgelöst.
 - Der Antrieb führt eine definierte NOT Aktion aus. Zum Beispiel fährt er in eine vorgegebene NOT Position (z.B. Endlage AUF oder Endlage ZU).
 - Solange das Signal NOT anliegt, reagiert der Antrieb auf keine anderen Fahrbefehle (das Signal NOT hat höchste Priorität).



Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

- Sicherstellen, dass das Signal NOT beim Einschalten anliegt.
- Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

6.5. Betriebsmodus NOT Halt

Siehe auch: Sicherheitsfunktion <NOT Halt Funktion>

Voraussetzung Auf dem Elektroanschluss oder außerhalb befindet sich ein NOT Halt Taster (rastend).

- Eigenschaften**
- Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt: **NOT Halt**
 - In einer Notfallsituation kann mit dem NOT Halt Taster die Stromversorgung Motoransteuerung (Schütze oder Thyristoren) unterbrochen werden.
 - Der Betriebsmodus NOT Halt hat Vorrang vor allen anderen Betriebsmodi.
 - Nach dem Auslösen des NOT Halt Tasters muss dieser entriegelt und der Betriebsmodus NOT Halt über einen Reset Befehl gelöscht werden bevor ein neuer Fahrbefehl ausgeführt werden kann.
 - Sobald der Betriebsmodus NOT Halt aufgehoben ist (Reset Befehl) werden anstehende analoge Fahrbefehle (z.B. 0/4 – 20 mA) sofort wieder ausgeführt.

6.6. Betriebsmodus Gesperrt

Siehe auch: Anwendungsfunktion <Freigabe der Ortssteuerstelle>

- Eigenschaften**
- Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt: **Gesperrt**
 - Die Bedienung über die Drucktaster auf Ortssteuerstelle ist gesperrt.
 - Der Betriebsmodus **Gesperrt** ist in den Wahlschalterstellungen ORT und AUS möglich.

Tabelle 6: Funktionen in Abhängigkeit der Wahlschalterstellung:

Wahlschalter steht in Stellung	Funktion bei Anzeige = Gesperrt
Ortsbedienung (ORT)	Keine Betätigung des Stellantriebs vor Ort möglich
0 (AUS)	Keine Menübedienung vor Ort möglich

- Die Sperrung bzw. die Freigabe erfolgt über einen digitalen Eingang, mit dem Signal **Freigabe Ort**.

6.7. Betriebsmodus Service

Voraussetzungen Wahlschalter = Stellung **Ortsbedienung** (ORT) oder **Fernbedienung** (FERN).

Die Anzeige zeigt in der ersten Zeile: **Service**

- Eigenschaften**
- Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt: **Service**
 - Für den Betriebsmodus Service ist ein PC oder Laptop mit der Servicesoftware AUMA CDT erforderlich. Damit kann der AUMA Service (z.B. während der Inbetriebnahme oder Wartung) Einstellungen an der Stellantriebs-Steuerung vornehmen.

Information In Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) kann durch Drücken eines beliebigen Drucktasters der Betriebsmodus Service verlassen werden und der Betriebsmodus Ort aktiv werden.

7. Grundeinstellungen zur Inbetriebnahme

Definition Die Grundeinstellungen Abschaltart, Drehmoment und Wegschaltung sind für eine sichere Inbetriebnahme der Stellantriebs-Steuerung mit dem Stellantrieb erforderlich. Grundeinstellungen zur Anzeige wie z.B. Datum und Uhrzeit oder Anzeigeformate können bei Bedarf geändert werden.

7.1. Abschaltart für Endlagen

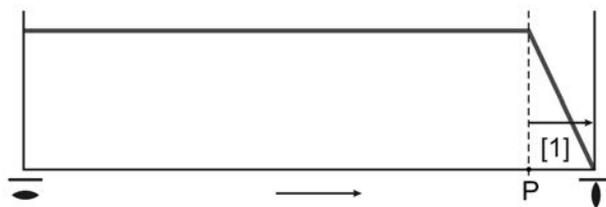
- Funktion**
- Wahl der Abschaltart (nach Vorgabe durch Armaturenhersteller):
 - wegabhängiges Abschalten in der Endlage
 - drehmomentabhängiges Abschalten in der Endlage
 - Für Endlagen AUF und ZU ist separat einstellbar:

Wegabhängiges Abschalten

Die Stellantriebs-Steuerung schaltet den Stellantrieb an den über die Wegschaltung eingestellten Endlagenpositionen (AUF/ZU) ab.

Bei Abschaltung in den Endlagen über die Wegschaltung muss der Nachlauf des Stellantriebs berücksichtigt werden. Der Nachlauf [1] ist der Weg der zurückgelegt wird, vom Zeitpunkt der Abschaltung bis zum Stillstand. Der Nachlauf ist abhängig von der Schwungmasse des Stellantriebs und der Armatur und der Abschaltverzögerung der Stellantriebs-Steuerung.

Bild 32: wegabhängiges Abschalten



- P Abschaltposition
[1] Nachlauf

Drehmomentabhängiges Abschalten

Die Stellantriebs-Steuerung schaltet den Stellantrieb in den Endlagen über die Drehmomentschaltung ab.

Dazu muss die Drehmomentschaltung auf das vom Armaturenhersteller angegebene Abschaltmoment eingestellt sein. Beim Erreichen der Endlage erhöht sich das Drehmoment im Sitz der Armatur. Ist das eingestellte Abschaltmoment erreicht, schaltet die Stellantriebs-Steuerung den Stellantrieb ab.

In dieser Einstellung dient die Wegschaltung zur Signalisierung und muss so eingestellt sein, dass sie **vor** Erreichen der Endlage auslöst.

7.1.1. Abschaltart einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

- Die Einstellung der Abschaltart (weg- oder drehmomentabhängig) muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers ändern.

- M ▷ Einstellungen M0041
Abschaltart M0012
Endlage ZU M0086
Endlage AUF M0087

Standardwert: Weg

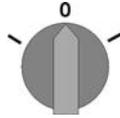
Einstellwerte:

Weg Abschaltung in den Endlagen über die Wegschaltung.

Drehmoment Abschaltung in den Endlagen über die Drehmomentschaltung.

Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. Drucktaster **C Setup** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:

→ über das Menü **M ▶** zum Parameter klicken, oder

→ über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0086** bzw. **M0087** eingeben

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU**

ZU oder AUF

4. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Auswahl treffen:

→ ▶ **Endlage ZU**

→ ▶ **Endlage AUF**

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. **↵ Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt die aktuelle Einstellung: **Weg** oder **Drehmoment**

➔ Die unterste Zeile der Anzeige zeigt entweder:

- **Ändern** → weiter mit Schritt 6

- **Sichern** → weiter mit Schritt 10

6. **↵ Ändern** drücken.

➔ Anzeige zeigt: ▶ **Spezialist (4)**

Benutzer anmelden

7. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzer wählen:

Information: Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher

➔ Dabei bedeutet:

- schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung

- weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)

8. **↵ Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****

9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➔ Anzeige zeigt mit einem schwarzen Dreieck ▶ die eingestellte Abschaltart (▶ **Weg** oder ▶ **Drehmoment**).

Einstellung ändern

10. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** neue Einstellung wählen.

➔ Dabei bedeutet:

- schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung

- weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)

11. Mit **↵ Sichern** Auswahl speichern.

➔ Die Abschaltart ist eingestellt.

12. Zurück zu Schritt 4 (ZU oder AUF): **↵ Esc** drücken.

7.2. Drehmomentschaltung

Voraussetzungen

MWG im Antrieb (Ausführung Non-Intrusive).

Bei Drehmomentschaltern im Stellantrieb (Ausführung Intrusive), erfolgt die Einstellung der Drehmomentschaltung wie in der zum Stellantrieb passenden Betriebsanleitung beschrieben.

- Funktion**
- Überlastschutz der Armatur gegen Drehmomentüberhöhungen über den ganzen Stellweg
 - Abschaltung in den Endlagen (bei Abschaltart = drehmomentabhängig)
 - Auslösung auch im Handbetrieb möglich
 - Anzeige bzw. Einstellung wahlweise in Prozent %, Newtonmeter Nm oder in Pounds per foot ft-lb

Mehr zu diesem Thema Kapitel <Drehmomentüberwachung>

7.2.1. Drehmomentschaltung einstellen

Wenn das hier eingestellte Abschaltmoment erreicht wird schaltet die Steuerung den Antrieb ab (Überlastschutz der Armatur).

Information Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung ansprechen.

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoch eingestelltem Abschaltmoment!

- Abschaltmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
- Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

M ▶

Einstellungen M0041

Drehmomentschaltung M0013

Abschaltmoment ZU M0088

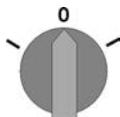
Abschaltmoment AUF M0089

Standardwert: gemäß Bestellvorgabe

Einstellbereich: Drehmomentbereich laut Typenschild des Antriebs

Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung 0 (AUS) stellen.



2. Drucktaster C Setup ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ Display

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:
 - über das Menü M ▶ zum Parameter klicken, oder
 - über Direktaufruf: ▲ drücken und ID M0088 eingeben

➔ Anzeige zeigt: Abschaltmoment ZU

ZU oder AUF

4. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
 - ▶ Abschaltmoment ZU
 - ▶ Abschaltmoment AUF

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. ◀ Ok drücken.

➔ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.

➔ Die unterste Zeile zeigt: Ändern Esc

6. ◀ Ändern drücken.

➔ Anzeige zeigt:

- Spezialist (4) → weiter mit Schritt 7

- in der untersten Zeile Auf ▲ Ab ▼ Esc → weiter mit Schritt 11

- Benutzer anmelden**
7. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzer wählen:
Information: Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher
 - ➔ Dabei bedeutet:
 - schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
 - weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
 8. ⬅ Ok drücken.
 - ➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****
 9. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
 - ➔ Anzeige zeigt den eingestellten Wert.
 - ➔ Die unterste Zeile zeigt: **Ändern Esc**
 10. ⬅ **Ändern** drücken.
- Wert ändern**
11. Mit ▲▼ Auf ▲ Ab ▼ neuen Wert für das Abschaltmoment eingeben.
Information: Der einstellbare Drehmomentbereich wird in runden Klammern angezeigt.
 12. Mit ⬅ **Sichern** neuen Wert speichern.
 - ➔ Das Abschaltmoment ist eingestellt.
 13. Zurück zu Schritt 4 (ZU oder AUF): ⬅ **Esc** drücken.
- Information**
- Folgende Fehlermeldungen werden ausgegeben, wenn das hier eingestellte Drehmoment **vor** der Endlage erreicht wird:
- Im Display der Ortssteuerstelle: Statusanzeige **S0007 Fehler = Drehmo Fehler AUF** oder **Drehmo Fehler ZU**
- Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Fehler quittiert werden. Die Quittierung kann erfolgen:
1. durch einen Fahrbefehl in Gegenrichtung.
 - Bei **Drehmo Fehler AUF**: Fahrbefehl in Richtung ZU
 - Bei **Drehmo Fehler ZU**: Fahrbefehl in Richtung AUF
 2. oder, wenn das anliegende Drehmoment kleiner als das eingestellte Abschaltmoment ist:
 - in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET**.
 - in der Wahlschalterstellung **Fernbedienung** (FERN):
 - über einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl Reset, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert ist.

7.3. Wagschaltung

Voraussetzungen Elektronische Steuereinheit mit MWG im Stellantrieb (Ausführung Non-Intrusive).
Bei einer elektromechanischen Steuereinheit mit Schaltern im Stellantrieb (Ausführung Intrusive), erfolgt die Einstellung der Wagschaltung wie in der Betriebsanleitung beschrieben.

- Funktionen**
- Abschaltung in den Endlagen (bei wegabhängiger Abschaltart)
 - Signalisierung der Endlagen (bei drehmomentabhängiger Abschaltart)

7.3.1. Wagschaltung einstellen



Wenn die Armatur bei Inbetriebnahme nicht verfahren werden kann, lässt sich nur eine Endlage setzen. Die andere Endlage muss dann über den Hub gesetzt werden.

→ Siehe hierzu [Seite 39, Endlage über Hub einstellen](#).

HINWEIS

Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

- Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster STOP drücken).
- Bei wegabhängiger Abschaltung aufgrund von möglichem Nachlauf ausreichend Puffer zwischen Endlage und mechanischem Endanschlag berücksichtigen.

M ▷

Einstellungen M0041

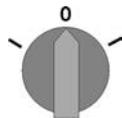
Wegschaltung M0010

Endlage ZU setzen? M0084

Endlage AUF setzen? M0085

Hauptmenü wählen

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. Drucktaster **C** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

➔ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**

Parameter wählen

3. Parameter wählen, entweder:

- über das Menü **M ▷** zum Parameter klicken, oder
- über Direktaufruf: **▲** drücken und ID **M0084** eingeben

➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen?**

ZU oder AUF

4. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Auswahl treffen:

- ▶ **Endlage ZU setzen? M0084**
- ▶ **Endlage AUF setzen? M0085**

➔ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.

5. **↵ Ok** drücken.

➔ Anzeige zeigt entweder:

- **Endlage ZU setzen? CMD0009** → weiter mit Schritt 9
- **Endlage AUF setzen? CMD0010** → weiter mit Schritt 12
- **Spezialist (4)** → weiter mit Schritt 6

Benutzer anmelden

6. Mit **▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼** Benutzer wählen:

Information: Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher

➔ Dabei bedeutet:

- schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
- weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)

7. **↵ Ok** drücken, um ausgewählten Benutzer zu bestätigen.

➔ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****

8. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).

➔ Anzeige zeigt entweder:

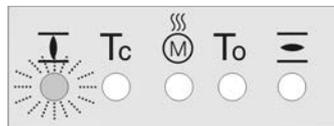
- **Endlage ZU setzen? CMD0009** → weiter mit Schritt 9
- **Endlage AUF setzen? CMD0010** → weiter mit Schritt 12

Endlage ZU setzen
CMD0009

9. Endlagenposition ZU neu setzen:
 - 9.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **T** (ZU) in Richtung Endlage fahren.
Information: Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
 - 9.2 Handbetrieb einlegen.
 - 9.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
 - 9.4 Handrad um den Betrag des Nachlaufs zurückdrehen.
 - 9.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen? Ja Nein**

Neue Endlage bestätigen

10. ➔ **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU gesetzt!**
➔ Die linke LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition ZU eingestellt wurde.



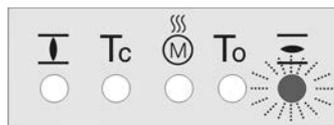
11. Auswahl treffen:
 - **Ändern** → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU "erneut" setzen
 - **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen

Endlage AUF setzen
CMD0010

12. Endlagenposition AUF neu setzen:
 - 12.1 Bei großem Hub: Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen und Antrieb im Motorbetrieb über Drucktaster **A** (AUF) in Richtung Endlage fahren.
Information: Um Schäden zu vermeiden, Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster **STOP** drücken).
 - 12.2 Handbetrieb einlegen.
 - 12.3 Am Handrad drehen, bis die Armatur offen ist.
 - 12.4 Handrad um den Betrag des Nachlaufs zurückdrehen.
 - 12.5 Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF setzen? Ja Nein**

Neue Endlage bestätigen

13. ➔ **Ja** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF gesetzt!**
➔ Die rechte LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition AUF eingestellt wurde.



14. Auswahl treffen:
 - **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF "erneut" setzen
 - **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen

Information Kann eine Endlage nicht eingestellt werden: Typ der Steuereinheit im Antrieb prüfen.

7.3.2. Endlage über Hub einstellen



Für Anwendungsfälle, bei denen es nicht möglich ist die Armatur bei der Inbetriebnahme zu verfahren, kann die zweite Endlage über den Hub eingestellt werden.

- Grundlage hierfür bilden die in diesem Kapitel abgebildeten MWG Inkrementwerte.
- Die erste Endlage ZU bzw. AUF, in der sich die Armatur bei Inbetriebnahme befindet, kann wie gewohnt über die Wegschaltung eingestellt werden. Siehe hierzu [Seite 36, Wegschaltung einstellen](#).

HINWEIS

Schäden an der Armatur/Getriebe bei falscher Einstellung!

- Bei Einstellung im Motorbetrieb: Fahrt rechtzeitig **vor** Endanschlag unterbrechen (Drucktaster STOP drücken).
- Bei wegabhängiger Abschaltung aufgrund von möglichem Nachlauf ausreichend Puffer zwischen Endlage und mechanischem Endanschlag berücksichtigen.

MWG Inkrementwerte in Abhängigkeit vom Stellantriebstyp

Der MWG der Stellantriebs-Steuerung kann je nach Generation folgende Umdrehungen darstellen:

Generation 1: 512 Umdrehungen mit einen 16 Bit Wert

Generation 2: 544 Umdrehungen mit einen 16 Bit Wert

Information

Welche Generation im Stellantrieb verbaut ist, lässt sich über den Punkt „Stellungsgeber“ auf dem Auftragsdatenblatt herausfinden. Dieses Datenblatt ist auf der Website www.auma.com unter „Service & Support“ abrufbar.

Tabelle 7: Generation über Auftragsdatenblatt ermitteln

Wert auf dem Auftragsdatenblatt	Generation MWG
30.1	1
30.2, 30.4, 30.5	2

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Inkrementwerte pro Umdrehung am Abtrieb des betreffenden Stellantriebs aufgeführt.

Tabelle 8: Inkrementwerte pro Umdrehung (Drehantrieb)

Stellantrieb	Inkrementwerte pro Umdrehung Generation 1	Inkrementwerte pro Umdrehung Generation 2
SA 07.2 / SA 07.6	125,490	118,108
SA 10.2	128	120,461
SA 14.2 / SA 14.6	127,543	120,041
SA 16.2	128	120,461

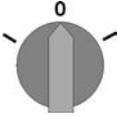
Tabelle 9: Inkrementwerte pro Umdrehung (Schwenkantrieb)

Stellantrieb	Inkrementwerte pro 1/4 Umdrehung Generation 1	Inkrementwerte pro 1/4 Umdrehung Generation 2
SQ 05.2	665,546	626,397
SQ 07.2	665,546	626,397
SQ 10.2	851,899	801,788
SQ 12.2	1703,798	1603,575
SQ 14.2	3918,737	3688,222

Abschließend müssen nur noch die Inkrementwerte pro Umdrehungen mit dem Hub multipliziert werden. Danach kann die Endlage über Hub eingestellt werden.

M ▶ **Einstellungen M0041**
Wegschaltung M0010

Endlage ZU setzen? M0084
Endlage AUF setzen? M0085

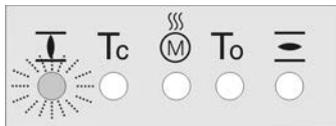
- Hauptmenü wählen** 1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.
- 
2. Drucktaster **C** ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
↳ Anzeige wechselt ins Hauptmenü und zeigt: ▶ **Display**
- Parameter wählen** 3. Parameter wählen, entweder:
→ über das Menü **M** ▶ zum Parameter klicken, oder
→ über Direktaufruf: ▲ drücken und ID **M0084** eingeben
↳ Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen?**
- ZU oder AUF** 4. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Auswahl treffen:
→ ▶ **Endlage ZU setzen? M0084**
→ ▶ **Endlage AUF setzen? M0085**
↳ Das schwarze Dreieck ▶ zeigt die aktuelle Auswahl.
5. ↵ **Ok** drücken.
- Information** Wenn die Endlage ZU (bzw. Endlage AUF) über den Hub gesetzt werden soll, muss zuerst die Endlage AUF (bzw. Endlage ZU) über die Wegschaltung eingestellt werden. Siehe hierzu [Seite 36, Wegschaltung einstellen](#).
↳ Anzeige zeigt entweder:
- **Endlage ZU setzen? CMD0009** → weiter mit Schritt 9
- **Endlage AUF setzen? CMD0010** → weiter mit Schritt 12
- **Spezialist (4)** → weiter mit Schritt 6
- Benutzer anmelden** 6. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ Benutzer wählen:
Information: Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher
↳ Dabei bedeutet:
- schwarzes Dreieck: ▶ = aktuelle Einstellung
- weißes Dreieck: ▷ = Auswahl (noch nicht gespeichert)
7. ↵ **Ok** drücken, um ausgewählten Benutzer zu bestätigen.
↳ Anzeige zeigt: **Passwort 0*****
8. Passwort eingeben (→ Passwort eingeben).
↳ Anzeige zeigt entweder:
- **Endlage ZU setzen? CMD0009** → weiter mit Schritt 9
- **Endlage AUF setzen? CMD0010** → weiter mit Schritt 12
Information: Wenn die Endlage ZU über den Hub gesetzt werden soll, muss die Endlage AUF bereits über die Wegschaltung eingestellt worden sein. Siehe hierzu [Seite 36, Wegschaltung einstellen](#).
- Endlage ZU über Hub setzen CMD0009** 9. Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen? Hub Ja Nein**
10. ▼ **Ab** ▼ drücken.
↳ Die Inkrementwerte für die Endlage ZU können nun gesetzt werden.
11. Mit ▲ ▼ Auf ▲ Ab ▼ den Inkrementwert entsprechend der Tabelle am Anfang des Kapitels anpassen.



Als Inkrementwert darf nicht 0 eingegeben werden, da sich sonst beide eingestellten Endlagen an der gleichen Armaturenposition befinden.

Inkrementwert bestätigen

12. **← Sichern** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
 - ➔ Anzeige zeigt: **Endlage ZU gesetzt!**
 - ➔ Die linke LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition ZU eingestellt wurde.



13. Auswahl treffen:
 - **Ändern** → zurück zu Schritt 9: Endlage ZU “erneut” setzen
 - **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage AUF setzen oder Menü verlassen

Endlage AUF über Hub setzen CMD0010

Information: Wenn die Endlage AUF über den Hub gesetzt werden soll, muss die Endlage ZU bereits über die Wegschaltung eingestellt worden sein. Siehe hierzu [Seite 36, Wegschaltung einstellen](#).

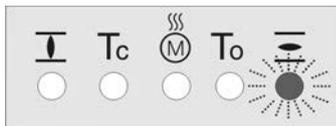
14. Anzeige zeigt: **Endlage ZU setzen? Hub Ja Nein**
15. **▼ Ab ▼** drücken.
 - ➔ Die Inkrementwerte für die Endlage AUF können nun gesetzt werden.
16. Mit **▲ Auf ▲ Ab ▼** den Inkrementwert entsprechend der Tabelle am Anfang des Kapitels anpassen.



Als Inkrementwert darf nicht 0 eingegeben werden, da sich sonst beide eingestellten Endlagen an der gleichen Armaturenposition befinden.

Inkrementwert bestätigen

17. **← Sichern** drücken, um neue Endlagenposition zu übernehmen.
 - ➔ Anzeige zeigt: **Endlage AUF gesetzt!**
 - ➔ Die rechte LED leuchtet (Standardausführung) und zeigt damit an, dass die Endlagenposition AUF eingestellt wurde.



18. Auswahl treffen:
 - **Ändern** → zurück zu Schritt 12: Endlage AUF “erneut” setzen
 - **Esc** → zurück zu Schritt 4 und Endlage ZU setzen oder Menü verlassen

Information Kann eine Endlage nicht eingestellt werden: Typ der Steuereinheit im Antrieb prüfen.

7.4. Datum und Uhrzeit

Nach der Inbetriebnahme sollten Datum und Uhrzeit überprüft und eingestellt werden. Datum und Uhrzeit sind erforderlich für die Funktion Ereignisprotokoll.

Bei einem Netzausfall bleiben Datum und Uhrzeit gespeichert. Erst nach längerer Stillstandszeit müssen diese Daten überprüft werden.

M ▶ Display M0009
Datum und Uhrzeit M0221

- Information**
- Das Datumsformat, zum Beispiel Tag/Monat/Jahr, kann über den Parameter **Datumsformat M0310** verändert werden.
 - Das Zeitformat, zum Beispiel 12/24h, kann über den Parameter **Zeitformat M0050** verändert werden.

7.5. Anzeigeformate

Die Anzeigen im Display können in verschiedenen Formaten dargestellt werden. Damit können z.B. länderspezifische Schreibweisen berücksichtigt werden.

7.5.1. Datumsformat

Die Darstellung des Datums kann in Tag/Monat/Jahr oder in Jahr/Monat/Tag angegeben werden.

- M ▷ **Display** M0009
Datumsformat M0310
Standardwert: DD.MM.YYYY

Einstellwerte:

- MM/DD/YYYY Anzeige in: Monat/Tag/Jahr, Beispiel: 01/21/2009
 DD.MM.YYYY Anzeige in: Tag/Monat/Jahr, Beispiel: 21.01.2009
 YYYY-MM-DD Anzeige in: Jahr/Monat/Tag, Beispiel: 2009-01-21

7.5.2. Zeitformat

Die Uhrzeit kann im 12 oder 24 Stunden-Format angezeigt werden.

- M ▷ **Display** M0009
Zeitformat M0050
Standardwert: 24h

Einstellwerte:

- 12h Anzeige von Stunde/Minute/Sekunde im 12 Stunden-Format, Beispiel: 02:25:09 PM
 24h Anzeige von Stunde/Minute/Sekunde im 24 Stunden-Format, Beispiel: 14:25:09

7.5.3. Zahlenformat

Das Zahlenformat bestimmt das Zeichen für die Anzeige der Dezimalstellen. Zur Trennung zwischen den ganzen Zahlen und den gebrochenen Zahlen kann ein Komma oder ein Punkt gesetzt werden.

- M ▷ **Display** M0009
Zahlenformat M0231

Standardwerte:

- bei der Displaysprache Englisch = xx.x
- alle anderen Displaysprachen = xx,x

Einstellwerte:

- xx.x Anzeige der Dezimalstellen mit Punkt, Beispiel: 20.0 mA
 xx,x Anzeige der Dezimalstellen mit Komma, Beispiel: 20,0 mA

7.5.4. Drehmomenteinheit

Das Drehmoment kann in verschiedenen Einheiten angezeigt werden.

- M ▷ **Display** M0009
Einheit Drehmoment M0051

Standardwert: Nm

Einstellwerte:

- Nm Anzeige in Nm
 ft-lb Anzeige in Pounds per foot
 % Anzeige in Prozent

7.5.5. Temperatureinheit

Die Einheit der Temperatur kann in Celsius [°C] oder in Fahrenheit [°F] angezeigt werden.

M ▶ **Display** M0009
 Einheit Temperatur M0052

Standardwert: °C

Einstellbereich: °C oder °F

7.5.6. Einheiten Position

Die Position der Armaturenstellung (z.B. Istposition, Sollposition, ...) bzw. andere Positionen (z.B. Stützpunkte) werden im Display der Stellantriebs-Steuerung in Prozent des Stellwegs dargestellt (Standardeinstellung). Durch Aktivierung des Parameters **Position** kann statt der Prozentangabe eine anderer physikalische Einheit zur Darstellung von Positionen gewählt werden. Darüber hinaus kann die Skalierung und der Maximalwert verändert werden. Die Umstellung wirkt sich auf alle Anzeigen aus, die eine Position anzeigen. Dazu gehören Statusseiten wie **S0001** **S0003** aber auch die Darstellung von Kennlinien (z.B. Position-Zeit) und Histogramme.

Einheiten Position aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Display** M0009
 Einheiten M1205
 Position M1206
 Aktivierung Position M1207

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv

Funktion <Einheiten Position> ausgeschaltet. Positionsangaben im Display (z.B. die Armaturenstellung **S0001**) werden in Prozent dargestellt.

Funktion aktiv

Funktion <Einheiten Position> eingeschaltet. Positionsangaben im Display werden nicht in Prozent, sondern in der Einheit der in der Parametergruppe **Position** eingestellten Werte dargestellt.

Max. Wert, Skalierung und Einheit einstellen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Display** M0009
 Einheiten M1205
 Position M1206
 Max. Wert bei 100,0 % M1208
 Skalierung M1209
 Einheit M1210

Standardwerte:

Max. Wert bei 100,0 % = 1000

Skalierung = 1

Einheit = mA

Einstellbereiche/-werte:

Max. Wert bei 100,0 % = 1 – 1000

Skalierung = 0.001 – 1000 (Multiplikator für Einheit)

Einheit = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.7. Einheiten Prozessgröße

Prozessgrößen (z.B. Prozesssollwert, Prozessistwert ...) werden im Display der Stellantriebs-Steuerung in Prozent des Stellwegs dargestellt (Standardeinstellung). Durch Aktivierung des Parameters **Prozessgröße** kann statt der Prozentangabe eine

anderer physikalische Einheit gewählt werden. Die Umstellung wirkt sich auf alle Anzeigen aus die einen Prozesswert anzeigen.

Einheiten Prozessgröße aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Display** M0009
 - Einheiten** M1205
 - Prozessgröße** M1211
 - Aktivierung Proz.größe** M1212

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Einheiten Prozessgröße> ausgeschaltet. Positionsangaben im Display werden in Prozent dargestellt.

Funktion aktiv Funktion <Einheiten Prozessgröße> eingeschaltet. Positionsangaben im Display werden nicht in Prozent, sondern in der Einheit der in der Parametergruppe **Prozessgröße** eingestellten Werte dargestellt.

Max. Wert, Skalierung und Einheit einstellen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Display** M0009
 - Einheiten** M1205
 - Prozessgröße** M1211
 - Max. Wert bei 100,0 %** M1213
 - Skalierung** M1214
 - Einheit** M1215

Standardwerte:

Max. Wert bei 100,0 % = 1000

Skalierung = 1

Einheit = mA

Einstellbereiche/-werte:

Max. Wert bei 100,0 % = 1 – 1000

Skalierung = 0.001 – 1000 (Multiplikator für Einheit)

Einheit = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.8. Einheiten analoge Arbeitswerte (AIN)

Einheiten Arbeitswerte (AIN) aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Display** M0009
 - Einheiten** M1205
 - Arbeitswerte (AIN)** M1216
 - Aktiv.ng Arb.werte(AIN)** M1217

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Einheiten Arbeitswerte (AIN)> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <Einheiten Arbeitswerte (AIN)> eingeschaltet.

Max. Wert, Skalierung und Einheit einstellen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Display** M0009
 - Einheiten** M1205
 - Arbeitswerte (AIN)** M1216

Max. Wert bei 100.0 % M1217
Skalierung M1218
Einheit M1219

Standardwerte:

Max. Wert bei 100.0 % = 1000
Skalierung = 1
Einheit = mA

Einstellbereiche/-werte:

Max. Wert bei 100.0 % = 1 – 1000
Skalierung = 0.001 – 1000 (Multiplikator für Einheit)
Einheit = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.5.9. Einheiten analoge Meldeausgänge (AOUT)

Einheiten Meldeausgänge (AOUT) aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ Display M0009
Einheiten M1205
Meldeausgänge (AOUT) M1221
Aktiv.ng Meldeausg.(AOUT) M1222

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Einheiten Meldeausgänge (AOUT)> ausgeschaltet.
Funktion aktiv Funktion <Einheiten Meldeausgänge (AOUT)> eingeschaltet.

Max. Wert, Skalierung und Einheit einstellen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ Display M0009
Einheiten M1205
Meldeausgänge (AOUT) M1221
Max. Wert bei 100.0 % M1223
Skalierung M1224
Einheit M1225

Standardwerte:

Max. Wert bei 100.0 % = 1000
Skalierung = 1
Einheit = mA

Einstellbereiche/-werte:

Max. Wert bei 100,0 % = 1 – 1000
Skalierung = 0.001 – 1000 (Multiplikator für Einheit)
Einheit = mA; °C; bar; m³/h; m³/min; m; cm; mm; °

7.6. Kontrast

Über den Kontrast kann die Displaybeleuchtung verändert werden (heller oder dunkler Hintergrund).

M ▷ Display M0009
Kontrast M0230

8. Anwendungsfunktionen

Definition Anwendungsfunktionen sind Funktionen, mit denen die Stellantriebs-Steuerung auf bestimmte Anwendungen angepasst werden kann. Dazu gehören Gerätefunktionen, Kommunikationsfunktionen und Geräteinformationen.

Diese Funktionen sind vom Anwender durch Parameter für seine Aufgabe parametrierbar, sofern sie freigeschaltet sind.

8.1. Zwischenstellungen

Voraussetzungen Der Antrieb ist mit einem Stellungsgeber ausgestattet.

- Eigenschaften**
- Mit der Stellantriebs-Steuerung können bis zu 8 Zwischenstellungen auf einen beliebigen Wert zwischen 0 % und 100 % des Stellwegs eingestellt werden.
 - Jede einzelne Zwischenstellung kann separat ein- oder ausgeschaltet werden.
 - Beim Erreichen einer Zwischenstellung kann eine Meldung erzeugt werden.
 - Für jede Zwischenstellung kann eine Hysterese definiert werden.

8.1.1. Stützpunkte der Zwischenstellungen definieren

Jede Zwischenstellung kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 % und 100 % des Stellwegs gesetzt werden.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Zwischenstellungen M0143
Stützpunkte M0160
Stützpunkt 1 M0249

Standardwerte: 0,0 % für alle 8 Zwischenstellungen

Einstellbereich: 0,0 % (ZU) bis 100,0 % (AUF) des Stellwegs

Information Die Stützpunkte gelten auch für die Funktion <Fahrprofil>.

8.1.2. Meldeverhalten der Zwischenstellungen einstellen

Das Erreichen eines Stützpunktes (Zwischenstellung) kann gemeldet werden:

- über die Meldeleuchten (LEDs) der Ortsteuerstelle, oder
- über die Melderelais

Jedem Stützpunkt (Zwischenstellung) kann ein eigenes Meldeverhalten zugewiesen werden.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Zwischenstellungen M0143
Meldeverhalten M0266
Meldeverhalten 1 M0269

Standardwert: Kein Signal

Einstellwerte:

Kein Signal

Verhalten **A:** „Aus“, die Zwischenstellung wird nicht gemeldet.

Z _____ | _____ A

Verhalten **B:** Die Meldung ist aktiv vom Erreichen des Stützpunktes (P) bis zur Endlage AUF (100 %).

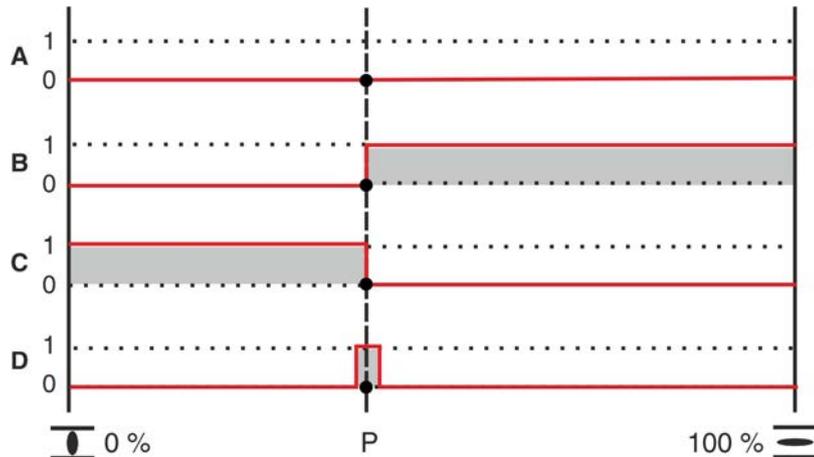
Z _____ | _____ A

Verhalten **C:** Die Meldung ist aktiv von der Endlage ZU (0 %) bis zum Erreichen des Stützpunktes (P).

Z _____ | _____ A

Verhalten **D:** Beim Durchfahren des Stützpunktes (P) wird ein Impulssignal gemeldet.

Bild 33: Meldeverhalten (A bis D) der Zwischenstellungen



Besondere Eigenschaften von B, C und D

Verhalten **B** und **C**: Das Aktivieren der Meldung erfolgt direkt beim Erreichen des eingestellten Stützpunktes (P).

Verhalten **D**: Das Aktivieren der Meldung erfolgt kurz vor dem Erreichen des eingestellten Stützpunktes (P). Der Einschaltzeitpunkt wird durch die Impulsdauer (Bereich +/- um den Stützpunkt) bestimmt. Die Impulsdauer ist abhängig vom Parameter **Äußere Totzone M0148** und beträgt in Standardeinstellung 1,0 % vom Stellweg.

Information

Bei den Verhalten B und C kann die Meldung u.U. ausbleiben, falls z.B. bei Verwendung eines Stellungsreglers – bedingt durch die Totzone – der Stützpunkt (P) nicht ganz erreicht wird. In diesem Fall kann das Verhalten D verwendet werden, da hier die Totzone berücksichtigt wird.

8.1.3. Hysterese für Zwischenstellungspositionen einstellen

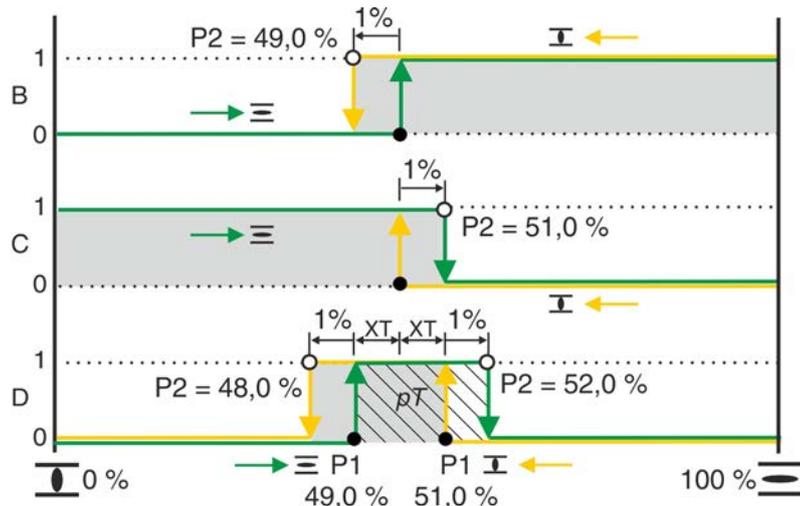
Die Hysterese bestimmt den **Abschaltzeitpunkt** der Meldung.

Beispiel

Der Parameter **Stützpunkt 6 M0253** ist auf 50,0 % des Stellwegs eingestellt.

Der Parameter **Hysterese 6 M0282** ist auf 1,0 % eingestellt.

Bild 34: Meldeverhalten B, C, D bei Hysterese = 1 %



- P1 Einschaltzeitpunkt (●)
- P2 Abschaltzeitpunkt (○)
- p_T Impulsdauer = 2 mal X_T + Hysterese

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M▷ Einstellungen M0041

Zwischenstellungen M0143

Hysterese M0267

Hysterese 1 M0277

Standardwerte: 0,5 % für alle 8 Positionen**Einstellbereich:** 0,0 % bis 5,0 % des Stellwegs (von AUF nach ZU)**Information** Beim Meldeverhalten D bestimmt der Wert XT (Parameter **Äußere Totzone** M0148) die Impulsdauer pT und beeinflusst somit den **Einschaltpunkt** P1.

8.2. Fahrprofil (Fahrverhalten) bei Zwischenstellungen

Voraussetzungen Funktion <Stellungsregler>, Parameter **Stellungsregler** M0158 = **Funktion aktiv** (Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher)**Eigenschaften** Über die Funktion <Fahrprofil> kann bei Erreichen einer Zwischenstellung das Fahrverhalten des Antriebs definiert werden. Beispiel: Antrieb bleibt stehen und fährt erst nach erneutem Anlegen eines Stellbefehls weiter.

Die Funktion wird in speziellen Anwendungen zur Vermeidung von Druckstößen, evtl. auch in Verbindung mit dem Taktgeber benötigt.

8.2.1. Fahrprofil aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.**M ▷** **Gerätekonfiguration** M0053
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
Fahrprofil M0294**Standardwert:** Funktion nicht aktiv**Einstellwerte:****Funktion nicht aktiv** Funktion <Fahrprofil> ausgeschaltet.**Funktion aktiv** Funktion <Fahrprofil> eingeschaltet.

8.2.2. Fahrverhalten für Zwischenstellungen (Stützpunkte) festlegen

Beim Erreichen einer Zwischenstellung kann das Fahrverhalten des Stellantriebs eingestellt werden.

M ▷ **Einstellungen** M0041
Zwischenstellungen M0143
Fahrverhalten M0257
Fahrverhalten 1 M0258**Standardwert:** Aus**Einstellwerte:****Aus** Kein Zwischenstopp, Stellantrieb fährt weiter.**Stop in AUF**

- Bei Fahrt in Richtung AUF bleibt der Stellantrieb am Stützpunkt stehen.
- Zur Weiterfahrt muss erneut ein Fahrbefehl gesendet werden.
- Diese Funktion ist nicht wirksam im Betriebsmodus Fern SOLL.

Stop in ZU

- Bei Fahrt in Richtung ZU bleibt der Stellantrieb am Stützpunkt stehen.
- Zur Weiterfahrt muss erneut ein Fahrbefehl gesendet werden.
- Diese Funktion ist nicht wirksam im Betriebsmodus Fern SOLL.

Stop in AUF und ZU

- Beim Erreichen des Stützpunktes bleibt der Stellantrieb stehen.
- Zur Weiterfahrt muss erneut ein Fahrbefehl gesendet werden.
- Diese Funktion ist nicht wirksam im Betriebsmodus Fern SOLL.

Pause in AUF Bei Fahrt in Richtung AUF bleibt der Stellantrieb am Stützpunkt stehen. Wenn nach Ablauf der Pausenzeit ein Stellbefehl in Richtung AUF anliegt fährt der Stellantrieb

	in Richtung AUF weiter. Wenn während der Pausenzeit ein Stellbefehl in Richtung ZU anliegt, wird die Pause abgebrochen und die Fahrt in Richtung ZU fortgesetzt.
Pause in ZU	Bei Fahrt in Richtung ZU bleibt der Stellantrieb beim Erreichen des Stützpunktes stehen. Wenn nach Ablauf der Pausenzeit ein Stellbefehl in Richtung ZU anliegt fährt der Stellantrieb in Richtung ZU weiter. Wenn während der Pausenzeit ein Stellbefehl in Richtung AUF anliegt, wird die Pause abgebrochen und die Fahrt in Richtung AUF fortgesetzt.
Pause in AUF und ZU	Beim Erreichen des Stützpunktes bleibt der Stellantrieb stehen. Wenn nach Ablauf der Pausenzeit ein Stellbefehl in Richtung AUF oder ZU anliegt, fährt der Stellantrieb abhängig vom Stellbefehl weiter.
Information	Bei jeder aktivierten Zwischenstellung bei der das Fahrverhalten Stop in AUF , Stop in ZU oder Stop in AUF und ZU zugewiesen ist hält der Stellantrieb an.

8.2.3. Pausenzeiten für Zwischenstellungen (Stützpunkte) einstellen

Für jeden Stützpunkt kann eine Pausenzeit definiert werden.

Wenn ein Stützpunkt mit dem Fahrverhalten **Pause in AUF**, **Pause in ZU** oder **Pause in AUF und ZU** erreicht wird, erzeugt die Stellantriebs-Steuerung während der Pausenzeit die Meldung **Fahrpause aktiv**.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
- Zwischenstellungen M0143**
- Pausenzeiten M0268**
- Pausenzeit 1 M0285**

Standardwerte: 00:01,0 min:s (1 Sekunde)

Einstellbereiche: 00:00,2 ... 30:00,0 min : s (0,2 Sekunden – 30 Minuten)

8.3. Zweidraht-Ansteuerung

Voraussetzungen	Betriebsmodus Fern (Wahlschalter = Stellung Fernbedienung).
Eigenschaften	Mit der Funktion Zweidraht-Ansteuerung kann der Antrieb über einen digitalen Eingang in die Endlagen AUF oder ZU gefahren werden.
Information	In dieser Funktion reagiert der Antrieb nur auf Befehle über den Eingang AUF / ZU . Andere Eingänge denen die Fahrbefehle AUF, HALT, ZU zugewiesen wurden, sind ohne Funktion.

Fahrbefehle über digitalen Eingang ausführen:

Bezeichnung digitaler Eingang: **AUF / ZU**

Schaltplanbezeichnung: AUF / ZU

- Standardeinstellung**
- Eingang **AUF / ZU** = **Low-Pegel** (0 V DC bzw. Eingang offen):
Antrieb fährt in Richtung ZU.
 - Eingang **AUF / ZU** = **High-Pegel** (Standard: +24 V DC):
Antrieb fährt in Richtung AUF.

Konfiguration digitaler Eingang

Für die Zweidraht-Ansteuerung muss ein digitaler Eingang für das Signal **AUF / ZU** konfiguriert sein.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
- I/O Interface M0139**
- Digitale Eingänge M0116**

Beispiel Eingang DIN 5 für Signal **AUF / ZU** verwenden:

Parameter: **Signal DIN 5 M0122** = **AUF/ZU**

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DIN 6 M0128**) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

8.4. Stellungsregler (Betriebsmodus Fern SOLL)

Voraussetzungen Diese Funktion setzt eine der folgenden Ausstattungen im Stellantrieb voraus:

- Elektronische Steuereinheit (Ausführung Non-Intrusive)
- Potentiometer
- Elektronischer Stellungsgeber EWG/RWG

Weitere Voraussetzungen für den Stellungsregler-Betrieb:

- Stellungsregler frei geschaltet und aktiviert.
- Betriebsmodus **Fern** (Wahlschalter = Stellung **Fernbedienung**).

Eigenschaften Der Stellungsregler erfasst Stellungssollwert E1 und Stellungsistwert E2 und vergleicht diese. Abhängig von der Abweichung wird der Motor in Richtung AUF oder ZU angesteuert.

Information

- Wird der Stellantrieb über eine Sollwertvorgabe (z.B. 0 – 20 mA) angesteuert, zeigt die Statusanzeige **S0003** im Display sowohl den Stellungssollwert E1 als auch den Stellungsistwert E2 an.
- Zeigt die Statusanzeige **S0003** nur den Stellungsistwert E2, ist die AUF-ZU Ansteuerung aktiv und es erfolgt keine Sollwertansteuerung über den Stellungsregler. In diesem Fall muss zuerst auf die Sollwertansteuerung umgeschaltet werden, siehe Kapitel <Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung>.

8.4.1. Stellungsregler aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
Stellungsregler M0158

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Stellungsregler> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <Stellungsregler> eingeschaltet.

8.4.2. Adaptives Verhalten ein-/ ausschalten

Die adaptive Regelung kann die Schalthäufigkeit reduzieren und den Nachlauf des Stellantriebs kompensieren.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Stellungsregler M0145
Adaptives Verhalten M0147

Standardwert: **Adaptiv I**

Einstellwerte:

Aus Adaptives Verhalten ausgeschaltet.

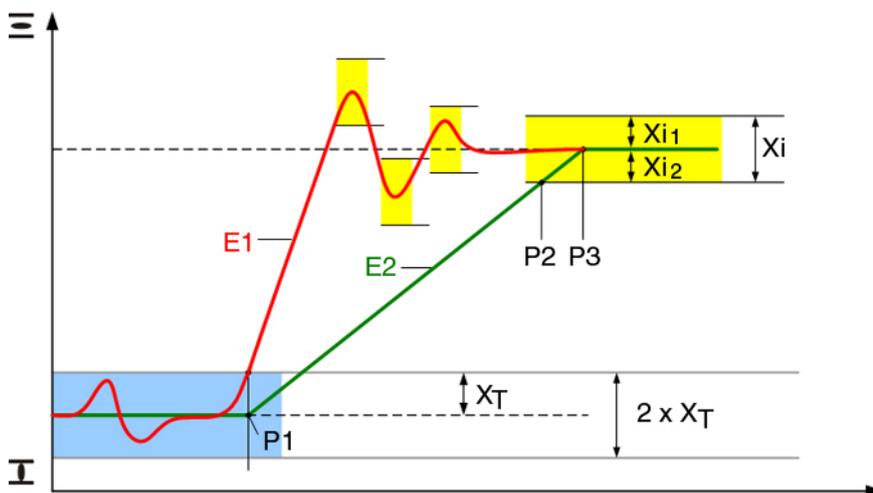
Adaptiv I Adaptives Verhalten für genaues Positionieren (hohe Regelgenauigkeit).

Bedingt durch die Schwungmasse von Stellantrieb und Armatur verändert sich die Armaturenstellung nach der Abschaltung des Stellantriebs noch geringfügig (Nachlauf). Der Stellungsregler ermittelt die dadurch entstehende Regelabweichung zwischen Sollwert und Istwert für beide Richtungen und passt für die nächste Fahrt die inneren Totzonen Xi und damit den Abschaltpunkt P2 selbsttätig an.

Aufgrund der ermittelten inneren Totzonen X_i und der eingestellten Hysterese (Parameter **Regler Hysterese AUF M0598** bzw. **Regler Hysterese ZU M0599**) werden die äußere Totzonen X_T automatisch ermittelt.

Damit reduziert sich die aufgrund des Nachlaufs verursachte Regelabweichung nach wenigen Fahrten und eine hohe Regelgenauigkeit wird erreicht.

Bild 35: Regelverhalten Stellungsregler



- E1 Sollwert
- E2 Istwert
- P1 Einschaltpunkt
- P2 Abschaltpunkt in Richtung AUF
- P3 Sollwert erreicht
- X_T max. Regelabweichung (äußere Totzone)
- X_{i1} Nachlauf Richtung AUF (innere Totzone AUF)
- X_{i2} Nachlauf Richtung ZU (innere Totzone ZU)

8.4.3. Nachlauf (innere Totzone) manuell einstellen

Die innere Totzone bestimmt den Abschaltpunkt des Stellantriebs und beeinflusst damit den Nachlauf.

Die innere Totzone kann für die Richtungen AUF und ZU separat eingestellt werden.

Die manuelle Einstellung ist nur möglich, wenn das adaptive Verhalten, Parameter **Adaptives Verhalten M0147**, ausgeschaltet ist.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
 - Stellungsregler M0145**
 - Totzone AUF M0234**
 - Totzone ZU M0235**

Standardwerte: 0,5 % (für Totzone AUF und ZU)

Einstellbereiche: 0,0 – 10,0 % (für Totzone AUF und ZU)

- Information**
- Die inneren Totzonen dürfen nicht größer als die äußeren eingestellt werden.
 - Die inneren Totzonen dürfen nicht zu klein eingestellt werden, da es sonst zu unnötigen Schaltvorgängen (vorzeitiger Verschleiß) bzw. zum Oszillieren des Stellantriebs führen kann.

8.4.4. Max. Regelabweichung (äußere Totzone) manuell einstellen

Die äußere Totzone bestimmt den Einschaltpunkt des Stellantriebs.

Der Motor schaltet ein, wenn der Istwert (Eingangssignal E2) oder eine Sollwertänderung größer ist als die durch die äußere Totzone bestimmte maximale Regelabweichung.

Die manuelle Einstellung ist nur möglich, wenn das adaptive Verhalten, Parameter **Adaptives Verhalten M0147**, ausgeschaltet ist.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Stellungsregler M0145
Äußere Totzone M0148

Standardwert: 1,0 %

Einstellbereich: 0,1 – 10,0 %

8.4.5. Totzeit einstellen

Die Totzeit verhindert innerhalb der vorgegebenen Zeitspanne das Ausführen einer Fahrt zu einer neuen Sollposition.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Stellungsregler M0145
Totzeit M0149

Standardwert: 3,0 s

Einstellbereich: 0,2 – 60,0 s (Sekunden)

Information Von der Stellantriebs-Steuerung muss sichergestellt werden, dass die maximal zulässige Anzahl der Motoranläufe des Stellantriebs nicht überschritten wird. Durch Einstellen der Totzeit auf einen ausreichend großen Wert kann dies erreicht werden.

8.4.6. Hysterese für Stellungsregler einstellen

Die Hysterese bestimmt die Schaltgenauigkeit. Damit kann z.B. die Schalthäufigkeit reduziert werden.

Die Einstellung ist nur möglich, wenn das adaptive Verhalten, Parameter **Adaptives Verhalten M0147** auf **Adaptiv I** eingestellt ist.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Stellungsregler M0145
Regler Hysterese AUF M0598
Regler Hysterese ZU M0599

Standardwerte: 0,5 % für AUF und ZU

Einstellbereich: 0,2 % bis 5,0 % des Stellwegs (von AUF nach ZU)

8.4.7. Dicht Schließen/ganz Öffnen (Endlagentoleranz für Sollwert)

Wenn durch Ungenauigkeit des analogen Sollwertsignals (0/4 mA bzw. 20 mA) die Endlagen nicht erreicht werden, kann eine Toleranz für den Sollwert im Bereich der Endlagen eingestellt werden. Beim Unterschreiten bzw. Überschreiten der Toleranzen fährt der Antrieb weiter bis er die Endlage vollständig erreicht. Somit wird sichergestellt, dass der Stellantrieb ganz öffnet bzw. ganz schließt.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Stellungsregler M0145
Toleranzbereich ZU M0150
Toleranzbereich AUF M0151

Standardwerte:

Toleranzbereich ZU = 0,0 %

Toleranzbereich AUF = 100,0 %

Einstellbereiche: (in Prozent des Stellwegs)

Toleranzbereich ZU = 0,0 – 5,0 %

Toleranzbereich AUF = 95 – 100,0 %

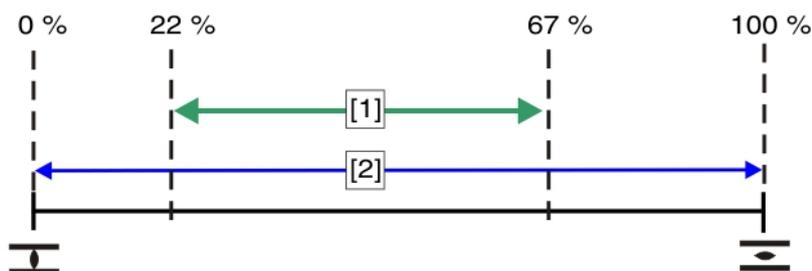
8.4.8. Stellbereich begrenzen

Der Stellbereich in Richtung AUF und/oder ZU kann begrenzt werden.

Damit wird verhindert, dass die Endlage(n) AUF und/oder ZU im Regelbetrieb angefahren werden. Bei Erreichen des eingestellten Grenzwertes stoppt der Stellantrieb.

Bei AUF-ZU Ansteuerung (Betriebsart ORT bzw. FERN AUF-ZU) ist diese Begrenzung nicht aktiv. Damit kann die Armatur über die Ortssteuerstelle oder von Fern in die Endlagen gefahren werden.

Bild 36: Begrenzung des Stellbereichs



- [1] Zugelassener Stellantriebsfahrweg bei Sollwertansteuerung
- [2] Zugelassener Stellantriebsfahrweg bei AUF-ZU Ansteuerung

Begrenzung aktivieren

- M ▷ Einstellungen M0041
- Stellungsregler M0145
- Stellbereich begrenzen M0845

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv Begrenzung ausgeschaltet.
- Funktion aktiv Begrenzung eingeschaltet.

Stellgrenzen einstellen

- M ▷Parameter Einstellungen M0041
- Stellungsregler M0145
- Stellgrenze AUF M0162
- Stellgrenze ZU M0161

Standardwerte:

- Stellgrenze AUF = 100,0 %
- Stellgrenze ZU = 0,0 %

Einstellbereiche: 0,0 ... 100,0 % vom Stellbereich

8.4.9. Umschaltung zwischen AUF-ZU Ansteuerung und Sollwertansteuerung

Bei Antrieben mit Stellungsregler ist eine Umschaltung zwischen **AUF-ZU Ansteuerung** (Fern AUF-ZU) und **Sollwertansteuerung** (Fern SOLL) möglich.

- Voraussetzung** Für die Umschaltung muss ein digitaler Eingang für das Signal **MODE** vorhanden und konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▷ Gerätekonfiguration M0053
- I/O Interface M0139
- Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN1 für die Umschaltung verwenden:

Parameter: `Signal DIN 1 M0118`

Einstellwert: `MODE` (Schaltplanbezeichnung: `MODE`)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. Kodierung `DIN 4 M0126`) ist der Eingang `High Aktiv` oder `Low Aktiv`. Standardeinstellung des Eingangs `MODE` ist `Low Aktiv`.

Umschaltung über digitalen Eingang `MODE`

Schaltverhalten bei Kodierung `Low Aktiv`:

(Standardeinstellung ab Werk)

- Eingang `MODE` = **Low-Pegel** (0 V DC bzw. Eingang offen) = Fern SOLL:
Der Antrieb reagiert auf ein Sollwertsignal (z.B. 0/4 – 20 mA)
- Eingang `MODE` = **High-Pegel** (Standard: +24 V DC) = Fern AUF-ZU:
Der Antrieb reagiert auf Fahrbefehle AUF, HALT, ZU.

8.4.10. Eingang Stellungssollwert

Der Stellungssollwert wird in der Regel über den Eingang AIN 1 geführt, kann aber auch über AIN 2 erfolgen.

Erforderlicher Benutzerlevel: `AUMA (6)`.

M ▷ `Gerätekonfiguration M0053`
`I/O Interface M0139`
`Analoge Eingänge M0389`
`Signal AIN 1 M0135`
`Signal AIN 2 M0138`

Standardwert AIN 1: `Sollposition`

8.4.11. Eingangsbereich Stellungssollwert

Erforderlicher Benutzerlevel: `Spezialist (4)` oder höher.

M ▷ `Gerätekonfiguration M0053`
`I/O Interface M0139`
`Analoge Eingänge M0389`
`Low Limit AIN 1 M0133`
`High Limit AIN 1 M0134`

Standardwerte:

`Low Limit AIN 1` = 0 mA

`High Limit AIN 1` = 20 mA

Einstellwerte: 0 ... 20 mA

8.4.12. Split-Range Betrieb

Voraussetzungen

- Die Funktion <Stellungsregler> muss frei geschaltet und aktiviert sein.

Funktion Im Split-Range Betrieb kann der Stellungssollwert E1 auf bis zu drei Stellungsregler aufgeteilt werden. Typisches Beispiel für eine Anwendung ist eine Rohrleitung mit Bypass. Der Stellantrieb auf dem Bypass reagiert auf den unteren Bereich (z.B. 0 – 10 mA), der Stellantrieb auf der Hauptarmatur reagiert auf den oberen Bereich (z.B. 10 – 20 mA). Wenn der Stellungssollwert innerhalb des für den jeweiligen Stellantrieb definierten Sollwertbereichs liegt, verhält sich der Stellantrieb wie im normalen Stellungsreglerbetrieb. Liegt der Stellungssollwert über bzw. unter der Ober- bzw. Untergrenze des Sollwertbereiches des jeweiligen Stellantriebs, so fährt der Stellantrieb in die Position AUF bzw. ZU.

Die obere und untere Sollwertgrenze des jeweiligen Stellantriebs wird über dessen analogen Eingang definiert. (<Eingangsbereich Stellungssollwert>)

Zusätzlich muss eine obere und untere Bereichsgrenze des Gesamtsollwerts definiert werden (gültig für alle in einem Split-Range Betrieb zusammengefassten Stellantriebe).

Split-Range Betrieb aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
- Anwendungsfunktionen M0178**
- Aktivierung M0212**
- Split-Range Betrieb M01650**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Split-Range Betrieb> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <Split-Range Betrieb> eingeschaltet.

Gesamt-Sollwertbereich einstellen

Im Split-Range Betrieb wird die hier eingestellte untere Gesamt-Sollwertgrenze als Auslösequelle für das Sicherheitsverhalten verwendet: <Sicherheitsverhalten bei Signalausfall>

- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Stellungsregler M0145**
- Low-Limit Sollwert M01651**
- High-Limit Sollwert M01652**

Standardwerte:

Low-Limit Sollwert = 0,0 mA

High-Limit Sollwert = 20,0 mA

Einstellbereiche: 0,0 ... 20,0 mA

8.5. Prozessregler

Voraussetzungen Diese Funktion setzt eine der folgenden Ausstattungen im Stellantrieb voraus:

- Elektronische Steuereinheit mit MWG (Ausführung Non-Intrusive)
- Potentiometer
- Elektronischer Stellungsgeber EWG/RWG

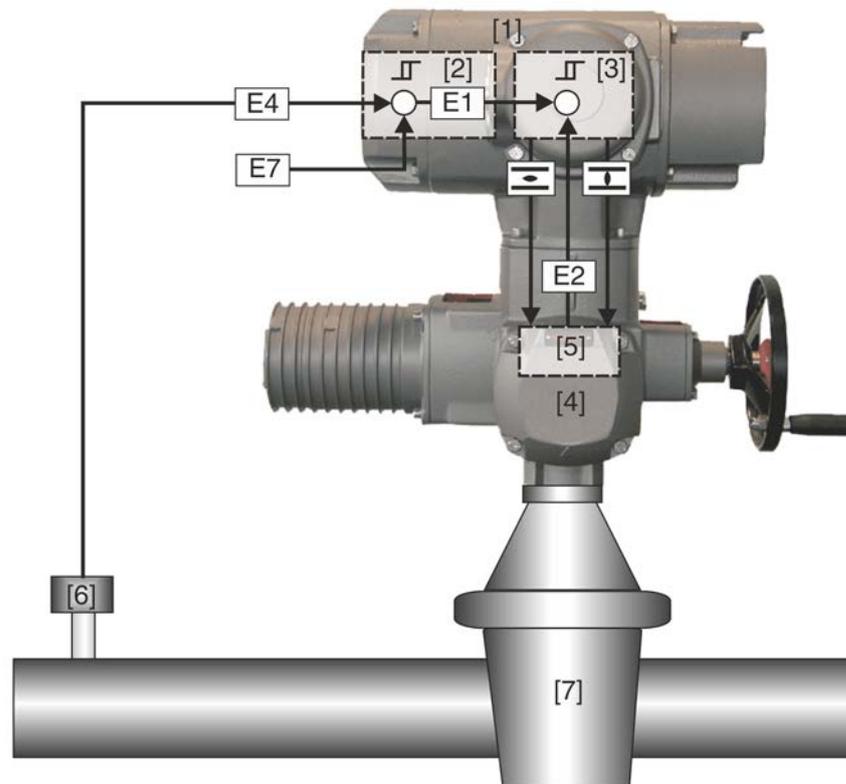
Weitere Voraussetzungen für den Prozessregler-Betrieb:

- Prozessregler frei geschaltet und aktiviert.
- Betriebsmodus **Fern** (Wahlschalter = Stellung **Fernbedienung**).

Eigenschaften Das folgende Bild zeigt die Funktionsweise des Prozessreglers:

Der Prozessregler [2] erhält den Prozesssollwert E7 und den Prozessistwert E4 (z.B. von einem Sensor). Aus diesen beiden Werten ermittelt er den Stellungssollwert E1 für den Stellungsregler [3]. Der Stellungsregler [3] wiederum vergleicht diese Sollwertvorgabe mit dem Stellungsistwert E2 der Armatur und gibt die Stellbefehle (AUF - ZU) an den Stellantrieb.

Bild 37: Funktion Prozessregler



- [1] Stellantriebs-Steuerung
- [2] Prozessregler
- [3] Stellungsregler
- [4] Stellantrieb
- [5] Stellungsgeber z.B. EWG/RWG/MWG
- [6] Sensor
- [7] Armatur
- E1 Stellungssollwert [intern]
- E2 Stellungswert
- E4 Prozesswert
- E7 Prozesssollwert

Anwendung Mit einem Prozessregler können Druckregelungen, Durchfluss- bzw. Volumenstromregelungen, Niveauregelungen oder Temperaturregelungen realisiert werden.

8.5.1. Prozessregler aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
- Anwendungsfunktionen M0178**
- Aktivierung M0212**
- Prozessregler M0741**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv** Funktion <Prozessregler> ausgeschaltet.
- Funktion aktiv** Funktion <Prozessregler> eingeschaltet.

8.5.2. Regelverhalten für den Prozessregler einstellen

Um das Regelverhalten des Prozessreglers optimal an die Anwendungsbereiche anzupassen stehen 3 Reglerarten zur Verfügung.

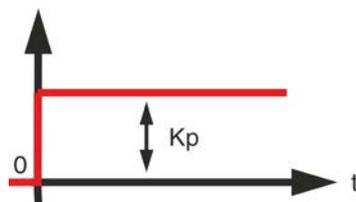
- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Prozessregler M0742**
- Regelverhalten M0887**

Standardwert: PI Regler

Einstellwerte:

- P Regler** Der P-Regler reagiert unmittelbar (d.h. trägheitslos) auf eine Regelabweichung und verstärkt das Eingangssignal (Regeldifferenz) proportional zur eingestellten Verstärkung. Parameter zur Einstellung: **Prop.Verstärkung K_p M0744**

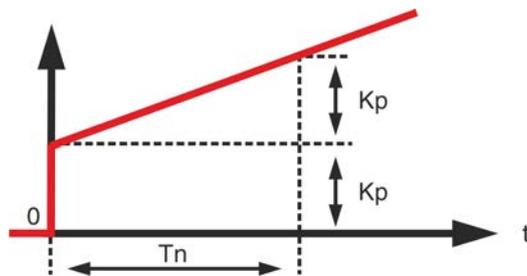
Bild 38: Sprungantwort P-Regler



- Anwendung P-Regler** Für unkritische Regelungen, bei denen bleibende Regelabweichungen beim Auftreten von Störungen akzeptiert werden können, z. B. Druck-, Durchfluss-, Füllstand- und Temperaturregelungen.

- PI Regler** Der PI-Regler besteht aus einem Anteil des P-Reglers der unmittelbar (d.h. trägheitslos) auf eine Regelabweichung reagiert und einem I-Anteil der das Eingangssignal (Regeldifferenz) zeitlich integriert. Durch diese zusätzliche Zeitkonstante des I-Anteils erreicht der Ausgangswert langsamer den Sollzustand (d.h. der Regelkreis wird träger), die Regelgenauigkeit wird aber erhöht (kleinere Regelabweichung). Parameter zur Einstellung der Zeitkonstante: **Nachstellzeit T_n M0745**

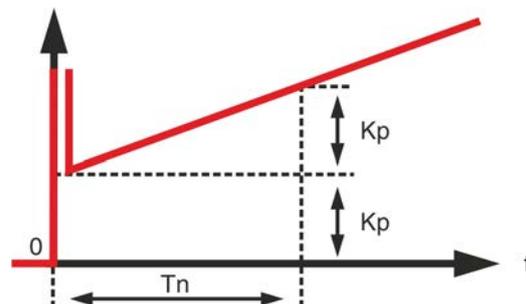
Bild 39: Sprungantwort PI-Regler



- Anwendung PI-Regler** Schnelle Regelkreise, die keine bleibende Regelabweichung zulassen, z.B. Druck-, Temperatur-, und Verhältnisregelungen.

- PID Regler** Der PID-Regler enthält gegenüber dem PI-Regler noch einen zusätzlichen D-Anteil der die Änderung der Regelabweichung (Änderungsgeschwindigkeit) berücksichtigt. Der D-Anteil reagiert sehr schnell auf Änderungen indem er auf bereits kleine Regeldifferenzen mit großen Stellamplituden reagiert. Parameter zur Einstellung des D-Anteils: **Vorhaltezeit T_v M0746**

Bild 40: Sprungantwort PID-Regler



Anwendung PID-Regler Für exakte und hoch dynamische Regelung die keine bleibende Regelabweichung zulassen.

8.5.3. Sollwertquelle (Eingang für Prozesssollwert)

M ▷ **Einstellungen** M0041
Prozessregler M0742
Sollwertquelle M0743

Standardwert: I/O Interface

Einstellwerte:

- I/O Interface** Der Prozesssollwert wird über einen analogen Eingang (AIN 1 bzw. AIN 2) des I/O Interface vorgegeben.
- Interner Sollwert** Der Prozesssollwert wird intern, durch die Stellantriebs-Steuerung erzeugt. Parameter **Interner Sollwert 1** M0749 / **Interner Sollwert 2** M0750
- Information** Um den internen Sollwert 2 zu verwenden muss ein digitaler Eingang dafür konfiguriert sein.

8.5.4. Verhalten bei Ausfall des Prozesssollwerts

M ▷ **Einstellungen** M0041
Prozessregler M0742
Verh. Sollwertausfall M0747

Standardwert: Interner Sollwert 1

Einstellwerte:

- Interner Sollwert 1** Bei Signalausfall des Prozesssollwerts schaltet die Stellantriebs-Steuerung auf den internen Sollwert 1 um. Parameter **Interner Sollwert 1** M0749
- Interner Sollwert 2** Bei Signalausfall des Prozesssollwerts schaltet die Stellantriebs-Steuerung auf den internen Sollwert 2 um. Parameter **Interner Sollwert 2** M0750
- Sicherheitsverhalten** Bei Signalausfall des Prozesssollwerts wird das Sicherheitsverhalten aktiviert. Parameter **Sicherheitsverhalten** M0378
- Letzter Sollwert** Bei Signalausfall des Prozesssollwerts wird der letzte verfügbare Prozesssollwert auch weiterhin als Sollwert verwendet.

8.5.5. Inversbetrieb

Standardmäßig wird die Armatur vom Regelantrieb geöffnet sobald der Prozesswert kleiner als der Prozesssollwert ist. Abhängig vom Prozess kann es jedoch erforderlich sein, dass die Armatur schließt wenn der Prozesswert kleiner als der Prozesssollwert ist. In diesem Fall wird der Prozessregler per Parameter auf Inversbetrieb geschaltet.

M ▷ **Einstellungen** M0041
Prozessregler M0742
Inversbetrieb M0748

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv Inversbetrieb ist ausgeschaltet.
Funktion aktiv Inversbetrieb ist eingeschaltet.

8.5.6. Interner Prozesssollwert

Mit diesem Parameter kann ein interner Prozesssollwert eingestellt werden. Der interne Prozesssollwert wird verwendet wenn:

- der Parameter **Sollwertquelle M0743** auf den Wert **Interner Sollwert** eingestellt ist, oder
- der Parameter **Verh. Sollwertausfall M0747** auf den Wert **Interner Sollwert 1** oder **Interner Sollwert 2** eingestellt ist.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 Prozessregler M0742
 Interner Sollwert 1 M0749
 Interner Sollwert 2 M0750

Standardwert: 50,0 %

Einstellbereich: 0,0 ... 100,0 %

8.5.7. Vorgehensweise zur Einstellung

Die Einstellung des Prozessreglers ist stark vom Einsatzumfeld des Reglers abhängig. In den meisten Anwendungen ist ein PI-Regler ausreichend.

- Vorgehensweise**
1. Regler als PI-Regler betreiben, d.h. Parameter wie folgt einstellen:
 - Proportionalverstärkung $K_p = 1$
 - Nachstellzeit $T_n = 1\ 000\ s$
 - Vorhaltezeit $T_v = 0$
 2. Proportionalverstärkung K_p solange verdoppeln bis der Regelkreis zu schwingen beginnt.
 3. Proportionalverstärkung K_p auf 60 % des eingestellten Wertes reduzieren.
 4. Nachstellzeit T_n verkleinern bis Regeldifferenz gleich Null ist.

8.5.8. Proportionalverstärkung K_p einstellen

Der P-Anteil ändert beim Auftreten einer Regeldifferenz unmittelbar (d.h. trägheitslos) die Stellgröße, proportional zur Regeldifferenz.

Wenn eine kleine Regelabweichung bereits eine große Änderung der Armaturenstellung erfordert, muss die Proportionalverstärkung K_p vergrößert werden.

Information Ist die Reaktion zu heftig (Überschwingen), so muss der Wert verkleinert werden. Ist die Reaktion zu schwach, muss der Wert vergrößert werden.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 Prozessregler M0742
 Prop.Verstärkung K_p M0744

Standardwert: 1,0

Einstellbereich: 0,1 ... 10,0

8.5.9. Nachstellzeit T_n einstellen

Die Nachstellzeit bestimmt den I-Anteil des Reglers. Je träger ein System ist, desto größer sollte dieser Wert eingestellt werden.

- Information**
- Bei Schwingungsneigung T_n vergrößern.
 - Bei zu trägen Reaktionen T_n verkleinern.
 - Startwert bei schnellen Prozessen (z.B. Druck): 10 s
 - Startwert bei langsamen Prozessen (z.B. Temperatur): 1000 s

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Prozessregler M0742
Nachstellzeit T_n M0745
Standardwert: 1000 s (Sekunden)
Einstellbereich: 1 ... 1000 s

8.5.10. Vorhaltezeit T_v einstellen

Die Vorhaltezeit bestimmt den D-Anteil des Reglers. Normalerweise ist hier keine Einstellung erforderlich (= 0), da der Stellantrieb samt Armatur – bedingt durch die Stellzeit – nicht sprunghaft auf eine plötzliche Regeldifferenz reagieren kann.

- Information**
- Bei Schwingungsneigung T_v vergrößern.
 - Startwert für Stellantriebe: 0 s

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Prozessregler M0742
Vorhaltezeit T_v M0746
Standardwert: 0 s (Sekunden)
Einstellbereich: 1 ... 100 s

8.5.11. Istwertquelle (Eingang für Prozesswert)

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Prozessregler M0742
Istwertquelle M0756
Standardwert: I/O Interface

Einstellwerte:

- I/O Interface** Der Prozesswert wird über einen analogen Eingang (AIN 1 bzw. AIN 2) des I/O Interface vorgegeben.

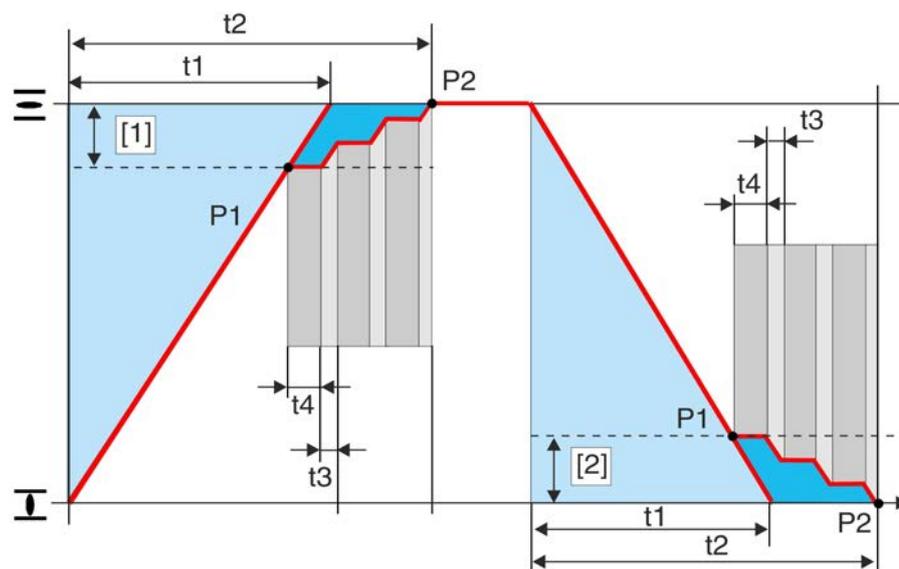
8.6. Taktbetrieb

Voraussetzungen Diese Funktion setzt eine der folgenden Ausstattungen im Stellantrieb voraus:

- Elektronische Steuereinheit (Ausführung Non-Intrusive)
- Potentiometer
- Elektronischer Stellungsgeber EWG/RWG

- Eigenschaften**
- Über den Taktbetrieb kann die Stellzeit in Teilbereichen oder über den gesamten Stellweg verlängert werden.
 - Der Taktbetrieb kann unabhängig für die Richtungen AUF und ZU aktiviert werden.

Bild 41: Taktbetrieb



- [1] Taktstrecke AUF
- [2] Taktstrecke ZU
- P1 Taktanfang
- P2 Taktende
- t1 Stellzeit bei Normalbetrieb
- t2 Stellzeit bei Taktbetrieb
- t3 Laufzeit
- t4 Pausenzeit

8.6.1. Taktbetrieb aktivieren

Der Taktbetrieb kann unabhängig für die Richtungen AUF und ZU aktiviert werden.
Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
- Anwendungsfunktionen M0178**
- Aktivierung M0212**
- Taktfunktion ZU M0156**
- Taktfunktion AUF M0206**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv** Funktion <Taktbetrieb> ausgeschaltet.
- Funktion aktiv** Funktion <Taktbetrieb> eingeschaltet.

8.6.2. Betriebsmodus für Taktbetrieb

Der Taktbetrieb kann für die Betriebsmodi Ort und/oder Fern aktiviert werden.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Taktfunktion M0142**
- Betriebsmodus Takt ZU M0157**
- Betriebsmodus Takt AUF M0207**

Standardwert: **Aus** beide Richtungen

Einstellwerte:

- Aus** Taktbetrieb ist aus.

Fern	Taktbetrieb ist aktiv in den Betriebsmodi: Fern , Fern II , Feldbus
Ort	Taktbetrieb ist aktiv in den Betriebsmodi: Ort , Service
Fern und Ort	Taktbetrieb ist aktiv in den Betriebsmodi: Fern , Fern II , Feldbus , Ort , Service
Information	Der Taktgeber kann im <Betriebs-Modus NOT> überbrückt werden.

8.6.3. Taktanfang und Taktende

Taktanfang und Taktende sind für beide Richtungen separat einstellbar.

M ▷	Einstellungen M0041
	Taktfunktion M0142
	Taktende ZU M0152
	Taktanfang ZU M0153
	Taktanfang AUF M0154
	Taktende AUF M0155

Standardwerte:

Taktende ZU	= 0,0 %
Taktanfang ZU	= 100,0 %
Taktanfang AUF	= 0,0 %
Taktende AUF	= 100,0 %

Einstellbereiche:

Taktende ZU	= 0,0 – 99,9 %
Taktanfang ZU	= 0,1 – 100,0 %
Taktanfang AUF	= 0,0 – 99,9 %
Taktende AUF	= 0,1 – 100,0 %

8.6.4. Laufzeiten und Pausenzeiten

Die Lauf-, bzw. Pausenzeiten sind unabhängig für die Richtungen AUF und ZU einstellbar.

M ▷	Einstellungen M0041
	Taktfunktion M0142
	Laufzeit ZU M0163
	Pausenzeit ZU M0164
	Laufzeit AUF M0165
	Pausenzeit AUF M0166

Standardwerte: 00:05,0 min : s (= 5 Sekunden; für alle Lauf- und Pausenzeiten)

Einstellbereiche: 00:01,0 ... 30:00,0 min : s (1 Sekunde bis 30 Minuten; für alle Lauf- und Pausenzeiten)

8.7. Bypass Funktion

Anwendung	Die Bypass Funktion wird z.B. bei Fernwärmeleitungen eingesetzt. Bei hohem Leitungsdruck kann der Schieber der Hauptarmatur nicht betätigt werden, daher ist vor der Betätigung ein Druckausgleich über eine Bypassarmatur erforderlich.
Funktionsweise	Zwei Stellglieder – eine Hauptarmatur und eine Bypassarmatur – werden über die Freigabesignale Bypass Sync In und Bypass Sync Out miteinander gekoppelt. Ein Fahrbefehl kann nur dann ausgeführt werden, wenn einer der beiden Stellantriebe dem anderen das Signal zur Freigabe gibt. Die Freigabe ist abhängig von der Endlagenstellung. Dadurch wird sichergestellt, dass nur folgende Fahrbefehle ausgeführt werden können: <ul style="list-style-type: none"> Die Hauptarmatur kann nur in Richtung AUF oder ZU fahren, wenn die Bypassarmatur in der Endlage AUF ist.

Bild 42: Funktionsweise

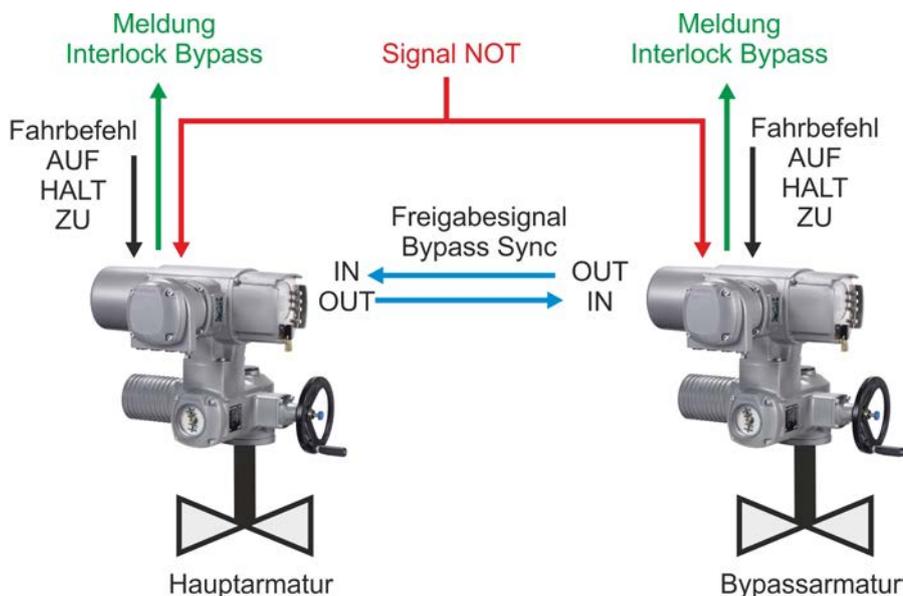


Tabelle 10: Reaktion Hauptarmatur auf Stellung der Bypassarmatur

Bypassarmatur		Hauptarmatur
Stellung	Freigabesignal Bypass Sync OUT	Freigabe (mögliche Fahrbefehle)
Endlage AUF	High-Pegel (Freigabe) (Standard: +24 V DC)	in Richtung AUF und ZU
andere Stellung	Low-Pegel (Sperr) (0 V DC bzw. Eingang offen)	keine Fahrt möglich ¹⁾

1) Bei einem Fahrbefehl erfolgt die Meldung "Interlock Bypass" (keine Freigabe).

Tabelle 11: Reaktion Bypassarmatur auf Stellung der Hauptarmatur

Hauptarmatur		Bypassarmatur
Stellung	Freigabesignal Bypass Sync OUT	Freigabe (mögliche Fahrbefehle)
Endlage ZU	High-Pegel (Freigabe) (Standard: +24 V DC)	in Richtung AUF oder ZU
andere Stellung	Low-Pegel (Interlock) (0 V DC bzw. Eingang offen)	in Richtung AUF oder ZU ¹⁾

1) Bei einem Fahrbefehl in Richtung ZU erfolgt die Meldung "Interlock Bypass" (keine Freigabe).

NOT Verhalten

Für das NOT Verhalten der Bypass Funktion gelten die gleichen Eigenschaften wie bei der Funktion <NOT Verhalten> mit folgenden Abweichungen:

In einer NOT Situation empfangen beide Stellantriebs-Steuerungen gleichzeitig das Signal NOT. Mit diesem Signal wird eine speziell für die Bypass Funktion definierte NOT Aktion gestartet. (In der Funktion <NOT Verhalten> ist daher der Parameter NOT Aktion M0204 nicht verfügbar).

Ablauf der NOT Aktion

1. Die Bypassarmatur wird zuerst aufgefahren.
2. Nachdem die Bypassarmatur vollständig geöffnet ist, wird die Hauptarmatur geschlossen.
3. Nachdem die Hauptarmatur geschlossen ist, wird die Bypassarmatur geschlossen.

Konfiguration digitaler Eingänge

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**

I/O Interface M0139 Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN5 für Signal **Bypass Sync In** verwenden:
Eingang DIN6 für Signal **NOT** verwenden:

Einstellwerte:

- **Signal DIN 5 M0122 = Bypass Sync In**
(Schaltplanbezeichnung: BYPASS SYNC IN)
- **Signal DIN 6 M0121 = NOT**
(Schaltplanbezeichnung: NOT/EMERGENCY)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DIN 6 M0128**) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

Konfiguration digitaler Ausgang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Ausgänge M0110

Beispiel Ausgang DOUT6 für Signal **Bypass Sync Out** verwenden:

Parameter: **Signal DOUT 6 M0111**

Einstellwert: **Bypass Sync Out** (Schaltplanbezeichnung: BYPASS SYNC OUT)

8.7.1. Bypass Funktion aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
Bypass Funktion M0941

Standardwert: **Funktion nicht aktiv**

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Bypass Funktion ausgeschaltet.
Funktion aktiv Bypass Funktion eingeschaltet.

8.7.2. Bypass Anwendung konfigurieren

Die Stellantriebe für die beiden Stellglieder (Armaturen) müssen entsprechend ihrer Anwendung (Haupt- oder Bypassarmatur) konfiguriert werden.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Bypass Funktion M0942
Bypass Applikation M0943

Standardwert: **Hauptarmatur**

Einstellwerte:

Hauptarmatur Stellantrieb für Hauptarmatur.
Bypassarmatur Stellantrieb für Hauptarmatur.

8.8. Lift Plug Valve (LPV)

Anwendung Ein "Lift Plug Valve" ist eine Spezialarmatur, deren Absperrkörper beim Öffnen oder Schließen zunächst aus einem Sitz bzw. einer Verriegelung "herausgehoben" werden muss, bevor er gedreht werden kann. Hierdurch kann eine Verriegelung der Armatur und/oder ein Druckausgleich vor dem Drehen des Absperrkörpers realisiert werden. Nach Erreichen der Endlage muss der Absperrkörper wieder abgesenkt werden.

Eingesetzt werden solche Armaturen insbesondere bei hohen Druckdifferenzen (Druckausgleich) sowie in sicherheitskritischen Bereichen (Verriegelung).

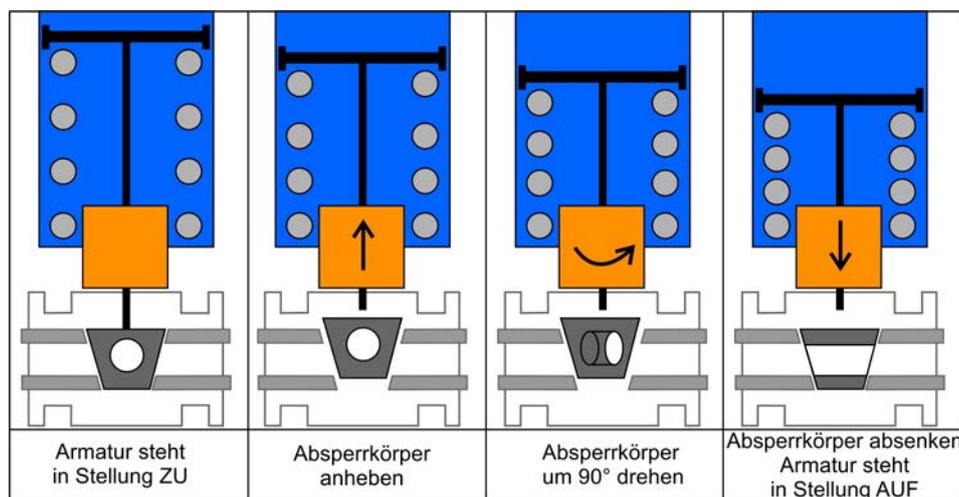
Voraussetzungen

- Es sind immer zwei Stellantriebs-Steuerungen und Stellantriebe erforderlich, von denen einer als Hauptantrieb (HA) und einer als Nebenantrieb (NA) fungiert.
- Zur Realisierung der vollen Funktionalität benötigt die Stellantriebs-Steuerung des Hauptantriebs eine zusätzliche <parallele Schnittstelle> **I/O Interface 2**.

Funktionsweise

Aufgrund des speziellen Aufbaus der LPV Armaturen ist nur ein AUF-ZU-Betrieb möglich (kein Regelbetrieb). Um diesen zu realisieren werden zwei Stellantriebe verwendet, welche als Master-Slave-System mit Hauptantrieb (Drehbewegung) und Nebenantrieb (Hubbewegung) betrieben werden. Zum Leitsystem hin ist jedoch nur ein Stellantrieb bzw. eine Stellantriebs-Steuerung "sichtbar", d.h. der Nebenantrieb wird vom Hauptantrieb vollständig gesteuert und überwacht. Die Kommunikation zwischen Haupt- und Nebenantrieb erfolgt über die zusätzliche <parallele Schnittstelle> **I/O Interface 2**.

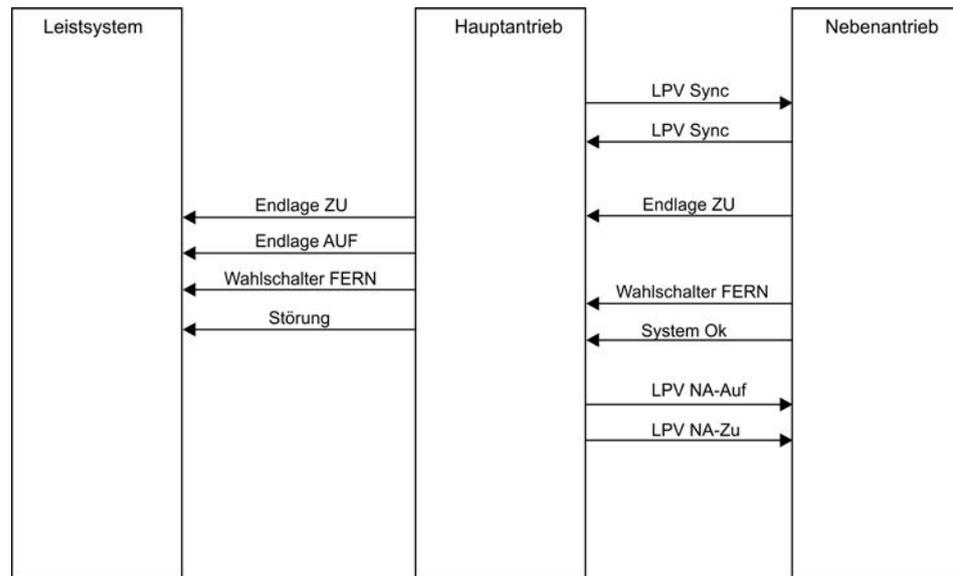
Bild 43: Schematische Darstellung der Funktionsweise eines Lift Plug Valve



Der Hauptantrieb darf grundsätzlich nur in Richtung AUF bzw. ZU verfahren werden, wenn der Nebenantrieb ganz geöffnet ist. Dies wird über eine Meldung des Nebenantriebs auf den digitalen Eingang **LPV Sync In** des Hauptantriebs sichergestellt, sobald der Nebenantrieb die Endlage AUF erreicht hat. Der Nebenantrieb darf grundsätzlich nur in Richtung ZU verfahren werden, wenn sich der Hauptantrieb in der Endlage AUF oder ZU befindet. Dies wird über eine entsprechende Meldung des Hauptantriebs auf den digitalen Eingang **LPV Sync In** des Nebenantriebs sichergestellt. In Richtung AUF darf der Nebenantrieb immer fahren.

Erhält der Hauptantrieb einen Befehl zum Verfahren in Richtung AUF oder ZU, so gibt er zunächst den Befehl zum Fahren in Richtung AUF an den Nebenantrieb. Erst wenn dieser das Erreichen der Endlage AUF meldet, führt er selber den anliegenden Fahrbefehl aus und gibt, nachdem er die gewünschte Endlage erreicht hat, an den Nebenantrieb das Signal zum Fahren in Endlage ZU.

Bild 44: Schematische Darstellung der Meldungen und Fahrbefehle zwischen Haupt- und Nebenantrieb sowie der Meldungen des Hauptantriebs an das Leitsystem



Beispiel für die Konfiguration der digitalen Eingänge

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
- I/O Interface M0139
- Digitale Eingänge M0116

Hauptantrieb (HA) Eingang DIN 7 für Signal LPV System ok verwenden,
 Eingang DIN 8 für Signal LPV Endlage ZU verwenden,
 Eingang DIN 9 für Signal LPV Sync In verwenden,
 Eingang DIN 10 für Signal LPV Wahlsch. Fern verwenden:

Einstellwerte:

- Signal DIN 7 M0383 = LPV System Ok (NA)
- Signal DIN 8 M0390 = LPV Endlage ZU (NA)
- Signal DIN 9 M0391 = LPV Sync In
- Signal DIN 10 M0392 = LPV Wahls.FERN (NA)

Nebenantrieb (NA) Eingang DIN 1 für Signal LPV Sync In verwenden,
 Eingang DIN 2 für Signal (Fahre) ZU verwenden,
 Eingang DIN 3 für Signal (Fahre) AUF verwenden,

Einstellwerte:

- Signal DIN 1 M0117 = LPV Sync In
- Signal DIN 2 M0120 = ZU
- Signal DIN 3 M0119 = AUF

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. Kodierung DIN 7 M0393) ist der Eingang High Aktiv oder Low Aktiv. Standardeinstellung ist High Aktiv.

Beispiel für die Konfiguration der digitalen Ausgänge

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
- I/O Interface M0139
- Digitale Ausgänge M0110

- Hauptantrieb (HA)** Aufgeführt sind nur die Ausgänge zur Ansteuerung des Nebenantriebs, die Ausgänge zum Leitsystem sind standardmäßig vorbelegt (z.B. **Endlage ZU**, **Endlage AUF**, **Wahlschalter FERN**, **Störung (Cfg)**)
- Ausgang DOUT 8 für Signal **LPV NA-ZU** verwenden,
Ausgang DOUT 9 für Signal **LPV NA-AUF** verwenden,
Ausgang DOUT 10 für Signal **LPV Sync Out** verwenden,
- Einstellwerte:**
- Signal DOUT 8 M0398 = LPV Fahre ZU (NA)**
Signal DOUT 9 M0399 = LPV Fahre AUF (NA)
Signal DOUT 10 M0400 = LPV Sync Out
- Nebenantrieb (NA)** Ausgang DOUT 1 für Signal **System Ok** verwenden,
Ausgang DOUT 2 für Signal **Endlage ZU** verwenden,
Ausgang DOUT 3 für Signal **LPV Sync Out** verwenden,
Ausgang DOUT 4 für Signal **Wahlschalter FERN** verwenden,
- Einstellwerte:**
- Signal DOUT 1 M0109 = System Ok**
Signal DOUT 2 M0115 = Endlage ZU
Signal DOUT 3 M0114 = LPV Sync Out
Signal DOUT 4 M0113 = Wahlschalter FERN
- Information** Die Logik für die digitalen Ausgänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DOUT 1 M0102**) ist der Ausgang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

8.8.1. LPV Funktion aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
LPV Funktion M1087

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv** Funktion ausgeschaltet.
Funktion aktiv Funktion eingeschaltet.

8.8.2. LPV Antriebstyp konfigurieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

Bei Verwendung der LPV Funktion muss bei jeder Stellantriebs-Steuerung definiert werden, ob sie den Haupt- oder den Nebenantrieb steuert.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Lift Plug Valve M1089
Ausw. Haupt-/Nebenantrieb M1090

Standardwert: **HA Hauptantr/Drehung**

Einstellwerte:

- HA Hauptantr/Drehung** Die Stellantriebs-Steuerung der Stellantrieb ist als Hauptantrieb für die Drehung des Absperrkörpers verantwortlich.
- NA Nebenantr/Hub** Die Stellantriebs-Steuerung der Stellantrieb ist als Nebenantrieb für den Hub des Absperrkörpers verantwortlich.

8.8.3. Verzögerungszeit des LPV Hauptantriebs konfigurieren**Verzögerungszeit für Fahrt in Richtung AUF konfigurieren**

In der Endlage ZU des Hauptantriebs kann eine Verzögerungszeit für die Fahrt in Richtung AUF definiert werden. Bei Erreichen der Endlage AUF des Nebenantriebs wird der weitere Ablauf der Prozedur zur Öffnung der Armatur um diese Zeit verzögert, bevor der Hauptantrieb beginnt in Richtung AUF zu fahren.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Lift Plug Valve M1089
Delay HA Richtg. AUF M1091

Standardwert: 02:00,0

Einstellbereiche: 00:00,0 ... 15:00,0 min:s (Minuten:Sekunden)

Verzögerungszeit für Fahrt in Richtung ZU konfigurieren

In der Endlage AUF des Hauptantriebs kann eine Verzögerungszeit für die Fahrt in Richtung ZU definiert werden. Bei Erreichen der Endlage AUF des Nebenantriebs wird der weitere Ablauf der Prozedur zum Schließen der Armatur um diese Zeit verzögert, bevor der Hauptantrieb beginnt in Richtung ZU zu fahren.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Lift Plug Valve M1089
Delay HA Richtg. ZU M1092

Standardwert: 00:00,0

Einstellbereiche: 00:00,0 ... 15:00,0 min:s (Minuten:Sekunden)

8.8.4. Verzögerungszeit des LPV Nebenantriebs konfigurieren

In den Endlagen AUF und ZU des Hauptantriebs kann eine Verzögerungszeit für die Fahrt in Richtung ZU des Nebenantriebs definiert werden. Bei Erreichen der Endlage AUF bzw. ZU des Hauptantriebs wird der weitere Ablauf der Prozedur zum Öffnen bzw. Schließen der Armatur um diese Zeit verzögert, bevor der Nebenantrieb beginnt in Richtung ZU zu fahren.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Lift Plug Valve M1089
Delay NA Richtg. ZU M1093

Standardwert: 00:00,0

Einstellbereiche: 00:00,0 ... 15:00,0 min:s (Minuten:Sekunden)

8.9. Freispülautomatik

Voraussetzungen Diese Funktion setzt eine der folgenden Ausstattungen im Stellantrieb voraus:

- Elektronische Steuereinheit
- Elektronischer Stellungsgeber EWG/RWG

Diese Funktion ist mit folgenden anderen Funktionen NICHT kombinierbar:

- Lift Plug Valve
- Bypass Funktion
- Fahrprofil
- wenn beim Stellungsregler der Stellbereich begrenzt wurde (Parameter **Stellbereich begrenzen M0845 = Funktion aktiv**)

HINWEIS

Unerwartetes Loslaufen des Stellantriebs!

Bei Verwendung der Freispülautomatik mit pegelgesteuerter Befehlsauswertung kann es beim Versuch, einen zweiseitigen Drehmomentfehler (Drehmomentfehler in AUF und ZU liegen gleichzeitig vor) aufzulösen, zu einem unerwarteten Loslaufen des Stellantriebs in die nicht erwartete Richtung kommen.

→ Freispülautomatik nur in Kombination mit flankengesteuerter Befehlsauswertung verwenden (Parameter **Befehlauswertg.FERN M1709**).

Eigenschaften

Erfolgt eine Drehmomentabschaltung in Zwischenstellung (also vor Erreichen einer Endlage), versucht der Stellantrieb selbständig durch Fahren in Gegenrichtung und erneutes Ausführen des eigentlichen Fahrbefehls die Endlage zu erreichen.

Während die Freispülautomatik durchgeführt wird, wird die Meldung Drehmomentfehler unterdrückt. Erst wenn nach der eingestellten Freispülsequenz wieder eine Drehmomentabschaltung auftritt, wird der Stellantrieb abgeschaltet und die Stellantriebs-Steuerung meldet einen Drehmomentfehler.

8.9.1. Funktion Freispülautomatik aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
- Anwendungsfunktionen M0178**
- Aktivierung M0212**
- Freispülautomatik M1678**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv** Funktion ausgeschaltet.
- Funktion aktiv** Funktion eingeschaltet.

8.9.2. Fahrzeit für Fahrt in Gegenrichtung einstellen

Die Stellantriebs-Steuerung merkt sich die 1. Abschaltposition und fährt den Stellantrieb für die hier eingestellte Fahrzeit in Gegenrichtung.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Freispülautomatik M1680**
- Fahrzeit Gegenrichtg. M1681**

Standardwert: 3 s

Einstellbereiche: 1 ... 60 s (Sekunden)

8.9.3. Anzahl der Freispülversuche einstellen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Freispülautomatik M1680**
- Freispülversuche M1682**

Standardwert: 3

Einstellbereiche: 1 ... 5

8.9.4. Toleranzbereich einstellen

Toleranzbereich (+/-) für die ursprüngliche Drehmomentabschaltposition innerhalb welchem nach erfolglosem Freispülvorgang ein Drehmomentfehler gemeldet wird.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**

Freispülautomatik M1680

Toleranzbereich M1683

Standardwert: 10 %

Einstellbereiche: 5 ... 30 % (Prozent der Fahrzeit in Gegenrichtung)

8.10. Heizsystem und Heizungen

Mögliche Komponenten:

- Heizsystem in der Steuerung
- Heizungen im Stellantrieb:
 - Heizung Steuereinheit (im Schaltwerkraum)
 - Motorheizung (im Motorgehäuse)

8.10.1. Heizsystem in der Steuerung

Das Heizsystem wird i.d.R. bei tiefen Temperaturen eingesetzt (bei Tieftemperaturausführung bis -60 °C). Bei eingebautem Heizsystem werden auch die anderen Heizungen (Steuereinheit, Motorheizung) an das Heizsystem angeschlossen.

Schaltplanbezeichnung: R5 H

Kennzeichnung der Varianten im Schaltplanschlüssel (11. Stelle):

- **B** = 115 V AC oder 230 V AC extern versorgt
- **C, E, H** = intern über die Stellantriebs-Steuerung versorgt

Das Heizsystem ist temperaturgeregelt. Das Heizsystem schaltet sich in einem Temperaturbereich von -5 °C bis -10 °C ein und garantiert, dass die Temperatur im Steuerungsgehäuse nicht unter -20 °C sinkt.

8.10.2. Heizung Steuereinheit (Antrieb)

Eigenschaften Für AUMA Stellantriebe mit der Stellantriebs-Steuerung AC ist auf der Steuereinheit (im Schaltwerkraum des Stellantriebs) eine Widerstandsheizung eingebaut.

Die Heizung vermindert die Bildung von Kondensat im Schaltwerkraum des Stellantriebs.

Schaltplanbezeichnung: R1 H

Kennzeichnung im Schaltplanschlüssel: 11. Stelle = A – H

Information Die Funktion der Heizung kann überwacht werden. Weitere Informationen hierzu siehe Kapitel <Überwachung Heizsystem/Heizung>.

Heizung Steuereinheit ein-/ ausschalten

Die Heizung auf der Steuereinheit des Stellantriebs kann ein-/ oder ausgeschaltet werden. Das Ein-/ oder Ausschalten kann entweder dauerhaft erfolgen, oder automatisch bei Über-/ Unterschreiten von festgelegten Temperaturwerten. Für die automatische Einstellung ist eine elektronische Steuereinheit (MWG) erforderlich.

Information Bei ausgeschalteter Heizung erfolgt keine Heizungsüberwachung (Parameter **Überw. Heizung**)!

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Antrieb M0168
Heizung Steuereinheit M1338

Standardwert: **Auto**

Einstellwerte:

Aus Die Heizung ist ausgeschaltet.**Ein** Die Heizung ist eingeschaltet.

- Auto** Die Heizung wird von der Stellantriebs-Steuerung automatisch ein-/ und ausgeschaltet:
- beim Überschreiten von +40 °C im Schaltwerkraum = aus
 - beim Unterschreiten von +35 °C im Schaltwerkraum = ein

8.10.3. Motorheizung

Die Motorheizung vermindert Kondenswasserbildung im Motor und verbessert das Anlaufverhalten bei extrem tiefen Temperaturen.

Schaltplanbezeichnung: R4 H

Kennzeichnung im Schaltplanschlüssel: 11. Stelle = D (Motorheizung extern versorgt), G (Motorheizung intern versorgt)

9. Sicherheitsfunktionen

Definition Sicherheitsfunktionen werden aufgrund bestimmter Ereignisse ausgelöst und führen zu einer definierten Aktion der Steuerung bzw. des Antriebs. Der Auslöser für eine Sicherheitsaktion kann manueller Herkunft sein (zum Beispiel durch Drücken eines NOT Halt Schalters). In der Regel wird eine Sicherheitsaktion jedoch durch eine Fehlermeldung einer Überwachungsfunktion (zum Beispiel Signalausfall) automatisch ausgelöst.

9.1. Reversiersperrzeit

Anwendung Verhinderung unzulässiger Betriebszustände wie zum Beispiel: Fahrbefehl in Richtung AUF, Stellantrieb fährt aufgrund der Nachlaufzeit aber noch in Richtung ZU.

Eigenschaften Die Reversiersperrzeit (Pausenzeit zwischen zwei Stellbefehlen in Gegenrichtung) verhindert nach dem Abschalten des Motors für eine definierte Zeitdauer einen Wiederanlauf in Gegenrichtung.

Parameter und Hinweise zur Einstellung

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Leistungsteil M0173
Reversiersperrzeit M0174

Standardwerte: Bei Drehstrommotoren = **1,0 s** Sekunde
Bei Wechselstrommotoren = **2,5 s** Sekunden
Einstellbereich: **0,3 ... 30,0 s** Sekunden

9.2. Sicherheitsverhalten bei Signalausfall

Eigenschaften Über das Sicherheitsverhalten kann festgelegt werden, wie die AC bei Ausfall eines Signals oder bei einem fehlerhaften Signal reagiert.

Das Sicherheitsverhalten reagiert nur im Betriebsmodus Fern auf den Ausfall eines Signals. In den Betriebsmodi Ort oder Aus erfolgt keine Reaktion.

9.2.1. Auslöseverhalten bei Signalausfall

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Sicherheitsverhalten M0378
Ausl.verh. Sig. Ausfall M0379

Standardwert: **Zuerst Gut-Zustand**

Einstellwerte:

Zuerst Gut-Zustand Das <Sicherheitsverhalten> wird nur dann ausgelöst, wenn das überwachte Signal ausfällt (fallende Signalfanke).

Mit dieser Einstellung wird sichergestellt, dass bei fehlendem Signal der Stellantrieb beim Einschalten nicht los fährt (zuerst Gut-Zustand).

Sofort aktiv Das <Sicherheitsverhalten> wird sofort ausgelöst, wenn das überwachte Signal fehlt (nicht anliegt).

Bei der Einstellung Sofort aktiv:



Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

→ Sicherstellen, dass das Signal das unter dem Parameter **Auslösequelle M0385** eingestellt ist, beim Einschalten anliegt.

→ Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **Ortsbedie-**
nung (ORT) oder **0 (AUS)** stellen.

9.2.2. Auslösesequelle (Auslösegrund) für eine Sicherheitsfahrt einstellen

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Sicherheitsverhalten M0378
Auslösesequelle M0385

Standardwert: I/O Interface

Einstellwerte:

I/O Interface Bei Ausfall von Sollwerten (Stellungssollwert, Prozesssollwert, Prozessistwert) wird das Sicherheitsverhalten ausgelöst.

Die Überwachung ist abhängig vom eingestellten Sollwertbereich, z.B.:

- Sollwert = 4 – 20 mA, E1 kleiner 3,7 mA = Signalbruch
- Sollwert = 10 – 20 mA, E1 kleiner 9,7 mA = Signalbruch

Information

- Bei einem Sollwertbereich von 0 – 20 mA ist keine Überwachung möglich.
- Die Stellantriebs-Steuerung reagiert nur auf den Ausfall eines Sollwertsignals, wenn am Eingang **MODE** ein Signal anliegt, d.h. die Stellantriebs-Steuerung sich im Betriebsmodus Fern SOLL (Sollwertansteuerung) befindet.

9.2.3. Sicherheitsaktion (Reaktion des Antriebs) bei Signalausfall

Über die Sicherheitsaktion wird festgelegt, welche Aktion der Stellantrieb nach dem Auslösen des Sicherheitsverhaltens ausführt.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Sicherheitsverhalten M0378
Sicherheitsaktion M0384

Standardwert: STOP

Einstellwerte:

STOP Der Stellantrieb stoppt in der aktuellen Position.

ZU Der Stellantrieb fährt in die Endlage ZU.

AUF Der Stellantrieb fährt in die Endlage AUF.

Position anfahren Der Stellantrieb fährt in eine vorgegebene Position. Voraussetzungen:

- Die Funktion <Stellungsregler> ist aktiviert.
- Der Parameter **Auslösesequelle M0385** steht auf **I/O Interface**

Letzten Befehl ausführ. Der Stellantrieb führt den letzten Fahrbefehl aus, erst dann wird er gestoppt.

Wenn der letzte Fahrbefehl eine Sollwertvorgabe über einen analogen Eingang (AIN 1/AIN 2) war, dann wird der untere Wert des entsprechenden Stellungssollwerts als "letzter Fahrbefehl" verwendet (Parameter **Low Limit AIN 1/Low Limit AIN 2**). Der Stellantrieb fährt dann in die hierfür vorgesehene Endlage i.d.R. ist dies die Endlage ZU.

Verhalten in Abhängigkeit der Wahlschalterstellung

Wurde das Sicherheitsverhalten ausgelöst, wird die vorgegebene Position angefahren. Wird der Stellantrieb danach in eine andere Position gefahren (z.B. durch Handbetrieb) versucht er die eingestellte Sicherheitsaktion auszuführen solange der Wahlschalter in Stellung **Fernbedienung** (FERN) steht.

Information Um im Betrieb mit dem Handrad ein erneutes Anfahren der Sicherheitsposition zu verhindern, muss der Wahlschalter in die Stellung **Ortsbedienung** (ORT) oder **0** (AUS) gestellt werden, **bevor** das Handrad bedient wird.

9.2.4. Sicherheitsposition festlegen

Ist die Sicherheitsaktion **Position anfahren** eingestellt, fährt der Stellantrieb in die hier angegebene Sicherheitsposition.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Sicherheitsverhalten M0378
Sicherheitspos. AUF ZU M0387
Standardwert: 50,0 %
Einstellbereich: 0,0 ... 100,0 % (von Endlage AUF nach ZU)

9.2.5. Sicherheitsposition MPV festlegen

Dieser Parameter ist nur in der Ausführung Multiport Valve verfügbar.
 Ist die Sicherheitsaktion **Position anfahren** eingestellt, fährt der Stellantrieb in die hier angegebene Sicherheitsposition.
 Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Sicherheitsverhalten M0378
Sicherheitspos. MPV M1172
Standardwert: 0.0°
Einstellbereich: 0.0 ... 360°

9.2.6. Auslösezeit einstellen

Eine Sicherheitsaktion wird erst nach Ablauf der Auslösezeit ausgeführt. Damit kann verhindert werden, dass ein kurzzeitiger Ausfall eines Signals, der keine Auswirkung auf den Prozess hat, unmittelbar zu einer Sicherheitsaktion führt.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Sicherheitsverhalten M0378
Auslösezeit M0386
Standardwert: 00:03,0 min:s (3 Sekunden)
Einstellbereich: 0,0 ... 30:00,0 min:s (30 Minuten)

9.3. NOT Verhalten

Anwendung Über das NOT Verhalten kann festgelegt werden, wie der Antrieb sich z.B. in einer Notfallsituation verhält.

- Eigenschaften**
- Die Funktion <NOT Verhalten> wird durch das Signal NOT ausgelöst.
 - Der Antrieb führt eine definierte NOT Aktion aus. Zum Beispiel fährt er in eine vorgegebene NOT Position (z.B. Endlage AUF oder Endlage ZU).
 - Solange das Signal NOT anliegt, reagiert der Antrieb auf keine anderen Fahrbefehle (das Signal NOT hat höchste Priorität).
 - Nach dem Auslösen des NOT Verhaltens müssen binäre Fahrbefehle (über digitale Eingänge) ggf. erneut angelegt werden.
 - Analoge Fahrbefehle (z.B. 0/4 – 20 mA) werden sofort wieder ausgeführt.

Voraussetzung Für die Funktion NOT Verhalten muss ein digitaler Eingang für das Signal **NOT** vorhanden und konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN4 für Signal **NOT** verwenden:

Parameter: Signal DIN 4 M0118
Einstellwert: **NOT** (Schaltplanbezeichnung: NOT)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DIN 4 M0126**) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Aus Sicherheitsgründen wird der Eingang für das Signal **NOT** in der Regel **Low Aktiv** eingestellt.

NOT Aktion über digitalen Eingang ausführen

Schaltverhalten bei Kodierung Low Aktiv:

- Eingang **NOT** = **Low-Pegel** (0 V DC bzw. Eingang offen)
NOT Aktion wird ausgelöst
- Eingang **NOT** = **High-Pegel** (Standard: +24 V DC)
Keine NOT Aktion

9.3.1. NOT Verhalten aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
NOT Verhalten M0589

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <NOT Verhalten> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <NOT Verhalten> eingeschaltet.

Bei aktiviertem NOT Verhalten:



Stellantrieb kann aufgrund eines NOT Signals anfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

→ Bei Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten: Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen. Die Ansteuerung des Motors kann ausschließlich in dieser Wahlschalterstellung unterbrochen werden.

→ Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

Information Das NOT Verhalten muss bei der ersten Aktivierung komplett konfiguriert werden. D.h. die Einstellung insbesondere folgender Parameter muss an das geforderte Verhalten des Stellantriebs angepasst werden: **NOT Auslöseverhalten** **NOT Auslöse-sequelle** **NOT Betriebsmodus** **NOT Aktion** **NOT Position**

9.3.2. Auslöseverhalten NOT

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
NOT Auslöseverhalten M0203

Standardwert: Zuerst Gut-Zustand

Einstellwerte:

Zuerst Gut-Zustand Das <NOT Verhalten> wird ausgelöst, wenn das Signal NOT von High nach Low wechselt. Beispiel: bei einem binären Eingang NOT von +24 V DC nach 0 V. Damit wird verhindert, dass beim Einschalten der Stellantriebs-Steuerung und fehlendem Signal NOT das <NOT Verhalten> sofort ausgelöst wird.

Sofort aktiv Das <NOT Verhalten> wird bei einem Low-Pegel am Signal NOT ausgelöst. Bei dieser Einstellung muss vor dem Einschalten der Stellantriebs-Steuerung das Signal NOT einen High-Pegel haben, sonst ist das <NOT Verhalten> sofort nach dem Einschalten ausgelöst.

Bei der Einstellung **Sofort aktiv**:



Stellantrieb kann beim Einschalten sofort losfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

- Sicherstellen, dass das Signal NOT beim Einschalten anliegt.
- Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.

9.3.3. Auslösequelle (Auslösegrund) für eine NOT Fahrt einstellen

- M ▷ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
NOT Auslösequelle M0591

Standardwert: I/O Interface

Einstellwerte:

I/O Interface Das Signal NOT liegt als binäres Signal (Standard: +24 V DC) an einem digitalen Eingang. Bei Ausfall des Signals NOT wird das NOT Verhalten ausgelöst.

Aktive Schnittstelle Bei Ausfall der aktiven Schnittstelle wird das NOT Verhalten ausgelöst. D.h. beim Wechsel der Befehlsquelle wechselt auch die Auslösequelle für das Signal NOT.

9.3.4. Betriebsmodus für NOT Verhalten

Das NOT Verhalten kann für die Betriebsmodi Fern und/oder Ort aktiviert werden.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
NOT Betriebsmodus M0202

Standardwert: Nur Fern

Einstellwerte:

Nur Fern NOT Verhalten ist aktiv in den Betriebsmodi: **Fern, Fern II, Feldbus**

Fern und Ort NOT Verhalten ist aktiv in den Betriebsmodi: **Fern, Fern II, Feldbus, Ort, Service**

Information Im Betriebsmodus Aus (Wahlschalterstellung 0) wird kein NOT Verhalten ausgeführt.

9.3.5. NOT Aktion

Über die NOT Aktion wird festgelegt, welche Aktion der Stellantrieb nach dem Auslösen des NOT Verhaltens ausführt.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
NOT Aktion M0204

Standardwert: STOP

Einstellwerte:

STOP Der Stellantrieb stoppt in der aktuellen Position.

ZU Der Stellantrieb fährt in die Endlage ZU.

AUF Der Stellantrieb fährt in die Endlage AUF.

NOT Position anfahren Der Stellantrieb fährt in eine vorgegebene Position.

9.3.6. NOT Position

Ist die NOT Aktion **NOT Position anfahren** eingestellt, fährt der Stellantrieb in die hier angegebene NOT Position.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**

NOT Verhalten M0198
NOT Position M0232

Standardwert: 0,0 %

Einstellbereich: 0,0 ... 100,0 % (von Endlage AUF nach ZU)

9.3.7. NOT Position MPV

Dieser Parameter ist nur bei der Produktvariante Multiport Valve sichtbar und ersetzt den Parameter NOT Position.

Ist die NOT Aktion NOT Position anfahren eingestellt, fährt der Stellantrieb in die hier angegebene NOT Position des Multiport Valve.

Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher.

M ▷ Einstellungen M0041
NOT Verhalten M0198
NOT Position MPV M1171

Standardwert: 0.0°

Einstellbereich: 0.0° ... 360.0° (Grad)

9.3.8. Drehmomentschaltung überbrücken

Wird eine NOT Fahrt ausgelöst, kann die Drehmomentschaltung während dieser Fahrt überbrückt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher.

M ▷ Einstellungen M0041
NOT Verhalten M0198
Bypass Drehmoment M0199

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Keine Überbrückung der Drehmomentschaltung.

Ein Die Signale der Drehmomentschaltung im Stellantrieb werden überbrückt.

9.3.9. Motorschutz überbrücken

Wird eine NOT-Fahrt ausgelöst, kann der Motorschutz während dieser Fahrt überbrückt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher.

M ▷ Einstellungen M0041
NOT Verhalten M0198
Bypass Thermo M0200

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Keine Überbrückung des Motorschutzes.

Ein Die Signale der Thermoschalter bzw. Kaltleiter von der Motorwicklung werden überbrückt.

Information Bei Stellantrieb mit Explosionsschutz ist eine Überbrückung des Motorschutzes nicht möglich.

9.3.10. Taktbetrieb überbrücken

Wird eine NOT Fahrt ausgelöst, kann während dieser Fahrt der Taktbetrieb überbrückt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) oder höher.

M ▷ Einstellungen M0041

NOT Verhalten M0198
Bypass Taktfunktion M0201

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Keine Überbrückung des Taktbetriebs.

Ein Der Taktbetrieb wird überbrückt.

9.3.11. Fahrprofil überbrücken

Wird eine NOT Fahrt ausgelöst, kann während dieser Fahrt das eingestellte Fahrprofil (Fahrverhalten) überbrückt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
Bypass Fahrprofil M0596

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Keine Überbrückung des Fahrprofils.

Ein Das Fahrprofil wird überbrückt.

9.3.12. Interlock überbrücken

Falls die Funktion Interlock aktiviert ist, kann diese Funktion während einer NOT Fahrt überbrückt werden, um zu verhindern, dass für die NOT Fahrt ein Freigabebefehl anliegen muss.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
Bypass Interlock M0668

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Die Überbrückung ist ausgeschaltet. Die Funktion Interlock ist auch während der NOT Fahrt aktiv.

Ein Die Überbrückung ist eingeschaltet. Die Funktion Interlock ist während der NOT Fahrt ausgeschaltet.

9.3.13. Lokaler Halt überbrücken

Falls die Funktion Lokaler Halt aktiviert ist, kann diese Funktion während einer NOT Fahrt überbrückt werden, um zu verhindern, dass die NOT Fahrt durch Drücken des Drucktasters STOP unterbrochen werden kann.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
Bypass Lokaler HALT M0682

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Die Überbrückung ist ausgeschaltet. Die Funktion Lokaler Halt ist auch während der NOT Fahrt aktiv.

Ein Die Überbrückung ist eingeschaltet. Die Funktion Lokaler Halt ist während der NOT Fahrt ausgeschaltet.

9.3.14. Auslösezeit für das NOT Verhalten

Eine NOT Aktion wird erst nach Ablauf der Auslösezeit ausgeführt. Damit kann verhindert werden, dass ein kurzzeitiger Ausfall eines Signals, der keine Auswirkung auf den Prozess hat, unmittelbar zu einer NOT Fahrt führt.

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)** oder höher.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
NOT Verhalten M0198
Auslösezeit M0804

Standardwert: 00:01,00 min : s

Einstellbereich: 00:00,0 ... 30:00,0 min : s

9.4. Freigabe der Ortssteuerstelle

- Anwendung**
- Schutz gegen unbefugtes Bedienen über die Ortssteuerstelle
 - Schutz gegen unbefugtes Parametrieren über die Ortssteuerstelle

Eigenschaften Die Wahlschalterfunktionen ORT und/oder AUS können freigegeben bzw. gesperrt werden.

Voraussetzung Für die Funktion Freigabe der Ortssteuerstelle muss ein digitaler Eingang für das Signal **Freigabe Ort** vorhanden und konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN 5 für Signal **Freigabe Ort** verwenden:

Parameter: Signal DIN 5 M0122

Einstellwert: **Freigabe Ort** (Schaltplanbezeichnung: Freigabe ORT)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DIN 5 M0127**) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

Ortssteuerstelle über digitalen Eingang freigeben/sperrn

Schaltverhalten bei Kodierung High Aktiv:

- Eingang **Freigabe Ort** = **High-Pegel** (Standard: +24 V DC):
Bedienung über die Ortssteuerstelle frei gegeben.
- Eingang **Freigabe Ort** = **Low-Pegel** (0 V DC bzw. Eingang offen):
Bedienung über die Ortssteuerstelle gesperrt.

9.4.1. Freigabefunktion aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
Freigabe ORT M0631

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle von FERN> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle von FERN> eingeschaltet.

9.4.2. Freigabefunktion Verhalten

Über das Freigabeverhalten wird festgelegt, welche Wahlschalterfunktionen (ORT, AUS) ein zusätzliches Freigabesignal erfordern.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Ortssteuerstelle M0075
Freigabe ORT M0628

Standardwert: **Wahlschalter Ort**

Einstellwerte:

Wahlschalter Ort Die Sperrung bzw. die Freigabe ist nur im Betriebsmodus ORT wirksam (Wahlschalter steht in Stellung **Ortsbedienung**). Falls kein Freigabesignal anliegt ist die Bedienung über die Drucktaster vor Ort gesperrt und das Display zeigt die Meldung: **Gesperrt**.

Wahlsch. Ort + Aus Die Sperrung bzw. die Freigabe ist in den Betriebsmodi ORT und AUS wirksam (Wahlschalterstellungen **Ortsbedienung** und **0**). Falls kein Freigabesignal anliegt ist die Bedienung über die Drucktaster vor Ort gesperrt und das Display zeigt die Meldung: **Gesperrt**.

Information Ist auch die Funktion <Vorrang FERN> aktiviert, sollten die beide Funktionen unterschiedliche Einstellwerte haben. Bei gleichem Einstellwert, z.B. **Wahlsch. Ort + Aus**, hat die Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> keine Funktionalität, da sich die Stellantriebs-Steuerung bei fehlendem Freigabesignal ausschließlich im Betriebsmodus FERN befindet.

9.5. Vorrang FERN

Eigenschaften Über ein Steuersignal kann der Ansteuerung von FERN, Vorrang vor der Bedienung des Antriebs über die Ortssteuerstelle gegeben werden (unabhängig von der Wahlschalterstellung).

Diese Funktion nutzt das gleiche Eingangssignal wie die Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle>.

Anwendung Keine Umschaltmöglichkeit über den Wahlschalter vor ORT.

Voraussetzung Für die Funktion <Vorrang FERN> muss ein digitaler Eingang für das Signal **Freigabe Ort** vorhanden und konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN 5 für Signal **Freigabe Ort** verwenden:

Parameter: **Signal DIN 5 M0122**

Einstellwert: **Freigabe Ort** (Schaltplanbezeichnung: **Freigabe ORT**)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DIN 5 M0127**) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

Vorrang FERN über digitalen Eingang

Schaltverhalten bei Kodierung High Aktiv:

- Eingang **Freigabe Ort** = **High-Pegel** (Standard: +24 V DC):
Bedienung über die Ortssteuerstelle frei gegeben.
- Eingang **Freigabe Ort** = **Low-Pegel** (0 V DC bzw. Eingang offen):
Vorrang FERN: Bedienung über die Ortssteuerstelle gesperrt.

9.5.1. Vorrang FERN aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
- Anwendungsfunktionen M0178**
- Aktivierung M0212**
- Vorrang FERN M0770**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv** Funktion <Vorrang FERN> ausgeschaltet.
- Funktion aktiv** Funktion <Vorrang FERN> eingeschaltet.

9.5.2. Vorrang FERN Verhalten

Über diese Funktion wird festgelegt, welche Wahlschalterfunktion (ORT, AUS) ein zusätzliches Freigabesignal erfordert.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Ortssteuerstelle M0075**
- Vorrang FERN M0773**

Standardwert: Wahlschalter Ort

Einstellwerte:

- Wahlschalter Ort** Der Vorrang für die Ansteuerung von FERN ist nur im Betriebsmodus ORT wirksam (Wahlschalter steht in Stellung **Ortsbedienung**). Falls kein Freigabesignal anliegt ist die Bedienung über die Drucktaster vor Ort gesperrt, der Antrieb kann nur von FERN angesteuert werden, die Steuerung zeigt in der Statuszeile des Displays (Menü **S0001**) das Symbol .
- Wahlsch. Ort + Aus** Der Vorrang für die Ansteuerung von FERN ist in den Betriebsmodi ORT und AUS wirksam (Wahlschalterstellungen **Ortsbedienung** und **0**). Falls kein Freigabesignal anliegt ist die Bedienung über die Drucktaster vor Ort gesperrt, der Antrieb kann nur von FERN angesteuert werden, die Steuerung zeigt in der Statuszeile des Displays (Menü **S0001**) das Symbol .

9.6. Interlock (Freigabe Fahrbefehle)

- Eigenschaften**
 - Ein Fahrbefehl wird nur dann ausgeführt, wenn ein zusätzliches Freigabesignal für den Fahrbefehl anliegt.
 - Die Freigabe kann für die Fahrbefehle AUF und ZU separat aktiviert bzw. deaktiviert werden.
 - Die Freigabe kann für die verschiedenen Betriebsmodi eingestellt werden.

Voraussetzung Für die Funktion Interlock müssen ein und/oder zwei digitale Eingänge für die Signale **Freigabe AUF** bzw. **Freigabe ZU** vorhanden und konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
- I/O Interface M0139**
- Digitale Eingänge M0116**

Beispiel Eingang DIN 5 verwenden um Fahrbefehle in Richtung ZU freizugeben:

Parameter: Signal DIN 5 M0122

Einstellwert: Freigabe ZU (Schaltplanbezeichnung: Interlock ZU)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DIN 5 M0127**) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

Fahrbefehle über digitalen Eingang freigeben/sperrern

Schaltverhalten bei Kodierung High Aktiv:

- Eingang **Freigabe AUF** bzw. **Freigabe ZU** = **Low-Pegel** (0 V DC bzw. Eingang offen): Fahrbefehl freigegeben.
- Eingang **Freigabe AUF** bzw. **Freigabe ZU** = **High-Pegel** (Standard: +24 V DC): Fahrbefehl gesperrt.

9.6.1. Interlock aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
Interlock M0663

Standardwert: **Funktion nicht aktiv**

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Interlock (Freigabe Fahrbefehle)> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <Interlock (Freigabe Fahrbefehle)> eingeschaltet.

9.6.2. Auslösequelle für das Freigabesignal Interlock einstellen

M ▷ **Einstellungen M0041**
Interlock M0664
Auslösequelle Interlock M1013

Standardwert: **Aktive Befehlsquelle**

Einstellwerte:

Aktive Befehlsquelle Das Signal zur Freigabe der Fahrbefehle erfolgt über die aktive Schnittstelle. D.h. beim Wechsel der Befehlsquelle wechselt auch die Auslösequelle für das Freigabesignal.

Interface Das Signal zur Freigabe der Fahrbefehle muss als binäres Signal (Standard: +24 V DC) an einem digitalen Eingang konfiguriert sein. (Parameter: **Freigabe AUF/Freigabe ZU**)

9.6.3. Betriebsmodus für Interlock

Das zusätzliche Freigabesignal kann für unterschiedliche Betriebsmodi aktiviert werden.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Interlock M0664
Betr.Modus Interlock M0665

Standardwert: **Aus** beide Richtungen

Einstellwerte:

Aus Interlock ist aus.

Fern Interlock ist aktiv in den Betriebsmodi: **Fern**, **Fern II**, **Feldbus**

Ort Interlock ist aktiv in den Betriebsmodi: **Ort**, **Service**

Fern und Ort Interlock ist aktiv in den Betriebsmodi: **Fern**, **Fern II**, **Feldbus**, **Ort**, **Service**

9.6.4. Interlock Verhalten (Fahrtrichtung)

Über das Interlock Verhalten wird festgelegt, welche Fahrbefehle (AUF, ZU) ein zusätzliches Freigabesignal erfordern.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Interlock M0664
Fahrtrichtg. Interlock M0666

Standardwert: AUF und ZU

Einstellwerte:

AUF Das Freigabesignal ist nur für Fahrbefehle in Richtung AUF erforderlich.

ZU Das Freigabesignal ist nur für Fahrbefehle in Richtung ZU erforderlich.

AUF und ZU Das Freigabesignal ist für Fahrbefehle in Richtung AUF und in Richtung ZU erforderlich.

9.7. Lokaler Halt

- Eigenschaften**
- Mit der Funktion Lokaler Halt kann eine Fahrt von Fern mit dem Drucktaster STOP vor Ort gestoppt werden.
 - Alle Fahrbefehle werden unterbrochen.

Information Nach Loslassen des Drucktasters STOP wird ein eventuell noch anstehender Fahrbefehl sofort wieder aktiv.

9.7.1. Verhalten

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Ortssteuerstelle M0075
Lokaler HALT M0627

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Der Drucktaster STOP kann nur im Betriebsmodus **Ort** (Wahlschalter = Stellung **Ortsbedienung**) eine Fahrt unterbrechen.

Wahlsch. Ort + Fern Der Drucktaster STOP unterbricht in den Betriebsmodi **Ort**, **Fern**, **Fern II**, **NOT** und **Service** eine Fahrt.

Information Im Betriebsmodus **Gesperrt** ist eine Unterbrechung NICHT möglich.

9.8. NOT Halt Funktion

Voraussetzungen Auf dem Elektroanschluss oder außerhalb befindet sich ein NOT Halt Taster (rastend).

- Eigenschaften**
- In einer Notfallsituation kann mit dem NOT Halt Taster die Stromversorgung unterbrochen werden. Evtl. anstehende Fahrbefehle mit Selbsthaltung werden zurückgesetzt.
 - Die Anzeige in der Kopfzeile des Displays zeigt: **NOT Halt**

Bild 45: NOT Halt Taster (rastend) am Elektroanschluss



Information Der NOT Halt Taster ist nur für das Betätigen im Notfall bestimmt. Für Wartungsarbeiten muss die Hauptstromversorgung der Stellantriebs-Steuerung ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Information Der NOT Halt Taster steht nicht für die explosionsgeschützte Ausführung zur Verfügung, sondern nur für die wettergeschützte Ausführung der Stellantriebs-Steuerung.

Fahrbefehle

Nach Entriegeln des NOT Halt Tasters wird ein eventuell noch anstehender Fahrbefehl **nicht** sofort wieder aktiviert, sondern erst, nachdem eine Quittierung durch den Bediener vorgenommen wurde und damit der NOT Halt Zustand zurückgesetzt wird.

Die Quittierung kann erfolgen:

- vor Ort über den Drucktaster **RESET** in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT).
- von Fern über einen digitalen Eingang. Belegung: **RESET**

9.9. Partial Valve Stroke Test (PVST)

Eigenschaften Der Partial Valve Stroke Test (PVST) dient der Funktionsüberprüfung der Stellantriebs-Steuerung und des Stellantriebs. Beim Test wird die Beweglichkeit des Ventils durch partielles Öffnen bzw. Schließen innerhalb einer eingestellten Zeit geprüft, ohne den Prozess anzuhalten. Nach erfolgreichem Test fährt die Stellantriebs-Steuerung den Stellantrieb wieder zurück in die Ausgangsposition.

Falls der Test nicht erfolgreich war, erzeugt die Stellantriebs-Steuerung folgende Meldungen: **PVST Fehler** **PVST Abbruch**. Zur Überwachung des PVST müssen diese Meldungen von einer SPS ausgewertet werden.

- Voraussetzungen**
- Stellungsgeber im Stellantrieb.
 - Befindet sich der Stellantrieb in einem sicheren Zustand (ausgelöst durch das Sicherheitsverhalten) wird der Test nicht ausgeführt.
 - Der Test kann nur bei AUF - ZU Ansteuerung durchgeführt werden. Bei Sollwertansteuerung (Regelbetrieb) ist kein Test möglich.

Für die Funktion PVST muss ein digitaler Eingang für das Signal **PVST ausführen** vorhanden und konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN4 für Signal **PVST ausführen** verwenden:

Parameter: **Signal DIN 4 M0118**

Einstellwert: **PVST ausführen** (Schaltplanbezeichnung: ESD)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. **Kodierung DIN 4 M0126**) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Aus Sicherheitsgründen wird der Eingang für das Signal **PVST ausführen** in der Regel **Low Aktiv** eingestellt.

PVST über digitalen Eingang ausführen

Schaltverhalten bei Kodierung Low Aktiv:

- Eingang **PVST ausführen** = **Low-Pegel** (0 V DC bzw. Eingang offen)
Kein Test
- Eingang **PVST ausführen** = **High-Pegel** (Standard: +24 V DC)
Test wird ausgelöst

PVST manuell über Drucktaster der Ortssteuerstelle ausführen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
PVST ausführen M0850

Der Stellantrieb muss sich in der Ausgangsposition befinden. Die Ausgangsposition ist abhängig von den Einstellungen folgender Parameter: **PVST Verhalten M0853**, **PVST Hub M0854**

Information Der PVST kann durch Senden eines Reset-Befehls abgebrochen werden:

- vor Ort (manuell), in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung**, über den Drucktaster **RESET**.
- von Fern, in der Wahlschalterstellung **Fernbedienung** über einen digitalen Eingang. Belegung: **RESET**

9.9.1. PVST aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212
PVST M0851

Standardwert: **Funktion nicht aktiv**

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <PVST> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <PVST> eingeschaltet.

9.9.2. Auslösequelle für den PVST einstellen

M ▷ **Einstellungen M0041**
PVST M0852
PVST Auslösequelle M1339

Standardwert: **Aktive Schnittstelle**

Einstellwerte:

Aktive Schnittstelle Das Signal zum Auslösen eines PVSTs erfolgt über die aktive Schnittstelle. D.h. beim Wechsel der Befehlsquelle wechselt auch die Auslösequelle für einen PVST.

I/O Interface Das Signal zum Auslösen eines PVSTs muss als binäres Signal (Standard: +24 V DC) an einem digitalen Eingang konfiguriert sein.

9.9.3. Betriebsart für den PVST

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**

PVST M0852
PVST Betriebsart M0889

Standardwert: Hub

Einstellwerte:

Hub Hub-kontrollierter PVST; Fahren über definierten Hub (Parameter PVST Hub) innerhalb einer vorgegebenen Zeit (Parameter PVST Überwachung). In dieser Betriebsart kann der PVST in beliebiger Position der Armatur (auch außerhalb Endlage) gestartet werden.

Endlagenprüfung Fahrzeit-kontrollierter PVST; Fahren über definierte Zeit (Parameter PVST Fahrzeit) nach Verlassen einer Endlage. In dieser Betriebsart kann der PVST nur aus einer der Endlagen heraus gestartet werden.

9.9.4. Fahrverhalten für den PVST festlegen

Der Test kann in Richtung AUF oder in Richtung ZU durchgeführt werden.

M ▷ Einstellungen M0041
PVST M0852
PVST Verhalten M0853

Standardwert: AUF

Einstellwerte:

AUF Test durch Fahrt in Richtung AUF.

ZU Test durch Fahrt in Richtung ZU.

9.9.5. Teilhub für den PVST einstellen

Bei einer Hub-kontrollierten Durchführung des PVST (Parameter PVST Betriebsart M0889 = Hub) bestimmt dieser Parameter den Teilhub für einen PVST.

Der Ventilhub beträgt üblicherweise 10 bis 15 %. Die Länge des Teilhubs richtet sich nach den Prozessgegebenheiten und nach dem erforderlichen Diagnose-Deckungsgrad.

M ▷ Einstellungen M0041
PVST M0852
PVST Hub M0854

Standardwert: 10,0 %

Einstellbereich: 0,0 ... 100,0 %

9.9.6. Überwachungszeit für den PVST einstellen

Der Stellantrieb bleibt in der aktuellen Position stehen, wenn innerhalb der hier eingestellten Zeit der Test nicht vollständig durchgeführt werden konnte.

M ▷ Einstellungen M0041
PVST M0852
PVST Überwachung M0855

Standardwert: 01:00,0 min:s (1 Minute)

Einstellbereich: 00:01,0 ... 50:00,0 min:s (Minuten: Sekunden)

9.9.7. Fahrzeit für PVST einstellen

Bei einer Fahrzeit-kontrollierten Durchführung des PVST (Parameter PVST Betriebsart M0889 = Endlagenprüfung) bestimmt dieser Parameter die zulässige PVST Fahrzeit.

M ▷ Einstellungen M0041
PVST M0852
PVST Fahrzeit M0890

Standardwert: 00:02,0 min:s (2 Sekunden)

Einstellbereich: 00:00,1 ... 15:00,0 min:s (Minuten:Sekunden)

9.9.8. Reversierzeit für den PVST einstellen

Wartezeit bevor ein PVST in die Ausgangsposition zurückgefahren wird.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
 - PVST M0852**
 - PVST Reversierzeit M0891**

Standardwert: 00:02,0 min:s (2 Sekunden)

Einstellbereich: 00:00,1 ... 15:00,0 min:s (Minuten:Sekunden)

9.9.9. Erinnerung für den PVST

Bei aktivierter Funktion wird eine Meldung erzeugt, wenn innerhalb der Erinnerungszeit kein PVST durchgeführt wurde.

Erinnerung aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
 - PVST M0852**
 - PVST Erinnerung M0892**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

- Funktion nicht aktiv** Erinnerung nicht aktiviert.
- Funktion aktiv** Erinnerung aktiviert.

Erinnerungszeit einstellen

- M ▷ **Einstellungen M0041**
 - PVST M0852**
 - PVST Erinnerungszeit M0893**

Standardwert: 0 d

Einstellbereich: 0 ... 65535 d (Tage)

9.10. Aktivierbare und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle

Das Verhalten der Bluetooth-Schnittstelle in der Stellantriebs-Steuerung lässt sich einstellen.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
 - Anwendungsfunktionen M0178**
 - Aktivierung M0212**
 - M0573**

Information Das letzte Menü | existiert nur bei der Konfiguration über die Ortssteuerstelle. Bei AUMA CDT und AUMA Assistant App lässt sich der Parameter bereits im Menü **Aktivierung** konfigurieren.

Der Parameter | kann dabei folgende Werte haben:

- 0** Ausgeschaltet (CDT & App)
Aus (Ortssteuerstelle)
- 1** Eingeschaltet (CDT & App)
Ein (Ortssteuerstelle)
- 2** I/O oder Feldbus
- 3** Wahlschalterstellung AUS (CDT & App)
Wahlschalter AUS (Ortssteuerstelle)

Bei Parameterwert „0“ ist die Bluetooth-Schnittstelle dauerhaft ausgeschaltet. Ein Verbindungsaufbau ist nicht möglich.

Bei Parameterwert „1“ ist die Bluetooth-Schnittstelle dauerhaft eingeschaltet und empfangsbereit. Eine Verbindung kann jederzeit hergestellt werden.

Die Parameterwerte „2“ und „3“ werden nachfolgend erläutert.

Aktivierung/Deaktivierung über I/O, Feldbus oder Wahlschalterstellung AUS

Die Bluetooth-Schnittstelle kann drei verschiedene Zustände haben:

BT_OFF	Die Bluetooth-Schnittstelle ist ausgeschaltet. Eine Verbindungsaufnahme durch einen Master ist nicht möglich. Die Bluetooth-LED (Blau) auf der Ortssteuerstelle ist ausgeschaltet.
BT_READY	Die Bluetooth-Schnittstelle ist eingeschaltet und wartet auf Verbindungsaufnahme durch einen Master. Die Bluetooth-LED (Blau) auf der Ortssteuerstelle blinkt.
BT_CONNECTED	Die Bluetooth-Schnittstelle ist mit einem Master verbunden. Die Bluetooth-LED leuchtet permanent.

Eigenschaften der Eingangssignale:

- Die Eingänge sind flankengetriggert.
- Mit steigender Flanke wird die Bluetooth-Schnittstelle aktiviert.
- Mit fallender Flanke wird die Bluetooth-Schnittstelle deaktiviert.

Information Für die Details zum Prozessabbild siehe <Handbuch (Geräteintegration Feldbus) Stellantriebs-Steuerung AC.2/ACV.2>.

Wenn der Parameter dem Wert „2“ oder „3“ entspricht, so befindet sich die Bluetooth-Schnittstelle bei Einschalten der Stellantriebs-Steuerung im Zustand „BT_OFF“.

Durch die Aktivierung der Bluetooth-Schnittstelle wechselt der Zustand von „BT_OFF“ zu „BT_READY“. Wie lange die Schnittstelle im Zustand „BT_READY“ bleibt, ist abhängig vom gewählten Parameterwert.

Parameterwert 2 – Feldbus oder I/O

Die Bluetooth-Schnittstelle verharrt im Zustand „BT_READY“, bis eine Verbindung aufgebaut wird. Ausnahme: Wenn zuvor schon ein Master verbunden war, wechselt der Zustand bei Überschreitung der eingestellten Zeit in den Zustand „BT_OFF“.

Parameterwert 3 – Wahlschalterstellung AUS

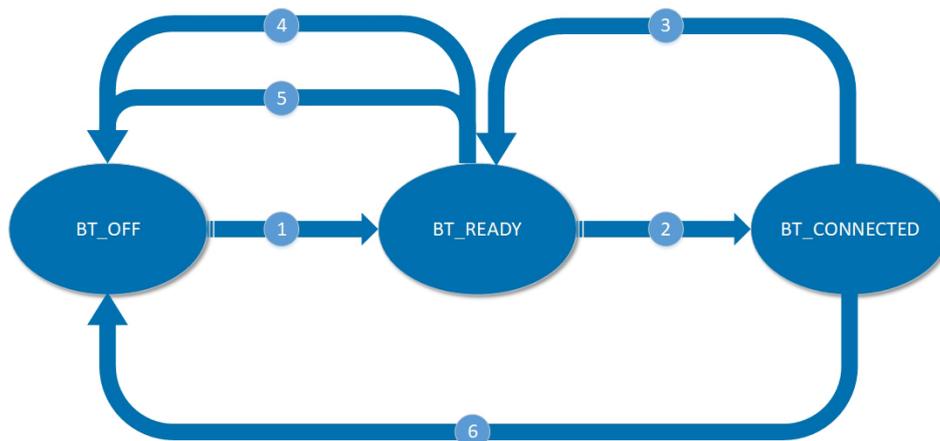
Die Bluetooth-Schnittstelle bleibt bis zur Überschreitung der eingestellten Zeit im Zustand „BT_READY“. Wenn die eingestellte Zeit überschritten wurde, wechselt der Zustand zu „BT_OFF“.

Wenn ein Bluetooth Master versucht, sich innerhalb der voreingestellten Zeit zu verbinden, wird die Verbindung aufgebaut. Die Schnittstelle wechselt dann in den Zustand „BT_CONNECTED“.

- Der Zustand wird jetzt generell immer über den Feldbus oder über das I/O Interface zurücksignalisiert.
- Die Bluetooth-Verbindung kann jederzeit über den Feldbus oder das I/O Interface abgebrochen werden. Der Zustand wechselt dann direkt zu „BT_OFF“
- Eine Deaktivierung über den Wahlschalter ist nicht möglich.

Die nachfolgende Grafik beschreibt das vollständige Verhalten der Bluetooth-Schnittstelle:

Bild 46: Verhalten der Bluetooth-Schnittstelle



- [1] Aktivierung der Bluetooth-Schnittstelle über I/O oder Feldbus (Wert 2) oder über die Wahlschalterstellung AUS (Wert 3)
- [2] Verbindungsaufbau durch den Bluetooth Master
- [3] Trennung der Verbindung durch den Master
- [4] Abbruch durch das Leitsystem
- [5] Zeitüberschreitung
- [6] Abbruch durch das Leitsystem

Die Bluetooth-Schnittstelle verhält sich bei einem Wechsel des Parameterwerts in den Zuständen „BT_READY“ und „BT_OFF“ wie folgt:

Tabelle 12: Wechsel des Parameterwerts

Aktueller Parameterwert	Aktueller Zustand	Neuer Parameterwert	Neuer Zustand
0 (ausgeschaltet)	BT_OFF	1 (eingeschaltet)	BT_READY
0 (ausgeschaltet)	BT_OFF	2 (Feldbus oder I/O)	BT_OFF
0 (ausgeschaltet)	BT_OFF	3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_OFF
1 (eingeschaltet)	BT_READY	0 (ausgeschaltet)	BT_OFF
1 (eingeschaltet)	BT_READY	2 (Feldbus oder I/O)	BT_OFF
1 (eingeschaltet)	BT_READY	3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_OFF
2 (Feldbus oder I/O)	BT_READY oder BT_OFF	0 (ausgeschaltet)	BT_OFF
2 (Feldbus oder I/O)	BT_READY oder BT_OFF	1 (eingeschaltet)	BT_READY
2 (Feldbus oder I/O)	BT_READY oder BT_OFF	3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_OFF
3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_READY oder BT_OFF	0 (ausgeschaltet)	BT_OFF
3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_READY oder BT_OFF	1 (eingeschaltet)	BT_READY
3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_READY oder BT_OFF	2 (Feldbus oder I/O)	BT_OFF

Wenn sich die Bluetooth-Schnittstelle im Zustand „BT_CONNECTED“ befindet, bewirkt ein Wechsel des Parameterwerts keine Veränderung des Zustands. Damit sich der Zustand ändert, muss der Master die Verbindung beenden oder die Verbindung muss anderweitig abbrechen:

Tabelle 13: Wechsel des Zustands bei Trennung und Abbruch

Aktueller Parameterwert	Aktueller Zustand	Ursache	Neuer Zustand
0 (ausgeschaltet)	BT_CONNECTED	Trennung durch Master	BT_OFF
0 (ausgeschaltet)	BT_CONNECTED	Abbruch durch Leitsystem	BT_OFF
1 (eingeschaltet)	BT_CONNECTED	Trennung durch Master	BT_READY
1 (eingeschaltet)	BT_CONNECTED	Abbruch durch Leitsystem	BT_CONNECTED
2 (Feldbus oder I/O)	BT_CONNECTED	Trennung durch Master	BT_READY (bis Timeout)
2 (Feldbus oder I/O)	BT_CONNECTED	Abbruch durch Leitsystem	BT_OFF
3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_CONNECTED	Trennung durch Master	BT_READY (bis Timeout)
3 (Wahlschalterstellung AUS)	BT_CONNECTED	Abbruch durch Leitsystem	BT_OFF

Zeitüberschreitung für Aktivierung Bluetooth

Wie lange die Bluetooth-Schnittstelle nach einer Aktivierung über „Wahlschalterstellung AUS“ oder Abbruch der Verbindung durch den Bluetooth Master noch im Zustand „BT_READY“ bleibt, lässt sich über den Parameter einstellen.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
Bluetooth-Schnittstelle M2235
 | **M2234**

Information Das letzte Menü | existiert nur bei der Konfiguration über die Ortssteuerstelle. Bei AUMA CDT und AUMA Assistant App lässt sich der Parameter bereits im Menü **Bluetooth-Schnittstelle** konfigurieren.

Standardwert: 180 [s]

Einstellbereich: [60 ... 300] [s]

10. Überwachungsfunktionen

Definition Überwachungsfunktionen melden eine Warnung oder einen Fehler, sobald ein bestimmter Wert außerhalb des zulässigen Bereichs ist. Fehler führen in der Regel zur Abschaltung des Stellantriebs.

10.1. Drehmomentüberwachung

Die Drehmomentüberwachung hat folgende Funktionen:

- Überlastschutz der Armatur gegen Drehmomentüberhöhungen (führt zur Abschaltung)
- Drehmomentwarnung vor Ansprechen des Überlastschutzes (nur in Verbindung mit elektronischer Steuereinheit im Stellantrieb)

Überlastschutz

Wenn der Überlastschutz auslöst (Drehmoment ist höher als das eingestellte Abschaltmoment) wird der Stellantrieb gestoppt.

Die Stellantriebs-Steuerung erzeugt eine Fehlermeldung, falls:

- die Drehmomentüberhöhung **zwischen** den Endlagen auftritt
- die Drehmomentüberhöhung **in** den Endlagen auftritt **und** die Abschaltart weggelassen ist

Die Fehlermeldung wird im Display angezeigt:

- Statusanzeige: S0007 Fehler bzw. S0011 Ausfall
- Details: Drehmo Fehler ZU oder Drehmo Fehler AUF

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Fehler quittiert werden:

1. entweder durch einen Stellbefehl in Gegenrichtung.
 - Bei Drehmo Fehler ZU: Fahrbefehl in Richtung AUF
 - Bei Drehmo Fehler AUF: Fahrbefehl in Richtung ZU
2. oder, wenn das anliegende Drehmoment nach dem Auslösen wieder kleiner als das eingestellte Abschaltmoment ist:
 - über den Drucktaster **RESET** in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT).

Die Einstellung der Abschaltmomente für den Überlastschutz erfolgt, je nach Ausführung, entweder über Schalter im Stellantrieb oder über Software-Parameter in der Steuerung. Zur Einstellung siehe Kapitel <Drehmomentschaltung>.

Drehmomentwarnung

Voraussetzungen Stellantrieb mit elektronischer Steuereinheit (MWG).

Die Drehmomentwarnung kann z.B. zur Selbstüberwachung bzw. zur vorausschauenden Wartung eingesetzt werden.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
Drehmomentschaltung M0013
Warnmoment ZU M0769
Warnmoment AUF M0768

Standardwert: 80 %

Einstellbereich: 20 ... 100 % vom eingestellten Nennmoment

Beim Überschreiten der eingestellten Grenzwerte wird der Stellantrieb nicht gestoppt, die Steuerung erzeugt aber eine Warnmeldung:

- Statusanzeige: S0005 Warnungen bzw. S0008 Außerh. Spezifikation
- Details: Drehmomentwarn ZU oder Drehmomentwarn AUF

10.1.1. Anfahrüberbrückung

Mit der Anfahrüberbrückung wird die Drehmomentüberwachung für eine eingestellte (kurze) Zeit ausgeschaltet. Für diesen Zeitraum kann das volle Drehmoment des

Antriebs genutzt werden um zum Beispiel den Stelltrieb aus einer verspannten Endlage oder aus einer festgesetzten Position loszureißen.

HINWEIS**Schäden an der Armatur durch zu hohes Drehmoment!**

→ Anfahrüberbrückung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers anwenden.

Anfahrüberbrückung aktivieren

- M ▷ **Einstellungen** M0041
Drehmomentschaltung M0013
Anfahrüberbrückung M0092

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion aktiv Die Anfahrüberbrückung ist eingeschaltet.

Funktion nicht aktiv Die Anfahrüberbrückung ist ausgeschaltet.

Zeitdauer für Anfahrüberbrückung

Während der hier eingestellten Zeitdauer ist die Drehmomentüberwachung ausgeschaltet.

- M ▷ **Einstellungen** M0041
Drehmomentschaltung M0013
Anfahrüberbrückung [s] M0205

Standardwert: 0,0 s

Einstellbereich: 0,0 ... 10,0 s Sekunden

Information Falls die Anfahrüberbrückung aktiviert ist, sollte die Zeitdauer hierfür länger gewählt werden als die eingestellte Zeitdauer für die Reversiersperrzeit, damit die Anfahrüberbrückung auch bei einer Fahrtrichtungsumkehr zum tragen kommt.

10.1.2. Drehmomentbegrenzung der Anfahrüberbrückung

Bei aktivierter Anfahrüberbrückung (Parameter **Anfahrüberbrückung** M0092) ist die Drehmomentüberwachung für eine eingestellte (kurze) Zeit ausgeschaltet. Durch das Aktivieren der Drehmomentbegrenzung wird die Drehmomentüberwachung wieder eingeschaltet, jedoch nicht bezogen auf das eingestellte Abschaltmoment, sondern auf eine hier separat einstellbare Drehmomentspitze.

Voraussetzung Elektronische Steuereinheit mit MWG im Stellantrieb (Ausführung Non-Intrusive).

Drehmomentbegrenzung aktivieren

- M ▷ **Einstellungen** M0041
Drehmomentschaltung M0013
Drehmobegrenzung M1805

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion aktiv Die Drehmomentbegrenzung der Anfahrüberbrückung ist eingeschaltet.

Während der Zeitdauer der Anfahrüberbrückung wird der Stellantrieb gestoppt und es wird ein Drehmomentfehler erzeugt, sobald die zulässige Drehmomentspitze überschritten wird.

Funktion nicht aktiv Die Drehmomentbegrenzung der Anfahrüberbrückung ist ausgeschaltet.

Es erfolgt keine Drehmomentüberwachung. Während der Zeitdauer der Anfahrüberbrückung wird kein Drehmomentfehler erzeugt.

Drehmomentspitze einstellen

- M ▷ **Einstellungen** M0041

Drehmomentschaltung M0013
Drehmoment Spitze [%] M1806

Standardwert: 120 %

Einstellbereich: 100 ... 150 % (bezogen auf das eingestellte Abschaltmoment)

10.2. Überwachung Motorschutz (Thermoüberwachung)

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Oberflächentemperaturen am Stellantrieb sind in der Motorwicklung Kaltleiter oder Thermoschalter integriert. Der Motorschutz spricht an, sobald die maximal zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.

Der Stellantrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

- LED 3 (Werkseinstellung: Motorschutz ausgelöst) auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
- Die Statusanzeige **S0007 Fehler** bzw. **S0011 Ausfall** zeigt einen Fehler. Unter **Details** wird der Fehler **Thermofehler** angezeigt.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.

Danach erfolgt, je nach Parametereinstellung (Motorschutzverhalten), entweder ein automatischer Reset der Fehlermeldung oder die Fehlermeldung muss manuell quittiert werden.

Die manuelle Quittierung kann erfolgen:

- in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET**.
- in der Wahlschalterstellung **Fernbedienung** (FERN) über einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl **RESET**, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert ist.

Zusätzlich überprüft die Stellantriebs-Steuerung zyklisch (1 x monatlich) die Motorschutzüberwachung auf ihre Funktionsfähigkeit. Wenn die Überprüfung fehlschlägt erzeugt die Steuerung die Fehlermeldung: **IE Motorschutzüberw.**

Motorschutzverhalten

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Antrieb M0168
Betriebsart Motorschutz M0169

Standardwerte:

Nicht Ex-Antriebe = **Auto**

Ex-Antriebe = **Reset**

Einstellwerte:

Auto Automatischer Reset nach Abkühlen des Motors.

Nicht möglich bei explosionsgeschützter Ausführung.

Reset Manueller Reset.

Nach Abkühlen des Motors muss der Fehler wie vorab beschrieben manuell quittiert (zurückgesetzt) werden.

Gegebenenfalls muss zusätzlich das thermische Überstromrelais von Hand zurückgesetzt werden. Hierzu den Deckel auf der Rückseite der Stellantriebs-Steuerung abnehmen und den Resettaster am Überstromrelais betätigen.

10.3. Überwachung der Betriebsart (Motoranläufe und Laufzeit)

Diese Funktion überwacht die zulässige Betriebsart (z.B. S2 - 15 min) des Stellantriebs.

Dazu überwacht die Stellantriebs-Steuerung das Überschreiten der

- zulässigen Motoranläufe (Schaltspiele) pro Stunde
- zulässige Motorlaufzeit (Einschaltdauer) pro Stunde

Bei einer Überschreitung der eingestellten Werte wird der Stellantrieb nicht gestoppt, es werden aber Warnungen ausgegeben.

- Statusanzeige: S0005 bzw. S0008
- Details: Wrn Betr.Art Anläufe
- Statusanzeige: S0005 bzw. S0008
- Details: Wrn Betr.Art Laufzeit

Die Warnungsmeldungen werden automatisch gelöscht, wenn die zulässigen Anläufe/h bzw. die zulässige Laufzeit/h wieder unterschritten sind.

Im Betriebsdatenzähler werden sowohl die Anzahl der Überschreitungen (Warnungen), als auch die Zahl der Motoranläufe und die Motorlaufzeiten mit protokolliert.

- M ▶ **Asset Management M01231**
Betriebsdaten M0177
Betriebsdaten M0188

ED Warnung 1 M0325 enthält die Summe aller Einschaltdauer-Warnungen.

ED Warnung 2 M0326 enthält die maximale Zeitdauer einer Einschaltdauer-Warnung

Beispiel: Die AC meldet aufgrund der Überschreitung der eingestellten Anläufe/h bzw. der eingestellten Laufzeit/h insgesamt 4 mal eine Einschaltdauer-Warnung: zweimal 5 min lang, einmal 10 min lang, einmal 17 min lang. Anschließend enthalten die Betriebsdatenzähler folgende Werte:

ED Warnung 1 M0325 = 37 min = Summe aller Zeiten (5+5+10+17 min)

ED Warnung 2 M0326 = 17 min = längste Zeit

Bild 47: Beispiel



- [1] Laufzeit/h
[2] Anläufe/h
[3] Einschaltdauer-Warnung

Einschaltdauer-Überwachung aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
Betr.Art.Überwachung M0355
Betriebsart Überw. M0358

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <ED Überwachung> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <ED Überwachung> eingeschaltet.

Zulässigen Anläufe/h einstellen

- M ▶ **Einstellungen M0041**
Betr.Art.Überwachung M0355
Zulässige Anläufe M0357

Standardwert: 1 200 Anläufe/h

Einstellbereich: 1 ... 1 800 Anläufe/h

Zulässige Laufzeit/h einstellen

- M ▷ **Einstellungen M0041**
 - Betr.Art.Überwachung M0355**
 - Zulässige Laufzeit M0356**

Standardwert: 15 min (Minuten)

Einstellbereich: 10 ... 60 min (Minuten)

10.4. Stellzeitüberwachung

Mit dieser Funktion kann die Stellzeit des Stellantriebs überwacht werden. Sobald der Stellantrieb mehr als die eingestellte Zeit braucht um von der Endlage AUF in die Endlage ZU zu fahren, wird eine Warnung gemeldet (der Stellantrieb wird nicht gestoppt):

- Statusanzeige **S0005 Warnungen**
 - Details: **Stellzeitwarnung**

Die Warnungsmeldung wird automatisch gelöscht, wenn ein neuer Fahrbefehl ausgeführt wird.

Wenn der Stellantrieb aus einer Zwischenstellung heraus in eine Endlage fährt, wird die eingestellte Überwachungszeit für den gesamten Hub anteilig auf den noch zu verfahrenen Teilhub umgerechnet.

Betriebsart aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
 - Stellzeitüberwachung M0568**
 - Betriebsart M0569**

Standardwert: Aus

Einstellwerte:

Aus Die Stellzeitüberwachung ist ausgeschaltet.

Manuell Die Stellzeitüberwachung ist eingeschaltet. Die zulässige Stellzeit wird über den Parmater **Zul. Stellzeit, manuell M0570** eingestellt.

Zulässige Stellzeit manuell einstellen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
 - Stellzeitüberwachung M0568**
 - Zul. Stellzeit, manuell M0570**

Standardwert: 15:00,0 min:s (15 Minuten)

Einstellbereich: 00:00,0 ... 59:59,9 min:s (Minuten: Sekunden)

Stellzeiten anzeigen

Stellzeiten können über das Asset Management angezeigt werden. Siehe <Stellzeiten anzeigen>.

10.5. Reaktionsüberwachung

Die Stellantriebs-Steuerung überwacht, ob sich der Stellantrieb bei einem Fahrbefehl bewegt.

Kann innerhalb einer einstellbaren Reaktionszeit keine Reaktion am Abtrieb des Stellantriebs festgestellt werden, wird je nach Einstellung entweder eine Warnung oder eine Fehlermeldung ausgegeben:

- Statusanzeige: **S0005 Warnungen** bzw. **S0008 Außerh. Spezifikation**
- Details: **Wrn, keine Reaktion**
- Statusanzeige: **S0007 Fehler** bzw. **S0011 Ausfall**
- Details: **Fehler k. Reaktion**

Bei einer Fehlermeldung muss, bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann, der Fehler quittiert werden. Die Quittierung kann erfolgen:

- in der Wahlschalterstellung **Ortsbedienung** (ORT) über den Drucktaster **RESET**.
- in der Wahlschalterstellung **Fernbedienung** (FERN) über einen digitalen Eingang (I/O Interface) mit dem Befehl RESET, falls ein digitaler Eingang für das Signal **RESET** konfiguriert ist.

Bei Fahrt aus einer Zwischenstellung heraus findet nur dann eine Reaktionsüberwachung statt, wenn der Stellantrieb mit einer Stellungsrückmeldung ausgestattet ist.

Abschaltung bei Reaktionszeitfehler aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Reaktionsüberwachung M0632
Antriebsverhalten M0633

Standardwert: **keine Abschaltung**

Einstellwerte:

keine Abschaltung Die Reaktionsüberwachung gibt nur eine Warnung aus.

Abschaltung Die Reaktionsüberwachung gibt eine Fehlermeldung aus, der Stellantrieb wird gestoppt.

Reaktionszeit einstellen

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Reaktionsüberwachung M0632
Reaktionszeit M0634

Standardwert: **15,0 s**

Einstellbereich: **15,0 ... 300,0 Sekunden (0 Sekunden bis 5 Minuten)**

10.6. Bewegungserkennung

Voraussetzungen Stellungsgeber im Stellantrieb.

Eigenschaften Die Bewegungserkennung prüft, ob sich der Antrieb auch ohne Fahrbefehl bewegt (zum Beispiel durch Handbetrieb oder aufgrund nicht vorhandener Selbsthaltung).

Die Steuerung erkennt eine Bewegung, wenn sich der Abtrieb innerhalb der eingestellten Erfassungszeit um mehr als die eingestellte Wegdifferenz bewegt. Die Steuerung meldet dann: **Abtrieb dreht**

Information Die Parameter zur Bewegungserkennung haben auch Einfluss auf die Reaktionsüberwachung.

10.6.1. Bewegungserkennung aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Bewegungserkennung M0676
Bewegungserkennung M0675

Standardwert: **Funktion aktiv**

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Überwachung ausgeschaltet.

Funktion aktiv Überwachung eingeschaltet.

10.6.2. Erfassungszeit dt

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 - Bewegungserkennung M0676**
 - Erfassungszeit dt M0677**
 - Erfass.zeit dt (MWG) M0681**

Standardwerte:

Erfassungszeit dt (bei Potentiometer/EWG/RWG im Stellantrieb) = **00:05,0 min:s** (5 Sekunden)

Erfass.zeit dt (MWG) (bei MWG im Stellantrieb) = **00:00,5 min:s** (0,5 Sekunden)

Einstellbereiche:

Erfassungszeit dt = **00:01,0 ... 30:00,0 min:s** (Minuten: Sekunden)

Erfass.zeit dt (MWG) = **00:00,1 ... 00:02,0 min:s** (Minuten: Sekunden)

10.6.3. Wegdifferenz dx

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 - Bewegungserkennung M0676**
 - Wegdifferenz dx M0678**
 - Wegdiff. dx (MWG) M0679**

Standardwerte:

Wegdifferenz dx (bei Potentiometer/EWG/RWG im Stellantrieb) = **1,0 %**

Wegdiff. dx (MWG) (bei MWG im Stellantrieb) = **3** (Inkremente)

Einstellbereiche:

Wegdifferenz dx = **1,0 ... 10,0 %**

Wegdiff. dx (MWG) = **2 ... 20** (Inkremente)

10.6.4. Verzögerungszeit

Verzögerungszeit der Meldung: **Fährt mit Handrad**

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Einstellungen M0041**
 - Bewegungserkennung M0676**
 - Verzögerungszeit M0764**

Standardwert: **6,000 s** (Sekunden)

Einstellbereich: **0,001 ... 65,535 s**

10.7. Überwachung Spannungsversorgung Elektronik

Die Stellantriebs-Steuerung überwacht folgende Spannungen und meldet eine Warnung (siehe Kapitel Fehlermeldungen):

- Hilfsspannung 24 V DC z.B. zur Versorgung der Steuereingänge
- Spannung 24 V AC zur Ansteuerung der Wendeschütze, für Thermoschalter und Heizung im Stellantrieb, und zur Erzeugung der 115 V AC Hilfsspannung für den Kunden (Option)
- Interne 24 V DC Versorgung von Elektronikkomponenten (in der Stellantriebs-Steuerung und im Stellantrieb)
- Externe 24 V DC Versorgung der Elektronik (Option)

Überwachung der Hilfsspannung 24 V DC aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
Überwachungsfunktion M0645
Überw. 24 V DC Kunde M0650

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Die Überwachung ist deaktiviert.

- Ein** Die Überwachung ist aktiviert. Bei Ausfall der Hilfsspannung 24 V DC zur Versorgung der Steuereingänge wird eine Warnung ausgegeben.

Überwachung der externen 24 V DC Versorgung aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
Überwachungsfunktion M0645
Überw. 24 V DC ext. M0649

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Die Überwachung ist deaktiviert.

- Ein** Die Überwachung ist aktiviert. Bei Ausfall der externen 24 V DC Versorgung wird eine Warnung ausgegeben.

10.8. Temperaturüberwachung

Eigenschaften Die Stellantriebs-Steuerung überwacht verschiedene Temperaturen, sofern entsprechende Sensoren in den Geräten eingebaut sind.

Wenn bestimmte Temperaturgrenzen über- oder unterschritten sind gibt die Steuerung entweder eine Warnung oder eine Fehlermeldung aus.

- Voraussetzungen**
- für Temperatur in der Steuereinheit des Antriebs: MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber)
 - für Motortemperatur: zusätzlich Temperaturfühler (PT100) im Motor
 - für Temperatur Getrieberaum: zusätzlich Temperaturfühler (PT100) im Getriebe

Information Die aktuellen Gerätetemperaturen können auch angezeigt werden. Siehe <Gerätetemperaturen anzeigen>.

10.9. Überwachung Heizsystem/Heizung

Das Heizsystem im Gehäuse der Stellantriebs-Steuerung und die Heizung auf der Steuereinheit (im Schaltwerkraum des Stellantriebs) können überwacht werden. Bei aktivierter Überwachung wird bei Ausfall des Heizsystems bzw. der Heizung (Stromkreis = unterbrochen) folgende Warnung erzeugt:

- Im Display der Ortssteuerstelle, Statusanzeige **S0005 Warnungen**
- Details: **Interne Warnung Wrn Heizung**

Weitere Informationen zum Heizsystem und zu den Heizungen siehe separates Kapitel <Heizsystem und Heizungen>.

Überwachung Heizsystem Steuerung aktivieren

Mit der Überwachung des Heizsystems wird der Ausfall aller daran angeschlossener Heizungen überwacht.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
Überwachungsfunktion M00645
Überw. Heizsystem M0647

Standardwert: Funktion nicht aktiv

	Einstellwerte:
Funktion nicht aktiv	Die Überwachung der Heizungen ist deaktiviert.
Funktion aktiv	Die Überwachung der Heizungen ist aktiviert.
Überwachung Heizung Steuereinheit aktivieren	
Information	Falls ein Heizsystem in der Stellantriebs-Steuerung eingebaut ist, erfolgt das Aktivieren/Deaktivieren der Heizungsüberwachung nicht über diesen Parameter, sondern über den Parameter Überw. Heizsystem M0647 des Heizsystems. Erforderlicher Benutzerlevel: Spezialist (4) .
M ▷	Gerätekonfiguration M0053 Antrieb M0168 Überw. Heizung M0646
	Standardwert: Funktion nicht aktiv
	Einstellwerte:
Funktion nicht aktiv	Die Heizungsüberwachung ist deaktiviert.
Funktion aktiv	Die Heizungsüberwachung ist aktiviert. Bei Ausfall der Heizung wird eine Warnung ausgegeben.
Information	Eine Überwachung kann nur erfolgen, wenn die Heizung eingeschaltet ist (Parameter Heizung Steuereinheit).
Reaktionszeit für Heizungsüberwachung einstellen	
	Die Heizungsüberwachung löst dann aus, wenn ein Fehler länger als die eingestellte Überwachungszeit anliegt. Kurzzeitig auftretende Fehler, die kürzer als die hier eingestellte Überwachungszeit auftreten, werden nicht als Warnung gemeldet. Erforderlicher Benutzerlevel: AUMA (6) .
M ▷	Gerätekonfiguration M0053 Antrieb M0168 Überw.Zeit Heizsys. M0859
	Standardwert: 300,0 Sekunden
	Einstellbereich: 60 ... 3600 Sekunden (1 Minute bis 1 Stunde)

10.10. Baugruppenprüfung

Voraussetzungen	• Stellantriebe mit elektronischer Steuereinheit
Eigenschaften	Die Steuerung überprüft, ob die im Stellantrieb und der Steuerung eingebauten Baugruppen der gewünschten Ausführung entsprechen. Wenn falsche Baugruppen eingebaut sind oder fehlen, gibt die Steuerung entweder eine Warnung oder eine Fehlermeldung aus. Für mehr Informationen zu diesen Meldungen siehe Kapitel <Fehlermeldungen und Warnungen>.

10.11. Phasenausfallüberwachung

Voraussetzungen	Die Phasenausfallüberwachung gilt nur beim Anschluss an ein Drehstromnetz. Bei Ausführungen mit Wechselstrom oder Gleichstrom ist keine Phasenausfallüberwachung möglich.
Eigenschaften	Die Stellantriebs-Steuerung überwacht die Phase L2. Wenn die Phase L2 für eine bestimmte Zeitdauer ausfällt bleibt die Stellantriebs-Steuerung meldefähig und erzeugt eine Fehlermeldung. Da die Stellantriebs-Steuerung über die Phasen L1 und L3 versorgt wird, kann für diese beiden Phasen keine Überwachung erfolgen. Beim Ausfall von L1 oder L3 ist die Stellantriebs-Steuerung ohne Funktion, der Stellantrieb bleibt stehen.

Information Fällt während des Motorbetriebs die Phase L2 aus führt das nicht zwingend zu einem sofortigen Stehen bleiben des Stellantriebs. Ursache dafür ist, dass der sich drehende Motor die fehlende Phase selbst erzeugt. Dadurch reduziert sich allerdings das Abtriebsmoment des Motors. Reicht das Moment für die Betätigung der Armatur aus, wird erst bei Abschaltung (z.B. in einer Endlage) das Fehlen der Phase L2 erkannt und die Fehlermeldung **Phasenfehler** erzeugt.

Konfiguration der Ansprechzeit

Erforderlicher Zugriffslevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration** M0053
Phasenüberwachung M0170
Ansprechzeit M0172

Standardwert: 10,0 s

Einstellbereich: 1,0 – 300,0 s

Information Störungen der Versorgungsspannung (z.B. Spannungseinbrüche) führen während der hier einstellbaren Ansprechzeit zu keiner Fehlermeldung.

10.12. Phasenfolgeerkennung und Drehrichtungskorrektur

Voraussetzungen Die Phasenfolgeerkennung gilt nur beim Anschluss an ein Drehstromnetz. Bei Ausführungen mit Wechselstrom oder Gleichstrom ist keine Phasenfolgeerkennung möglich.

Eigenschaften Das Vertauschen zweier beliebiger Außenleiter im Drehstromnetz bewirkt den Wechsel der Drehrichtung. Werden die Phasen L1, L2, L3 in der falschen Reihenfolge angeschlossen, wird dies von der AUMATIC erkannt und korrigiert. Damit kann verhindert werden, dass sich der Stellantrieb in die falsche Richtung dreht.

Phasenfolgeerkennung und Drehrichtungskorrektur aktivieren

M ▷ **Gerätekonfiguration** M0053
Phasenüberwachung M0170
Drehsinnanpassung M0171

Standardwert: Funktion aktiv

Einstellwerte:

Funktion aktiv Funktion <Phasenfolgeerkennung und Drehrichtungskorrektur> ist aktiviert.

Funktion nicht aktiv Die Phasenfolgeerkennung und Drehrichtungskorrektur ist ausgeschaltet.

11. Funktionen aktivieren und freischalten

11.1. Aktivieren

Über das Menü **Aktivierung M0212** können Funktionen ein- (aktiviert) oder ausgeschaltet (deaktiviert) werden.

Erforderlicher Benutzerlevel zum Ein-/Ausschalten: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Aktivierung M0212

Information Für einige Funktionen ist ein Freischalten erforderlich. Nur freigeschaltete Funktionen sind sichtbar und können aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Tabelle 14:

Funktion	Menü	Freischalten erforderlich
NOT Verhalten	M0589	nein
Taktfunktion ZU	M0156	nein
Taktfunktion AUF	M0206	nein
Stellungsregler	M0158	ja
Fahrprofil	M0294	nein
Bluetooth	M0573	nein
Freigabe ORT	M0631	ja
Vorrang FERN	M0770	ja
Auto Umschaltung I/O	M0790	ja
Interlock	M0663	ja
Drehmowarnung	M0796	nein
PVST	M0851	ja
Wartungsmeldungen	M1136	nein
Wartungsintervall	M1137	nein
Hinweis Wartung	M1884	nein
Wegsch. via CDT/App	M1197	ja
Split-Range Betrieb	M1650	nein
Mittelwert Kurven	M1890	nein
Befehlauswertg.FERN	M1709	nein

11.2. Freischalten

Über das Menü **Freischalten M0179** können optionale Funktionen freigeschaltet oder gesperrt werden.

Das Menü ist ab dem Benutzerlevel **Spezialist (4)** im Display sichtbar.

M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
Anwendungsfunktionen M0178
Freischalten M0179

Tabelle 15:

Funktion	Menü und Benutzerlevel
Stellungsregler	M0209 AUMA (6)
Freigabe ORT	M0630 AUMA (6)
Vorrang FERN	M0771 AUMA (6)
Auto Umschaltung I/O	M0789 AUMA (6)
Interlock	M0661 AUMA (6)
PVST	M0856 AUMA (6)
Wegsch. via CDT/App	M1198 AUMA (6)

Information Zusätzlich zum Benutzerlevel **Spezialist (4)** ist ein Freischaltpasswort (Werksnummer gebunden) zur Freigabe der Funktion erforderlich. Das Freischaltpasswort kann nur vom AUMA Service erzeugt und vergeben werden.

12. Produktvarianten

12.1. Multiport Valve Funktionen

Eigenschaften

Die Multiport Valve Funktion ist eine **Produktvariante** und muss ab Werk aktiviert sein. Nur bei aktivierter Multiport Valve Funktion sind im Menü der Stellantriebs-Steuerung die entsprechenden Parameter zur Einstellung verfügbar.

Mit der Multiport Valve Funktion kann an einer Armatur mit mehreren Anschlüssen ein Armaturenanschluss direkt angefahren werden, ohne dass ein Halt an einem anderen Anschluss erfolgt. Beispiel: Fahrt von Position 2 bis 4 ohne bei der Position 3 anzuhalten.

Im Betriebsmodus Ort können bis zu 16 Positionen angefahren werden. Im Betriebsmodus Fern ermöglicht die Funktion „nächste Position“ ebenfalls bis zu 16 Positionen.

Der Stellantrieb fährt die Armatur je nach Einstellung entweder mit einer definierten Drehrichtung (linksdrehend oder rechtsdrehend) oder auf kürzestem Weg (unabhängig davon in welcher Position sich der Stellantrieb befindet) zum vorgegebenen Armaturenanschluss.

Vorgehensweise zur Inbetriebnahme eines Multiport Valve

1. Multiport Valve Parameter einstellen/prüfen:
(in der Regel sind diese bereits bei der Auslieferung ab Werk eingestellt)
 - Antriebstyp
 - Getriebeuntersetzung
 - Anzahl der Ports (Positionen)
 - Konfiguration der digitalen Eingänge
2. Positionen (der Armaturenanschlüsse) festlegen/prüfen.
3. Meldeverhalten der Positionen einstellen/prüfen
4. Homeport (Nullstellung) setzen.
5. Positionen anfahren.
6. Falls erforderlich weitere Multiport Valve Parameter wie Nachlauf, Totzone, Spielausgleich und Hysterese einstellen/korrigieren.
7. Falls weitere Multiport Valve Parameter eingestellt wurden: Homeport zurücksetzen und neu setzen.

12.1.1. Antriebstyp einstellen/prüfen

Der Antriebstyp ist ab Werk eingestellt, kann aber auch nachträglich geändert werden.
Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Antriebstyp M1142

Standardwert: Antriebstyp ab Werk

Einstellbereiche: Auswahlliste alle AUMA Antriebe

12.1.2. Getriebeuntersetzung einstellen/prüfen

Hier muss die Untersetzung der Getriebestufe des am Stellantrieb angebauten Armaturengetriebes eingestellt werden. Zur Vereinfachung der Einstellung steht eine Auswahl der unterstützten Getriebe zur Verfügung.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Getriebeuntersetzung M1143

Standardwerte: **GS50.3**

Einstellwerte:

Tabelle 16: Auswahl unterstützter Getriebe von AUMA

Baugrößen GS 50.3 – GS 125.3	Baugrößen GS 160.3 – GS 250.3
GS50.3	GS160.3
GS63.3	GS160.3/GZ160.3(4:1)
GS80.3	GS160.3/GZ160.3(8:1)
GS100.3	GS200.3
GS100.3/VZ2.3	GS200.3/GZ200.3(4:1)
GS100.3/VZ3.3	GS200.3/GZ200.3(8:1)
GS100.3/VZ4.3	GS250.3
GS125.3	GS250.3/GZ250.3(4:1)
GS125.3/VZ2.3	GS250.3/GZ250.3(8:1)
GS125.3/VZ3.3	
GS125.3/VZ4.3	

12.1.3. Anzahl der Ports (Positionen)

Anzahl der Anschlüsse (Positionen) der Armatur.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Anzahl Ports M1141

Standardwert: 8

Einstellbereich: 2 bis 12

12.1.4. Homeport (Nullstellung) setzen

Der Homeport entspricht der Nullstellung (0° bzw. 360° einer Umdrehung) und ist somit die Basis für alle anderen Zwischenstellungspositionen.

Information Vor dem Setzen des Homeports muss die Getriebeuntersetzung (Parameter **Getriebeuntersetzung M1143**) und der Antriebstyp (Parameter **Antriebstyp M1142**) eingestellt werden.

- Homeport setzen**
1. Das Multiport Valve entweder im Handbetrieb (per Handrad) oder im Motorbetrieb (über Drucktaster der Ortssteuerstelle) in die Nullstellung positionieren.
 2. Anschließend diese Position über den Parameter **MPV Homeport M1162** als Homeport übernehmen (mit **Ja** bestätigen).
Alternativ kann die Bestätigung der Homeport Position auch über ein Signal an einem digitalen Eingang erfolgen. Dazu muss ein digitaler Eingang vorhanden und konfiguriert sein.

Homeport (Nullstellung) über Parameter setzen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
MPV Homeport M1162
Setzen?

Das erfolgreiche Setzen des Homeports wird durch einen ausgefüllten, schwarzen Kreis auf dem Display der Stellantriebs-Steuerung dargestellt: ●.

Homeport (Nullstellung) zurücksetzen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
MPV Homeport rücksetzen M2863

Zurücksetzen?

Das erfolgreiche Zurücksetzen des Homeports wird auf dem Display der Stellantriebs-Steuerung durch einen weißen Kreis mit schwarzem Rand dargestellt:
C.

Konfiguration digitaler Eingang

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
- I/O Interface M0139
- Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN 5 für Signal "Homeport setzen" verwenden:

Parameter: Signal DIN 5 M0122

Einstellwert: MPV Setze Homepos. (Schaltplanbezeichnung: Homeport)

Information Die Logik für die digitalen Eingänge kann invertiert werden. Je nach Einstellung des Parameters (z.B. Kodierung DIN 5 M0127) ist der Eingang **High Aktiv** oder **Low Aktiv**. Standardeinstellung ist **High Aktiv**.

12.1.5. Positionen (der Armaturenanschlüsse) festlegen/prüfen

Jede Position kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0° und 360° (einer Umdrehung der Armatur) eingestellt werden.

Information Vor Einstellung der Positionen muss der Homeport (Parameter **MPV Homeport**) definiert werden.

Dieser entspricht der Nullstellung der Armatur (0° bzw. 360° einer Umdrehung sowie 0 % bzw. 100 % der Stellungsrückmeldung).

Anschließend müssen die Positionen der Armaturenports eingestellt werden.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
- Multiport Valve M1140
- MPV Positionen M1149

Einstellbereiche: 0.0 bis 359.9°

Standardwerte: 0.0° (für alle Positionen)

Die Positionen können auch auf Wunsch ab Werk voreingestellt werden.

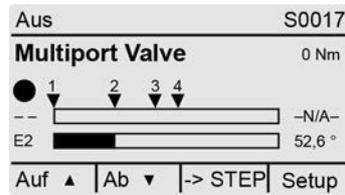
Beispielbelegung für ein Multi Port Valve mit 8 Anschlüssen: Alle 8 Positionen gleichmäßig über 360° verteilt.

- Position 1 = 0.0 (bzw. 359,9°)
- Position 2 = 45.0
- Position 3 = 90.0
- Position 4 = 135.0
- Position 5 = 180.0
- Position 6 = 225.0
- Position 7 = 270.0
- Position 8 = 315.0

12.1.6. Fahrt auf Position über Drucktaster der Ortssteuerstelle

Zum Anfahren einer Position über die Drucktaster der Ortssteuerstelle muss die Statusanzeige **S0017** eingeblendet werden (siehe auch <Anzeigen im Display>).

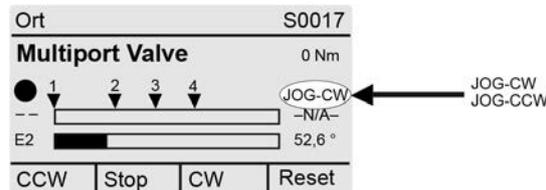
Bild 48: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung AUS)



Fahren im Uhrzeigersinn oder fahren gegen den Uhrzeigersinn:

Durch Umschalten des Wahlschalters in die Stellung **Ortsbedienung** (ORT) ändert sich die Displayanzeige:

Bild 49: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung ORT)

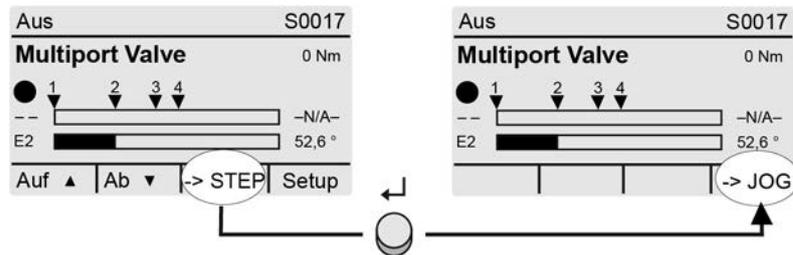


Damit kann die Armatur in oder gegen den Uhrzeigersinn gefahren werden (Anzeige CW bzw. CCW).

Direktes Anfahren einer Position:

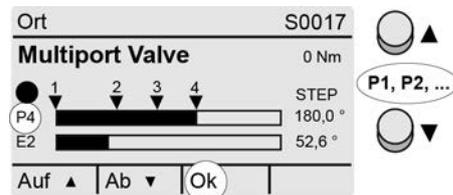
In Wahlschalterstellung **0** (AUS), über **->STEP** (Drucktaster ◀) wird die Funktion „Direktes Anfahren einer Position über Drucktaster“ aktiviert (Anzeige zeigt **->JOG**).

Bild 50: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung AUS)



Durch Umschalten des Wahlschalters in die Stellung **Ortsbedienung** (ORT) ändert sich die Displayanzeige zur Auswahl der gewünschten Position.

Bild 51: Statusanzeige Multiport Valve (Wahlschalter in Stellung ORT)



Über die Drucktaster ▲▼ die gewünschte Position (P1, P2, ...) auswählen und über **OK** (Drucktaster ◀) die Auswahl bestätigen.

→ Der Fahrbefehl wird ausgelöst, sobald der Drucktaster **OK** betätigt wird.

Symbol	
▼	eingestellte Positionen (der Armaturenanschlüsse)
P	(P1, P2, ...) ausgewählte Position (1, 2, ...)
-- / -N/A-	keine Position ausgewählt
E2	Stellungswert
●	Homeport (Nullstellung) gesetzt
○	Es ist kein Homeport (Nullstellung) gesetzt

Um eine Fahrt (ausgelösten Fahrbefehl) zu unterbrechen:

→ Während der Fahrt „– / –N/A–“ auswählen und über **Ok** (Drucktaster **↵**) bestätigen. Der Antrieb hält dann an seiner aktuellen Position an.

12.1.7. Fahrt auf Position von Fern

Zum direkten Ansteuern von Fern auf eine Position muss der Wahlschalter in Stellung **Fernbedienung** (FERN) stehen.

Fahrt auf eine Position über digitale Eingänge

Für jede Position (Armaturenanschluss) muss ein Eingang (DIN) konfiguriert sein.

Konfiguration digitaler Eingänge

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Eingänge M0116

Beispiel Eingang DIN4 zum Anfahren der Position 1 auf kürzestem Weg verwenden:

Parameter: Signal DIN 4 M0118 = Zwischenstellung 1

Einstellwerte für Digitale Eingänge (DIN)	Fahrverhalten beim Ansteuern des Eingangs
Zwischenstellung 1 bis Zwischenstellung 16	Die eingestellte Position wird auf kürzestem Weg angefahren
MPV: CW Position 1 bis MPV: CW Position 10	Die eingestellte Position wird im Uhrzeigersinn angefahren (rechtsdrehend)
MPV: CCW Position 1 bis MPV: CCW Position 10	Die eingestellte Position wird gegen den Uhrzeigersinn angefahren (linksdrehend)
MPV DriveCW	Stellantrieb fährt im Uhrzeigersinn (ohne Halt an einer Position).
MPV DriveCCW	Stellantrieb fährt gegen den Uhrzeigersinn (ohne Halt an einer Position).

Befehl „Nächste Position“

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

Über einen digitalen Eingang kann die gewünschte Fahrt zum nächstliegenden Port inklusive Fahrtrichtung ausgewählt werden. Damit können ohne Feldbusverbindung mit nur 2 Eingängen bis zu 16 Ports in beiden Richtungen angefahren werden.

Gerätekonfiguration M0053
I/O Interface M0139
Digitale Eingänge M0116

Beispiel Parameter **Signal DIN 1 M0117:**

- **Nächste Position CW** = Im Uhrzeigersinn
 - **Nächste Position CCW** = Gegen Uhrzeigersinn
- Selbsthaltung ab Werk in beide Richtungen (CW und CCW).

12.1.8. Totzone

Die Totzone verhindert innerhalb der vorgegebenen Zone das Ausführen einer Fahrt zu einer neuen Sollposition.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Totzone M1145

Standardwert: 0.00°

Einstellbereich: 0.00 – 36.0° (Grad)

12.1.9. Nachlaufkorrektur

Auf Grund von Reaktionszeiten und Trägheit der Masse ist jedes Multiport Valve mit einem individuellen Nachlauf behaftet. Dieser kann durch die Nachlaufkorrektur ausgeglichen werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Nachlauf M1656

Standardwert: 0.00°

Einstellbereich: 0.00° – 10.0° (Grad)

12.1.10. Spielausgleich

Einstellbarer Spielausgleich des Gesamtsystems inklusive der Armaturenkupplung.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Spielausgleich M1146

Standardwert: 0.00°

Einstellbereich: 0.00 – 36.0° (Grad)

12.1.11. Meldeverhalten der Positionen einstellen/prüfen

Das Erreichen einer Position (Armaturenanschluss) kann gemeldet werden:

- über die Meldeleuchten (LEDs) der Ortsteuerstelle, oder
(Siehe Kapitel <Anzeigen><Meldeleuchten>)
- über die Melderelais
(Siehe Kapitel <Meldungen><Belegung der Ausgänge>)

Das Meldeverhalten, d.h. wie sich das Signal beim Erreichen der Position verhält wird über den Parameter MPV Meldeverh. 1 eingestellt.

- M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
MPV Meldeverh. 1 M1147

Standardwert: Kein Signal

Einstellwerte:

Kein Signal

A: Meldeverhalten Aus. Die Position wird nicht gemeldet.

Z _____ | _____ A

B: Das Signal ist aktiv vom Erreichen der Position bis zu 360°.

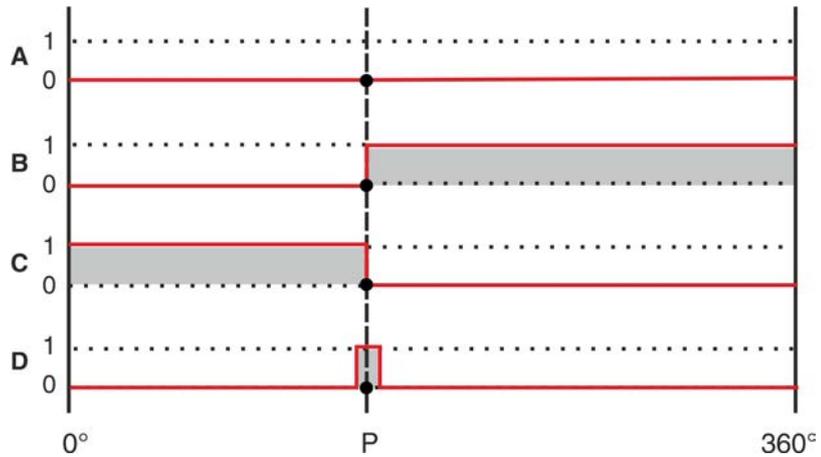
Z _____ | _____ A

C: Das Signal ist aktiv von 0° bis zum Erreichen der Position.

Z _____ | _____ A

D: Beim Durchfahren der Position wird ein Impulssignal gemeldet. Die Impulsbreite (Bereich +/- um den Stützpunkt) ist abhängig von der eingestellten Hysterese.

Bild 52: Signalverhalten der Positionen



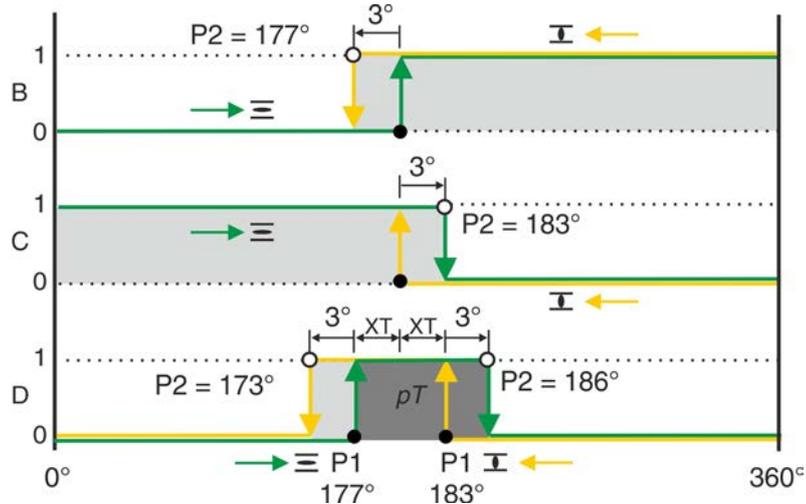
Information Das eingestellte Meldeverhalten gilt für alle Positionen.

12.1.12. Hysterese für Meldung der Zwischenstellungspositionen einstellen

Die Hysterese bestimmt den Abschaltpunkt.

Beispiel Der Parameter **Position 4 M1153** ist auf 180° (50 % des Stellwegs) eingestellt.
Der Parameter **Hysterese M1148** ist auf 3.0° eingestellt.

Bild 53: Schaltverhalten bei Meldeverhalten B, C, D und Hysterese 3°



P1 Einschaltpunkt (●)
P2 Abschaltpunkt (○)
pT Impulsdauer = 2 mal XT + Hysterese

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M ▷ **Einstellungen M0041**
Multiport Valve M1140
Hysterese M1148

Standardwerte: 0.5° für alle 16 Zwischenstellungspositionen

Einstellbereich: 0.0° bis 5.0° (Grad)

13. Servicefunktionen

Die hier beschriebenen Funktionen können nur durch den AUMA Service, bzw. nur durch entsprechend berechtigtes und geschultes Personal verändert werden.

Der Menüpunkt **Servicefunktionen** ist nur sichtbar, wenn der Benutzerlevel **Spezialist (4)** oder höher eingestellt ist.

13.1. Drehrichtung

Eigenschaften Über diese Funktion kann bei Stellantrieben mit Drehstrommotor die Drehrichtung getauscht werden.

Die Drehrichtung oder auch der Drehsinn gibt an, in welcher Richtung sich die Antriebswelle um die eigene Achse bewegt. Blickrichtung ist dabei auf die Antriebsoberseite. Man unterscheidet dabei zwischen Rechtsdrehend (im Uhrzeigersinn) und Linksdrehend (gegen den Uhrzeigersinn).

- Information**
- Bei der Umstellung von rechtsdrehend Schließen auf linksdrehend Schließen oder umgekehrt wird nur die Drehrichtung des Motors geändert. Die Umstellung erfordert noch weitere Maßnahmen:
 - Die Schaltplanbezeichnung ist auf dem Typenschild der Stellantriebs-Steuerung vermerkt. Bei einer Änderung muss ein neues Typenschild mit der neuen Schaltplannummer von AUMA bezogen werden.
 - Die Schaltplannummer des Stellantriebs ist im elektronischen Gerätepass hinterlegt (Parameter **Schaltplan Antrieb M0060**). Dieser muss nach der Umstellung auf die neue Bezeichnung geändert werden.
 - Der an die Stellantriebs-Steuerung angebaute Stellantrieb muss für die hier eingestellte Drehrichtung ausgelegt sein. Eine nachträgliche Umrüstung von rechtsdrehend Schließen auf linksdrehend Schließen ist mit einem Umrüstsatz von AUMA möglich.

Parameter und Hinweise zur Einstellung

Die Einstellung der Drehrichtung über Parameter ist nur bei Stellantrieben mit elektronischer Steuereinheit/MWG (Ausführung Non-Intrusive) verfügbar.

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

→ Bei Drehstrommotoren muss die Drehrichtung des Stellantriebs mit der Drehrichtung der Armatur übereinstimmen.

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Antrieb M0168
Drehsinn Schließen M0176

Standardwert: Rechtsdrehend

Einstellwerte:

Rechtsdrehend Der Motor wird mit einem rechtsdrehenden Drehfeld mit der Phasenfolge: L1-U1, L2-U2, L3-U3 angesteuert (rechtsdrehend Schließen).

Linksdrehend Der Motor wird mit einem linksdrehenden Drehfeld mit der Phasenfolge: L1-U3, L2-U2, L3-U1 angesteuert. (linksdrehend Schließen).

13.2. Werkseinstellung

Die Werkseinstellung entspricht dem Auslieferungszustand der Stellantriebs-Steuerung.

Beim Umbau der Steuerung z.B. durch den AUMA Service kann eine neue Werkseinstellung erzeugt werden, um die geänderte Konfiguration anzupassen.

Alte Werkseinstellungen können wieder hergestellt werden.

Neue Werkseinstellung erzeugen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Service (5)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Erzeuge Werkseinstellg. M0225

Erzeugt neue Werkseinstellungen durch Übernahme der aktuellen Einstellungen.

Werkseinstellung wieder herstellen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Reset Werkseinstellg. M0226

Setzt die aktuellen Einstellungen auf Werkseinstellungen zurück.

13.3. Sprachen nachladen

Bei Textänderungen, oder wenn eine neue Displaysprache zur Verfügung steht, kann die Sprachdatei von dem externen Datenträger (SD-Karte) aktualisiert werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Sprachen nachladen M0227

13.4. Datenexport

Beim Datenexport werden die Daten vom Gerät auf einen externen Datenträger (SD-Karte) gespeichert.

Daten exportieren

Vollständiger Export aller Daten (Parameter, Betriebsdaten und Ereignisprotokoll).
Betriebsdaten sind gerätebezogene Daten.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Service (5)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Export aller Daten M0223

Parameter exportieren

Export aller Parameter. Hier werden keine Betriebsdaten übertragen.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Export aller Parameter M0297

Ereignisprotokoll exportieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Export Ereignisprotokoll M0298

13.5. Datenimport

Beim Datenimport werden die Daten von einem externen Datenträger (SD-Karte) auf die Steuerung übertragen.

Parameter importieren

Import aller Parameter. Betriebsdaten werden nicht überschrieben.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Import aller Parameter M0311

13.6. Istkonfiguration übernehmen

Beim Umbau der Steuerung werden Baugruppen durch eine neue Baugruppe mit geänderter Funktionalität ausgetauscht.

Beispiel: Austausch des Netzteils (andere Spannung).

Falls die Steuerung beim Startup eine geänderte Baugruppe erkennt, wird folgende Fehlermeldung erzeugt: **Konfigurationsfehler**

Aktuelle Istkonfiguration übernehmen

Neue Istkonfiguration als Sollkonfiguration übernehmen.

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Übernehme Istkonfig. M0590

13.7. Firmware Update

Eine Firmwareaktualisierung wird in folgenden Fällen erforderlich:

- Nachrüstung neuer Funktionen
- Fehlerbehebung

Ein Firmware Update kann auf folgende Arten durchgeführt werden:

1. über Bluetooth Verbindung mit der Software AUMA CDT
2. über eine SD-Karte (Kartenslot in der Ortssteuerstelle)

Firmware Version

Die Firmware Version kann über folgendes Menü angezeigt werden:

- M ▷ **Gerätepass M0021**
Version M0062
Firmware M0077

Update der Firmware über SD-Karte

Das Menü **Update Firmware** wird nur angezeigt wenn eine SD-Karte in den Kartenslot der Ortssteuerstelle eingerastet ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Service (5)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
Servicefunktionen M0222
Update Firmware M0564

13.8. Servicesoftware

Über die Software **AUMA CDT** für Windows Computer (Notebook oder Tablet) und über die **AUMA Assistant App** für Android Geräte können vom Stellantrieb Daten ein- bzw. ausgelesen, Einstellungen verändert und gespeichert werden. Die Verbindung zwischen Computer und AUMA Stellantrieb erfolgt dabei drahtlos über eine Bluetooth-Schnittstelle. Mit der **AUMA Cloud** bieten wir eine interaktive Plattform, mit der sich z.B. detaillierte Gerätedaten von allen Stellantrieben in einer Anlage sammeln und auswerten lassen.

AUMA CDT



AUMA CDT ist ein benutzerfreundliches Einstell- und Bedienprogramm für AUMA Stellantriebs-Steuerungen.

Die Verbindung zwischen Computer (Notebook, Tablet) und Stellantriebs-Steuerung erfolgt kabellos über eine Bluetooth-Schnittstelle.

Die Software AUMA CDT ist über unsere Website im Internet unter www.auma.com kostenlos beziehbar.

AUMA Cloud



Die AUMA Cloud ist das Herz der digitalen AUMA Welt. Sie ist die interaktive Plattform, um die Instandhaltung von AUMA Stellantrieben effizient und kostenorientiert zu organisieren. In der AUMA Cloud lassen sich Gerätedaten von allen Stellantrieben in einer Anlage sammeln und übersichtlich darstellen. Detaillierte Analysen geben Hinweise zu möglichem Wartungsbedarf. Zusätzliche Funktionen erleichtern das Asset Management.

AUMA Assistant App



Die AUMA Assistant App steht im Google Play Store kostenlos zum Download bereit.

Bild 54: Link zum Google Play Store



Bluetooth aktivieren/deaktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶

Gerätekonfiguration M0053

Anwendungsfunktionen M0178

Aktivierung M0212

Bluetooth M0573

Standardwert: Funktion aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv

Funktion ausgeschaltet.

Funktion aktiv

Funktion eingeschaltet. Bei einer aktiven Verbindung leuchtet die blaue LED auf der Ortssteuerstelle.

Adressen und Geräte TAG

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶

Diagnose M0022

Bluetooth M0244

Geräte TAG M0423

Bluetooth Adresse M0422

Bluetooth Adr. Partner M0576

14. Diagnose

Bei der Diagnose handelt es sich um Informationen über das Gerät und über Gerätebaugruppen zur Unterstützung bei Inbetriebnahme, Wartung oder Störungsbehebung.

14.1. Elektronischer Gerätepass

Der elektronische Gerätepass gibt Auskunft über die Auftragsdaten (wichtig für Rückfragen im Werk).

- M ▶ **Gerätepass M0021**
Kennungen M0026
Version M0062

Informationen über Gerätekennungen können mit der entsprechenden Berechtigung (Benutzerlevel) geändert werden.

Tabelle 17: Informationen über Gerätekennungen

Kennungen M0026		
Anzeige im Display	Beschreibung	Benutzerlevel zum Ändern
Gerätebezeichnung M0072	Gerätebezeichnung der Stellantriebs-Steuerung	Service (5)
Geräte TAG M0072	Geräte TAG zur Identifikation in der Anlage (z.B. KKS Kennzeichnung)	Spezialist (4)
Projektname M0068	Projektname der Anlage	Spezialist (4)
Steuerung M0028		
Auftragsnr. Steuerung M0055	Auftragsnummer der Stellantriebs-Steuerung	Service (5)
Seriennr. Steuerung M0056	Seriennummer der Stellantriebs-Steuerung	Service (5)
Schaltplan M0059	Schaltplannummer der Stellantriebs-Steuerung	Service (5)
Produktionsdatum M0063	Produktionsdatum der Steuerung	Service (5)
Antrieb M0029		
Auftragsnr. Antrieb M0057	Auftragsnummer des Stellantriebs	Service (5)
Seriennr. Antrieb M0220	Werksnummer des Stellantriebs	Service (5)
Schaltplan Antrieb M0060	Schaltplannummer des Stellantriebs	Service (5)

Tabelle 18: Informationen über Geräteausführung

Version M0062	
Anzeige im Display	Beschreibung
Firmware M0077	Firmware Version
Sprache M0565	Sprachversion
Details Firmware M0515	Menü mit weiteren Unterpunkten zur Abfrage der aktuellen Image File Versionen der aktuellen Baugruppen (sichtbar nur mit Benutzerlevel AUMA (6))
Hardware Artikelnr. M0684	Menü mit weiteren Unterpunkten zur Abfrage der Artikelnummern der einzelnen Baugruppen (sichtbar nur mit Benutzerlevel AUMA (6))

14.2. Diagnose Bluetooth Verbindung

Das Menü ist nur sichtbar, falls die Funktion **Bluetooth M0573** aktiviert ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Diagnose M0022**

Bluetooth M0244

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Geräte TAG	M0223	Geräte TAG (Kann ab Benutzerlevel Spezialist (4) geändert werden)
Bluetooth Adresse	M0222	Bluetooth Adresse
Bluetooth Adr. Partner	M0576	Bluetooth Adr. Partner

14.3. Diagnose Interface

Erforderlicher Zugriffslevel: **Spezialist (4)** oder höher.

**M ▶ Diagnose M0022
Interface M0239**

Über das Menü können folgende Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Zustände DIN	M0245	Zeigt Konfiguration, Kodierung und Zustand der Eingangssignale.
Zustände AIN 1	M0246	Zeigt Konfiguration und aktueller Wert am analogen Eingang 1.
Zustände AIN 2	M0583	zeigt Konfiguration und aktueller Wert am analogen Eingang 2.
Zustände DOOUT	M0247	Zeigt Konfiguration, Kodierung und Zustand der Ausgangssignale.
Zustände AOOUT 1	M0248	Zeigt Konfiguration und aktueller Wert am analogen Ausgang 1.
Zustände AOOUT 2	M0584	Zeigt Konfiguration und aktueller Wert am analogen Ausgang 2.
Status Interface	M0730	Status des Interface

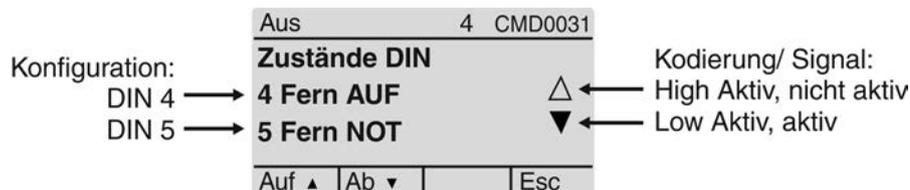
Diagnose der digitalen Eingänge

Bei den digitalen Eingängen (DIN) werden Kodierung und Signalzustand am Eingang durch Symbole angezeigt.

Tabelle 19: Symbolerklärung

Symbol	Kodierung	Signal (Befehl)	Zustand Eingang
△	High Aktiv	nicht aktiv	Low-Pegel = 0 V bzw. Eingang offen
▲	High Aktiv	aktiv	High-Pegel = Standard: +24 V DC
▽	Low Aktiv	nicht aktiv	High-Pegel = Standard: +24 V DC
▼	Low Aktiv	aktiv	Low-Pegel = 0 V bzw. Eingang offen

Bild 55: Beispiel DIN 4 und DIN 5



- Konfiguration:
 - DIN 4: Fahrbefehl AUF
 - DIN 5: Fahrbefehl für NOT Verhalten
- Kodierung:
 - DIN 4: **High Aktiv** (Dreieck zeigt nach oben)
 - DIN 5: **Low Aktiv** (Dreieck zeigt nach unten)

- Signalzustand am Eingang:
 - DIN 4: nicht aktiv (Dreieck ist nicht ausgefüllt)
Low-Pegel = 0 V = kein Fahrbefehl in Richtung AUF
 - DIN 5: aktiv (Dreieck ist schwarz)
Low-Pegel = 0 V = NOT Fahrbefehl liegt an

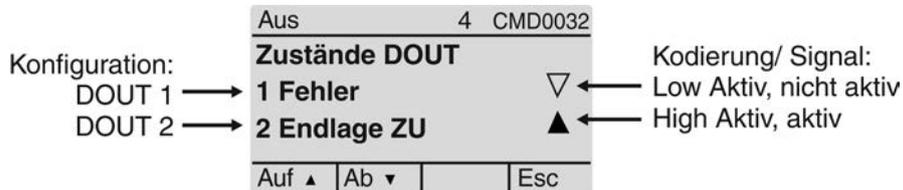
Diagnose der digitalen Ausgänge

Bei den digitalen Ausgängen (DOUT) werden Kodierung und Signalzustand am Ausgang durch Symbole angezeigt.

Tabelle 20: Symbolerklärung

Symbol	Kodierung	Signal (Meldung)	Zustand Ausgang (Relais)
△	High Aktiv	nicht aktiv	Low = 0 (Relais nicht betätigt)
▲	High Aktiv	aktiv	High = 1 (Relais betätigt)
▽	Low Aktiv	nicht aktiv	High = 1 (Relais betätigt)
▼	Low Aktiv	aktiv	Low = 0 (Relais nicht betätigt)

Bild 56: Beispiel DOUT 1 und DOUT 2



- Konfiguration:
 - DOUT 1: Meldung Fehler vorhanden
 - DOUT 2: Meldung Endlage ZU erreicht
- Kodierung:
 - DOUT 1: **Low Aktiv** (Dreieck zeigt nach unten)
 - DOUT 2: **High Aktiv** (Dreieck zeigt nach oben)
- Signalzustand am Ausgang:
 - DOUT 1: nicht aktiv (Dreieck ist nicht ausgefüllt)
High-Pegel = +24 V DC = kein Meldung (kein Fehler vorhanden)
 - DOUT 2: aktiv (Dreieck ist schwarz)
High-Pegel = +24 V DC = Meldung (Endlage ZU erreicht)

14.4. Diagnose für Stellungsgeber und Potentiometer

Das Menü ist nur sichtbar, falls im Stellantrieb ein Potentiometer eingebaut ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Beobachter (1)** oder höher.

M ▶ **Diagnose M0022**
Stellungsgeber Poti M0831

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Low-Limit Uspan	M0832	Low-Limit Uspan
Spannungshub Poti	M0833	Spannungshub Poti
Rohwert Endl. AUF	M0999	Rohwert Endl. AUF
Rohwert Endl. ZU	M1001	Rohwert Endl. ZU
Poti Rohwert /mV	M1005	Poti Rohwert /mV

14.5. Diagnose Stellungsgeber RWG

Das Menü ist nur sichtbar, falls im Antrieb ein elektronischer Stellungsgeber (RWG) eingebaut ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Beobachter (1)** oder höher.

M ▷ Diagnose M0022
Stellungsgeber RWG M0996

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Low-Limit RWG	M1010	
Rohwert Endl. AUF	M0997	
Rohwert Endl. ZU	M0998	
RWG Rohwert /mA	M1000	

14.6. Diagnose Stellungsgeber MWG

Das Menü ist nur sichtbar, falls im Antrieb ein magnetischer Weg- und Drehmomentgeber (MWG) eingebaut ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Beobachter (1)** oder höher.

M ▷ Diagnose M0022
Stellungsgeber MWG M1006

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Minimaler Hub	M1007	
Maximaler Hub	M1012	
Absolutwert Endl. AUF	M1011	
Absolutwert Endl. ZU	M1008	
Absolutwert	M1009	

14.7. Diagnose Stellungsregler

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▷ Diagnose M0022
Stellungsregler M0613

Das Menü M0613 ist nur sichtbar, falls die Funktion **Stellungsregler M0158** aktiviert ist.

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Adaptives Verhalten	M0626	
Sollposition	M0622	
Istposition	M0623	
Äußere Totzone AUF	M0625	
Äußere Totzone ZU	M1002	
Innere Totzone AUF	M1003	
Innere Totzone ZU	M1004	

14.8. Diagnose Einschaltdauer (ED) Überwachung

Das Menü ist nur sichtbar, wenn die Einschaltdauer-Überwachung (Parameter **Betriebsart Überw. M0358**) aktiviert ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Beobachter (1)** oder höher.

M ▷ Diagnose M0022
Betriebsart M0593

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Einschaltdauer	M0594	
Anz. Mot.Anläufe / h	M0595	

14.9. Diagnose Prozessregler

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Diagnose M0022**
Prozessregler M0883

Das Menü **M0883** ist nur sichtbar, falls die Funktion **Prozessregler M0741** aktiviert ist.

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
Prozesssollwert	M0884	
Prozessistwert	M0885	
Fahrbehl PID Regler	M0886	

14.10. Diagnose FQM (Fail-Safe)

Das Menü ist nur sichtbar, wenn am Antrieb eine Fail-Safe-Einheit (FQM) angeschlossen ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Beobachter (1)** oder höher.

- M ▶ **Diagnose M0022**
FQM M1724

Über die Diagnose können die folgenden Zustände überprüft werden:

Parameter	Menü ID	Bedeutung
FQM FS-Ready	M1725	
FQM FS-Diag Result	M1726	
FQM Fail-Safe-Endl.	M1727	
FQM FS-PosOk	M1728	
FQM FS-ESD Anf.	M1729	
FQM Timeout Tension	M1730	

14.11. Simulation (Prüf- und Testfunktion)

Mit der Simulationsfunktion kann das Servicepersonal oder der Inbetriebnehmer das Fahr- und Fehlverhalten des Stellantriebs bzw. der Stellantriebs-Steuerung simulieren, um die Schnittstelle zur Leittechnik und das korrekte Verhalten der Leittechnik zu testen.

14.11.1. Antriebssignale

Mit der Simulation der Antriebssignale kann zum Beispiel das Meldeverhalten der Stellantriebs-Steuerung zur Leittechnik getestet werden ohne dass der Antrieb angeschlossen ist.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Diagnose M0022**
Simulation M0023
Antriebssignale M0024

Simulationswerte:

Endlage AUF Endlage AUF erreicht.

Endlage ZU Endlage ZU erreicht.

Drehmo Fehler AUF Drehmoment Richtung AUF erreicht.

Drehmo Fehler ZU Drehmoment Richtung ZU erreicht.

Thermofehler Motorschutz angesprochen (Thermofehler)
Die Simulation wird durch den Drucktaster **Ok** ein- und ausgeschaltet.
Ein Ring im Display zeigt an, wenn die Simulation aktiv ist.

14.11.2. Interfacesignale

Mit der Simulation der Interfacesignale kann zum Beispiel das Meldeverhalten der Steuerung zur Leittechnik getestet werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Diagnose M0022**
Simulation M0023
Signale DOUT M0025
Signale AOUT 1 M0413
Signale AOUT 2 M0585

Signale zur Simulation digitaler Ausgänge:

Es werden nur die Ausgänge angezeigt, die belegt sind.

Die Nummer **1, 2, 3, ...** bezeichnet den digitalen Ausgang.

Beispiel: **1Fehler**

Der digitale Ausgang 1 (Parameter **Signal DOUT 1 M0109**) ist mit der Meldung **Fehler** belegt.

Die Simulation wird durch den Drucktaster **Ok** ein- und ausgeschaltet.

Dreiecke zeigen die Aktivierung an:

Dreieck zeigt nach oben: Ausgang ist High Aktiv kodiert	
▲	High Aktiv (Spannung liegt an, z.B. + 24 V DC)
△	High Aktiv (Spannung liegt nicht an)
Dreieck zeigt nach unten: Ausgang ist Low Aktiv kodiert	
▼	Low Aktiv (Spannung liegt nicht an)
▽	Low Aktiv (Spannung liegt an, z.B. + 24 V DC)

Signale zur Simulation analoger Ausgänge:

Signale AOUT 1 Simulation des Ausgangssignals **Istposition**, Einstellbereich: **0 ... 20 mA**

Signale AOUT 2 Simulation des Ausgangssignals **Drehmoment**, Einstellbereich: **0 ... 20 mA**

15. Asset Management

Die Asset Management Funktion stellt Informationen (Betriebsdaten, Meldungen, Protokolle und Kennlinien) bereit, die für ein Asset Management System, aber auch ganz allgemein zur Unterstützung bei der Inbetriebnahme, Wartung oder Störungsbehebung genutzt werden können.

15.1. Betriebsdaten

Die Betriebsdaten geben Auskunft, z.B. über die Laufzeit, die Schalthäufigkeit, die Anzahl der Drehmomentfehler usw.

Durch die Auswertung der Informationen ergeben sich wertvolle Hinweise hinsichtlich der Optimierung des Betriebs von Stellantrieb und Armatur. Bei gezielter Anwendung dieser Erkenntnisse werden Stellantrieb und Armatur, z.B. durch entsprechende Parametereinstellung, schonend betrieben. Im Störfall ermöglicht die Betriebsdatenerfassung die schnelle Fehlerdiagnose.

Betriebsdaten anzeigen

Es sind zwei Zähler vorhanden, ein Lebensdauerzähler und ein rücksetzbarer Zähler.

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Betriebsdaten M0177
- Betriebsdaten Gesamt M0183
- Betriebsdaten M0188

Beschreibung der Anzeigen:

Betriebsdaten Gesamt = Lebensdauerzähler

Betriebsdaten = Zähler rücksetzbar auf 0

Tabelle 21: Betriebsdaten

Anzeige im Display	Beschreibung
Motorlaufzeit	Motorlaufzeit
Motoranläufe	Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele)
Anz. Thermofehler	Anzahl der Thermofehler (Motorschutz)
ZU Drehmofehler	Anzahl Drehmomentfehler in Richtung ZU
AUF Drehmofehler	Anzahl Drehmomentfehler Richtung AUF
ZU Wegabschaltungen	Anzahl wegabhängiger Stopps in Richtung ZU
AUF Wegabschaltungen	Anzahl wegabhängiger Stopps in Richtung AUF
ZU Drehmoabschaltg.	Anzahl drehmomentabhängiger Stopps in Richtung ZU
AUF Drehmoabschaltg.	Anzahl drehmomentabhängiger Stopps in Richtung AUF
ED Warnung 1	Summe aller Zeitabschnitte während denen eine ED Warnung gemeldet wurde
ED Warnung 2	Maximale Zeitdauer während der eine ED Warnung gemeldet wurde
Anz. Systemstarts	Anzahl aller Systemstarts der Stellantriebs-Steuerung
Max. Temp. Steuerung	Maximale Temperatur der Stellantriebs-Steuerung
Min. Temp. Steuerung	Minimale Temperatur der Stellantriebs-Steuerung
Max. Temp. MWG	Maximale Temperatur des MWG
Min. Temp. MWG	Minimale Temperatur des MWG
Betriebsstunden	Betriebstundenzähler: Anzahl der Stunden in denen die Stellantriebs-Steuerung mit Spannung versorgt wird

Betriebsdaten zurücksetzen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Betriebsdaten M0177
- Reset Betriebsdaten M0197

Die Einträge in der Betriebsdatenerfassung können über dieses Menü zurückgesetzt (gelöscht) werden.

15.2. Ereignisprotokoll

Mit dem Ereignisprotokoll werden Systemereignisse und Zustandsmeldungen protokolliert. Das Ereignisprotokoll kann auf die interne SD-Card exportiert, oder über die Software AUMA CDT oder die AUMA Assistant App gelesen werden. Dadurch lassen sich z.B. Rückschlüsse über den zurückliegenden Betrieb des Stellantriebs und der Armatur ziehen.

Information Da Ereignisse mit einem Zeitstempel protokolliert werden, sollten Datum und Uhrzeit (Parameter **Datum** und **Uhrzeit M0221**) richtig eingestellt sein.

Ereignisfilter für Systemereignisse

Die Stellantriebs-Steuerung protokolliert Systemereignisse wie zum Beispiel Fahrbefehle oder Veränderungen an Parametereinstellungen. Über einen Filter wird definiert welche Systemereignisse im Ereignisprotokoll aufgezeichnet werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M ▶ **Asset Management M1231**
Ereignisprotokoll M0195
Ereignisfilter System M0334

Ein Ereignis wird protokolliert (d.h. Filter ist aktiv), wenn im Display ein schwarzer Punkt hinter dem Wert gesetzt ist.

Protokollierbare Ereignisse:

Befehle Alle Fahrbefehle die als gültig erkannt und ausgeführt wurden werden protokolliert. Die Befehlsquelle des Fahrbefehls wird mitprotokolliert.

Parametrierung Alle Veränderungen an der Parametereinstellung werden protokolliert. Dabei werden sowohl der alte, als auch der neue Wert gespeichert.

Freischaltungen Das Freischalten einer Funktion wird protokolliert.

Systemereignisse Alle wichtigen Systemereignisse werden protokolliert. Dies sind: Systemstarts, Änderung des Datums, Downloads, Änderung am Ereignisfilter, Rücksetzen von Betriebsdaten und Einschalten der Netzspannung.

Ereignisfilter für Zustandsmeldungen

Die Stellantriebs-Steuerung protokolliert Zustandsmeldungen wie zum Beispiel Fehler, Warnungen oder Stellantrieb ist in Endlage ZU/AUF. Über einen Filter wird definiert welche Zustandsmeldungen im Ereignisprotokoll aufgezeichnet werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M ▶ **Asset Management M1231**
Ereignisprotokoll M0195
Ereignisfilter Events M0333

Ein Ereignis wird protokolliert (d.h. Filter ist aktiv), wenn im Display ein schwarzer Punkt hinter dem Wert gesetzt ist.

Protokollierbare Ereignisse:

Die hier auswählbaren Ereignisse sind im Kapitel <Fehlermeldungen und Warnungen> beschrieben.

Dateigröße für Ereignisprotokoll

Die Dateigröße für das Ereignisprotokoll kann verändert werden um, je nach Wunsch, mehr oder weniger Ereignisse zu protokollieren. Ist die Datei voll, werden die ältesten Ereignisse überschrieben, so dass immer die letzten und aktuellen Ereignisse protokolliert sind.

Erforderlicher Benutzerlevel: **AUMA (6)**.

M ▶ **Asset Management M1231**

Ereignisprotokoll M0195
Dateigr. Ereignisprot. M0330

Standardwert: 548 [kByte]

Einstellbereich: 1 ... 1 024 [kByte]

Mit dem max. Einstellbereich von 1 024 kByte sind mindestens 20 000 Ereignisse speicherbar.

Information Einige Ereignisse werden in einen nicht überschreibbaren Bereich gespeichert. Dies sind z.B. Ändern der Parametrierung, Freischaltungen von Funktionen und bestimmte Sonderfunktionen.

Anzahl Ereignisse im Zwischenspeicher

Die Ereignisse werden in einem RAM zuerst zwischen gespeichert. Von diesem Zwischenspeicher werden sie nach dem eingestellten Protokollzyklus ins Ereignisprotokoll geschrieben. Die Anzahl der Ereignisse im Zwischenspeicher kann hier eingestellt werden.

Information Bei einem Spannungsausfall gehen die Ereignisse im Zwischenspeicher verloren.

Erforderlicher Benutzerlevel: AUMA (6).

M ▷ **Asset Management M1231**
Ereignisprotokoll M0195
Buffer size M0332

Standardwert: 50 [Ereignisse]

Einstellbereich: 10 ... 100 [Ereignisse]

Speicherintervall

Das Ereignisprotokoll wird in einem vorgegebenen Zyklus aktualisiert und gespeichert. Dieser Zyklus (Speicherintervall) kann verkürzt oder verlängert werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: AUMA (6).

M ▷ **Asset Management M1231**
Ereignisprotokoll M0195
Speicherintervall M0331

Standardwert: 50 000

Einstellbereich: 1 000 ... 65 535 [ms]

15.3. Kennlinien

15.3.1. Drehmoment-Weg Kennlinie

- Voraussetzungen**
- Stellantriebe mit elektronischer Steuereinheit
 - Stellantriebs-Steuerung (Ausführung Non-Intrusive) ab Firmware Version 02.03.01

Eigenschaften Darstellung des Drehmomentbedarfs über den gesamten Stellweg (Auflösung von 0,1 %). Die Stellantriebs-Steuerung erfasst bei jeder Fahrt, fortlaufend die anliegenden Drehmomente.

Anwendung Durch den Vergleich zweier Kennlinien (aktuelle Kennlinie mit archivierter Kennlinie) können Aussagen über den Verschleiß in der Armatur oder im Stellantrieb getroffen werden.

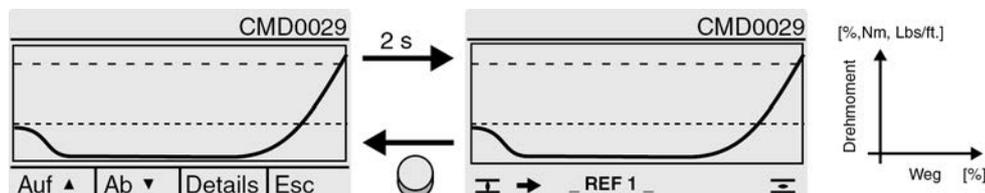
Drehmoment-Weg Kennlinien anzeigen

M ▷ **Asset Management M1231**
Kennlinien M0313
Drehmoment-Weg M1229
Kennlinien M0546

Im Display werden 3 Kennlinien mit jeweils zwei Diagrammen (Fahrtrichtung AUF und Fahrtrichtung ZU) angezeigt, ein Pfeil zeigt das Diagramm für die Fahrtrichtung an.

Jede Kennlinie hat eine Bezeichnung (z.B. REF 1) die geändert werden kann. Über die Drucktaster **▲▼Auf ▲Ab ▼** kann zwischen den Kennlinien geblättert werden.

Bild 57: Beispiel Kennlinie Drehmoment-Weg



- eingestelltes Abschaltmoment
- kleinstes einstellbares Abschaltmoment
- ← Diagramm für Fahrtrichtung ZU
- Diagramm für Fahrtrichtung AUF

Die angezeigten Kennlinien sind Aufzeichnungen die zuvor gespeichert wurden.

Zur Kennlinie werden folgende weitere Informationen gespeichert (Abrufbar über Drucktaster **Details**)

- **Speicherdatum:** Zeitpunkt der letzten Drehmomentmessung
- **Startdatum:** Zeitpunkt der ersten Drehmomentmessung
- **Skalierung:** Y-Achse (Drehmoment)
- **Abschaltmoment:** eingestelltes Abschaltmoment in Richtung AUF/ZU
- **Min. Abschaltmoment:** kleinstes einstellbares Abschaltmoment
- **Maximalwert:** größter gemessener Drehmomentwert
- **Mittelwert:** berechneter Mittelwert

Vorgehensweise zur Kennlinienerfassung

1. Kennlinie zurücksetzen (Zwischenspeicher löschen)
2. Kennlinienbezeichnung ändern
3. Kennlinie erfassen: Fahrt durchführen (z.B. ZU-AUF-ZU)
4. Kennlinie speichern

Kennlinie zurücksetzen

Über diesen Parameter werden die im Zwischenspeicher (RAM) befindlichen Daten zurückgesetzt.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Asset Management M1231**
- Kennlinien M0313
- Drehmoment-Weg M1229
- Kennlinie zurücksetz. M0656

Nachdem der Zwischenspeicher zurückgesetzt wurde, können neue Kennlinien aufgezeichnet und gespeichert werden.

Kennlinienbezeichnung ändern

Jede der drei Kennlinien kann mit 20 Ziffern zusätzlich benannt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Asset Management M1231**
- Kennlinien M0313
- Drehmoment-Weg M1229
- Tag Drehmo-Position 1 M0658

Tag Drehmo-Position 2 M0659
Tag Drehmo-Position 3 M0660

Kennlinie erfassen: Fahrt durchführen (z.B. ZU-AUF-ZU)

Zum Erfassen der Kennlinie Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) oder **Fernbedienung** (FERN) stellen und Fahrbefehle ausführen.

Kennlinien speichern

Es können 3 Kennlinien gespeichert werden.

Jede Kennlinie besteht aus zwei Diagrammen (Fahrtrichtung AUF und Fahrtrichtung ZU).

Beim Speichern werden die Daten vom Zwischenspeicher (RAM) in den Festspeicher (ROM) übertragen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Asset Management M1231**
 - Kennlinien M0313
 - Drehmoment-Weg M1229
 - Kennlinie 1 speichern M0652
 - Kennlinie 2 speichern M0653
 - Kennlinie 3 speichern M0654

15.3.2. Position-Zeit Kennlinie

- Voraussetzungen**
- Stellantriebe der Baureihe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2
 - Stellungsgeber MWG im Stellantrieb

Eigenschaften Während der Aufzeichnung wird die aktuelle Position, bei Regelantrieben zusätzlich die Sollposition, in einem einstellbaren Zeitintervall (zwischen 1 Sekunde und 1 Stunde) registriert.

Anwendung Durch die Auswertung der Position-Zeit Kennlinie kann z.B. das Regelverhalten bewertet, oder Erkenntnisse über den Einsatz des Stellantriebs gewonnen werden.

Position-Zeit Kennlinien anzeigen

- M ▶ **Asset Management M1231**
 - Kennlinien M0313
 - Position-Zeit M0806

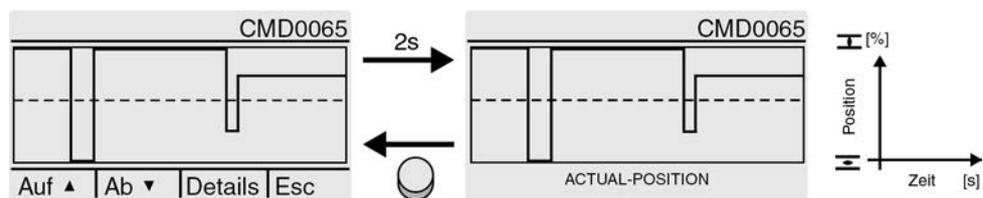
Jede Kennlinie hat eine Bezeichnung:

ACTUAL-POSITION = Istposition

NOMINAL-POSITION = Sollposition (nur bei Regelantrieben)

Über die Drucktaster **▲▼ Auf ▲Ab ▼** kann zwischen den Kennlinien geblättert werden.

Bild 58: Beispiel Kennlinie Position-Zeit



--- 50 % (Position zwischen AUF = 100 % und ZU = 0 %)

Zur Kennlinie werden folgende weitere Informationen gespeichert (Abrufbar über Drucktaster **Details**).

- **Speicherdatum:** Zeitpunkt der letzten Positionsmessung
- **Startdatum:** Zeitpunkt der ersten Positionsmessung
- **Skalierung:** Y-Achse (Position)

Auflösung (Zeitintervall) einstellen

Die Stellantriebs-Steuerung registriert 10 000 Messwerte. Bei einer eingestellten Auflösung von z.B. 1 Sekunde (Parameter Intervall Position-Zeit = 1 [s]) ergibt sich eine Aufzeichnungszeit von 2,7 Stunden (10 000 Sekunden). Nach Überschreiten dieser Zahl werden die alten Positionen überschrieben (Ringpuffer).

Erforderlicher Zugriffslevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Kennlinien M0313**
- Intervall Position-Zeit M0805**

Standardwert: 10 [s]

Einstellwerte: 1 ... 3600 [s]

15.3.3. Temperatur-Zeit Kennlinie

Eigenschaften Es können bis zu vier Temperatur-Zeit Kennlinien aufgezeichnet werden, sofern entsprechende Sensoren in den Geräten eingebaut sind.

- Vorraussetzungen**
- für die Aufzeichnung der Temperatur in der Steuereinheit: MWG (magnetischer Weg und Drehmomentgeber)
 - für die Aufzeichnung der Temperatur im Motor: zusätzlich Temperaturfühler (PT100) im Motor
 - für die Aufzeichnung der Temperatur im Getrieberaum: zusätzlich Temperaturfühler (PT100) im Getriebe

Anwendung Durch die Auswertung der Temperatur-Zeit Kennlinien können z.B. Erkenntnisse über die Einsatzbedingungen (Umgebungstemperaturen) des Stellantriebs gewonnen werden.

Temperatur-Zeit Kennlinie anzeigen

- M ▷ **Asset Management M1231**
- Kennlinien M0313**
- Temperatur-Zeit M0714**

Im Display werden bis zu 4 Kennlinien angezeigt.

CONTROLS TEMPERATURE = Temperatur in der Steuereinheit

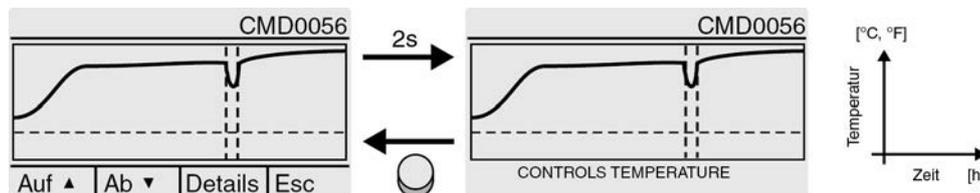
MWG TEMPERATURE = Temperatur MWG

MOTOR TEMPERATURE = Temperatur im Motor

GEAR TEMPERATURE = im Getrieberaum

Über die Drucktaster **▲▼ Auf ▲Ab ▼** kann zwischen den verfügbaren Kennlinien geblättert werden.

Bild 59: Beispiel Temperatur-Zeit (in der Steuereinheit)



- - - 0° Linie

| Unterbrechung der Aufzeichnung z.B. durch Spannungsausfall

Im Display der Stellantriebs-Steuerung wird der Temperaturverlauf von einer Woche dargestellt. Über die Software AUMA CDT kann der Verlauf eines ganzen Jahres ausgelesen werden.

Zur Kennlinie werden folgende weitere Informationen gespeichert (Abrufbar über Drucktaster **Details**).

- **Speicherdatum:** Zeitpunkt der letzten Temperaturmessung
- **Startdatum:** Zeitpunkt der ersten Temperaturmessung
- **Skalierung:** Y-Achse (Temperatur)
- **Minimalwert:** kleinster gemessener Wert
- **Maximalwert:** größter gemessener Wert

15.4. Histogramme

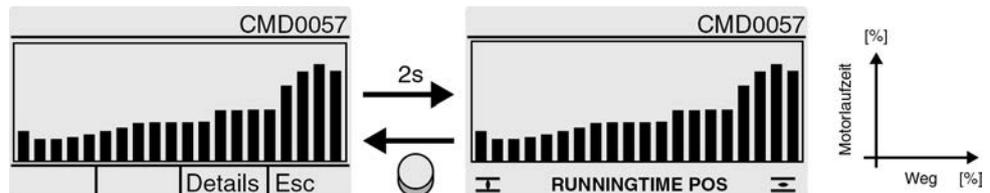
15.4.1. Motorlaufzeit-Position (Histogramm)

- Voraussetzungen**
- Stellantriebe der Baureihe SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2
- Eigenschaften**
- Der gesamte Stellweg (von 0–100 %) ist zur Erfassung der Motorlaufzeit in 20 Segmente aufgeteilt. Bei jeder Fahrt durch ein Segment erhöht sich ein Zähler, der durch einen Balken dargestellt wird. Das Histogramm wird zyklisch jede Minute gespeichert, falls sich eine Änderung ergeben hat.
- Anwendung**
- Über das Histogramm Motorlaufzeit-Position kann erkannt werden, in welchem Stellbereich sich der Stellantrieb hauptsächlich bewegt. Dadurch können Rückschlüsse auf die Auslegung der Armatur gewonnen werden.

Motorlaufzeit-Position anzeigen

- M ▷ **Asset Management M1231**
Histogramme M0712
Motorlaufzeit-Position M0713

Bild 60: Beispiel Histogramm Motorlaufzeit-Position



Zum Histogramm werden folgende weitere Informationen gespeichert (Abrufbar über Drucktaster **Details**)

- **Startdatum:** Datum erste Laufzeitmessung
- **Speicherdatum:** Datum letzte Laufzeitmessung
- **Skalierung:** Y-Achse (Motorlaufzeit)

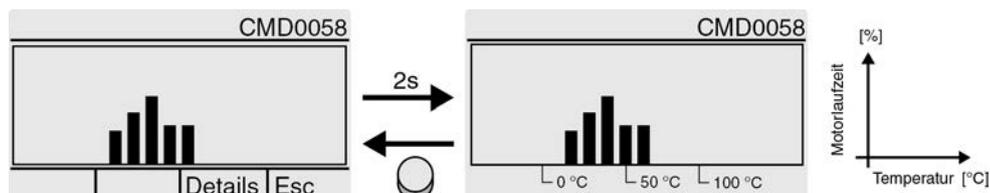
15.4.2. Motorlaufzeit-Temperatur (Histogramm)

- Voraussetzungen**
- Stellungsgeber MWG im Stellantrieb
 - Temperatursensor im Motor (Option)
- Eigenschaften**
- Die Motortemperatur ist in folgende Bereiche (Segmente) aufgeteilt:
 < -20°C bis -10°C, > -10°C bis 0°C, > 0°C bis 10°C, ..., 120°C bis 130°C, > 130°C bis 140°C, > 140°C.
- Bei jeder Fahrt erhöht sich der Zähler des Segments, das der aktuellen Motortemperatur entspricht. Das Ergebnis wird durch ein Balkendiagramm dargestellt. Das Histogramm wird zyklisch jede Minute gespeichert, falls sich eine Änderung ergeben hat.
- Anwendung**
- Über das Histogramm kann erkannt werden, bei welchen Bedingungen (Temperaturen) der Stellantriebsmotor vorwiegend betrieben wurde.

Motorlaufzeit-Temperatur anzeigen

- M ▷ **Asset Management M1231**
Histogramme M0712
Motorlaufzeit-Temp. M0715

Bild 61: Beispiel Histogramm Motorlaufzeit-Motortemperatur



Zum Histogramm werden folgende weitere Informationen gespeichert (abrufbar über Drucktaster **Details**).

- **Startdatum:** Datum erste Laufzeitmessung
- **Speicherdatum:** Datum letzte Laufzeitmessung
- **Skalierung:** Y-Achse (Motorlaufzeit)

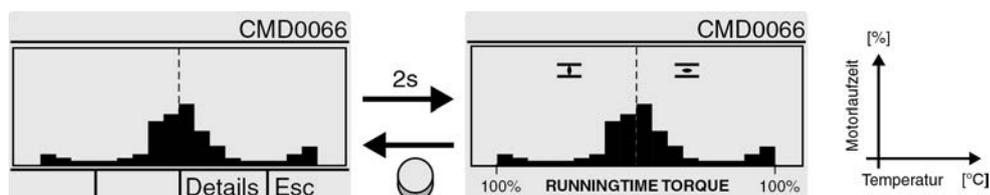
15.4.3. Motorlaufzeit-Drehmoment (Histogramm)

Vorraussetzungen	Stellungsgeber MWG im Stellantrieb
Eigenschaften	Die Drehmomentskala ist für beide Richtungen (AUF/ZU) in folgende Bereiche (Segmente) aufgeteilt: von 0 – 30 % von 30 – 110 % (8 Segmente mit einer Breite von je 10 %) über 110 % Bei jeder Fahrt erhöht sich der Zähler des Segments, das dem aktuell benötigten Drehmoment entspricht. Das Ergebnis wird durch ein Balkendiagramm dargestellt. Das Histogramm wird zyklisch jede Minute gespeichert, falls sich eine Änderung ergeben hat.
Anwendung	Über das Histogramm Motorlaufzeit-Drehmoment kann erkannt werden, wie der Stellantrieb über die Lebensdauer belastet wurde.

Motorlaufzeit-Drehmoment anzeigen

- M ▶ **Asset Management M1231**
Histogramme M0712
Motorlaufzeit-Drehm. M0830

Bild 62: Beispiel Histogramm Motorlaufzeit-Drehmoment



Zum Histogramm werden folgende weitere Informationen gespeichert (Abrufbar über Drucktaster **Details**).

- **Startdatum:**
- **Speicherdatum:**
- **Skalierung:**

15.5. Wartung (Informationen und Meldungen)

Eigenschaften	Die Stellantriebs-Steuerung überwacht verschiedene werkseitig vorgegebene Parameter, die Einfluss auf den Verschleiß des Stellantriebs haben. Sobald einer dieser Parameter einen festgelegten Schwellenwert überschreitet erzeugt die Stellantriebs-Steuerung eine Meldung: • Statusanzeige: S0005 Warnungen (AUMA Kategorie) - Details: <u>Wartung erforderlich</u>
----------------------	---

- Statusanzeige: **S0010** **Wartungsbedarf** (NAMUR Kategorie)
 - Details: zeigt den oder die Parameter bei denen der Schwellenwert überschritten wurde und die Meldung **Wartungsbedarf** verursacht hat.

Neben den werkseitig überwachten Parametern (MT Lebensdauer Mechanik/ Dichtungen/ Schmierstoff/ Wendeschütze) kann zusätzlich ein fester Wartungsintervall konfiguriert werden, der bei Überschreitung der konfigurierten Zeit die gleiche Meldung auslöst.

Der aktuelle Wartungszustand der überwachten Parameter kann über ein Balkendiagramm eingesehen werden.

Nachdem die Wartung durchgeführt wurde, muss der verursachende Parameter auf Null zurückgesetzt werden.

Anwendung Wartung nach Bedarf, d.h. die Funktion kann verwendet werden, um eine von der Intensität der Nutzung und Belastung des Stellantriebs abhängige Wartung durchführen zu können.

Wartungsmeldungen aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
 - Anwendungsfunktionen M0178**
 - Aktivierung M0212**
 - Wartungsmeldungen M1136**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

Funktion nicht aktiv Funktion <Wartungsmeldungen> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <Wartungsmeldungen> eingeschaltet.

Wartungsintervall aktivieren

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
 - Anwendungsfunktionen M0178**
 - Aktivierung M0212**
 - Wartungsintervall M1137**

Standardwert: Funktion nicht aktiv

Einstellwerte:

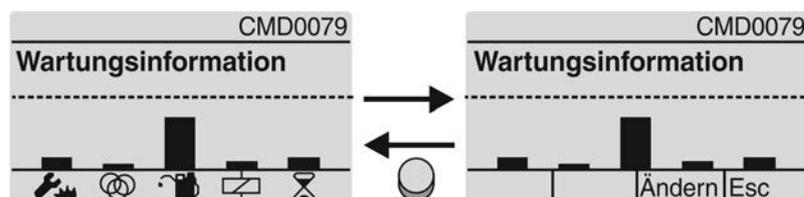
Funktion nicht aktiv Funktion <Wartungsintervall> ausgeschaltet.

Funktion aktiv Funktion <Wartungsintervall> eingeschaltet.

Wartungsinformationen anzeigen

- M ▷ **Wartungsmeldungen M1231**
 - Wartung M1644**
 - Wartungsinformation M1037**

Bild 63: Beispiel Balkendiagramm



Das Balkendiagramm zeigt den aktuellen Verbrauch folgender Lebensdauerkonten:

Lebensdauer Mechanik

-  Lebensdauer Dichtungen (O-Ringe)
 -  Lebensdauer Schmiermittel
 -  Lebensdauer Schütze (nur bei nicht drehzahlvariablen Stellantriebs-Steuerungen)
 -  Wartungsintervall (einstellbar)
- Erreicht ein Balken den Schwellenwert (- - -) wird eine Wartung erforderlich.

Parameter zurücksetzen

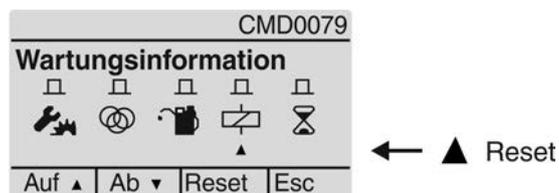
Nachdem die Wartung durchgeführt wurde, muss der verursachende Parameter zurückgesetzt werden.

Ausgehend von der Anzeige **Wartungsinformation M1037** kann über **Ändern** in den Modus für das Zurücksetzen gewechselt werden.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Gerätekonfiguration M0053**
- Anwendungsfunktionen M0178**
- Aktivierung M0212**

Bild 64:



Über die Drucktaster **Auf ▲/Ab ▼** kann der gewünschte Parameter ausgesucht werden. Der Pfeil unter den Symbolen zeigt den ausgewählten Parameter. Mit dem Drucktaster **Reset** wird das Lebensdauerkonto des ausgewählten Parameters auf Null zurückgesetzt.

Wartungsintervall einstellen

Parameter zur Einstellung eines festen Wartungsintervalls. Bei Erreichen der hier eingestellten Zeit erfolgt eine Wartungsmeldung.

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

- M ▶ **Wartungsmeldungen M1231**
- Wartung M1644**
- Wartungsintervall M1233**

Standardwert: 10 Jahre

Einstellbereich: 1 Monat... 10 Jahre

15.6. Stellzeiten anzeigen

Eigenschaften Die Stellantriebs-Steuerung ermittelt automatisch die Stellzeit für eine Fahrt zwischen zwei Endlagen. Für beide Fahrtrichtung (von AUF nach ZU und von ZU nach AUF) wird der zuletzt ermittelte Wert in einem Parameter gespeichert.

Anwendung Die Stellzeitmessung kann einen Hinweis darauf geben, wie sich ein konkret in einer Anlage eingebauter Stellantrieb bzw. eine Kombination aus Stellantrieb/Getriebe/Armaturn bezüglich dessen bzw. deren Nachlaufverhaltens verhält, ohne dafür extra eine Fahrt durchführen und manuell die benötigte Zeit messen zu müssen.

Gemessene Stellzeiten anzeigen

- M ▶ **Asset Management M1231**
- Stellzeit M1232**
- Stellzeit ZU M1234**

Stellzeit AUF M1235**Anzeigen:**

Stellzeit ZU Zeigt die gemessene Stellzeit für die letzte Fahrt in Richtung ZU

Stellzeit AUF Zeigt die gemessene Stellzeit für die letzte Fahrt in Richtung AUF

15.7. Gerätetemperaturen anzeigen

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)** oder höher.

M ▶ **Asset Management M1231**
Gerätetemperaturen M0524

Anzeigen:

Temp. Steuerung Anzeige der aktuellen Temperatur im Steuerungsgehäuse.

Temp. Steuereinheit Anzeige der aktuellen Temperatur in der Steuereinheit des Stellantriebs (Stellantriebsgehäuse).

16. Störungsbehebung

16.1. Primärsicherungen

Zum Austausch der Primärsicherungen muss die Stellantriebs-Steuerung geöffnet werden. Siehe hierzu die Betriebsanleitung zum Antrieb.

16.2. Fehlermeldungen und Warnungen

Fehler unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Stellantriebs. Bei einem Fehler leuchtet die Displayanzeige rot.

Warnungen haben keinen Einfluss auf den elektrischen Betrieb des Stellantriebs. Sie haben lediglich informativen Charakter. Das Display bleibt weiß.

Sammelmeldungen enthalten weitere Meldungen. Diese können über den Drucktaster **Details** angezeigt werden. Das Display bleibt weiß.

Tabelle 22:

Fehler und Warnungen über die Statusanzeigen im Display		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
S0001	Anzeige zeigt statt der Armaturenstellung einen Statustext.	Zur Beschreibung der Statustexte siehe Tabelle <Statustexte im Menü S0001>.
S0005 Warnungen	Sammelmeldung 02: Zeigt die Anzahl der anliegenden Warnungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken. Details siehe Tabelle <Warnungen und Außerhalb der Spezifikation>.
S0006 Nicht bereit FERN	Sammelmeldung 04: Zeigt die Anzahl der anliegenden Meldungen.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken. Details siehe Tabelle <Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle>.
S0007 Fehler	Sammelmeldung 03: Zeigt die Anzahl der anliegenden Fehler. Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Fehler und Ausfall>.
S0008 Außerh. Spezifikation	Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Stellantrieb wird außerhalb der normalen Betriebsbedingungen betrieben.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken. Details siehe Tabelle <Warnungen und Außerhalb der Spezifikation>.
S0009 Funktionskontrolle	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken. Details siehe Tabelle <Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle>.
S0010 Wartungsbedarf	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung.	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen.
S0011 Ausfall	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig	Bei Anzeigewert > 0: Drucktaster Details drücken, um Liste detaillierter Meldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Fehler und Ausfall>.

Tabelle 23:

Warnungen und Außerhalb der Spezifikation		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationswrn	Sammelmeldung 06: Mögliche Ursache: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Tabelle <Einzelmeldungen>/ Konfigurationswrn (Sammelmeldung 06).
Interne Warnung	Sammelmeldung 15: Gerätewarnungen Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Tabelle <Einzelmeldungen>/ Interne Warnung (Sammelmeldung 15).
24 V DC extern	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Stellantriebs-Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.	24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Wrn Betr.Art Laufzeit	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Laufzeit/h überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter Zulässige Laufzeit M0356 prüfen, ggf. neu einstellen.
Wrn Betr.Art Anläufe	Warnung Einschaltdauer (ED) max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelverhalten des Stellantriebs prüfen. • Parameter Zulässige Anläufe M0357 prüfen, ggf. neu einstellen.
Sicherheitsverh. aktiv	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv, da die erforderlichen Soll- oder Istwerte fehlerhaft sind.	Signale prüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Sollwert E1 • Istwert E2 • Prozessistwert E4
Wrn Eingang AIN 1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1	Verdrahtung prüfen.
Wrn Eingang AIN 2	Warnung: Signalausfall Analogeingang 2	Verdrahtung prüfen.
Wrn Sollposition	Warnung: Signalausfall Sollposition Mögliche Ursachen: Bei einem eingestellten Sollwertbereich von z.B. 4 – 20 mA ist das Eingangssignal = 0 (Signalbruch). Bei einem Sollwertbereich von 0 – 20 mA ist keine Überwachung möglich.	Sollwertsignal prüfen.
Stellzeitwarnung	Die eingestellte Zeit (Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570) wurde überschritten. Die eingestellte Stellzeit wird bei Durchfahren des kompletten Stellwegs von der Endlage AUF in die Endlage ZU überschritten.	Die Warnungsmeldungen wird automatisch gelöscht, wenn ein neuer Fahrbefehl ausgeführt wird. <ul style="list-style-type: none"> • Armatur prüfen. • Parameter Zul. Stellzeit, manuell M0570 prüfen.
Wrn Temp. Steuerung	Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.	Umgebungstemperatur messen/verringern.
Uhrzeit nicht eingestellt	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht eingestellt.	Uhrzeit einstellen.
RTC Spannung	Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.	Knopfzelle austauschen.
PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.	Stellantrieb (PVST Einstellungen) prüfen.
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden.	RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Wrn, keine Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegung am Abtrieb prüfen. • Parameter Reaktionszeit M0634 prüfen.
Drehmomentwarn AUF	Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.	Parameter Warnmoment AUF M0768 prüfen, ggf. neu einstellen.
Drehmomentwarn ZU	Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.	Parameter Warnmoment ZU M0769 prüfen, ggf. neu einstellen.
SIL-Fehler ¹⁾	Es liegt ein Fehler der SIL-Baugruppe vor.	Siehe separates Handbuch Funktionale Sicherheit.
PVST erforderlich	Die Ausführung des PVST (Partial Valve Stroke Tests) ist erforderlich.	
Wartung erforderlich	Es ist eine Wartung erforderlich.	

1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

Tabelle 24:

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Konfigurationsfehler	Sammelmeldung 11: Konfigurationsfehler vorhanden	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Tabelle <Einzelmeldungen>/ Konfigurationsfehler (Sammelmeldung 11).
Konfig. Fehler FERN	Sammelmeldung 22: Konfigurationsfehler Fern vorhanden	Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Tabelle <Einzelmeldungen>/ Konfig. Fehler FERN (Sammelmeldung 22).
Interner Fehler	Sammelmeldung 14: Interner Fehler vorhanden	AUMA Service Drucktaster Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Tabelle <Einzelmeldungen>/ Interner Fehler (Sammelmeldung 14).
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> Fahrbefehl in Richtung AUF geben. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen.
Drehmo Fehler AUF	Drehmomentfehler in Richtung AUF	Eine der folgenden Maßnahmen durchführen: <ul style="list-style-type: none"> Fahrbefehl in Richtung ZU geben. Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen.
Phasenfehler	<ul style="list-style-type: none"> Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen. 	Phasen prüfen/anschließen.
Falsche Phasenfolge	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz.	Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 durch Vertauschen von zwei Phasen korrigieren.
Netzqualität	Die Stellantriebs-Steuerung kann aufgrund schlechter Netzqualität die Phasenfolge (Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3) innerhalb der zur Überwachung eingestellten Zeitdauer nicht erkennen.	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung prüfen. Die zulässige Schwankung der Netzspannung beträgt bei Dreh- /Wechselstrom $\pm 10\%$ (optional $\pm 30\%$) Die zulässige Schwankung der Netzfrequenz beträgt $\pm 5\%$ Parameter Ansprechzeit M0172 prüfen, evtl. Zeitdauer verlängern.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.	<ul style="list-style-type: none"> Abkühlen, abwarten Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen Sicherungen prüfen
Fehler k. Reaktion	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.	Bewegung am Abtrieb prüfen.
Poti Out of Range	Potentiometersignal befindet sich außerhalb des zulässigen Bereiches.	Gerätekonfiguration prüfen: Parameter Low-Limit Uspan M0832 muss kleiner sein als Parameter Spannungshub Poti M0833 .
LPV nicht bereit ¹⁾	LPV: Lift Plug Valve Funktion Der Hauptantrieb meldet eine Störung	
Wrn Eingang AIN 1	Signalausfall Analogeingang 1.	Verdrahtung prüfen.

Fehler und Ausfall		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Wrn Eingang AIN 2	Signalausfall Analogeingang 2.	Verdrahtung prüfen.
Drehrichtung falsch	Der Motor dreht sich entgegen des konfigurierten Drehsinns und des aktiven Fahrbefehls in die falsche Richtung.	Ansteuerung der Fahrbefehle prüfen. Bei Drehstromnetz Phasenüberwachung (Parameter Drehsinnanpassung M0171) einschalten. Einstellung der Gerätekonfiguration (Parameter Drehsinn Schließen M0176) prüfen. Um die Fehlermeldung zu löschen: Stellantriebs-Steuerung vom Netz nehmen und einen Neustart durchführen.
FQM Sammelfehler ²⁾	Sammelmeldung 25:	Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Zur Beschreibung der Einzelmeldungen siehe Tabelle <Einzelmeldungen>/ Konfigurationsfehler (Sammelmeldung 11).

- 1) Für Produktvariante Lift Plug Valve
- 2) Für Stellantriebe mit Fail-Safe-Einheit

Tabelle 25:

Nicht bereit FERN und Funktionskontrolle (Sammelmeldung 04)		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Falscher Fahrbefehl	Sammelmeldung 13: Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • mehrere Fahrbefehle (z.B. gleichzeitig AUF und ZU, oder gleichzeitig AUF und Fahre SOLL) • ein Sollwert liegt an und der Stellungsregler ist nicht aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrbefehle prüfen (alle Fahrbefehle zurücksetzen/löschen und nur einen Fahrbefehl senden). • Parameter Stellungsregler auf Funktion aktiv setzen. • Sollwert prüfen. Drucktaster  Details drücken, um Einzelmeldungen zu sehen. Details siehe Tabelle <Einzelmeldungen>.
Wahlschalter n. FERN	Wahlschalter steht nicht in Stellung FERN.	Wahlschalter in Stellung FERN stellen.
Service aktiv	Betrieb über die Serviceschnittstelle (Bluetooth) und Servicesoftware AUMA CDT.	Servicesoftware beenden.
Gesperrt	Stellantrieb befindet sich im Betriebsmodus Gesperrt.	Einstellung und Zustand der Funktion <Freigabe der Ortssteuerstelle> prüfen.
NOT Halt aktiv	Der NOT Halt Schalter wurde betätigt. Die Stromversorgung der Motoransteuerung (Schütze oder Thyristoren) ist unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none"> • NOT Halt Schalter entriegeln. • NOT Halt Zustand durch Reset Befehl zurücksetzen.
NOT Verhalten aktiv	Betriebsmodus NOT ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet). Am Eingang NOT liegen 0 V an.	<ul style="list-style-type: none"> • Ursache für das NOT-Signal feststellen. • Auslösequelle prüfen. • An Eingang NOT +24 V DC anlegen.
I/O Interface	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert	Eingang I/O Interface prüfen.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Motorbetrieb starten.
Interlock	Ein Interlock ist aktiv.	Interlocksignal prüfen.
Interlock Bypass	Die Bypass Funktion ist verriegelt.	Zustände von Haupt- und Bypass-Armatur prüfen.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.	Abwarten bis PVST Funktion abgeschlossen ist.
SIL-Funktion aktiv ¹⁾	Die SIL-Funktion ist aktiv	

- 1) Für Stellantriebs-Steuerungen in Ausführung SIL

Tabelle 26:

Einzelmeldungen	
Anzeige im Display	Abhilfe
Konfigurationswrn (Sammelmeldung 06)	
Wrn Sollwert Quelle	Analogen Eingang AIN 1 bzw. AIN 2 konfigurieren, siehe <Eingang Stellungsollwert>
Wrn Totzonen	Einstellung des Stellungsreglers prüfen.
Drehmokonfig. ZU	Einstellung der Drehmomentschaltung prüfen.

Einzelmeldungen	
Anzeige im Display	Abhilfe
Drehmokonfig. AUF	Einstellung der Drehmomentschaltung prüfen.
DIN 1 Konfiguration – DIN 10 Konfiguration	Die Signalzuordnung für den angegebenen digitalen Eingang (DIN 1 – DIN 10) ist fehlerhaft. Digitalen Eingang neu konfigurieren.
Konfiguration NOT	Konfiguration prüfen.
Konfig. Fahrprofil	Konfiguration prüfen.
Konfiguration LWL	Konfiguration prüfen.
Konfig. Heizungsüberw	Konfiguration prüfen.
Konfig. Sicherheitsverh	Konfiguration prüfen.
Konfig. PID Regler	Konfiguration prüfen.
Konfigurationsfehler (Sammelmeldung 11)	
IE MCM	Hardware Ausstattung/Artikelnummer MCM prüfen.
IE PSO	Hardware Ausstattung/Artikelnummer PSO prüfen.
IE Konfig. Stellungsg.	Hardware Ausstattung/Artikelnummer Stellungsgeber prüfen.
IE Parameter Konfig.	Parameter des Stellungsgebers prüfen.
IE FQM	Die Konfiguration für den FQM (Fail-Safe) ist ungültig.
Konfiguration FUP	Die Konfiguration für den Funktionsplan ist ungültig. Konfiguration prüfen.
MPV und re.dr. schließ	Multiport Valve und rechrtdrehend Schließen.
Hydraulik Fehler (Sammelmeldung 12)	
Phasenfehler	<ul style="list-style-type: none"> Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen. Phasen prüfen/anschießen.
Falsche Phasenfolge	Die Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 sind in der falschen Reihenfolge angeschlossen. Nur bei Anschluss an ein Drehstromnetz. Reihenfolge der Außenleiteranschlüsse L1, L2 und L3 durch Vertauschen von zwei Phasen korrigieren.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen. <ul style="list-style-type: none"> Abkühlen, abwarten Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird: <ul style="list-style-type: none"> Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster RESET zurücksetzen Sicherungen prüfen
Falscher Fahrbefehl (Sammelmeldung 13)	
Falsch. Befehl FERN1	Fahrbefehl korrigieren, d.h. löschen und neu setzen.
Falsch. Befehl FERN2	Fahrbefehl korrigieren, d.h. löschen und neu setzen.
Befehl Feldbus	Fahrbefehl korrigieren.
Sollposition gesperrt	Verfügbarkeit der Funktion prüfen (Parameter Aktivierung M0212)
Interner Fehler (Sammelmeldung 14)	
IE Motorschutzüberw.	Motorschutzüberwachung prüfen.
IE Wahlschalter	Wahlschalter austauschen.
IE Phasenüberw.	Netzversorgung prüfen.

Einzelmeldungen	
Anzeige im Display	Abhilfe
IE 24 V AC	<p>Interner Fehler: Die interne 24 V AC Spannungsversorgung der Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen. Die 24 V AC Spannungsversorgung wird zur Ansteuerung der Wendeschütze, Auswertung der Thermo- schalter, Versorgung der Heizung im Antrieb und optional zur Erzeugung der 115 V AC für den Kunden verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung (Pegel und Verdrahtung) prüfen. Netzteil prüfen.
IE Ausgang defekt	Ansteuerung Leistungsteil prüfen.
IE Stellungsgeber	Stellungsgeber prüfen.
IE Logik	Logik prüfen.
IE Feldbus	Feldbusschnittstelle prüfen.
IE MWG	MWG prüfen.
IE OSS	Ortssteuerstelle prüfen.
IE Hall1 Kalibrierung – IE Hall5 Kalibrierung	Interner Fehler: Kalibrierung von Hallsensor 1 – 5 des MWG ist fehlerhaft. MWG prüfen.
IE MWG Kalibrierung	MWG prüfen.
IE Version	Gerätekonfiguration prüfen.
IE EEPROM	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Parameter	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Dateizugriff	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Ersatz-Parameter	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Anmeldung	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Startup FB	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Startup Baugruppe	Gerätekonfiguration prüfen.
IE OSS Exception	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Logik Exception	Gerätekonfiguration prüfen.
IE MWG Exception	Gerätekonfiguration prüfen.
IE Bus Exception	Gerätekonfiguration prüfen.
IE MWG Endlagen	Gerätekonfiguration prüfen.
Interne Warnung (Sammelmeldung 15)	
Wrn Heizung	Heizung prüfen.
24 V DC Kunde	Die 24 V DC Hilfsspannung für den Kunden, zur Ansteuerung der digitalen Eingänge, ist ausgefallen. 24 V DC Eingänge (DIN) prüfen.
24 V DC intern	Die interne 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung zur Versorgung der Elektronikkomponenten (Baugruppen in der Steuerung AC 01.2 und im Antrieb) liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen. Interne 24 V DC Spannungsversorgung prüfen.
Wrn Ersatzdaten verw.	AUMATIC neu starten.
Wrn Ref. Istpos.	Antrieb einmal vollständig in die Endlage AUF und in die Endlage ZU fahren.
Wrn Sighub Istpos.	Einstellung Untersetzungsgetriebe im Antrieb prüfen.
Wrn Sigbr. Istpos.	Stellungsrückmeldung prüfen.
Wrn Event Mark	Systemkonfiguration prüfen.
Wrn Tm Mark	Systemkonfiguration prüfen.
Konfig. Fehler FERN (Sammelmeldung 22)	
IE I/O Interface	<ul style="list-style-type: none"> Parameter I/O Interface M0139 prüfen. Die Einstellung muss mit dem Schaltplan übereinstimmen. Verdrahtung prüfen. Paralleles Interface prüfen.
IE Fern Interface	Konfiguration prüfen.

Einzelmeldungen	
Anzeige im Display	Abhilfe
IE Fern PrmKonfig	Konfiguration prüfen.
FQM Sammelfehler (Sammelmeldung 25)	
FQM FS-Diag Result	Das Ergebnis der Diagnose über Aufzugsschalter liegt als Fehler vor.
FQM Timeout Tension	Der Aufziehvorgang wurde nicht innerhalb der zulässigen Initialisierungszeit von 2,5 Minuten beendet.
FQM Timeout Limit	Der Endlagenschalter wurde nicht innerhalb der zulässigen Wartezeit von 10 Sekunden aktiv.
FQM Fehler Temp-Spgn	Der zulässige Toleranzbereich für die Innenraumtemperatur oder des Spannungsbereichs der jeweiligen FQM-Einheit wurde unter- bzw. überschritten oder der zulässige Toleranzbereich für die 24 V DC am ESD-Eingang wurde für eine Zeitdauer von mindestens 1 Sekunde unter- bzw. überschritten.
FQM Fail-Safe-Fehl.	Die Meldung wird erzeugt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: <ul style="list-style-type: none"> • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM Timeout Tension oder FQM Timeout Limit oder FQM Timeout Motor aktiv • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM FS-Ready aktiv UND FQM FS-PosOk nicht aktiv • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM FS-Ready nicht aktiv UND FQM FS-PosOk aktiv • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM Fail-Safe-Ini. durchgeführt UND (FQM FS-PosOk nicht aktiv ODER FQM FS-Ready nicht aktiv) • FQM FS-ESD Anf. aktiv UND FQM FS-Ready aktiv
FQM Timeout Motor	Der Aufzugsmotor dreht sich nicht während einer Initialisierungsfahrt.

Tabelle 27:

Statustexte im Menü S0001		
Anzeige im Display	Beschreibung/Ursache	Abhilfe
Sensor failure	Hardware ist defekt oder nicht vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> • bei Potentiometer, RWG, EWG = Signalbruch • bei MWG = Kalibrierung aktiv oder Hallsensor defekt 	Hardware überprüfen bzw. austauschen.
Not referenced	bei Potentiometer, RWG, EWG: Endpositionen nicht eingestellt	Endlagen einstellen und Referenzfahrt durchführen.
Calibration	Kalibrierung aktiv	
Out of range	Außerhalb des Wertebereichs <ul style="list-style-type: none"> • bei Potentiometer = zu geringer Hub zwischen den eingestellten Endpositionen • bei RWG, EWG = Endposition AUF = Endposition ZU • bei MWG = zu großer Hub zwischen den eingestellten Endpositionen 	Gültigen Hub einstellen.
Invalid command	Ungültiges Kommando	
Replacement value	Ersatzwert	
PCB failure	Baugruppenausfall	
Commlost	Kommunikation zwischen MWG und Logik unterbrochen. Mögliche Ursache: Kontaktprobleme	AUMA Service MWG tauschen

17. Anhang**17.1. Auswahlliste Melderelais und Meldeleuchten (digitale Ausgänge DOUT)**

Die Stellantriebs-Steuerung verfügt je nach Ausstattung über bis zu 12 Melderelais (digitale Ausgänge).

Tabelle 28:

Meldung	Beschreibung
Nicht verwendet	–
Endlage ZU	Endlage ZU erreicht Die Meldung ist abhängig von der Abschaltart und bedeutet entweder <ul style="list-style-type: none"> wegabhängige Endlage ZU erreicht, oder drehmomentabhängige Endlage ZU erreicht
Endlage AUF	Endlage AUF erreicht Die Meldung ist abhängig von der Abschaltart und bedeutet entweder <ul style="list-style-type: none"> wegabhängige Endlage AUF erreicht, oder drehmomentabhängige Endlage AUF erreicht
Endlage ZU, blinkend	Endlage ZU erreicht oder Zwischenstellung erreicht (Die Zwischenstellungsanzeige erfolgt nur, wenn Parameter Meldung i. Mittelstellung M0167 = Endlage AUF/ZU = Ein) Signal blinkend: Stellantrieb fährt in Richtung ZU.
Endlage AUF, blinkend	Endlage AUF erreicht oder Zwischenstellung erreicht. (Die Zwischenstellungsanzeige erfolgt nur, wenn Parameter Meldung i. Mittelstellung M0167 = Endlage AUF/ZU = Ein) Signal blinkend: Stellantrieb fährt in Richtung AUF.
Sollposition erreicht	Der Stellungssollwert liegt innerhalb der maximalen Regelabweichung (äußere Totzone).
Fährt ZU	Stellantrieb fährt in Richtung ZU.
Fährt AUF	Stellantrieb fährt in Richtung AUF.
Wahlschalter ORT	Wahlschalter steht in Stellung ORT.
Wahlschalter FERN	Wahlschalter steht in Stellung FERN.
Wahlschalter AUS	Wahlschalter steht in Stellung AUS.
Wegschalter ZU	Wegschalter in Richtung ZU aktiv.
Wegschalter AUF	Wegschalter in Richtung AUF aktiv.
Drehmoschalter ZU	Drehmoment in Richtung ZU überschritten.
Drehmoschalter AUF	Drehmoment in Richtung AUF überschritten.
NAMUR Ausfall	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig.
NAMUR Funkts.kontr.	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig.
NAMUR Außerh. Spez.	Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Differenz zwischen Soll- und Istwert zu groß (außerhalb der normalen Betriebsbedingungen).
NAMUR Wart.bedarf	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung NE 107 Empfehlung zur Wartung.
Fehler	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Fehler.
Warnung	Sammelmeldung 02: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Warnungen.
Nicht bereit FERN	Sammelmeldung 04: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung der Meldungen zur Gruppe "Nicht bereit FERN". Der Stellantrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Stellantrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.

Meldung	Beschreibung
Fehler (Konfigurierbar)	<p>Sammelmeldung 19: Diese Meldung ist konfigurierbar (Parameter Fehler (Cfg) M0880) und beinhaltet eine Kombination aus folgenden Meldungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationsfehler • Konfig. Fehler FERN • Interner Fehler • Drehmo Fehler ZU • Drehmo Fehler AUF • Phasenfehler • Falsche Phasenfolge • Netzqualität • Thermofehler • Fehler k. Reaktion • Wrn Eingang AIN 1 • Wrn Eingang AIN 2 • Drehrichtung falsch • DMF Fehler AUF • DMF Fehler ZU • FQM Sammelfehler
Warnungen (Konf.bar)	<p>Sammelmeldung 20: Diese Meldung ist konfigurierbar (Parameter Warnungen (Cfg) M0881) und beinhaltet eine Kombination aus folgenden Meldungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationswrn • Interne Warnung • 24 V DC extern • Wrn Betr.Art Laufzeit • Wrn Betr.Art Anläufe • Sicherheitsverh. aktiv • Wrn Eingang AIN 1 • Wrn Eingang AIN 2 • Wrn Sollposition • Stellzeitwarnung • Wrn Temp. Steuerung • Uhrzeit nicht eingestellt • RTC Spannung • PVST Fehler • PVST Abbruch • Wrn, keine Reaktion • Wrn LWL • Wrn LWL Budget • Wrn LWL Anschluss • Drehmomentwarn AUF • Drehmomentwarn ZU • SIL-Fehler • PVST erforderlich • Wartung erforderlich • FQM Fail-Safe-Fehl. • Drehzahlminderung • AUMA Warnung 2

Meldung	Beschreibung
Nicht bereit FERN (Kfg)	Sammelmeldung 21: Diese Meldung ist konfigurierbar (Parameter Nicht bereit FERN (Cfg) M0882) und beinhaltet eine Kombination aus folgenden Meldungen: <ul style="list-style-type: none"> • Falscher Fahrbefehl • Wahlschalter n. FERN • Service aktiv • NOT Halt aktiv • NOT Verhalten aktiv • I/O Interface • Handrad aktiv • FailState Feldbus • Lokaler HALT • Interlock • Interlock Bypass • PVST aktiv • SIL-Funktion aktiv • FQM Fail-Safe akt. • FQM Fail-Safe-Ini.
Fahrpause aktiv	Der Stellantrieb befindet sich in der Pausenzeit des Taktbetriebs.
Taktstrecke betreten	Der Stellantrieb befindet sich innerhalb der eingestellten Taktstrecke.
Antrieb fährt	Stellantrieb fährt (Abtrieb bewegt sich). Fest verdrahtete Sammelmeldung aus: <ul style="list-style-type: none"> • Fährt von ORT • Fährt von FERN • Fährt mit Handrad
Fährt von ORT	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl vor Ort.
Fährt von FERN	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl von FERN.
Fährt mit Handrad	Abtrieb bewegt sich ohne elektrischen Fahrbefehl.
In Zwischenstellung	Der Stellantrieb befindet sich in einer Zwischenstellung, d.h. er befindet sich nicht in Endlage AUF und nicht in Endlage ZU.
Zwischenstellung 1	Zwischenstellung 1 erreicht.
Zwischenstellung 2	Zwischenstellung 2 erreicht.
Zwischenstellung 3	Zwischenstellung 3 erreicht.
Zwischenstellung 4	Zwischenstellung 4 erreicht.
Zwischenstellung 5	Zwischenstellung 5 erreicht.
Zwischenstellung 6	Zwischenstellung 6 erreicht.
Zwischenstellung 7	Zwischenstellung 7 erreicht.
Zwischenstellung 8	Zwischenstellung 8 erreicht.
Zwischenstellung 9	Zwischenstellung 9 erreicht.
Zwischenstellung 10	Zwischenstellung 10 erreicht.
Zwischenstellung 11	Zwischenstellung 11 erreicht.
Zwischenstellung 12	Zwischenstellung 12 erreicht.
Zwischenstellung 13	Zwischenstellung 13 erreicht.
Zwischenstellung 14	Zwischenstellung 14 erreicht.
Zwischenstellung 15	Zwischenstellung 15 erreicht.
Zwischenstellung 16	Zwischenstellung 16 erreicht.
Eingang DIN 1	Am digitalen Eingang 1 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
Eingang DIN 2	Am digitalen Eingang 2 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
Eingang DIN 3	Am digitalen Eingang 3 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
Eingang DIN 4	Am digitalen Eingang 4 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
Eingang DIN 5	Am digitalen Eingang 5 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
Eingang DIN 6	Am digitalen Eingang 6 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
NOT Halt aktiv	Betriebsmodus NOT Halt ist aktiv (NOT Halt Schalter wurde betätigt).

Meldung	Beschreibung
Drehmo Fehler ZU	Drehmomentfehler in Richtung ZU.
Drehmo Fehler AUF	Drehmomentfehler in Richtung AUF.
Drehmomentfehler	Drehmomentfehler in Richtung ZU oder in Richtung AUF.
Thermofehler	Motorschutz hat angesprochen.
Phasenfehler	Ausfall einer Phase.
Handrad aktiv	Der Handbetrieb ist aktiv (Handrad ist eingekuppelt); optionale Meldung.
PVST aktiv	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) ist aktiv.
PVST Fehler	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.
PVST Abbruch	Der Partial Valve Stroke Test (PVST) wurde abgebrochen bzw. konnte nicht gestartet werden. Abhilfe: RESET durchführen oder PVST erneut starten.
Störung (Konf.bar)	Diese Meldung ist konfigurierbar (Parameter Störung (Konfigurierbar) M0879) und beinhaltet eine Kombination aus folgenden, ebenfalls konfigurierbaren Meldungen: <ul style="list-style-type: none"> • Fehler (Cfg) M0880 • Warnungen (Cfg) M0881 • Nicht bereit FERN (Cfg) M0882
Interlock Fern	Die Funktion Interlock ist für den Betriebsmodus FERN aktiv.
Interlock Ort	Die Funktion Interlock ist für den Betriebsmodus Ort aktiv.
Interlock AUF	Interlock AUF ist aktiv (Freigabesignal für Fahrbefehle in Richtung AUF vorhanden).
Interlock ZU	Interlock ZU ist aktiv (Freigabesignal für Fahrbefehle in Richtung ZU vorhanden).
Interlock	Der Betriebsmodus Interlock ist aktiv.
Bypass Sync Out	Freigabe der <Bypass Funktion> für Fahrbefehl der Haupt- bzw. Bypass-Armatur ist aktiv.
Interlock Bypass	Fahrbefehl ist erfolgt ohne Freigabe durch Signal Bypass Sync Out .
Safe ESD	Safe ESD Funktion (Emergency Shut Down) ist aktiv.
Safe Stop	Safe STOP Funktion ist aktiv.
SIL-Fehler	Ein SIL-Fehler ist aufgetreten (Sammelmeldung).
SIL-Funktion aktiv	Eine SIL-Funktion ist aktiv. Sammelmeldung der beiden Zustände Safe ESD oder Safe STOP.
System Ok	Der Stellantrieb ist eingeschaltet und es liegt kein Fehler vor.
Drehmomentwarn AUF	
Drehmomentwarn ZU	
LPV Sync Out	LPV (Lift Plug Valve) Synchronisationssignal. Haupt- bzw. Nebenantrieb befindet sich in einer Endlage.
LPV NA-AUF	Fahrbefehl in Richtung AUF des Hauptantriebs an den Nebenantrieb (NA).
LPV NA-ZU	Fahrbefehl in Richtung ZU des Hauptantriebs an den Nebenantrieb (NA).
PVST erforderlich	PVST (Partial Valve Stroke Test) sollte durchgeführt werden.
FQM FS-Ready	Die Rollfeder ist gespannt, der FQM ist bereit für eine Fail-Safe-Fahrt.
FQM FS-ESD Anf.	Die Fail-Safe-Funktion des FQM (Fail-Safe) wird angefordert (ESD angefordert).
FQM End. AUF	Der FQM hat abtriebsseitig die Endlage AUF erreicht.
FQM End. ZU	Der FQM hat abtriebsseitig die Endlage ZU erreicht.
FQM FS-Diag Result	Das Ergebnis der Diagnose über Aufzugsschalter liegt als Fehler vor.
FQM Timeout Tension	Der Aufziehvorgang wurde nicht innerhalb der zulässigen Initialisierungszeit von 2,5 Minuten beendet.
FQM Timeout Limit	Der Endlagenschalter wurde nicht innerhalb der zulässigen Wartezeit von 10 Sekunden aktiv.
FQM Fehler Temp-Spgn	Der zulässige Toleranzbereich für die Innenraumtemperatur oder des Spannungsbereichs der jeweiligen FQM-Einheit wurde unter- bzw. überschritten oder der zulässige Toleranzbereich für die 24 V DC am ESD-Eingang wurde für eine Zeitdauer von mindestens 1 Sekunde unter- bzw. überschritten.
FQM Fail-Safe-Fehl.	Die Meldung wird erzeugt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: <ul style="list-style-type: none"> • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM Timeout Tension oder FQM Timeout Limit oder FQM Timeout Motor aktiv • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM FS-Ready aktiv UND FQM FS-PosOk nicht aktiv • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM FS-Ready nicht aktiv UND FQM FS-PosOk aktiv • FQM FS-ESD Anf. nicht aktiv UND FQM Fail-Safe-Ini. durchgeführt UND (FQM FS-PosOk nicht aktiv ODER FQM FS-Ready nicht aktiv) • FQM FS-ESD Anf. aktiv UND FQM FS-Ready aktiv

Meldung	Beschreibung
FQM Timeout Motor	Der Aufzugsmotor dreht sich nicht während einer Initialisierungsfahrt.
Hinweis Wartung	Diese Meldung wird aktiv, wenn mindestens eines der für diese Meldung konfigurierten Lebensdauerkonten (in %) den Aktivierungsschwellwert überschritten hat. Diese Meldung ist konfigurierbar (Parameter Wartungsbedarf M0871) und beinhaltet eine Kombination aus folgenden Meldungen: <ul style="list-style-type: none"> • Wartung Mechanik • LPV NA-ZU • Wartung Schmierstoff • Wartung Schütze • Wartung Intervall
MPV/LPV-Pos erreicht	MPV (Multiport Valve)/LPV (Lift Plug Valve) Position erreicht.
Gesperrt	Die Bedienung über die Drucktaster auf Ortssteuerstelle ist gesperrt.
Fährt_AUF/ZU+Blinker	Der Stellantrieb fährt und gleichzeitig blinkt die Meldeleuchte für die entsprechende Fahrtrichtung (AUF/ZU) auf der Ortssteuerstelle.

17.2. Auswahlliste binärer Signale für digitale Eingänge (DIN)

Die Stellantriebs-Steuerung verfügt je nach Ausstattung über bis zu 10 digitaler Eingänge.

Die Eingänge sind für binären Signalen (Standard Eingangspegel: +24 V DC) ausgelegt und können beispielsweise zum Empfang der Fahrbefehle AUF, HALT, ZU, zur Ansteuerung von Zwischenstellungen oder für das NOT Signal verwendet werden.

Konfiguration digitaler Eingänge:

Erforderlicher Benutzerlevel: **Spezialist (4)**.

M ▷ **Gerätekonfiguration M0053**
I/O Interface M0139
Digitale Eingänge M0116

Tabelle 29:

Signal	Beschreibung
Nicht verwendet	Eingang nicht belegt
MODE	Umschaltung zwischen AUF - ZU Ansteuerung und Sollwert-Ansteuerung
AUF	Fahrbefehl AUF
ZU	Fahrbefehl ZU
STOP	Fahrbefehl HALT
RESET	Fehlermeldung zurücksetzen
I/O Interface	Umschaltung zwischen Feldbus Schnittstelle und paralleler Schnittstelle
AUF / ZU	Fahrbefehl AUF/ZU für Zweidraht-Ansteuerung
NOT	Fahrbefehl für NOT Verhalten
Zwischenstellung 1	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 1
Zwischenstellung 2	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 2
Zwischenstellung 3	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 3
Zwischenstellung 4	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 4
Zwischenstellung 5	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 5
Zwischenstellung 6	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 6
Zwischenstellung 7	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 7
Zwischenstellung 8	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 8
Zwischenstellung 9	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 9
Zwischenstellung 10	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 10
Zwischenstellung 11	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 11
Zwischenstellung 12	Fahrbefehl: Fahre zu Zwischenstellung 12

Signal	Beschreibung
Zwischenstellung 13	Fahrbehl: Fahre zu Zwischenstellung 13
Zwischenstellung 14	Fahrbehl: Fahre zu Zwischenstellung 14
Zwischenstellung 15	Fahrbehl: Fahre zu Zwischenstellung 15
Zwischenstellung 16	Fahrbehl: Fahre zu Zwischenstellung 16
MPV: CW Position 1	Position 1 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 1	Position 1 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 2	Position 2 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 2	Position 2 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 3	Position 3 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 3	Position 3 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 4	Position 4 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 4	Position 4 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 5	Position 5 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 5	Position 5 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 6	Position 6 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 6	Position 6 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 7	Position 7 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 7	Position 7 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 8	Position 8 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 8	Position 8 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 9	Position 9 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 9	Position 9 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 10	Position 10 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 10	Position 10 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 11	Position 11 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 11	Position 11 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 12	Position 12 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 12	Position 12 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 13	Position 13 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 13	Position 13 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 14	Position 14 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 14	Position 14 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 15	Position 15 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 15	Position 15 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV: CW Position 16	Position 16 Clockwise (im Uhrzeigersinn) anfahren
MPV: CCW Position 16	Position 16 Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) anfahren
MPV DriveCW	Antrieb Clockwise (im Uhrzeigersinn) fahren
MPV DriveCCW	Antrieb Counter Clockwise (im Gegenuhrzeigersinn) fahren
Eingang DIN 1	Signal zur Ansteuerung von Melderlais
Eingang DIN 2	Signal zur Ansteuerung von Melderlais
Eingang DIN 3	Signal zur Ansteuerung von Melderlais
Eingang DIN 4	Signal zur Ansteuerung von Melderlais
Freigabe Ort	Freigabe der Wahlschalterfunktionen (ORT/AUS) auf der Ortssteuerstelle
Freigabe AUF	Interlock: Freigabe für Fahrbehl in Richtung AUF
Freigabe ZU	Interlock: Freigabe für Fahrbehl in Richtung ZU
PID Interner Sollwert 2	Interner PID Sollwert
Fern2_aktiv	Aktivierung des Betriebsmodus Fern II
Fern2_AUF	Fahrbehl AUF im Betriebsmodus Fern II

Signal	Beschreibung
Fern2_ZU	Fahrbefehl ZU im Betriebsmodus Fern II
Fern2_HALT	Fahrbefehl HALT im Betriebsmodus Fern II
PVST ausführen	Ein PVST wird ausgeführt
Bypass Sync In	Freigabesignal für die <Bypass Funktion>.
LPV Sync In	Freigabesignal für die LPV Funktion (Synchronisation)
LPV Endlage ZU	LPV Nebenantrieb hat die Endlage ZU erreicht
LPV Wahsch. Fern	Wahlschalter des LPV Nebenantriebs steht in Stellung FERN
LPV System ok	LPV Nebenantrieb ist betriebsbereit
PID Sollwert I/O	Umschaltung der Sollwertquelle des Prozessreglers zwischen Feldbus Schnittstelle und I/O Schnittstelle
PID Istwert I/O	Umschaltung der Istwertquelle des Prozessreglers zwischen Feldbus Schnittstelle und I/O Schnittstelle
FreigabeAUFundZU	Freigabesignal AUF/ZU

Stichwortverzeichnis

A

Abschaltart für Endlagen	33
Abschaltung bei Reaktionszeitfehler	96
Adaptives Verhalten	50
Aktivieren von Funktionen	101
Analogausgang 1	27
Analogausgang 1 Abgleich	28
Analogausgang 1 Signalbereich	28
Analogausgang 2	29
Analogausgang 2 Abgleich	29
Analogausgang 2 Signalbereich	29
Analoge Ausgänge	27
Analoge Meldungen	27
Anfahrüberbrückung	91
Anhang	138
Ansteuerung	31
Antriebstyp (MPV)	103
Anwendungsfunktionen	46
Anzahl der Ports (Positionen)	104
Anzeigeformate	42
Anzeigen	18
Anzeigen im Display	19
Armaturenstellung - Anzeige im Display	19
Asset Management	120
AUF-ZU Ansteuerung (Fern AUF-ZU)	53
AUMA Assistant App	113
AUMA Cloud	113
Ausfall - Anzeige im Display	23
Ausfall Prozesssollwert	58
Ausfall Signal	73
Ausfallzeit	99
Ausgangssignale	26
Auslösequelle (Interlock)	82
Auslösequelle (NOT Fahrt)	76
Auslösequelle (PVST)	85
Auslösezeit (NOT Verhalten)	79
Auslösezeit (Sicherheitsverhalten)	74
Auslösquelle (Sicherheitsfahrt)	73
Außerhalb der Spezifikation - Anzeige im Display	22
Auswahlliste Melderelais und Meldeleuchten	138

B

Baugruppenprüfung	99
Bedienung	12
Bedienung des Antriebs von Fern	12
Bedienung des Stellantriebs vor Ort	12
Benutzerlevel	15
Betrieb	8, 30
Betriebsdaten	120
Bewegungserkennung	96
Binäre Eingangssignale	142
Bluetooth	113
Bluetooth Diagnose	114
Bluetooth-Schnittstelle	87
Bypass Funktion	62

C

CDT	113
-----	-----

D

Datenexport	111
Datenimport	111
Datum	41
Datumsformat	42
Diagnose	114
Diagnose Interface	115
Dicht Schließen/ganz Öffnen	52
Digitale Ausgänge	26
Digitale Ausgänge (Diagnose)	115
Digitale Eingänge	142
Digitale Eingänge (Diagnose)	115
Direktaufruf über ID	14
Display (Anzeigen)	19
Drehmoment (Histogramm)	127
Drehmomentabhängiges Abschalten	33
Drehmoment - Anzeige im Display	20
Drehmomentbegrenzung	92
Drehmomenteinheit	42
Drehmomentschaltung	34, 35
Drehmomentschaltung überbrücken	77
Drehmomentüberbrückung	91
Drehmomentüberwachung	91
Drehmomentwarnung	91
Drehmoment-Weg Kennlinie	122
Drehrichtung	100, 110
Drehrichtungskorrektur	100
Drehsinn	110

E		I	
Eingänge digital	142	Inbetriebnahme	8
Einheit Arbeitswerte (AIN)	44	Inbetriebnahme (Anzeigen im Display)	18
Einheit Meldeausgänge (AOUT)	45	Interface (Diagnose)	115
Einheit Position	43	Interlock	81
Einheit Prozessgröße	43	Interlock überbrücken	78
Einschaltdauer	93	Interlock Verhalten	83
Einschaltdauer Überwachung (Diagnose)	117	Interner Prozesssollwert	59
Elektronik Überwachung Spannungsversorgung	97	Intrusive	11
Elektronischer Gerätepass	114	Inversbetrieb	58
Endlagenabschaltung	33	Istkonfiguration	112
Endlagentoleranz	52	Istwert - Anzeige im Display	20
Ereignisprotokoll	121	Istwertquelle - Prozessregler	60
F		K	
Fahrbefehle - Anzeige im Display	20	Kennlinien	122, 122, 124, 125
Fahrprofil	48	Konfigurierbare Meldungen	26
Fahrprofil überbrücken	78	Kontrast	45
Fail-Safe (Diagnose)	118	L	
Farbe Meldeleuchten	24	Laufzeit	62, 93
Fehleingabe	16	Laufzeit (Motor)	126, 126, 127
Fehler - Anzeige im Display	22	LEDs (Meldeleuchten)	24
FERN Ansteuerung erzwingen	80	Lift Plug Valve	64
Fern Bedienung des Antriebs	12	Lokaler Halt	83
Firmware Update	112	Lokaler Halt überbrücken	78
Firmware Version	112	LPV	64
FQM (Diagnose)	118	M	
Freigabe der Ortssteuerstelle	79	Meldeleuchten	24
Freigabe Fahrbefehle	81	Melderelais	26
Freischalten von Funktionen	101	Meldeverhalten (Multiport Valve)	108
Freispülautomatik	68	Meldungen	26
Funktionen aktivieren/freischalten	101	Meldungen (analog)	27
Funktionskontrolle - Anzeige im Display	23	Meldungen - konfigurierbar	26
G		Menübedienung	13
Gerätetemperaturen	130	MODE	53
Getriebeuntersetzung	103	Motoranläufe	93
Grundeinstellungen	33	Motorheizung	71
H		Motorlaufzeit-Drehmoment (Histogramm)	127
Hauptmenü	14	Motorlaufzeit-Position Histogramm	126
Heizsystem	98	Motorlaufzeit-Temperatur (Histogramm)	126
Heizsystem Steuerung	70	Motorschutz überbrücken	77
Heizung	98	Motorschutzüberwachung	93
Heizung ein-/ ausschalten	70	Motorschutzverhalten	93
Heizung Schaltwerkraum	70	MWG (Diagnose)	117
Heizung Steuereinheit	70		
Heizungsüberwachung	98		
Heizungsüberwachung Steuerung ein-/ ausschalten	98		
Histogramm	126, 126, 127		
Histogramme	126		
Homeport	104		

N		S	
Nachlauf	51	Schaltspiele	93
Nachlaufkorrektur (MPV)	108	Schutzmaßnahmen	9
Nachstellzeit Tn	59	Selbsthaltung	12
Nicht bereit FERN - Anzeige im Display	22	Selbsthaltung Fern	31
Non-Intrusive	11	Selbsthaltung Ort	30
Normen	8	Service	32
NOT Aktion	76	Servicefunktionen	110
NOT Fahrt	74	Sicherheitsaktion	73
NOT Halt	32	Sicherheitsfahrt	72
NOT Verhalten	74	Sicherheitsfunktionen	72
O		Sicherheitshinweise	8
Ortsbedienung	12	Sicherheitshinweise/Warnun- gen	8
Ortssteuerstelle	12	Sicherheitsverhalten	72
P		Sicherungen	131
Partial Valve Stroke Test	84	Signalausfall	72, 73
Passwort	15	Signalausfall Prozesssollwert	58
Passwort ändern	16	Simulation	118
Passwort eingeben	15	Sollkonfiguration	112
Pausenzeit	49, 62	Sollwertansteuerung (Fern SOLL)	53
Personenqualifikation	8	Sollwert - Anzeige im Display	21
Phasenausfallüberwachung	99	Sollwertquelle - Prozessregler	58
Phasenfolgeerkennung	100	Spielausgleich (MPV)	108
Positionen (Stützpunkte)	46	Split-Range Betrieb	54
Position-Zeit Kennlinie	124	Sprache im Display	17
Potentiometer (Diagnose)	116	Statusmenü	14
Primärsicherungen	131	Stellbereich begrenzen	53
Produktvarianten	103	Stellungsgeber (Diagnose)	116
Proportionalverstärkung Kp	59	Stellungsregler	50
Prozessregler	55	Stellungsregler (Diagnose)	117
Prozessregler (Diagnose)	118	Stellungsregler - Anzeige im Display	21
Prozesssollwert – Ausfall	58	Stellzeit, zulässige	95
PVST	84	Stellzeit anzeigen	129
R		Stellzeitüberwachung	95
Reaktionsüberwachung	95	Störung - Anzeige im Display	19
Reaktionszeit	96	Störungsbehebung	131
Reaktionszeit, zulässige	96	Störungsmeldung - konfigu- rierbar	26
Reaktionszeit Heizungsüber- wachung	99	T	
Regelabweichung	51	Taktanfang	62
Regelverhalten (Prozessreg- ler)	57	Taktbetrieb	60
Reversiersperrzeit	72	Taktbetrieb überbrücken	77
Richtlinien	8	Taktende	62
RWG (Diagnose)	116	Temperatur (Motor)	126
		Temperaturanzeige	130
		Temperatureinheit	43
		Temperaturüberwachung	98
		Temperatur-Zeit Kennlinie	125
		Thermoüberwachung	93
		Tippbetrieb	12
		Tippbetrieb Fern	31
		Tippbetrieb Ort	30
		Toolsuite	112
		Totzeit	52
		Totzone	51, 51
		Totzone (MPV)	107

U

Überlastschutz	91
Überwachung Heizsystem	98
Überwachung Motorschutz	93
Überwachungsfunktionen	91
Überwachungszeit Heizung	99
Uhrzeit	41
Umschaltung zwischen AUF- ZU Ansteuerung und Sollwert- ansteuerung	53

V

Verhalten	83
Vorhaltezeit Tv	60
Vor-Ort Bedienung des Stel- lantriebs	12
Vor-Ort Einstellung	13
Vorrang FERN	80

W

Wahlschalterfunktionen	79
Warnungen - Anzeige im Dis- play	21
Wartung	9
Wartung erforderlich - Anzei- ge im Display	23
Wartungsmeldungen	127
Wegabhängiges Abschalten	33
Wegschaltung	36
Werkseinstellung	110

Z

Zahlenformat	42, 42
Zeitsperre	16
zulässigen Anläufe/h	94
Zustandsmeldungen	26
Zustandsmeldungen - konfigu- rierbar	26
Zweidraht-Ansteuerung	49
Zwischenstellungen	46
Zwischenstellungsanzeige über LEDs	24

Parameterverzeichnis

	87, 87, 90, 90		
0			
0/4 mA (Anfangswert)	29		
2			
20 mA (Endwert)	29		
24 V DC extern	132		
24 V DC intern	136		
24 V DC Kunde	136		
A			
Abgleich AOUT 1	28		
Abgleich AOUT 2	29		
Abschaltart	33		
Abschaltmoment AUF	35		
Abschaltmoment ZU	35		
Absolutwert	117		
Absolutwert Endl. AUF	117		
Absolutwert Endl. ZU	117		
Aktiv.ng Arb.werte(AIN)	44		
Aktiv.ng Meldeausg.(AOUT)	45		
Aktivierung	87, 87		
Aktivierung Position	43		
Aktivierung Proz.größe	44		
Anfahrüberbrückung [s]	92		
Ansprechzeit	100		
Antriebstyp	103		
Antriebsverhalten	96		
Anz. Mot.Anläufe / h	118		
Anzahl Ports	104		
Arbeitswerte (AIN)	44, 44		
Ausfall	131		
Ausl.verh. Sig. Ausfall	72		
Auslösequelle	73		
Auslösequelle Interlock	82		
Auslösezeit	74, 79		
Äußere Totzone	52		
Äußere Totzone AUF	117		
Äußere Totzone ZU	117		
Außerh. Spezifikation	131		
Ausw. Haupt-/Nebenantrieb	67		
B			
Befehl Feldbus		135	
Betr.Modus Interlock		82	
Betriebsart		95, 117	
Betriebsart Überw.		94	
Betriebsdaten Gesamt		120	
Betriebsmodus Takt AUF		61	
Betriebsmodus Takt ZU		61	
Bluetooth Adr. Partner		113, 115	
Bluetooth Adresse		113, 115	
Buffer size		122	
Bypass Applikation		64	
Bypass Drehmoment		77	
Bypass Fahrprofil		78	
Bypass Interlock		78	
Bypass Lokaler HALT		78	
Bypass Taktfunktion		78	
Bypass Thermo		77	
C			
Calibration		137	
Commlost		137	
D			
Dateigr. Ereignisprot.		122	
Datum und Uhrzeit		41	
Delay HA Richtg. AUF		68	
Delay HA Richtg. ZU		68	
Delay NA Richtg. ZU		68	
DIN 1 Konfiguration		135	
Drehmobegrenzung		92	
Drehmo Fehler AUF		133	
Drehmo Fehler ZU		133	
Drehmokonfig. AUF		135	
Drehmokonfig. ZU		134	
Drehmoment		27	
Drehmomentspitze [%]		93	
Drehmomentwarn AUF		132	
Drehmomentwarn ZU		132	
Drehmoment-Weg	122, 123, 123,	124	
Drehrichtung falsch		134	
Drehsinnanpassung		100	
Drehsinn Schließen		110	

E		G	
ED Warnung 1	94	Gerätepass	114
ED Warnung 2	94	Geräte TAG	113, 115
Eingang AIN 1	28	Gesperrt	134
Eingang AIN 2	28		
Eingang Stellungssollwert	54	H	
Einheit	43, 44, 45, 45	Handrad aktiv	134
Einheit Drehmoment	42	High Limit AIN 1	54
Einheiten	43, 43, 44, 44, 44, 44, 45, 45	High-Limit Sollwert	55
Einheit Temperatur	43	Hydraulik Fehler	135
Endlage AUF	33	Hysterese	48, 109
Endlage AUF setzen?	37, 40	Hysterese 1	48
Endlage ZU	33		
Endlage ZU setzen?	37, 40	I	
Ereignisfilter Events	121	I/O Interface	134
Ereignisfilter System	121	IE 24 V AC	136
Erfass.zeit dt (MWG)	97	IE Anmeldung	136
Erfassungszeit dt	97	IE Ausgang defekt	136
Erzeuge Werkseinstellg.	111	IE Bus Exception	136
Export aller Daten	111	IE Dateizugriff	136
Export aller Parameter	111	IE EEPROM	136
Export Ereignisprotokoll	111	IE Ersatz-Parameter	136
		IE Feldbus	136
F		IE Fern Interface	136
Fahrbefehl PID Regler	118	IE Fern PrmKonfig	137
Fahrtrichtg. Interlock	83	IE FQM	135
Fahrverhalten	48	IE Hall1 Kalibrierung	136
Fahrverhalten 1	48	IE Hall5 Kalibrierung	136
Fahrzeit Gegenrichtg.	69	IE I/O Interface	136
Falsch. Befehl FERN1	135	IE Konfig. Stellungsg.	135
Falsch. Befehl FERN2	135	IE Logik	136
Falsche Phasenfolge	133, 135	IE Logik Exception	136
Falscher Fahrbefehl	134, 135	IE MCM	135
Farbe Meldeleuchte 1	25	IE Motorschutzüberw.	135
Farbe Meldeleuchte 2	25	IE MWG	136
Farbe Meldeleuchte 3	25	IE MWG Endlagen	136
Farbe Meldeleuchte 4	25	IE MWG Exception	136
Farbe Meldeleuchte 5	25	IE MWG Kalibrierung	136
Fehler	131	IE OSS	136
Fehler (Cfg)	27	IE OSS Exception	136
Fehler k. Reaktion	133	IE Parameter	136
Firmware	112	IE Parameter Konfig.	135
FQM	118	IE Phasenüberw.	135
FQM Fail-Safe-Endl.	118	IE PSO	135
FQM Fail-Safe-Fehl.	137	IE Startup Baugruppe	136
FQM Fehler Temp-Spgn	137	IE Startup FB	136
FQM FS-Diag Result	118, 137	IE Stellungsgeber	136
FQM FS-ESD Anf.	118	IE Version	136
FQM FS-PosOk	118	IE Wahlschalter	135
FQM FS-Ready	118	Import aller Parameter	112
FQM Sammelfehler	134, 137	Innere Totzone AUF	117
FQM Timeout Limit	137	Innere Totzone ZU	117
FQM Timeout Motor	137	Interface	115
FQM Timeout Tension	118, 137	Interlock Bypass	134
Freispülversuche	69	Interner Fehler	133, 133, 135
Funktionskontrolle	131	Interne Warnung	132, 132, 136
		Intervall Position-Zeit	125
		Invalid command	137
		Istposition	27, 117

K		O	
Kennlinie zurücksetz.	123	Out of range	137
Kennungen	114	P	
Kodierung DOUT 1	26	Passwörter ändern	16
Konfig. Fahrprofil	135	Pausenzeit 1	49
Konfig. Fehler FERN	133, 133, 136	Pausenzeit AUF	62
Konfig. Heizungsüberw	135	Pausenzeiten	49
Konfig. PID Regler	135	Pausenzeit ZU	62
Konfig. Sicherheitsverh	135	PCB failure	137
Konfiguration FUP	135	Phasenfehler	133, 135
Konfiguration LWL	135	Phasenüberwachung	100
Konfiguration NOT	135	Position	43, 43
Konfigurationsfehler	133, 133, 134, 135	Position-Zeit	124
Konfigurationswrn	132, 132, 134	Poti Out of Range	133
L		Poti Rohwert /mV	116
Laufzeit AUF	62	Prozessgröße	44, 44
Laufzeit ZU	62	Prozessistwert	118
Leistungsteil	72	Prozesssollwert	118
Lokaler HALT	83	PVST Abbruch	132
Low Limit AIN 1	54	PVST aktiv	134
Low-Limit RWG	117	PVST Auslösequelle	85
Low-Limit Sollwert	55	PVST Betriebsart	86
Low-Limit Uspan	116	PVST erforderlich	132
LPV Funktion	67	PVST Erinnerung	87
LPV nicht bereit	133	PVST Erinnerungszeit	87
M		PVST Fahrzeit	86
Max. Wert bei 100,0 %	43, 44	PVST Fehler	132
Max. Wert bei 100.0 %	45, 45	PVST Hub	86
Maximaler Hub	117	PVST Reversierzeit	87
Meldeausgänge (AOUT)	45, 45	PVST Überwachung	86
Meldeleuchte 1 (links)	24	PVST Verhalten	86
Meldeleuchte 2	24	R	
Meldeleuchte 3	24	Regelverhalten	57
Meldeleuchte 4	24	Regler Hysterese AUF	52
Meldeleuchte 5 (rechts)	24	Regler Hysterese ZU	52
Meldeverhalten	46	Replacement value	137
Meldeverhalten 1	46	Reset Betriebsdaten	120
Meldung i. Mittelstellung	24	Reset Werkseinstellg.	111
Minimaler Hub	117	Rohwert Endl. AUF	116, 117
MPV Homeport	104	Rohwert Endl. ZU	116, 117
MPV Homeport rücksetzen	104	RTC Spannung	132
MPV Meldeverh. 1	108	RWG Rohwert /mA	117
MPV und re.dr. schließ	135		
N			
Netzqualität	133		
Nicht bereit FERN	131		
Nicht bereit FERN (Cfg)	27		
NOT Auslösequelle	76		
NOT Auslöseverhalten	75		
NOT Betriebsmodus	76		
NOT Halt aktiv	134		
NOT Position	77		
NOT Position MPV	77		
Not referenced	137		
NOT Verhalten aktiv	134		

S					
Sensor failure		137			
Service aktiv		134			
Sicherheitspos. AUF ZU		74			
Sicherheitspos. MPV		74			
Sicherheitsverh. aktiv		132			
Signal AIN 1		54			
Signal AIN 2		54			
Signal AOUT 1		27			
Signal AOUT 2		29			
Signalbereich AOUT1		28			
Signalbereich AOUT2		29			
Signal DOUT 1		26, 119			
SIL-Fehler		132			
SIL-Funktion aktiv		134			
Skalierung	43, 44, 45, 45				
Sollposition		117			
Sollposition gesperrt		135			
Spannungshub Poti		116			
Speicherintervall		122			
Spielausgleich		108			
Sprache		17			
Sprachen nachladen		111			
Status Interface		115			
Stellgrenze AUF		53			
Stellgrenze ZU		53			
Stellungsgeber MWG		117			
Stellungsgeber Poti		116			
Stellungsgeber RWG		117			
Stellungssollwert - Eingang		54			
Stellzeit		129			
Stellzeitwarnung		132			
Störung (Konfigurierbar)		27			
Stützpunkt 1		46			
T					
Taktanfang AUF		62			
Taktanfang ZU		62			
Taktende AUF		62			
Taktende ZU		62			
Taktfunktion AUF		61			
Taktfunktion ZU		61			
Temperatur-Zeit		125			
TempSt.einht. Norm ‰		28			
TempSt.ung. Norm ‰		28			
Thermofehler	133, 135				
Toleranzbereich		70			
Toleranzbereich AUF		52			
Toleranzbereich ZU		52			
Totzone AUF		51			
Totzone ZU		51			
U					
Übernahme Istkonfig.			112		
Überw. 24 V DC ext.			98		
Überw. 24 V DC Kunde			98		
Überw. Heizsystem			98		
Überw. Heizung			99		
Überw.Zeit Heizsys.			99		
Uhrzeit nicht eingestellt			132		
Update Firmware			112		
V					
Version			114		
Verzögerungszeit			97		
W					
Wahlschalter n. FERN			134		
Warnmoment AUF			91		
Warnmoment ZU			91		
Warnungen			131		
Warnungen (Cfg)			27		
Wartung erforderlich			132		
Wartungsbedarf			131		
Wartungsintervall			128, 129		
Wegdiff. dx (MWG)			97		
Wegdifferenz dx			97		
Wrn, keine Reaktion			132		
Wrn Betr.Art Anläufe			132		
Wrn Betr.Art Laufzeit			132		
Wrn Eingang AIN 1			132, 133		
Wrn Eingang AIN 2			132, 134		
Wrn Ersatzdaten verw.			136		
Wrn Event Mark			136		
Wrn Heizung			136		
Wrn Ref. Istpos.			136		
Wrn Sigbr. Istpos.			136		
Wrn Sighub Istpos.			136		
Wrn Sollposition			132		
Wrn Sollwert Quelle			134		
Wrn Temp. Steuerung			132		
Wrn Tm Mark			136		
Wrn Totzonen			134		
Z					
Zeitformat			42		
Zul. Stellzeit, manuell			95		
Zulässige Anläufe			94		
Zulässige Laufzeit			95		
Zustände AIN 1			115		
Zustände AIN 2			115		
Zustände AOUT 1			115		
Zustände AOUT 2			115		
Zustände DIN			115		
Zustände DOUT			115		





Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Müllheim

Postfach 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

DE 73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

DE 50858 Köln

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com