

# GEMÜ® 1436 cPos

---

## Intelligenter Stellungsregler und integrierter Prozessregler

**DE ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG**



Stand 05/2019  
Ab Version 2.0.3.6

# Schnellinbetriebnahme des GEMÜ 1436 cPos:

## Voraussetzungen:

- Angebaut an Ventil.
- Angeschlossene Versorgungsluft von max. 7 bar.
- Angeschlossene Versorgungsspannung von 24 V DC.
- Soll- und Istwertsignale müssen nicht anliegen.
- Folgendes Ablaufschema zur korrekten Inbetriebnahme befolgen:

## Automatische Schnell-Initialisierung

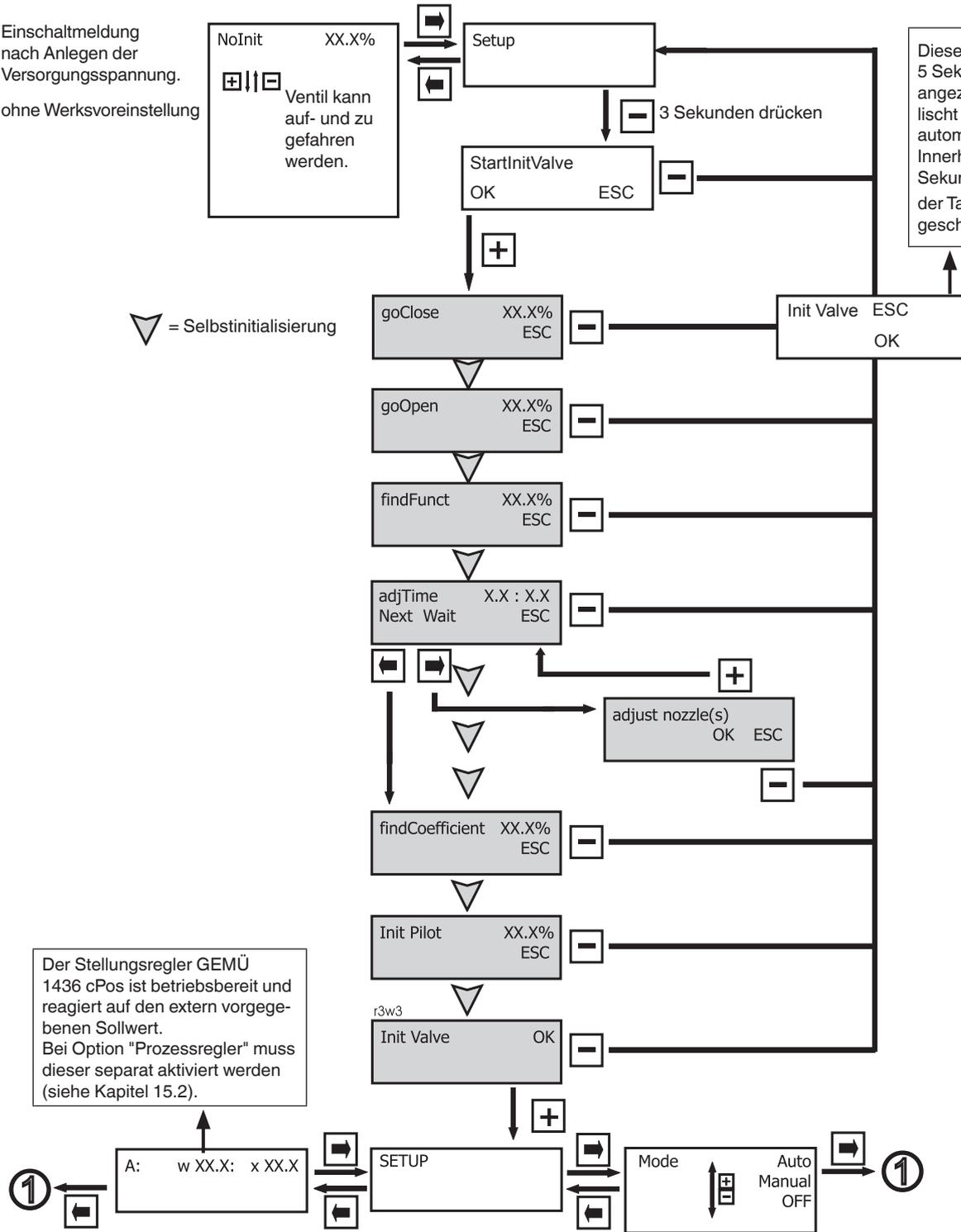
**i** Die Initialisierung kann alternativ auch über den Parameter "Init Valve" gestartet werden.

Einschaltmeldung nach Anlegen der Versorgungsspannung, ohne Werksvoreinstellung

NoInit XX.X%  
 + | | -  
 Ventil kann auf- und zu gefahren werden.

Diese Meldung wird 5 Sekunden lang angezeigt und erlischt anschließend automatisch. Innerhalb der 5 Sekunden kann mit der Taste + weiter geschaltet werden.

▽ = Selbstinitialisierung



Der Stellungsregler GEMÜ 1436 cPos ist betriebsbereit und reagiert auf den extern vorgegebenen Sollwert. Bei Option "Prozessregler" muss dieser separat aktiviert werden (siehe Kapitel 15.2).

<b>Inhaltsverzeichnis</b>			
<b>1 Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>		
1.1 Allgemeines	4	11.1 Änderungen im Konfigurationsmenü	20
1.2 Symbol- und Hinweiserklärung	4	11.2 Zugangsberechtigungen im Konfigurationsmenü	20
1.3 Hinweise zur Sicherheit	4	11.3 Menüstruktur 1 Service	21
1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5	11.4 Menüstruktur 2 SetBasics	22
1.5 Hinweise für den Einsatz in feuchter Umgebung	5	11.5 Menüstruktur 3 SetFunction	23
1.6 Einbaulage	5	11.6 Menüstruktur 4 SetCalibration	24
1.7 Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage	5	11.7 Menüstruktur 5 Communication	25
<b>2 Herstellerangaben</b>	<b>5</b>	<b>12 Parametertabelle</b>	<b>26</b>
2.1 Transport	5	<b>13 Parameterbedeutung</b>	<b>30</b>
2.2 Lieferung und Leistung	5	13.1 1 Service	30
2.3 Lagerung	5	13.1.1 Abfrage der Ein- und Ausgangssignale	30
2.4 Funktion	5	13.1.2 Aktivierung oder Deaktivierung des Benutzerzuganges	31
2.5 Sicherheitsfunktion	5	13.1.3 Auslesen, löschen und deaktivieren von Fehlermeldungen	32
<b>3 Schematische Darstellung der Ein- und Ausgänge</b>	<b>6</b>	13.1.4 Seriennummer, Softwarestand und ID anzeigen und TAG-Nummer eingeben	32
<b>4 Mechanischer Anbau</b>	<b>7</b>	13.2 2 SetBasics	33
4.1 Anbau an Linearantriebe	7	13.2.1 Ist- und Sollwerteingänge definieren	33
4.1.1 Vorbereitung des Ventilantriebes	7	13.2.2 Reset durchführen	33
4.1.2 Komplettierung des Weggebers	7	13.2.3 Initialisierung durchführen	33
4.1.3 Anbau des Stellungsreglers	7	13.2.4 Displayeinstellungen vornehmen	33
4.1.4 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)	7	13.3 3 SetFunction	34
4.2 Anbau an Schwenkantriebe	8	13.3.1 Parameter des Prozessreglers einstellen (optional)	34
4.2.1 Vorbereitung des Ventilantriebes	8	13.3.2 Parameter des Stellungsreglers einstellen	35
4.2.2 Komplettierung des Weggebers	8	13.3.3 Totzone einstellen	35
4.2.3 Anbau des Stellungsreglers	9	13.3.4 Parameter der optionalen Digitaleingänge einstellen	35
4.2.4 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)	9	13.3.5 Funktionen und Schaltpunkte der Ausgänge einstellen	36
4.2.5 Überprüfung des mechanischen Anbaus	9	13.3.6 Einstellen der Fehlerzeitüberwachung und der Fehlerfunktion	37
4.3 Externer Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe	10	13.3.7 Parametersätze abspeichern	37
4.3.1 Vorbereitung des Ventilantriebes	10	13.3.8 Istwertausgang definieren	37
4.3.2 Komplettierung des Weggebers	10	13.4 4 SetCalibration	38
4.3.3 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)	10	13.4.1 Wirksinn von Ist- und Sollwert festlegen	38
4.3.4 Überprüfung des mechanischen Anbaus	10	13.4.2 Charakteristik der Regelkennlinie definieren	38
4.3.5 Anbau des Haltewinkels	10	13.4.3 Wirksinn des Weggebers definieren	39
4.3.6 Anschluss des Weggebers	10	13.4.4 Istwertausgangssignal definieren	39
<b>5 Pneumatische Anschlüsse</b>	<b>10</b>	13.4.5 Schaltpunkte der Fehlerüberwachung festlegen	39
<b>6 Elektrische Anschlüsse</b>	<b>10</b>	13.4.6 Skalierung der Ist- und Sollwertanzeige	39
6.1 Variante mit externem Istwertpotentiometer (Code S01)	11	13.5 5 Communication	40
6.2 Versorgungsspannung	11	13.5.1 Einstellung der Feldbusparameter	40
6.3 Sollwerteingang (nur in Betriebsart AUTO wirksam)	11	13.5.2 Einstellung der Kommunikationsparameter	40
6.4 Istwerteingang (Sensorsignal bei Betrieb als Prozessregler)	11	<b>14 Fehlermeldungen</b>	<b>41</b>
6.5 Istwertausgang	11	<b>15 Kurzanleitung</b>	<b>42</b>
6.6 Ausgänge	11	15.1 Art des Soll- und Istwertsignals ändern	42
6.7 Digitaleingänge	11	15.2 Prozessregler ein- bzw. abschalten (optional)	42
6.7.1 Ist- und Sollwerteingang als Digitaleingänge nutzen	12	15.3 Regelparameter ändern (Proc P, Proc I, Proc D und Proc T)	43
6.8 Digitaleingänge (optional)	12	<b>16 Allgemeine Hinweise zur Regelungstechnik</b>	<b>44</b>
6.9 RS232 – Schnittstelle	12	16.1 Der Regelkreis	44
<b>7 Bedienung</b>	<b>13</b>	16.2 Begriffe der Regelungstechnik	44
7.1 Bedien- und Anzeigeelemente	13	16.3 Regelparameter	44
7.2 Menüebenen	13	16.4 Anpassung des Reglers an die Regelstrecke	45
7.2.1 Arbeitsebene (Mode)	13	16.5 Differentialgleichung des GEMÜ 1436 cPos	45
7.2.2 Konfigurationsebene (Setup)	13	16.6 Auswirkungen der Regelparameter auf die Regelung	45
<b>8 Ändern von Parametern</b>	<b>13</b>	16.7 Regelkennlinien und Sprungantworten	46
<b>9 Inbetriebnahme</b>	<b>14</b>	<b>17 Tabelle für Änderungen der Werkseinstellung</b>	<b>47</b>
9.1 Allgemeine Hinweise	14	17.1 Geänderte Regelparameter	47
9.2 Erstinbetriebnahme ohne Werksvoreinstellung (bei Lieferung ohne angebautes Ventil)	14	17.2 Eingestellte Werte der freiprogrammierbaren Kennlinie	49
9.2.1 Automatische Initialisierung	14	<b>18 Entsorgung</b>	<b>49</b>
9.2.2 Manuelle Initialisierung	14	<b>19 Rücksendung</b>	<b>49</b>
9.2.3 Menüstruktur automatische und manuelle Initialisierung	15	<b>20 Hinweise</b>	<b>49</b>
9.2.4 Fehlermeldungen während der Initialisierung	16	<b>21 Technische Daten</b>	<b>50</b>
9.2.5 Initialisierungsparameter	17	<b>22 Bestelldaten</b>	<b>51</b>
9.3 Erstinbetriebnahme mit Werksvoreinstellung (Stellungsregler angebaut an Ventil geliefert)	17	<b>23 Sicherheitsfunktion</b>	<b>61</b>
<b>10 Betriebsarten</b>	<b>19</b>	<b>24 Applikationsbeispiele</b>	<b>62</b>
10.1 Auswählen der Betriebsart	19	24.1 GEMÜ 1436 cPos als Prozessregler mit 4-Leiter Messgerät (GEMÜ 3021)	62
10.2 Automatikbetrieb (A:)	19	24.2 GEMÜ 1436 cPos als Prozessregler mit 2-Leiter Messgerät (GEMÜ 3020)	62
10.3 Manueller Betrieb (M:)	19	<b>25 EU-Konformitätserklärung</b>	<b>63</b>
10.4 Manueller Betrieb mit flexibler Sollwertvorgabe (F:)	19	<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>64</b>
10.5 Testbetrieb (T:)	19		
10.6 Pausenmodus (OFF)	19		
<b>11 Konfigurationsmenü (Setup)</b>	<b>20</b>		

# 1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Nachfolgende Hinweise sorgfältig durchlesen und beachten.

## 1.1 Allgemeines

Eine einwandfreie Funktion unseres GEMÜ 1436 cPos setzt folgendes voraus:

- Sachgerechten Transport und Lagerung.
- Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal.
- Bedienung gemäß dieser Betriebsanleitung.
- Ordnungsgemäße Instandhaltung.

**Der GEMÜ 1436 cPos ist vom Betreiber bestimmungsgemäß zu gebrauchen. Alle Angaben dieser Betriebsanleitung in Hinsicht auf Betrieb, Wartung und Instandhaltung sind zu beachten und anzuwenden. Bei Nichtbeachten dieser Angaben erlischt der Garantieanspruch des Betreibers sowie die gesetzliche Haftung des Herstellers.**

**Der Hersteller übernimmt für den GEMÜ 1436 cPos keine Verantwortung, wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.**

Folgendes beachten:

- Den Inhalt dieser Betriebsanleitung.
- Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen.
- Dass dieses Gerät nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden darf.

Die in dieser Betriebsanleitung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten nur für Deutschland. Bei Einsatz des GEMÜ 1436 cPos in anderen Ländern sind die dort geltenden nationalen Regeln zu beachten. Wenn es sich um harmonisierte europäische Normen, Standards und Richtlinien handelt, gelten diese im EG-Binnenmarkt. Für den Betreiber gelten zusätzlich soweit vorhanden die nationalen Vorschriften. Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Sicherheitsanweisung beziehen sich auf die Standardausführung.



Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- x Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- x die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung – auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals – der Betreiber verantwortlich ist.

**Bei Unklarheiten:**

- x Bei nächstgelegener GEMÜ-Verkaufsniederlassung nachfragen.

## 1.2 Symbol- und Hinweiserklärung

In dieser Bedienungsanleitung sind wichtige Informationen durch folgende Symbole gekennzeichnet:

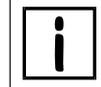


GEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet einen Gefahrenhinweis. Es besteht **Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Personen** und / oder es kann **erheblicher Sachschaden** eintreten, wenn die hier angegebenen Anweisungen nicht befolgt werden.



Es kann zu **leichteren Körperverletzungen** und Sachschäden kommen, wenn die mit diesem Symbol gekennzeichneten **Sicherheitshinweise** nicht befolgt werden.



Dieses Symbol kennzeichnet **Hinweise**, die wichtige Informationen zum GEMÜ 1436 cPos geben.

## 1.3 Hinweise zur Sicherheit



GEFAHR

- Nur qualifiziertes und eingewiesenes Fachpersonal darf den GEMÜ 1436 cPos montieren, elektrisch anschließen und in Betrieb nehmen. Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals muss durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller / Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Sicherheitsanweisung durch das Personal voll verstanden wird.
- Elektrische Sicherheit der speisenden Geräte sicherstellen.
- Einhaltung der elektrischen Daten beachten.



GEFAHR

**Lärmentwicklung durch Abluft und Schaltwechsel!**

- Gehörschäden.
- Gehörschutz tragen.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und den GEMÜ 1436 cPos zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

**Gesetzliche Bestimmungen einhalten.**

## 1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- X GEMÜ 1436 cPos ist für den Einsatz entsprechend des Datenblattes geeignet. Um eine einwandfreie Funktion unserer Produkte zu erlangen, sind die im Folgenden aufgeführten Hinweise zu beachten. Zusätzlich sind die Angaben auf den Typenschildern zu beachten.
- X Wenn diese Hinweise als auch die Hinweise in der allgemeinen Betriebsanleitung nicht beachtet werden, erlischt die Garantie auf den GEMÜ 1436 cPos sowie die gesetzliche Haftung.
- X Der GEMÜ 1436 cPos dient ausschließlich als Stellungs- und Prozessregler und ist laut Datenblatt einzusetzen.
- X Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet GEMÜ nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
- X Bei der Planung des Einsatzes als auch des Betriebens des Gerätes die einschlägigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln beachten. Für Positionierung und Einbau des GEMÜ 1436 cPos ist grundsätzlich Planer, Anlagenbauer bzw. Betreiber verantwortlich.

## 1.5 Hinweise für den Einsatz in feuchter Umgebung



Eine Reinigung des GEMÜ 1436 cPos darf unter keinen Umständen mit einem Hochdruckreiniger geschehen, dafür ist die Schutzart IP 65 nicht ausreichend.

Die folgenden Informationen geben eine Hilfestellung bei der Montage und dem Betrieb des GEMÜ 1436 cPos in feuchter Umgebung:

- Verlegung von Kabeln und Rohren so vornehmen, dass Kondensat oder Regenwasser, welches an den Rohren / Leitungen hängt, nicht in Verschraubungen der M12-Stecker des GEMÜ 1436 cPos laufen kann.
- Alle Kabelverschraubungen der M12-Stecker und Fittinge sind auf festen Sitz zu prüfen.

## 1.6 Einbaulage

Die Einbaulage des GEMÜ 1436 cPos ist beliebig. Bei einem Einbau überkopf ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeiten und Verschmutzungen in die Auslassöffnung des Überdruckventils gelangen.

## 1.7 Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage

Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## 2 Herstellerangaben

### 2.1 Transport

- Stellungsregler nur auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
- Verpackungsmaterial entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

### 2.2 Lieferung und Leistung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Lieferumfang aus Versandpapieren, Ausführung aus Bestellnummer ersichtlich.
- Der Stellungsregler wird im Werk auf Funktion geprüft.
- Wird der Stellungsregler GEMÜ 1436 cPos mit einem Ventil als Kompletteneinheit bestellt, so sind diese Teile sowie das dazugehörige Zubehör bereits komplett montiert und werkseitig eingestellt. Der GEMÜ Stellungsregler ist somit sofort betriebsbereit

### 2.3 Lagerung

- Stellungsregler staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur: 60 °C..

### 2.4 Funktion

Der Stellungsregler GEMÜ 1436 cPos ist ein intelligenter elektropneumatischer Stellungsregler zum Anbau an pneumatische Antriebe. Er kann als Prozess- oder Stellungsregler betrieben werden.

Der GEMÜ 1436 cPos wird standardmäßig direkt an den Antrieb angebaut. Der entsprechende Weggeber ist bereits im Stellungsregler integriert (optional kann GEMÜ 1436 cPos mit einer M12 Steckverbindung für einen externen Anbau des Weggebers bestellt werden).

Der Weggeber misst die aktuelle Position des Ventils und meldet diese an die Elektronik des GEMÜ 1436 cPos. Diese vergleicht den Istwert des Ventils mit dem vorgegebenen Sollwert und regelt bei entsprechender Regelabweichung das Ventil nach.

Im Stellungsregler ist zusätzlich ein Prozessregler (optional) integriert mit dem zusätzlich ein anstehendes Istwertsignal (z. B. Niveau, Druck, Temperatur, Durchfluss) ausgewertet wird.

Im zweizeiligen Display des GEMÜ 1436 cPos lassen sich die erforderlichen Informationen abrufen. Zusätzlich werden selbsterklärende Hilfetexte eingeblendet, welche die Bedeutung der aufgerufenen Parameter erklären. Die Bedienung des GEMÜ 1436 cPos erfolgt über vier Tasten.

### 2.5 Sicherheitsfunktion

GEMÜ 1436 cPos verfügt über eine Sicherheitsfunktion, die gewährleistet, dass beim Ausfall der pneumatischen Luftversorgung und der elektrischen Versorgungsspannung die Ausgänge entlüftet werden.

Diese Sicherheitsfunktion ersetzt jedoch nicht notwendige anlagenspezifische Sicherheitseinrichtungen. Der GEMÜ 1436 cPos ist keine Sicherheitssteuerung.

### 3 Schematische Darstellung der Ein- und Ausgänge

Zusatzfunktion des Stellungsreglers:

- automatische Initialisierung
- leicht verständliche Hilfetexte
- Hub- und Schließbegrenzung
- Dichtschließfunktion
- wähl- oder einstellbare Kennlinie
- Sicherheitsposition "fail safe"
- frei programmierbare Alarmausgänge
- u. a.

Funktion des Prozessreglers PID:

- frei einstellbare Parameter
- Sollwertvorgabe über Tastatur oder Sollwerteingang

Betriebsparameter

Sollwerteingang für Prozess- oder Stellungsregelung	Eingänge
0-20 mA 4-20 mA	
Istwerteingang für Prozessregelung	
0-20 mA 4-20 mA	
Istwerteingang für Stellungsregelung über Weggeber	
Digitaleingänge (optional) (Funktion programmierbar)	
Versorgungsspannung 24 V DC	Versorg.



Ausgänge	Istwertausgang
	4-20 mA
Schnittstellen	Binärausgänge
	24 V DC
Schnittstellen	e <sup>sy</sup> -com
	Kommunikationsschnittstelle
	Profibus DP / DeviceNet / Profinet

Bedienung

Tastatur

## 4 Mechanischer Anbau

### 4.1 Anbau an Linearantriebe

#### 4.1.1 Vorbereitung des Ventilantriebes

1. Antrieb muss sich in Grundstellung (Antrieb entlüftet) befinden.
2. Befindet sich im Antrieb oben eine optische Sichtanzeige (rote Spindel), so ist diese herauszuziehen.

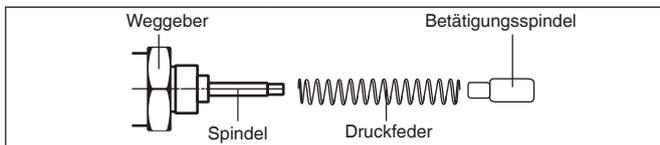
#### 4.1.2 Komplettierung des Weggebers

 GEFAHR	<b>Vorgespannte Feder!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Beschädigung des Gerätes.</li> <li>● Feder langsam entspannen.</li> </ul>

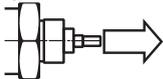
	<b>Achtung: Eine Beschädigung der Spindeloberfläche kann zum Ausfall des Weggebers führen!</b>
---	--

Der Weggeber wird mit einem Anbausatz 1436S01Z... (direkter Anbau) bzw. 4232S01Z... (externer Anbau), bestehend aus Druckfeder, Betätigungsspindel und evtl. Gewintheadapter komplettiert.

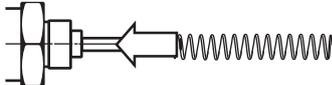
Der Anbausatz ist ventilspezifisch.



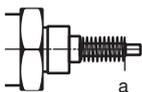
1. Spindel aus Weggeber bis Anschlag herausziehen.



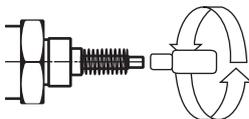
2. Druckfeder über Spindel schieben.



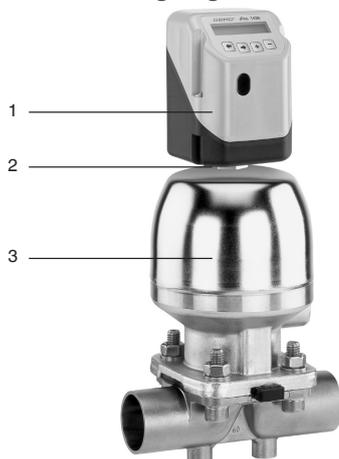
3. Spindel an Punkt a fixieren (Spindel darf dabei nicht beschädigt werden).



4. Betätigungsspindel auf Spindel aufschrauben.



#### 4.1.3 Anbau des Stellungsreglers



- Stellungsregler 1 auf Antrieb 3 aufsetzen und mit einem geeigneten Gabelschlüssel SW27 am Weggeber 2 fixieren.

	<b>Der Regler darf nicht durch drehen des Gehäuses befestigt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass der interne Anschlag überdreht wird.</b>
---	---

Der Stellungsregler lässt sich nach korrektem Anbau auf das entsprechende Ventil um 370° drehen.

#### 4.1.4 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)

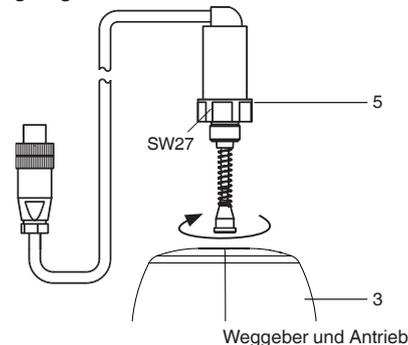


Ventil mit externem Weggeber

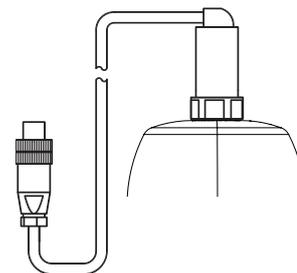
1. Stellungsregler 1 an geeigneter Stelle befestigen.

	<b>Hierzu kann der Befestigungswinkel GEMÜ 1446 00 ZMP verwendet werden (dieser muss separat bestellt werden).</b>
---	--

2. Weggeber komplettieren (siehe Kapitel 4.1.2 „Komplettierung des Weggebers“).
3. Weggeber 5 auf Antrieb 3 aufsetzen und mit einem geeigneten Gabelschlüssel SW27 am Weggeber 5 fixieren.



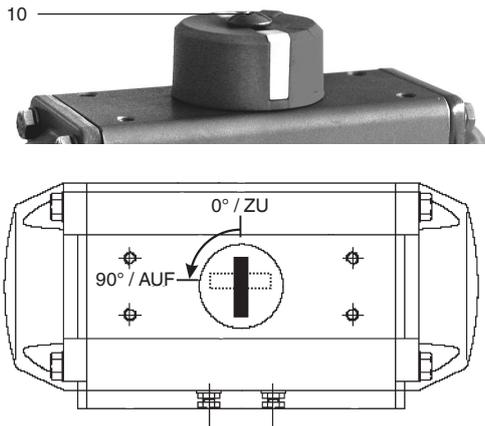
Weggeber und Antrieb



Weggeber auf Antrieb montiert

## 4.2 Anbau an Schwenkantriebe

### 4.2.1 Vorbereitung des Ventilantriebes



1. Antrieb muss sich in Grundstellung (Antrieb entlüftet) befinden. Bei doppeltwirkenden Antrieben sollte der Antrieb in Geschlossen-Stellung gebracht werden.
2. Schraube **10** zur Befestigung der optischen Sichtanzeige entfernen.
3. Drehrichtung des Antriebes ermitteln (Die Drehrichtung des Antriebes muss, von oben betrachtet, gegen den Uhrzeigersinn sein, wenn der Antrieb von der Stellung ZU in die Stellung AUF fährt. Dreht der Antrieb im Uhrzeigersinn, muss der Weggeber in die andere Endstellung gedreht werden als beschrieben).

### 4.2.2 Komplettierung des Weggebers

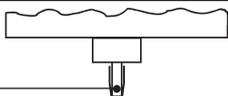
1. Vor der Montage an den Antrieb ist darauf zu achten, dass die Wellenhöhe und das Lochbild des Antriebs mit den Maßen des Haltewinkels **6** übereinstimmen.
2. Die Welle des Weggebers ist mit einer Markierung **2** versehen.



Markierung **2** so einstellen, dass sie mit der 0°-Markierung an der Unterseite des Weggebergehäuses **8** übereinstimmt. Bei der externen Weggeberausführung **9** befindet sich die 0°-Markierung auf der linken Seite des Kabelabgangs (der elektrische Drehbereich befindet sich 90° im Uhrzeigersinn von dieser Stellung).

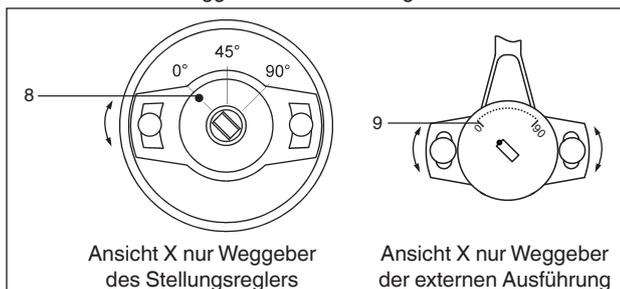


**Hinweis für Stellsregler:** Die Anordnung der Langlöcher sollte sich mittig zu den Schrauben befinden. Ist der Drehbereich nicht korrekt eingestellt (festzustellen bei der späteren Überprüfung des Anbaus, siehe Kapitel 4.2.5), muss die Aufnahme in der Einstelladaption leicht verstellt werden.



2

Weggeber mit Markierung

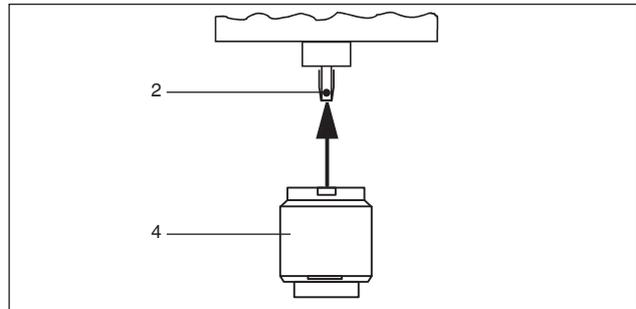


Ansicht X nur Weggeber des Stellsreglers

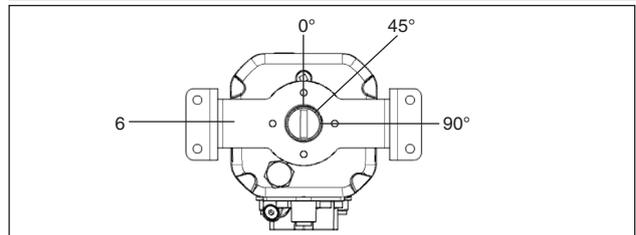
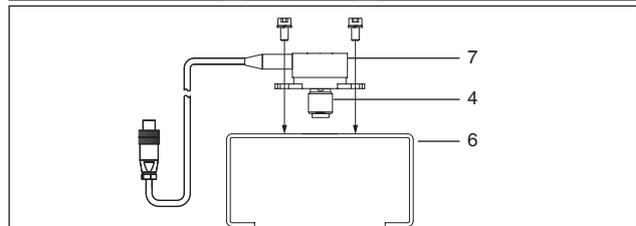
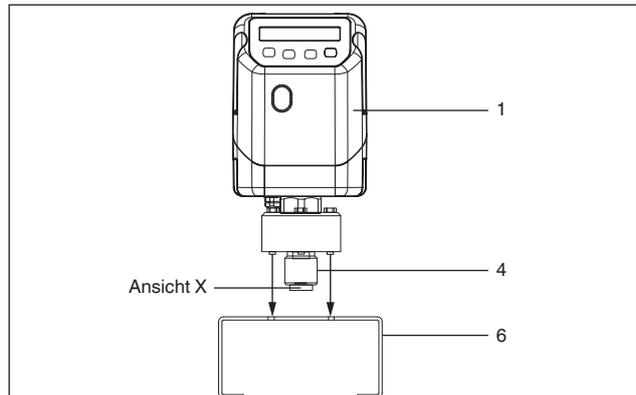
Ansicht X nur Weggeber der externen Ausführung

Ansicht X

3. Adapter **4** auf Welle des Weggebers **2** setzen, ohne die Welle dabei zu verdrehen.

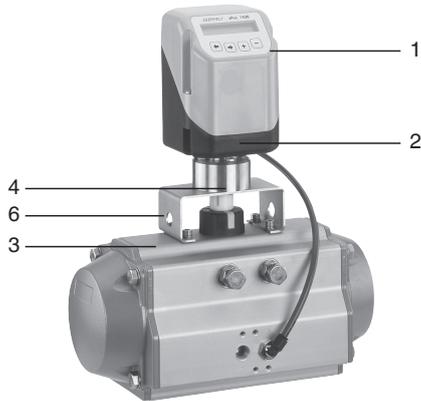


4. Stellsregler **1** bzw. Weggeber **4** auf Haltewinkel **6** schrauben



Ansicht X mit Haltewinkel und Adapter

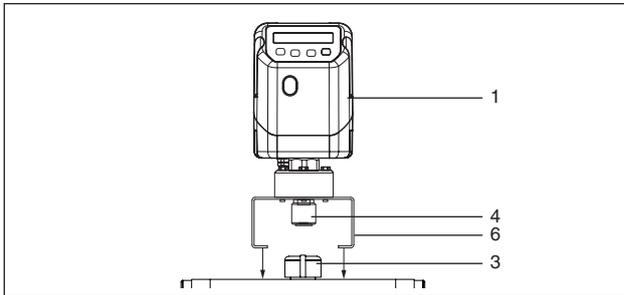
### 4.2.3 Anbau des Stellungsreglers



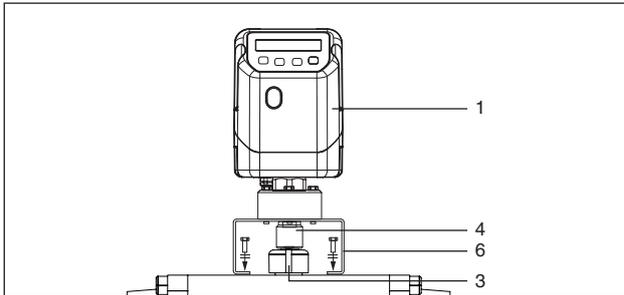
Ventil mit Stellungsregler

1. Stellungsregler 1 mit Adapter 4 und Haltewinkel 6 auf Antrieb 3 aufsetzen.

**i** Nase von Adapter 4 muss in Nut von Antriebswelle einrasten.



2. Haltewinkel 6 mit beiliegenden Schrauben, Unterlegscheiben und Federringen auf Antrieb 3 befestigen.



### 4.2.4 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)



Ventil mit externem Weggeber

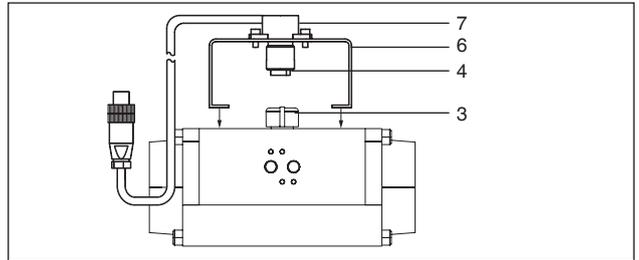
**i** Die Knickschutzhülle am Kabelabgang des Weggebers der externen Ausführung ist nicht UV-stabil und muss daher vor direkten Witterungseinflüssen geschützt werden.

1. Stellungsregler 1 an geeigneter Stelle befestigen.

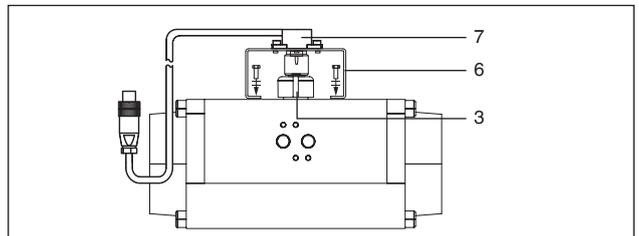
**i** Hierzu kann der Befestigungswinkel GEMÜ 1446 00 ZMP verwendet werden (dieser muss separat bestellt werden).

2. Weggeber komplettieren (siehe Kapitel 4.2.2 „Komplettierung des Weggebers“).
3. Weggeber 7 mit Adapter 4 und Haltewinkel 6 auf Antrieb 3 aufsetzen.

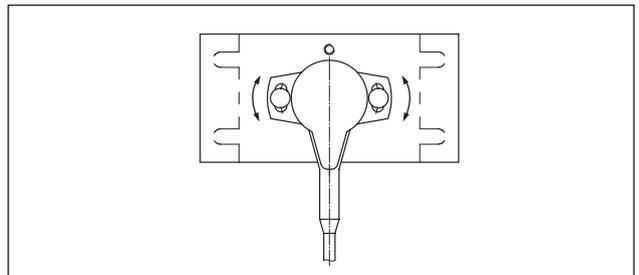
**i** Nase von Adapter 4 muss in Nut von Antriebswelle einrasten.



4. Haltewinkel 6 mit beiliegenden Schrauben, Unterlegscheiben und Federringen auf Antrieb 3 befestigen.



**i** **Hinweis für Weggeber:** Die Anordnung der Langlöcher sollte sich mittig zu den Schrauben befinden. Ist der Drehbereich nicht korrekt eingestellt (festzustellen bei der späteren Überprüfung des Anbaus, siehe Kapitel 4.2.5), müssen die beiden Schrauben leicht gelöst und der Weggeber verdreht werden. Drehbereich korrekt einstellen und Schrauben wieder festziehen.



### 4.2.5 Überprüfung des mechanischen Anbaus

1. Stellungsregler an Versorgungsspannung und Luftversorgung anschließen (siehe Kapitel 5).
2. Im Display erscheint folgende Meldung:

Nolnit    XX.X%

Mit Hilfe der **+** und **-** Tasten kann der angebaute Antrieb in die Stellung AUF und ZU gefahren werden. Dabei muss die Anzeige der Ventilstellung zwischen 1 % und 99 % liegen.

Sollte die Anzeige diesen Bereich verlassen, mechanischen Anbau noch einmal überprüfen und ggf. die Ausrichtung des Weggebers nachjustieren (siehe Kapitel 4.2.2 oder 4.2.4).

### 4.3 Externer Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe

#### 4.3.1 Vorbereitung des Ventilantriebes

Siehe Kapitel 4.1.1. oder 4.2.1.

#### 4.3.2 Komplettierung des Weggebers

Siehe Kapitel 4.1.2. oder 4.2.2.

#### 4.3.3 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)

Siehe Kapitel 4.1.4 oder 4.2.4.

#### 4.3.4 Überprüfung des mechanischen Anbaus

Siehe Kapitel 4.2.5.

#### 4.3.5 Anbau des Haltewinkels



- ✗ Auf ausreichende Festigkeit der Befestigungsunterlage achten.
- ✗ Regler muss unbedingt vor mechanischer Belastung seitens des Betreibers geschützt werden.
- ✗ Regler nicht als Steighilfe benutzen.

1. Verbindungsadapter des Stellungsreglers durch Bohrung des Haltewinkels schieben und mit beiliegender Mutter fixieren.
2. Haltewinkel mit Hilfe der Bohrungen und geeignetem Befestigungsmaterial an einer festen Stelle anschrauben.

#### 4.3.6 Anschluss des Weggebers

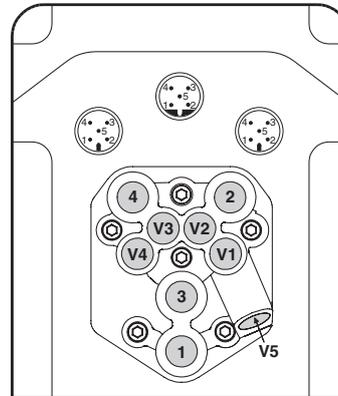
Den 5-poligen M12-Stecker des Weggebers mit der 5-poligen M12-Buchse des Reglers verbinden.

## 5 Pneumatische Anschlüsse



Achtung: max. Steuerdruck des Antriebs beachten!

1. Verbindung zwischen pneum. Stellungsreglerausgang A1 (einfachwirkend) bzw. A1 und A2 (doppeltwirkend) und pneum. Steuerlufteingang des Antriebes herstellen.
2. Hilfsenergie (Zuluft) an Versorgungsluftanschluss P 1 anschließen (max. 7 bar bzw. 101 psi).



Anschluss	DIN ISO 1219-1	Bezeichnung	Größe
P	1	Versorgungsluftanschluss	G1/8
R	3	Entlüftungsanschluss mit Schalldämpfer	G1/8
V1	V1	Zuluftdrossel für A1 (Anschluss 2)	-
V2	V2	Abluftdrossel für A1 (Anschluss 2)	-
V3	V3	Abluftdrossel für A2* (Anschluss 4)	-
V4	V4	Zuluftdrossel für A2* (Anschluss 4)	-
V5	V5	Rückschlagventil	-
A1	2	Arbeitsanschluss für Prozessventil (Steuerfunktion 1 und 2)	G1/8
A2	4	Arbeitsanschluss für Prozessventil (Steuerfunktion 3)	G1/8

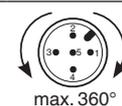
\* nur Wirkungsweise - doppelt wirkend (Code 3)

## 6 Elektrische Anschlüsse



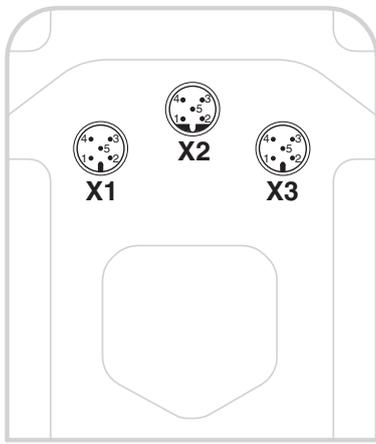
#### Kabelbruchgefahr!

- Beschädigung des Gerätes.
- Elektrische Anschlüsse um maximal 360° verdrehen.



Um ein sicheres Wiederanlaufen des Reglers nach einer Unterbrechung der Versorgungsspannung zu gewährleisten, muss die Versorgungsspannung länger als 3 Sekunden unterbrochen werden.

1. Versorgungsspannung 24V DC an Stecker X1 anschließen.
2. Analogeingang (Sollwerteingang) 0/4-20 mA an Stecker X3 anschließen.
3. Bei Betrieb als Prozessregler, Analogeingang (Istwerteingang) 0/4-20 mA an Stecker X3 anschließen.



Anschluss	Pin	Signalname
X1 M12-Stecker A-Kodierung	1	Uv, 24 V DC Versorgungsspannung
	2	Schaltausgang K1, 24 V DC (schaltet Uv*)
	3	GND (Versorgungsspannung, DigIn1+2+W+X; K1+2)
	4	Schaltausgang K2, 24 V DC (schaltet Uv*)
	5	Digitaleingang 1 (optional**)

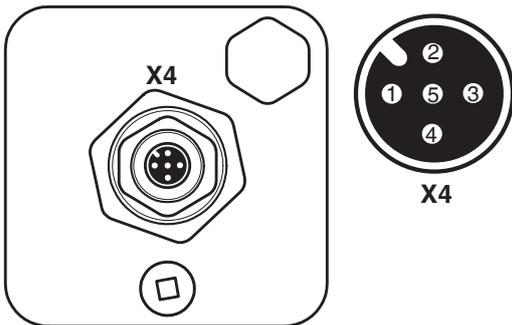
Anschluss	Pin	Signalname
X2 M12-Stecker B-Kodierung	1	I+, Istwertausgang
	2	I-, Istwertausgang
	3	RxD, Receive Data, RS232
	4	TxD, Transmit Data, RS232
	5	GND, RS232

Anschluss	Pin	Signalname
X3 M12-Stecker A-Kodierung	1	W+, Sollwerteingang
	2	W-, Sollwerteingang / Digital In W**
	3	X+, Prozess-Istwerteingang
	4	X-, Prozess-Istwerteingang / Digital In X**
	5	Digitaleingang 2 (optional**)

\* Schaltausgang schaltet Geräteversorgungsspannung Uv - Dropspannung

\*\* Bei Optionen Code 01

## 6.1 Variante mit externem Istwertpotentiometer (Code S01)



Anschluss	Pin	Signalname
X4 M12-Buchse A-Kodierung	1	UP+, Ausgang Potentiometer Versorgungsspannung (+)
	2	UP, Eingang Potentiometerschleiferspannung
	3	UP-, Ausgang Potentiometer Versorgungsspannung (-)
	4	n.c.
	5	n.c.

## 6.2 Versorgungsspannung

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X1	1	24 V DC Versorgungsspannung	
X1	3	GND	

## 6.3 Sollwerteingang (nur in Betriebsart AUTO wirksam)

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X3	1	I+, Sollwerteingang	
X3	2	I-, Sollwerteingang	

## 6.4 Istwerteingang (Sensorsignal bei Betrieb als Prozessregler)

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X3	3	I+, Istwerteingang	
X3	4	I-, Istwerteingang	

## 6.5 Istwertausgang

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X2	1	I+, Istwertausgang (Funktion frei wählbar)	
X2	2	I-, Istwertausgang (Funktion frei wählbar)	

## 6.6 Ausgänge

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X1	2	Ausgang K1	
X1	3	GND	
X1	4	Ausgang K2	

Im Menüpunkt **3 SetFunction – K1 Switch / K2 Switch** (Kapitel 11.5 / 13.3.5) lässt sich die Funktionsweise der Ausgänge von NO (Schließer) auf NC (Öffner) umschalten.

## 6.7 Digitaleingänge

Beim GEMÜ 1436 cPos besteht die Möglichkeit Digitaleingänge für bestimmte Funktionen zu verwenden.

Dazu können optional 2 reine Digitaleingänge bestellt werden. Zudem besteht unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit den Ist- und Sollwerteingang als Digitaleingänge zu nutzen.

Die Verdrahtungen unter 6.7.1 gelten nur, wenn GEMÜ 1436 cPos ohne optionale Digitaleingangskarte verwendet wird.

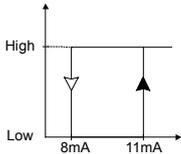
Mithilfe der Digitaleingänge können verschiedene Funktionen zur Steuerung des Reglers neben den analogen Steuersignalen realisiert werden. So lassen sich beispielweise bis zu 4 Parametersätze mit unterschiedlichen Einstellungen speichern und durch eine Logikverknüpfung von 2 Digitaleingängen anwählen (Funktion ParmSet Bx). Der Regler lässt sich durch das Signal eines Digitaleingangs stoppen (Regelung deaktiviert, aktuelle Ventilposition wird gehalten) oder die Sicherheitsstellung des Ventils anfahren (Funktion OFF / ON beziehungsweise Safe / On). Weiterhin kann die Ausabequelle des analogen Istwertausgangs extern gesteuert werden (Funktion Poti / Ix).

Bei Feldbusausführungen Profibus DP und DeviceNet können die Funktionen der Digitaleingänge standardmäßig mitverwendet werden und müssen nicht extra bestellt werden.

### 6.7.1 Ist- und Sollwerteingang als Digitaleingänge nutzen

Unter folgenden Umständen ist es möglich, den Ist- und Sollwerteingang als Digitaleingänge zu nutzen:

Regelung	Betriebsart	Sollwerteingang als Digitaleingang "in W"	Istwerteingang als Digitaleingang "in X"
Stellungsregler	AUTO		✓
Stellungsregler	MANUAL	✓	✓
Prozessregler	AUTO		
Prozessregler	MANUAL	✓	



Um die beiden Digitaleingänge "In W" und "In X" anzusprechen ist es notwendig einen Vorwiderstand ( $R=1,2K\Omega\pm 5\%$ ) gemäß Schaltbild in Reihe des Einganges zu schalten. Die Schaltpegel liegen für ein High-Signal  $> 11\text{ mA}$  und für ein Low-Signal  $< 8\text{ mA}$ .

### Sonderbeschaltung – Sollwerteingang als Digitaleingang "In W" nutzen

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X3	1	I+, Sollwerteingang	<p>+ 24 V DC Spannung (z. B. Digitalausgang SPS)  <math>R=1,2K\Omega\pm 5\%</math>  <math>P_V=1W</math>                      GND</p>
X3	2	I-, Sollwerteingang	

### Sonderbeschaltung – Istwerteingang als Digitaleingang "In X" nutzen

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X3	3	I+, Istwerteingang	<p>+ 24 V DC Spannung (z. B. Digitalausgang SPS)  <math>R=1,2K\Omega\pm 5\%</math>  <math>P_V=1W</math>                      GND</p>
X3	4	I-, Istwerteingang	

### 6.8 Digitaleingänge (optional)

GEMÜ 1436 cPos verfügt bei Einbau einer Digitaleingangskarte über vier Digitaleingänge.

Unter folgenden Umständen ist es möglich, den Ist- und Sollwerteingang als Digitaleingänge zu nutzen:

Regelung	Betriebsart	Sollwerteingang als Digitaleingang "in W"	Istwerteingang als Digitaleingang "in X"
Stellungsregler	AUTO		✓
Stellungsregler	MANUAL	✓	✓
Prozessregler	AUTO		
Prozessregler	MANUAL	✓	

### Sollwerteingang als Digitaleingang "In W" nutzen

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X3	2	I-, Sollwerteingang	<p>+ High-Pegel (14..28 V DC)                      Low-Pegel (0..8 V DC)                      GND</p>
X1	3	GND	

### Istwerteingang als Digitaleingang "In X" nutzen

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X3	4	I-, Istwerteingang	<p>+ High-Pegel (14..28 V DC)                      Low-Pegel (0..8 V DC)                      GND</p>
X1	3	GND	

### Digitaleingänge 1 und 2

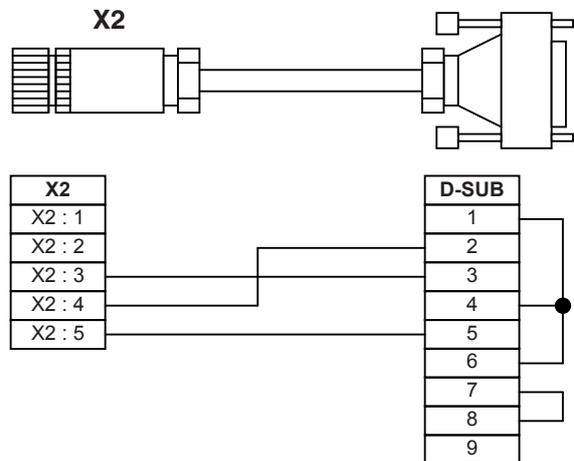
Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X1	5	Digitaleingang 1	<p>+ High-Pegel (14..28 V DC)                      Low-Pegel (0..8 V DC)                      GND</p>
X1	3	GND	
X3	5	Digitaleingang 2	<p>+ High-Pegel (14..28 V DC)                      Low-Pegel (0..8 V DC)                      GND</p>
X3	5	Digitaleingang 2	

### 6.9 RS232 – Schnittstelle

Stecker	Pin	Signalname	Beschaltung
X2	3	RxD, Receive Data	
X2	4	TxD, Transmit Data	
X2	5	GND	

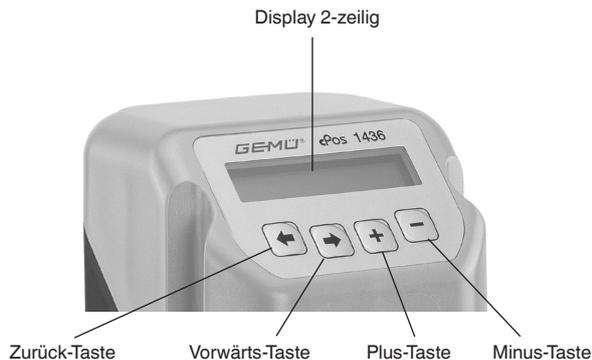
M12 Dose, B-kodiert, 5-polig

D-SUB Steckverbinder 9-polig



## 7 Bedienung

### 7.1 Bedien- und Anzeigeelemente



### 7.2 Menüebenen

GEMÜ 1436 cPos beinhaltet zwei Menüebenen. Dies sind die Arbeitsebene (Mode) und die Konfigurationsebene (Setup).

#### 7.2.1 Arbeitsebene (Mode)

In dieser Ebene befindet sich der GEMÜ 1436 cPos automatisch nach dem Einschalten der Versorgungsspannung. Im Menüpunkt Mode kann zwischen den Betriebsarten **A (Auto)**, **M (Manual)**, **F (Manual-Flex)**, **T (Test)** und **OFF** gewählt werden.

##### A (AUTO):

In der Betriebsart **AUTO** wird der Regler über ein externes Sollwertsignal angesteuert. Zusätzlich verarbeitet der Regler bei Betrieb als Prozessregler ein extern anliegendes Istwertsignal.

##### M (MANUAL):

Bei Auswahl von **MANUAL** und dem Betrieb als Stellungsregler, kann das Ventil mittels der Tasten + und – von Hand auf- bzw. zugefahren werden. Bei Auswahl von **MANUAL** und dem Betrieb als Prozessregler, kann der Sollwert mittels der Tasten + und – von Hand geändert werden.

Beim Umschalten von **AUTO** auf **MANUAL** wird der letzte unter **MANUAL** eingestellte Sollwert übernommen.



##### F (MANUAL-FLEX):

Bei Auswahl von **MANUAL-FLEX** und dem Betrieb als Stellungsregler, kann das Ventil mittels der Tasten + und – von Hand auf- bzw. zugefahren werden. Bei Auswahl von **MANUAL-FLEX** und dem Betrieb als Prozessregler, kann der Sollwert mittels der Tasten + und – von Hand geändert werden.

Beim Umschalten von **AUTO** auf **MANUAL-FLEX** wird der letzte unter **AUTO** anliegende Sollwert übernommen.



##### T (Test):

In der Betriebsart **TEST** kann der Regler in der Standard-Einstellung als Stellungsregler für Testzwecke manuell bedient werden. Er verarbeitet dabei keine externen Eingangssignale und arbeitet nur als reiner Stellungsregler.

##### OFF:

Bei Auswahl von **OFF** befindet sich der Regler im Pausenmodus, er reagiert dabei auf keinerlei Signaländerungen.

### 7.2.2 Konfigurationsebene (Setup)

In dieser Ebene können verschiedene Parameter eingestellt werden (siehe Menüstruktur Kapitel 11.3) um eine optimale Anpassung an die jeweiligen Einsatzbedingungen zu realisieren.

## 8 Ändern von Parametern

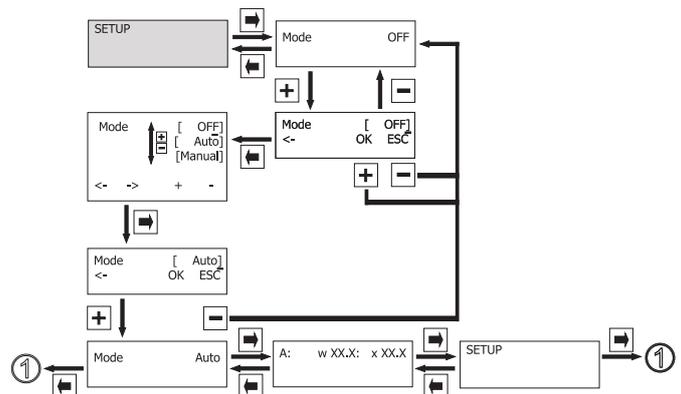
Beim GEMÜ 1436 cPos werden mit Hilfe der  $\leftarrow$   $\rightarrow$  + - Tasten die verschiedenen Menüs gemäß Kapitel 11. Konfigurationsmenü ausgewählt.

Die Veränderung der gewünschten Parameter geschieht mit Hilfe von Klammern, die um den betreffenden Parameter gesetzt werden.

Mit den  $\leftarrow$  oder  $\rightarrow$  Tasten setzt man den Cursor auf den betreffenden Parameter und ändert diesen mit der + oder - Taste.

##### Beispiel:

Die Betriebsart soll von **OFF** auf **Auto** geändert werden.



## 9 Inbetriebnahme



Wird der GEMÜ 1436 cPos ab Werk komplett an ein Ventil montiert geliefert, so ist dieser schon werkseitig voreingestellt (bei einem Steuerdruck von 5,5 - 6 bar ohne Betriebsdruck) und somit betriebsbereit. Eine Neuinitialisierung (siehe Kapitel 9.2.1) wird empfohlen, wenn die Anlage mit einem abweichenden Steuerdruck betrieben wird oder es eine Veränderung der mechanischen Endlagen gegeben hat (z. B. Dichtungswechsel am Ventil oder Antriebsaustausch).

1. Pneumatische Hilfsenergie aktivieren (max. Steuerdruck für Regler und Ventil beachten!).
2. Versorgungsspannung 24 V DC einschalten [Stecker X1, Pin 1 (+) und Pin 3 (-)].
3. Analogen Sollwert 0/4-20 mA vorgeben.
4. Analogen Istwert (nur bei Betrieb als Prozessregler) 0/4-20 mA vorgeben.

### 9.1 Allgemeine Hinweise



#### Lärmentwicklung durch Abluft und Schaltwechsel!

- Gehörschäden.
- Gehörschutz tragen.

GEFAHR



Um Einstellungen und Parameter des GEMÜ 1436 cPos ändern zu können müssen keine Gehäuseteile demontiert oder geöffnet werden! Alle Parametereinstellungen und die Initialisierung bleiben auch bei einer Spannungsunterbrechung erhalten.

### 9.2 Erstinbetriebnahme ohne Werksvoreinstellung (bei Lieferung ohne angebautes Ventil)



Bei sehr kleinen Antriebsvolumen ist es evtl. notwendig die internen Drosseln (V1, V2 bei einfachwirkenden Antrieben und V1, V2, V3, V4 bei doppeltwirkenden Antrieben) des Reglers ein wenig zu schließen, um die Ventilstellzeiten zu vergrößern. Dies sollte nur während der Initialisierung im Programmschritt "adjTime" durchgeführt werden. Eine Änderung der Drosseleinstellung unabhängig von der Initialisierung kann zu Fehlermeldungen und / oder schlechten Regelergebnissen führen. Daher wird empfohlen, nach jeder Dosselveränderung eine erneute Initialisierung durchzuführen.



Ventilstellzeiten von ca. 1-2 Sekunden führen erfahrungsgemäß zu optimalen Regelergebnissen. Bei großvolumigen Antrieben kann dieser Stellzeitbereich unter Umständen nicht erreicht werden.



Bei Ventilen mit Steuerfunktion 8 (Doppeltwirkend mit Öffnungsfeder), bei denen die automatische Steuerfunktionserkennung nicht funktioniert hat, muss der Parameter "CtrlFn" in der manuellen Initialisierungsabfolge auf "DNO" umgestellt werden.

Nach der Montage, dem elektrischen und dem pneumatischen Anschluss muss der Stellungsregler initialisiert werden. Hierbei kann man zwischen der **automatischen Initialisierung** und der **manuellen Initialisierung** wählen.

Beim Anlegen der Versorgungsspannung meldet sich der GEMÜ 1436 cPos nach Durchlaufen eines kurzen Softwarechecks mit der folgenden Displaymeldung:

NoInit      XX.X%

Mit Hilfe der der und Taste kann das Ventil auf- und zugefahren werden.

### 9.2.1 Automatische Initialisierung



#### Anwendungstipp:

Bei der automatischen Initialisierung von Antrieben mit diskontinuierlichen Bewegungen (undefiniertes Stoppen oder Stocken z. B. bei Klappenventilen mit großen Nennweiten) kann die Erkennung von Endlagen nicht eindeutig zugeordnet werden. Hier hilft die manuelle Initialisierung (siehe Kapitel 9.2.2) mit sequentieller Weiterschaltung durch den Bediener.



Die automatische Initialisierung kann auch per Schnellinbetriebnahme durchgeführt werden (siehe Schnellinbetriebnahme des GEMÜ 1436 cPos auf Seite 2).

Durch das Starten der Selbstinitialisierung passt sich der Regler an das Ventil an. Sämtliche Parameter werden selbstständig abgefragt. Dieser Vorgang kann je nach Ventil ein paar Minuten dauern.

- Vor Inbetriebnahme mit der Bedienung des GEMÜ 1436 cPos vertraut machen (siehe Kapitel 7).
- Zur automatischen Initialisierung wie auf der folgenden Seite dargestellt vorgehen.

### 9.2.2 Manuelle Initialisierung

Durch das Starten der manuellen Initialisierung durchläuft der Regler ein Initialisierungsprogramm, ähnlich der automatischen Initialisierung. Allerdings müssen bei der manuellen Initialisierung die verschiedenen Programmschritte durch den Bediener mit der Taste gestartet und bestätigt werden.

- Die manuelle Initialisierung sollte nur angewendet werden, wenn mit der automatischen Initialisierung keine zufriedenstellenden Regeleigenschaften erreicht werden oder Probleme mit Leckage aufgetreten sind.
- Die Menüpunkte **goClose** und **goOpen** sollten bei sehr kleinen Ventilhuben mehrmals durchgeführt werden, um eine optimale Anpassung des Reglers an das Ventil zu erreichen.
- Ein Notbetrieb der Regelung ist möglich wenn mindestens die Menüpunkte **goClose** und **goOpen** durchgeführt wurden.
- Um Fehlbedienungen zu vermeiden, werden die Parameter bei der manuellen Initialisierung nur dann freigeschaltet, wenn die Voraussetzung für eine korrekte Funktion vorhanden ist.
- Vor Inbetriebnahme mit der Bedienung des GEMÜ 1436 cPos vertraut machen (siehe Kapitel 7).
- Zur manuellen Initialisierung wie auf der folgenden Seite dargestellt vorgehen.



## 9.2.4 Fehlermeldungen während der Initialisierung

Nr.	Fehlertext	Beschreibung	Bedingung für das Auftreten des Fehlers	Fehlerursache
020	Pot wrong dir <b>Error</b>	Das Potentiometer hat während der Initialisierung die falsche Steuerfunktion erkannt.	Der Parameter "CtrlFn" steht auf AUTO und es wird ein Ventil mit Steuerfunktion 3 erkannt bei der sich der Antrieb in die falsche Richtung bewegt hat. Der Parameter "CtrlFn" steht auf einer festen Steuerfunktion. Diese eingestellte Steuerfunktion stimmt nicht mit der bei der Initialisierung ermittelten Steuerfunktion überein.	Die Pneumatikverbindungen für "ZU" und "AUF" am Ventil sind vertauscht oder der Parameter "Pot Dir" steht auf "fall". Die falsche Steuerfunktion ist eingestellt.
021	Wrong function <b>Error</b>	Bei der automatischen Initialisierung des Ventils wurde eine falsche Steuerfunktion gefunden.	Der Parameter "CtrlFn" steht auf einer festen Steuerfunktion. Diese eingestellte Steuerfunktion stimmt nicht mit der Steuerfunktion, die bei der Initialisierung ermittelt wurde, überein.	Im Parameter "CtrlFn" wurde die falsche Steuerfunktion eingestellt. Wird der Parameter auf AUTO gestellt, ermittelt der 1436 cPos die entsprechende Steuerfunktion und hinterlegt sie dort (nicht bei Steuerfunktion 8 - hier manuelle Initialisierung durchführen bzw. den Parameter "CtrlFn" auf "DNO" einstellen).
022	Pneumatic Error <b>Error</b>	Bei der automatischen Initialisierung des Ventils wurde ein Fehler der Pneumatik festgestellt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Mindesthub wurde unterschritten</li> <li>● Endlagen können nicht erreicht werden</li> <li>● Leckage im System</li> </ul>	Das pneumatische System überprüfen auf Hub, Leckage und Endlagen.
023	Leckage <b>Error</b>	Bei der automatischen Initialisierung des Ventils wurde eine Leckage festgestellt.	Der Regler befindet sich im Initialisierungsmodus.	Das pneumatische System auf Leckage überprüfen und Initialisierung erneut durchführen.
060	TrvlSensErr <b>Error</b>	Es wurde ein Kabelbruch oder Kurzschluss in der Sensorverbindung (Wegsensor) festgestellt.		Kabelbruch oder Kurzschluss in der Sensorverbindung (Wegsensor) festgestellt.

	Fehlertext	Beschreibung	Bedingung für das Auftreten des Fehlers	Fehlerursache
	In 1 no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In 1	Parameter In 1 steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In 1 legen
	In 2 no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In 2	Parameter In 2 steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In 2 legen
	In W no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In W	Parameter In W steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In W legen
	In X no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In X	Parameter In X steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In X legen

### 9.2.5 Initialisierungsparameter

#### InitValve:

Automatische oder manuelle Initialisierung (Anpassung des Reglers an das Ventil) wird gestartet.

#### CtrlFn:

Die Art der Steuerfunktion des Ventils kann bei der manuellen Initialisierung ausgewählt werden (siehe Tabelle auf Seite 16). Diese Einstellung hat auch Einfluss auf spätere automatische Initialisierungen.

#### goClose:

Die Geschlossen-Stellung des Ventils wird während der Initialisierung abgefragt.

Bei der manuellen Initialisierung muss diese Funktion mit der  Taste gestartet und bestätigt werden.

#### goOpen:

Die Offen-Stellung des Ventils wird während der Initialisierung abgefragt.

Bei der manuellen Initialisierung muss diese Funktion mit der  Taste gestartet und bestätigt werden.

#### findFunct:

(nur bei automatischer Initialisierung)

Die Steuerfunktion des Ventils wird ermittelt.

#### adjTime:

(nur sichtbar, wenn "goOpen" und "goClose" durchgeführt wurden)

Die minimalen Stellzeiten des Ventils werden während der Initialisierung abgefragt.

Bei der manuellen Initialisierung muss diese Funktion mit der  Taste gestartet werden.

#### findCoefficient:

(nur sichtbar, wenn "adjTime" durchgeführt wurde)

Ventil wird zwischen den Endlagen an verschiedenen Positionen auf Regeleigenschaft untersucht.

#### CalPointQty:

Die Anzahl der Stützpunkte der Initialisierung können verändert werden.

Beispiel:

QtyCalPoint=9 bedeutet:

Ventil wird zwischen den Endlagen an 9 Positionen (hier 10 % Schritte) auf Regeleigenschaft untersucht.

#### Init Pilot:

Die minimalen Stellzeiten der internen Pilotventile werden auf das Prozessventil eingestellt.

Bei der manuellen Initialisierung muss diese Funktion mit der  Taste gestartet werden.

Nach der Initialisierung können im Display verschiedene Meldungen erscheinen, je nach Status welcher bei der Initialisierung ermittelt wurde:

#### Init Valve OK:

Die Initialisierung wurde erfolgreich durchgeführt.

Es wurden während der Initialisierung keine Fehler festgestellt. Der Regler ist betriebsbereit.

#### Init Valve Man:

Die Initialisierung wurde manuell durchgeführt.

Die Endlagen wurden erfolgreich ermittelt.

Weitere mögliche Fehler werden bei der manuellen Initialisierung nicht berücksichtigt.

Der Regler ist betriebsbereit.

#### Init Valve Error:

Während der Initialisierung wurde ein Fehler festgestellt.

Ein Betrieb ist nicht möglich.

Mechanischen Anbau und das pneumatische System überprüfen.

Anschließend die Initialisierung erneut durchführen.

Durch das Durchführen der manuellen Initialisierung ist ein Notbetrieb möglich.

#### Init Valve ESC:

Die Initialisierung wurde durch den Nutzer abgebrochen.

Ein Notbetrieb der Regelung ist möglich wenn mindestens die Menüpunkte **goClose** und **goOpen** durchgeführt wurden.

### 9.3 Erstinbetriebnahme mit Werksvoreinstellung (Stellungsregler angebaut an Ventil geliefert)



Wird der GEMÜ 1436 cPos ab Werk komplett an ein Ventil montiert geliefert, so ist dieser schon werkseitig voreingestellt und somit betriebsbereit. Eine Neuinitialisierung wird empfohlen, um Steuerdruckunterschiede zu berücksichtigen. Dabei wie unter Kapitel 9.2.1 verfahren.



Verfahren wie unter **10. Betriebsarten** erläutert, um zwischen den Betriebsarten zu wechseln.

Beim Anlegen der Versorgungsspannung meldet sich der GEMÜ 1436 cPos nach Durchlaufen eines kurzen Softwarechecks mit einer der beiden folgenden Displaymeldungen:

A: w XX.X: x XX.X

oder

M: w XX.X: x XX.X

**A:** Regler befindet sich im Automatikbetrieb

**M:** Regler befindet sich im manuellen Betrieb

## Übersicht Initialisierungsparameter CtrlFn

Parameter	Wert	Beschreibung	Funktion automatische Initialisierung	Funktion manuelle Initialisierung <sup>4)</sup>
CtrlFn	Auto	Automatische Suche der Steuerfunktion bei einer automatischen Initialisierung. Entspricht bei einer manuellen Initialisierung Steuerfunktion 1 (NC).	Automatische Erkennung der Steuerfunktion	Entspricht Einstellung NC <sup>2)</sup> . Bei einer abweichenden Steuerfunktion des Ventils ist diese Einstellung nicht zu verwenden.
	Auto NC	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend) mit automatischer Anpassung / Änderung bei einer automatischen Initialisierung	Automatische Erkennung und Anpassung der Steuerfunktion	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend)
	Auto NO	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend) mit automatischer Anpassung / Änderung bei einer automatischen Initialisierung	Automatische Erkennung und Anpassung der Steuerfunktion	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend)
	Auto DA	Steuerfunktion 3 (Doppeltwirkend) mit automatischer Anpassung / Änderung bei einer automatischen Initialisierung	Automatische Erkennung und Anpassung der Steuerfunktion	Steuerfunktion 3 (Doppeltwirkend)
	Auto NC B <sup>3)</sup>	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend) - bei erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers mit automatischer Anpassung / Änderung bei einer automatischen Initialisierung	Automatische Erkennung und Anpassung der Steuerfunktion	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend) - mit erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers
	Auto NO B <sup>3)</sup>	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend) - bei erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers mit automatischer Anpassung / Änderung bei einer automatischen Initialisierung	Automatische Erkennung und Anpassung der Steuerfunktion	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend) - mit erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers
	Auto DNO <sup>1)</sup>	Steuerfunktion 8 (Doppeltwirkend mit Öffnungsfeder) - mit automatischer Anpassung / Änderung bei einer automatischen Initialisierung	Automatische Erkennung und Anpassung der Steuerfunktion <sup>1)</sup>	Steuerfunktion 8 (Doppeltwirkend mit Öffnungsfeder)
	DNO <sup>1)</sup>	Steuerfunktion 8 (Doppeltwirkend mit Öffnungsfeder)	Steuerfunktion 8 (Doppeltwirkend mit Öffnungsfeder)	Steuerfunktion 8 (Doppeltwirkend mit Öffnungsfeder)
	NC <sup>2)</sup>	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend)	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend)	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend)
	NO <sup>2)</sup>	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend)	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend)	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend)
	DA <sup>2)</sup>	Steuerfunktion 3 (Doppeltwirkend)	Steuerfunktion 3 (Doppeltwirkend)	Steuerfunktion 3 (Doppeltwirkend)
	Boost NC <sup>2) 3)</sup>	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend) - bei erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend) - bei erhöhter Luftleistung des Reglers	Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend) - mit erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers
	Boost NO <sup>2) 3)</sup>	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend) - bei erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend) - bei erhöhter Luftleistung des Reglers	Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend) - mit erhöhter Luftleistung (nur 300l/min) des Reglers

<sup>1)</sup> Bei Ventilen mit Steuerfunktion 8 (Doppeltwirkend mit Öffnungsfeder) sollte die feste Steuerfunktionseinstellung "DNO" verwendet werden. Bei Einstellung "Auto DNO" kann bei einer automatischen Initialisierung fälschlicherweise eine abweichende Steuerfunktion erkannt werden und die Initialisierung kann nicht abgeschlossen werden. Die Fehlermeldung "Wrong Function" erscheint.

<sup>2)</sup> Feste Steuerfunktionen (NC, NO, DA, Boost NC und Boost NO) müssen gemäß der Steuerfunktion des Ventilantriebs übereinstimmen. Eine falsche Zuweisung kann zu Fehlern und / oder invertierter Wirkungsweise führen und sollte daher nur sofern die korrekte Steuerfunktion bekannt ist verwendet werden. Im Zweifelsfall eine "Auto"-Erkennung bevorzugen.

<sup>3)</sup> Bei Ausführungen mit 300 l/min Durchflussleistung (Booster) ist die doppelte Anzahl an Vorsteuerventilen eingebaut und parallel verschalten. Wird bei diesen Ausführungen eine Steuerfunktion für einfache Vorsteuerventile eingestellt, führt dies zu einer Reduzierung der Durchflussleistung.

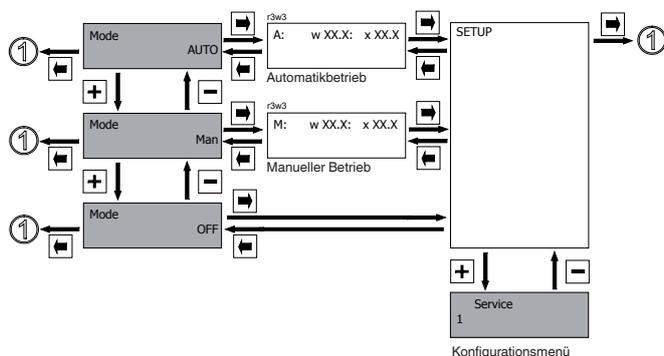
<sup>4)</sup> Eine manuelle Initialisierung sollte immer nur dann durchgeführt werden, wenn mit der automatischen Initialisierung keine zufriedenstellende Regeleigenschaften erreicht werden oder diese aufgrund einer Fehlermeldung abgebrochen wurde.

## 10 Betriebsarten

Der GEMÜ 1436 cPos verfügt über die Betriebsarten **A: AUTO**, **M: MANUAL**, **F: MANUAL-FLEX**, **T:TEST** und **OFF**.

### 10.1 Auswählen der Betriebsart

Die Auswahl der Betriebsart und der Einstieg ins Konfigurationsmenü wird in folgendem Menü durchgeführt.



### 10.5 Testbetrieb (T:)

Der Testbetrieb dient zu Testzwecken, um schnell auf die Grundeinstellungen als Stellungsregler zurückgreifen zu können. Parameteränderungen in dieser Betriebsart sind nur in dieser Betriebsart wirksam.

### 10.6 Pausenmodus (OFF)

Bei Auswahl von **OFF** befindet sich der Regler im Pausenmodus, er reagiert dabei auf keinerlei Signaländerungen.

### 10.2 Automatikbetrieb (A:)

Der Automatikbetrieb stellt die normale Betriebsart dar. Der initialisierte Stellungsregler reagiert selbstständig auf Sollwertänderungen und führt das Ventil nach.

Die **+** und **-** Tasten sind in dieser Betriebsart ohne Funktion. Bei Betrieb als Stellungsregler erscheint im Display oben links die Betriebsart (A), in der Mitte der aktuelle Sollwert (w) und oben rechts die aktuelle Stellung (x) des Ventils als Prozentwert.

Bei Betrieb als Prozessregler (optional) erscheint im Display oben links die Betriebsart (A), in der Mitte der aktuelle Sollwert (w) und oben rechts der aktuelle Istwert (x) des extern angeschlossenen Prozess-Sensors.

### 10.3 Manueller Betrieb (M:)

Bei Auswahl von **MANUAL** und dem Betrieb als Stellungsregler, kann das Ventil mittels der Tasten **+** und **-** von Hand auf- bzw. zugefahren werden.

Bei Auswahl von **MANUAL** und dem Betrieb als Prozessregler, kann der Sollwert mittels der Tasten **+** und **-** von Hand geändert werden.

Beim Umschalten von **AUTO** auf **MANUAL** wird der letzte unter **MANUAL** eingestellte Sollwert übernommen.



### 10.4 Manueller Betrieb mit flexibler Sollwertvorgabe (F:)

Bei Auswahl von **MANUAL-FLEX** und dem Betrieb als Stellungsregler, kann das Ventil mittels der Tasten **+** und **-** von Hand auf- bzw. zugefahren werden.

Bei Auswahl von **MANUAL-FLEX** und dem Betrieb als Prozessregler, kann der Sollwert mittels der Tasten **+** und **-** von Hand geändert werden.

Beim Umschalten von **AUTO** auf **MANUAL-FLEX** wird der letzte unter **AUTO** anliegende Sollwert übernommen.



## 11 Konfigurationsmenü (Setup)

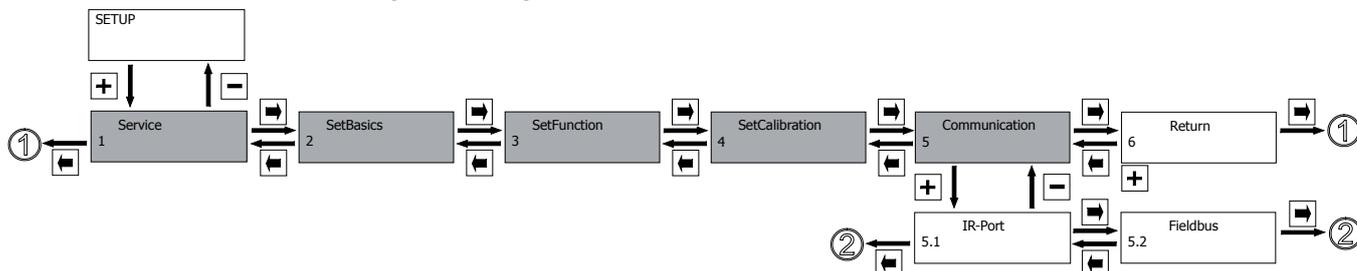
Im Konfigurationsmenü können verschiedene Parameterwerte des GEMÜ 1436 cPos verändert werden. In der oberen Displayzeile erscheint der Parametername links stehend und der Parameterwert rechts stehend.

Um den GEMÜ 1436 cPos sofort einsetzen zu können, wurden die gebräuchlichsten Werte als Werkseinstellung hinterlegt.



Die Untermenüs, welche, nur als Prozessregler benötigt werden, sind nur in der Ausführung mit integriertem Prozessregler (PA01) vorhanden.

Die verschiedenen Untermenüs sind grau hinterlegt.



Das Konfigurationsmenü besteht aus fünf Untermenüs, mit folgenden Bedeutungen:

### 1. Service

In diesem Menü können sämtliche Informationen / Diagnosen über den Regler sowie die angeschlossenen Signale und aufgetretenen Fehler ausgelesen werden.

### 2. SetBasics

In SetBasics werden die Grundeinstellungen des GEMÜ 1436 cPos wie zum Beispiel die Initialisierung, Wahl der Eingangssignale und Rücksetzen auf Werkseinstellung vorgenommen.

### 3. SetFunction

Hier werden Sonderfunktionen des Reglers zu- oder abgeschaltet und die Regelparameter eingestellt.

### 4. SetCalibration

Bei SetCalibration können die Wirkrichtungen, Kennlinien, Hub- und Schließbegrenzungen sowie Fehlergrenzwerte eingestellt werden.

### 5. Communication

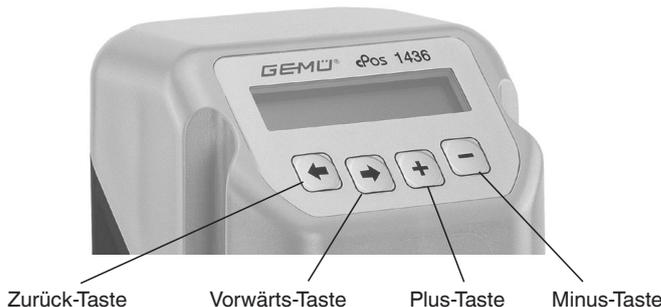
Es können hier die verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten mit dem GEMÜ 1436 cPos eingestellt werden.

### 11.1 Änderungen im Konfigurationsmenü

Änderungen der werkseitigen Einstellungen können gemäß nachstehender Menüübersicht durchgeführt werden.

Vor Änderungen im Konfigurationsmenü mit der Bedienung des GEMÜ 1436 cPos vertraut machen (siehe Kapitel 7).

Hierbei stellen die kleinen Quadrate die Tasten des GEMÜ 1436 cPos dar, welche gedrückt werden müssen um in den nächsten Menüpunkt oder innerhalb des Menüs auf die unterschiedlichen Einstellungen zu gelangen.



### 11.2 Zugangsberechtigungen im Konfigurationsmenü

Um eine unerwünschte Veränderung von Parameterwerten zu verhindern, ist die Konfigurationsebene des GEMÜ 1436 cPos mit drei unterschiedlichen Zugangscodes gesichert.

Werkseitig sind folgende Codes hinterlegt:

Code 1: Passwort **0** (New Code: 1)

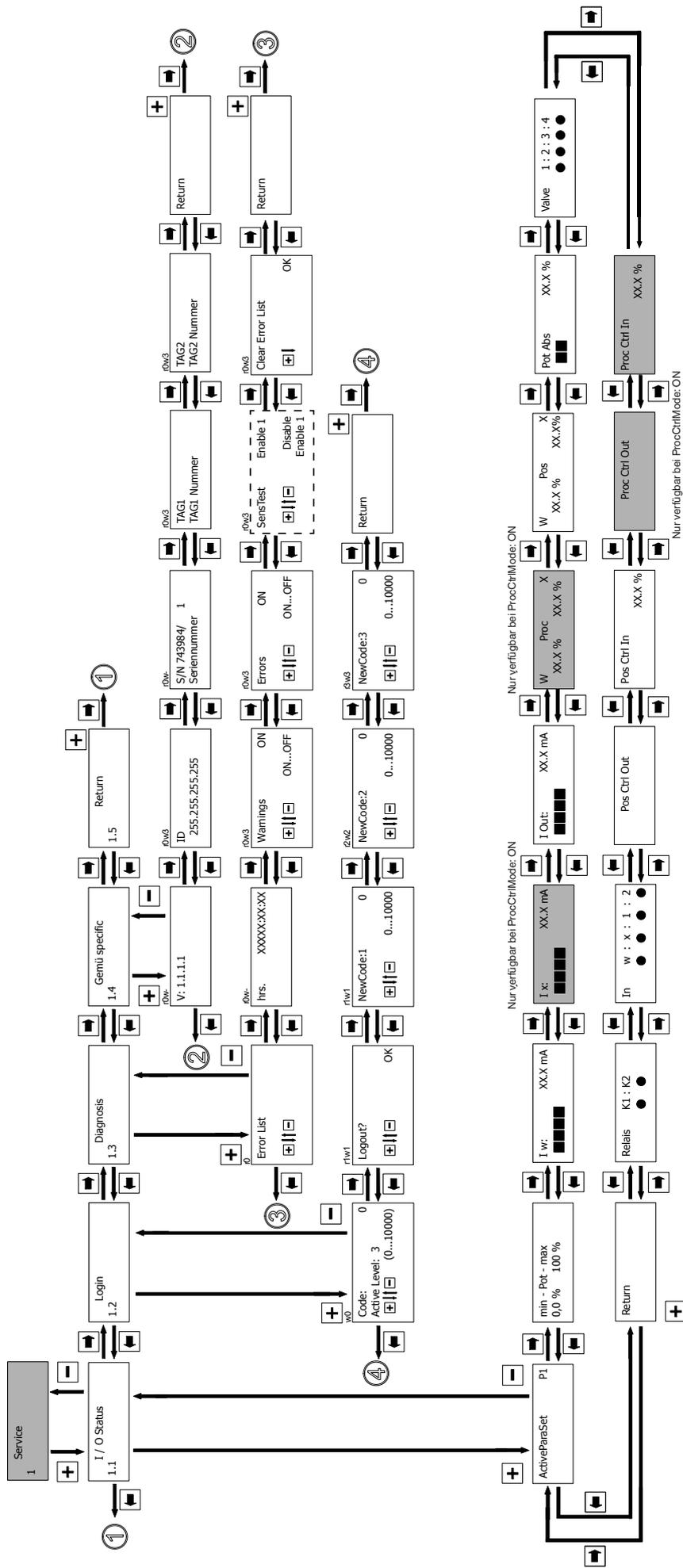
Code 2: Passwort **0** (New Code: 2)

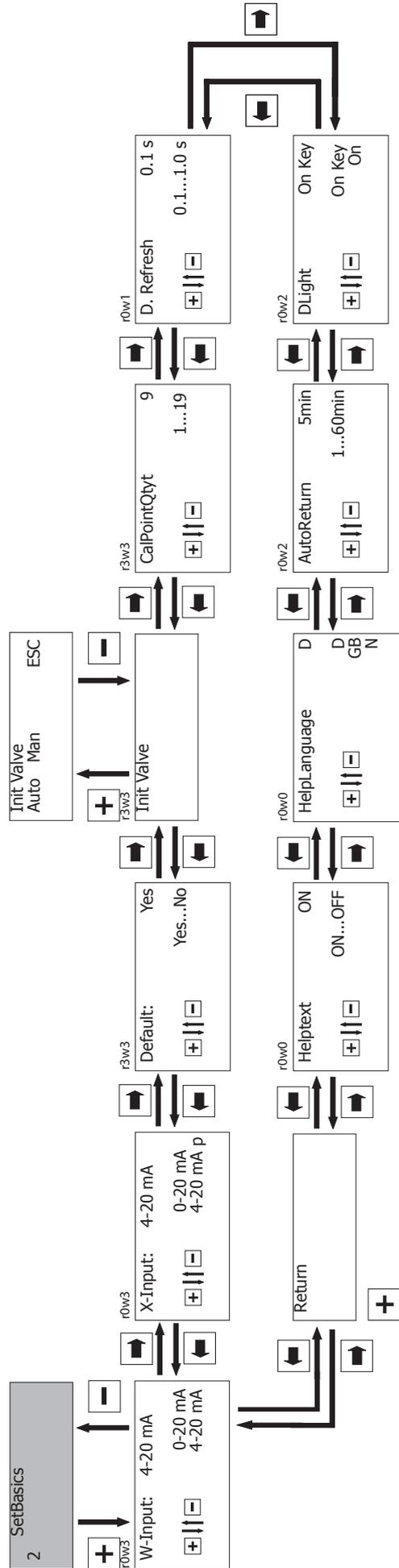
Code 3: Passwort **0** (New Code: 3)

Diese Codes können vom Bediener nach Eingabe des werkseitig eingestellten Codes jederzeit verändert werden.

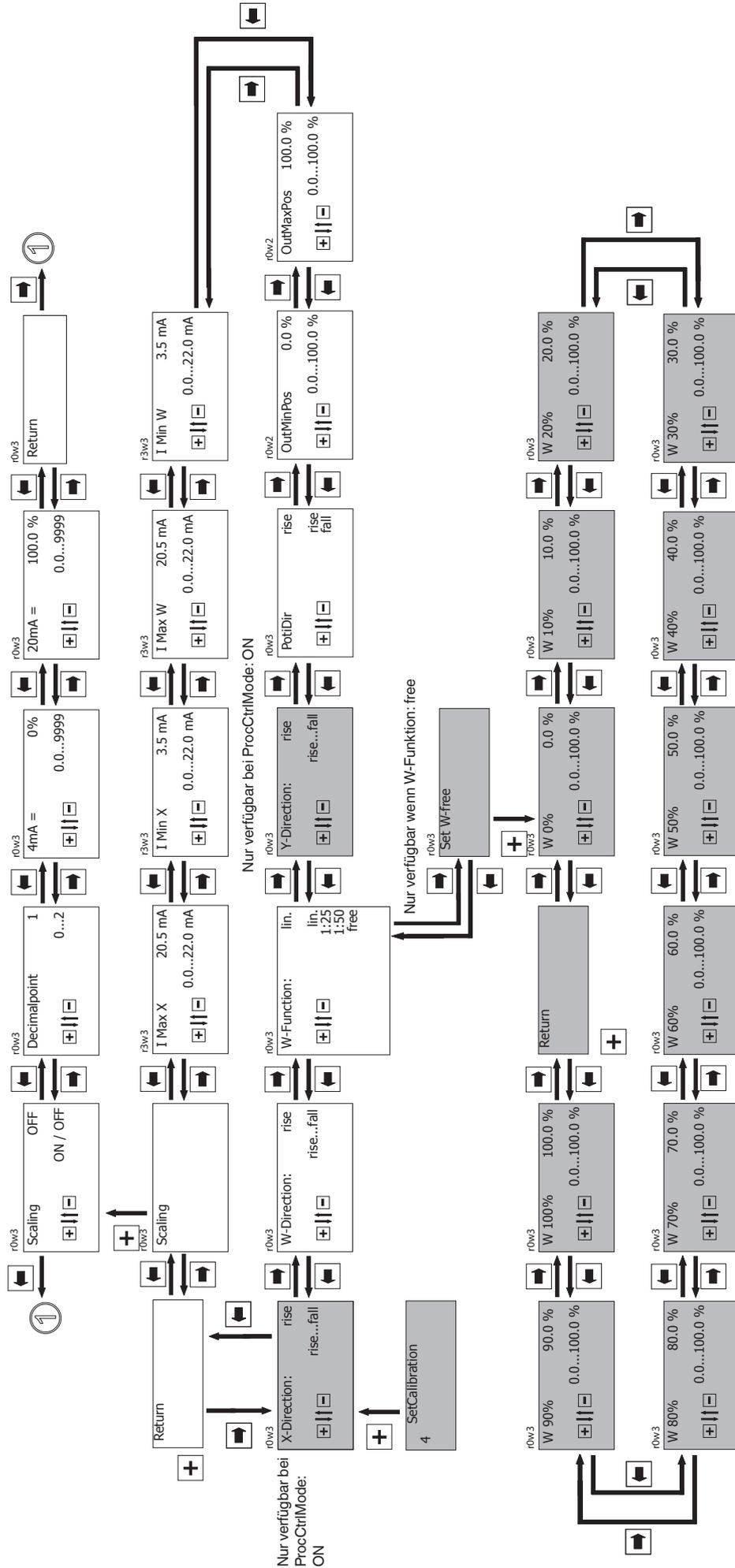
Im Konfigurationsmenü sind die jeweils erforderlichen Zugangsprioritäten im Menü gekennzeichnet.

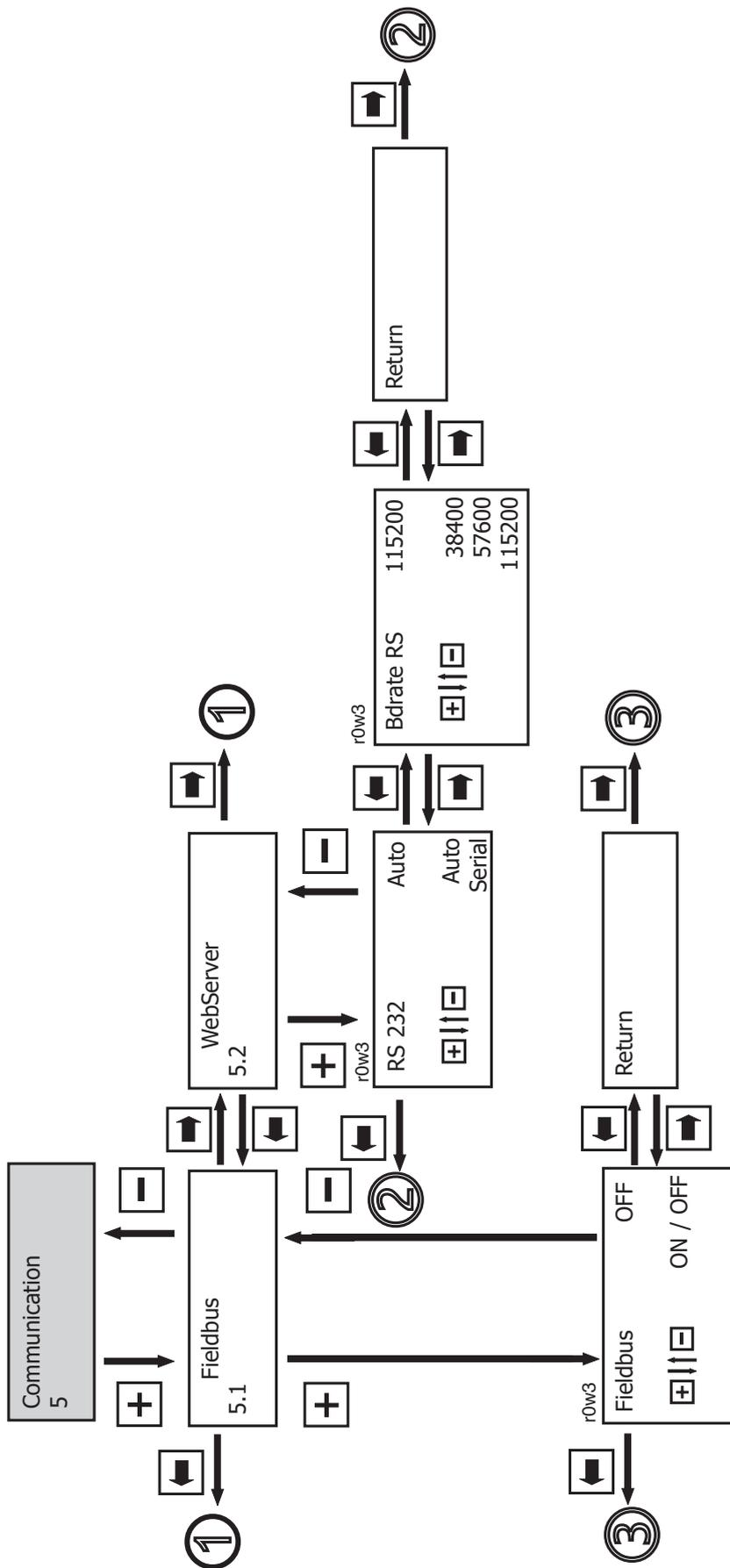
Verfahren wie unter **13.1.2. Aktivierung oder Deaktivierung des Benutzerzuganges** erläutert, um die Zugangscodes zu ändern.











## 12 Parametertabelle

Konfigebene	Anzeige	Funktion	Wertebereich	Werkseinstellung	
	Mode	Betriebsart wählen	AUTO MAN MAN-FLEX TEST OFF	AUTO	
<b>1 Service</b>	Untermenü zur Anzeige der Ein- und Ausgänge				
	<b>I / O Status</b>	ActiveParaSet	Zeigt den momentan aktiven Parametersatz	P1 ... P4	P1
		min-Pot-max	Zeigt Weggeber Stellung in Prozent		
		I w	Wert des Sollwertsignals in mA		
		I x*	Wert des Istwertsignals in mA bei Prozessregler		
		I Out	Wert des Istwertausgangs in mA		
		W Proc X*	Wert des Sollwertsignals zu Istwertsignal		
		W Pos X	Vergleich Sollwert zu Ventilstellung		
		Pot Abs	Stellung des Weggebers		
		Valve 1:2:3:4	Zeigt die momentane Stellung der internen Pilotventile		
		Proc Ctrl In*	Regelabweichung zwischen Soll- und Istwert (Prozessregler) in %		
		Proc Ctrl Out*	Regelabweichung zwischen Soll- und Istwert (Prozessregler)		
		Pos Ctrl In	Regelabweichung zwischen Soll- und Istwert (Stellungsregler) in %		
		Pos Ctrl Out	Regelabweichung zwischen Soll- und Istwert (Stellungsregler)		
		In w:x:1:2	Zeigt die momentan anliegenden Signale der Digitaleingänge		
Relais K1:K2	Zeigt die momentane Stellung der internen Ausgänge				
Untermenü zur Einstellung von Zugriffsberechtigungen					
<b>Login</b>	Code	Passwort Eingabe	0...10000	0	
	Logout	Zugriff sperren	OK		
	New Code: 1	Niedrigste Priorität freigeben	0...10000	0	
	New Code: 2	Mittlere Priorität freigeben	0...10000	0	
	New Code: 3	Höchste Priorität freigeben	0...10000	0	
Untermenü zur Anzeige von Diagnosemeldungen					
<b>Diagnosis</b>	Error List	Zeigt Fehlermeldungen			
	hrs	Zeigt Betriebsstunden			
	Warnings	Warnungen im Betrieb einblenden	ON / OFF	ON	
	Errors	Fehler im Betrieb einblenden	ON / OFF	ON	
	SensTest	Sensortest Ein- oder Ausschalten	Disable / Enable1	Disable	
	Clear Error List	Fehlerliste löschen	OK		
Untermenü zur Anzeige der Geräteidentifikation					
<b>1436 specific</b>	V:1.1.1.1	Zeigt aktuelle Softwareversion			
	S/N xxx	Zeigt aktuelle Seriennummer			
	TAG1	11-stellige Identnummer einstellbar			
	TAG2	11-stellige Identnummer einstellbar			

\*nur bei aktiviertem Prozessregler

Konfigebene	Anzeige	Funktion	Wertebereich	Werkseinstellung	
<b>2 SetBasics</b>	W-Input	Art des Sollwertsignals	4-20 mA / 0-20 mA	4-20 mA	
	X-Input*	Art des Istwertsignals	4-20 mA p / 0-20 mA	4-20 mA p	
	Default	Rücksetzen auf Werkseinstellung	Yes / No	Yes	
	Untermenü zur Durchführung der Initialisierung				
	Init Valve	GoClose	Abfrage der Geschlossen-Stellung		
		GoOpen	Abfrage der Offen-Stellung		
		FindFuncnt	Steuerfunktion des Ventils wird ermittelt		
		AdjTime	Abfrage der Stellzeiten		
		FindCoefficient	Optimierung der Regeleigenschaften		
		Init Pilot	Einstellung der minimalen Stellzeiten der internen Pilotventile		
	CalPointQty	Anzahl der Stützstellen bei der Initialisierung	1...19	9	
	D.Refresh	Zeit für den Display Refresh	0,1...1,0 s	0,1 s	
	DLight	Einstellung der Displaybeleuchtung	OnKey / On	OnKey	
	AutoReturn	Zeit für automatischen Rücksprung in Arbeitsebene - Setup	1...60min	5min	
	HelpLanguage	Sprache der Textausgabe	D / GB / N	D	
HelpText	Hilfetext einblenden	ON / OFF	ON		

Konfigebene	Anzeige	Funktion	Wertebereich	Werkseinstellung	
<b>3 SetFunction</b>	ProcCtrlMode*	Prozessregler ein- oder ausschalten	ON / OFF	OFF	
	Untermenü zur Einstellung der Prozessregler-Parameter				
	ProcCtrl*	Proc-P	KP-Verstärkung des Prozessreglers	0,0...100,0	0,5
		Proc-I	Ti-Nachstellzeit des Prozessreglers	0,0...999,9 s	2,0 s
		Proc-D	KD-Anteil des Prozessreglers	0,0...100,0	0,0
		Proc-T	Tv-Zeit des Prozessreglers	1...10000 ms	1000 ms
		IxType	Definiert die Art des Istwertfilters	OFF / RC / avr	OFF
		IxTime	Filterzeit für Istwerteingang	0,10...20,00 s	0,10 s
		Untermenü zur Einstellung der Stellungsregler-Parameter			
	PosCtrl	Pos P	P-Verstärkung des Stellungsreglers	0,0...100,0**	1,0
		Pos D	D-Verstärkung des Stellungsreglers	0,0...100,0	0,0
		Pos T	Abklingzeit des D-Anteils des Stellungsreglers	1...5000 ms	100 ms
		MinPos	Schließbegrenzung = untere Position des Regelbereiches	0...100 %	0,0 %
		MaxPos	Hubbegrenzung = obere Position des Regelbereiches	0...100 %	100 %
		CloseTight	Untere Dichtschließfunktion	0...20 %	0 %
		OpenTight	Obere Dichtschließfunktion	80...100 %	100 %
	DeadBand	Zulässige Regelabweichung	0,1...25 %	1,0 %, K-Nr. 2442: 2,0 %, K-Nr. 2443: 5,0 %	
	Untermenü zur Einstellung der Digitaleingänge				
	Digital Input	In W	Legt die Funktion des Digitaleinganges "In W" fest	OFF / ON Safe / ON ParmSetB0 ParmSetB1 Poti / Ix	OFF
		In X	Legt die Funktion des Digitaleinganges "In X" fest	OFF / ON Safe / ON ParmSetB0 ParmSetB1 Poti / Ix	OFF
		In 1	Legt die Funktion des Digitaleinganges "In 1" fest	OFF / ON Safe / ON ParmSetB0 ParmSetB1 Poti / Ix	OFF
In 2		Legt die Funktion des Digitaleinganges "In 2" fest	OFF / ON Safe / ON ParmSetB0 ParmSetB1 Poti / Ix	OFF	

\*nur bei aktiviertem Prozessregler

\*\* Parameterwert wird automatisch während der Initialisierung durch den Regler ermittelt und eingestellt

Konfigebene	Anzeige	Funktion	Wertebereich	Werkseinstellung
<b>3 SetFunction</b>	Untermenü zur Einstellung der Digitalausgänge			
	K1 Switch	Definiert die Art des Ausgangs	NC / NO	NO
	K1 Fn	Legt die Funktion des Ausgangs K1 fest	no P min P max P min/max W min W max W min/max X min X max X min/max SSE min SSE max SSE min/max Active Error Warning	no
	AlarmMaxK1	Schaltpunkt, der nach Überschreiten K1 schaltet	0,2...99,8 %	10,0 %
	AlarmMinK1	Schaltpunkt, der nach Unterschreiten K1 schaltet	0,2...99,8 %	90,0 %
	SSE1Time	Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und -meldung an K1	0,1...100,0 s	5,0 s
	K2 Switch	Definiert die Art des Ausgangs	NC / NO	NO
	K2 Fn	Legt die Funktion des Ausgangs K2 fest	no P min P max P min/max W min W max W min/max X min X max X min/max SSE min SSE max SSE min/max Active Error Warning	no
	AlarmMaxK2	Schaltpunkt, der nach Überschreiten K2 schaltet	0,2...99,8 %	10,0 %
	AlarmMinK2	Schaltpunkt, der nach Unterschreiten K2 schaltet	0,2...99,8 %	90,0 %
	SSE2Time	Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und -meldung an K2	0,1...100,0 s	5,0 s
	ErrorTime	Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung	0,5...100 s	0,2 s
	ErrorAction	Legt die Funktion des Prozessventils bei Fehlermeldung fest	Close/Open/Hold/Safe	Close
	Warn. Time	Zeitverzögerung zwischen Warnungserkennung und Warnungsmeldung	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
	CpyParaSet	Kopiert Parameter in unterschiedliche Arbeitsspeicher (P1/P2/P3/P4)		
	AnalogOut	Funktion des analog Ausgangs	Poti / lx	Poti

Konfigebene	Anzeige	Funktion	Wertebereich	Werkseinstellung
<b>4 SetCalibration</b>	X-Direction*	Legt den Wirksinn des Istwertsignals fest (steigend / fallend)	rise / fall	rise
	W-Direction	Legt den Wirksinn des Sollwertsignals fest (steigend / fallend)	rise / fall	rise
	W-Function	Die Regelkurve wird definiert	Lin./1:25/1:50/free	lin.
	Set W-free	10 Punkte der Regelkurve können frei programmiert werden	W 0 % 0...100 %	0,0 %
			W 10 % 0...100 %	10,0 %
			W 20 % 0...100 %	20,0 %
			W 30 % 0...100 %	30,0 %
			W 40 % 0...100 %	40,0 %
			W 50 % 0...100 %	50,0 %
			W 60 % 0...100 %	60,0 %
			W 70 % 0...100 %	70,0 %
	Y-Direction*	Legt den Wirksinn des Prozessreglerausgangs fest (steigend / fallend)	rise / fall	rise
	PotiDir	Definiert den Wirksinn des Istwertpotis des Ventils	rise / fall	rise
	OutMinPos	Ventilposition bei Istwertausgangssignal von 0/4 mA	0...100 %	0,0 %
	OutMaxPos	Ventilposition bei Istwertausgangssignal von 20 mA	0...100 %	100,0 %
	I Min W	Abschaltgrenze für Kabelbruchererkennung des Sollwertes	0,0...22,0 mA	3,5 mA
I Max W	Abschaltgrenze für Überstromerkennung des Sollwertes	0,0...22,0 mA	20,5 mA	
I Min X	Abschaltgrenze für Kabelbruchererkennung des Istwertes	0,0...22,0 mA	3,5 mA	
I Max X	Abschaltgrenze für Überstromerkennung des Istwertes	0,0...22,0 mA	20,5 mA	
<b>Scaling</b>	Untermenü zum Skalieren der Ist- und Sollwertanzeige			
	Scaling	Einschalten der skalierten Anzeige	ON / OFF	OFF
	Decimalpoint	Legt die angezeigten Nachkommastellen fest	0...2	1
	4 mA $\cong$	Definiert die Anzeige die einem 0/4 mA Signal entspricht		0 %
	20 mA $\cong$	Definiert die Anzeige die einem 20 mA Signal entspricht		100 %

Konfigebene	Anzeige	Funktion	Wertebereich	Werkseinstellung	
<b>5 Communication</b>	Untermenü zur Einstellung der Feldbusverbindung				
	<b>Fieldbus</b>	Fieldbus**	Untermenü zur Einstellung der Feldbusverbindung	OFF	OFF
	Untermenü zur Einstellung der Serververbindung				
	<b>Websver</b>	RS 232	Definiert die Art der RS 232 Verbindung	Auto Serial	Auto
Bdrate RS		Definiert die Baudrate der RS 232 Verbindung	38400 57600 115200	115200	

\*nur bei aktiviertem Prozessregler

\*\* nur relevant für Ausführung Profibus DP, DeviceNet oder Profinet

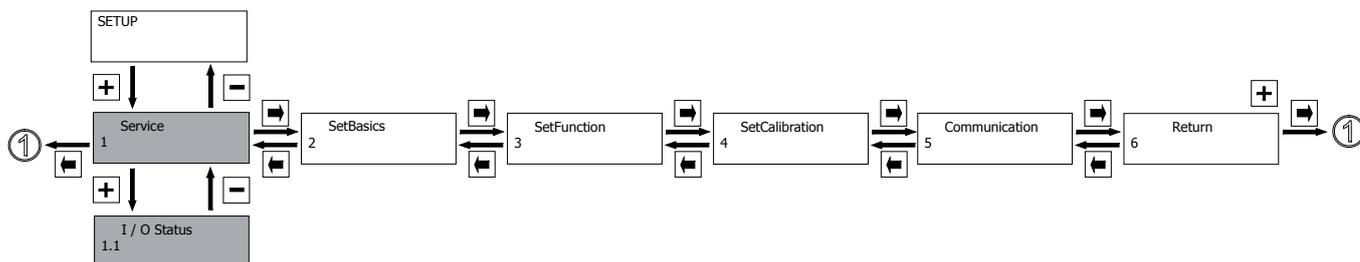
## 13 Parameterbedeutung

### Mode:

Es kann zwischen den Betriebsarten **AUTO (A:)**, **MANUAL (M:)**, **MANUAL-FLEX (F)**, **TEST (T:)** und **OFF** (Pausenmodus) gewählt werden.

### 13.1 1 Service

#### 13.1.1 Abfrage der Ein- und Ausgangssignale



#### ActiveParaSet:

Zeigt den momentan aktiven Speicher aus dem gelesen wird.

#### min-Pot-max:

Zeigt die minimale und maximale Stellung des Weggebers in Prozent an. Für eine einwandfreie Funktion muss dieser Wert zwischen 2 % und 98 % liegen.

#### I w:

Zeigt den Wert des momentanen Sollwertsignals in mA.

#### I x:

Zeigt den Wert des momentanen Istwertsignals (bei Betrieb als Prozessregler).

#### I Out:

Zeigt den Wert, der momentan am Istwertausgang ausgegeben wird, in mA.

#### W Proc X:

Zeigt den Wert des momentanen Sollwertsignals im Vergleich zum momentanen Istwertsignals (bei Betrieb als Prozessregler).

#### W Pos X:

Zeigt den Wert des momentanen Sollwertsignals im Vergleich zu der momentanen Stellung des Ventils in %.

#### Pot Abs:

Zeigt die momentane Stellung des Weggebers (**Achtung, dieser Wert kann abweichend vom Pos x Wert sein, da das Ventil nicht den ganzen 0-100 % Bereich des Weggebers nutzt**).

#### Valve:

Zeigt die momentane Stellung der internen Pilotventile (● = Ventil geöffnet).

#### Proc Ctrl In:

Zeigt die Regelabweichung zwischen Sollwert und Istwert (bei Betrieb als Prozessregler) in % an.

#### Proc Ctrl Out:

Zeigt die Regelabweichung zwischen Sollwert und Istwert (bei Betrieb als Prozessregler).



Bei zu starker Regelabweichung wird dies durch einen Punkt links oder rechts auf dem Display angezeigt. In diesem Falle kann der Regler nicht mehr arbeiten. Es sollten sämtliche Parameter der Regelstrecke überprüft werden.

#### Pos Ctrl In:

Zeigt die Regelabweichung zwischen Sollwert und Istwert (bei Betrieb als Stellungsregler) in % an.

#### Pos Ctrl Out:

Zeigt die Regelabweichung zwischen Sollwert und Istwert (bei Betrieb als Stellungsregler).



Bei zu starker Regelabweichung wird dies durch einen Punkt links oder rechts auf dem Display angezeigt. In diesem Falle kann der Regler nicht mehr arbeiten. Es sollten sämtliche Parameter der Regelstrecke überprüft werden.

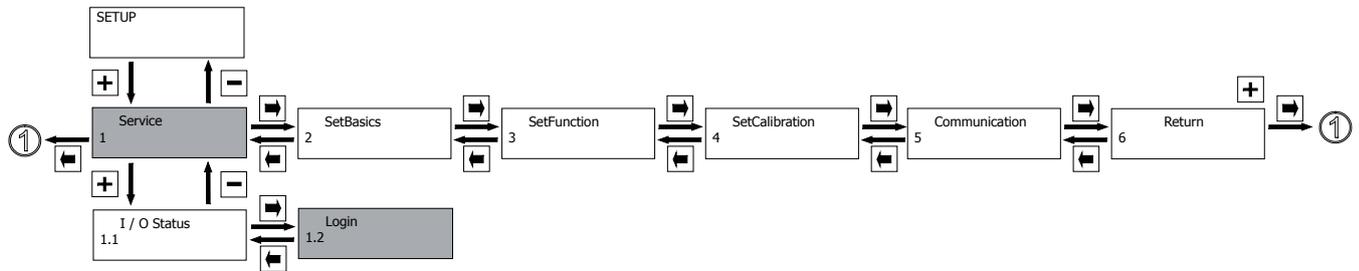
#### In w:x:1:2

Zeigt die momentanen Zustände der Digitaleingänge (● = Signal High liegt an).

#### Relais:

Zeigt die momentane Stellung der internen Relais K1 und K2 (● = Relais geschaltet).

### 13.1.2 Aktivierung oder Deaktivierung des Benutzerzuganges



Die Konfigurierebene des GEMÜ 1436 cPos ist in bestimmten Bereichen durch unterschiedliche Codes vor unbefugter Veränderung von Parametern geschützt. Sämtliche Menüpunkte sind durch Symbole in ihrem Schreib- und Leseschutz gekennzeichnet.

#### Beispiel:

r0w2

X-Input:	4-20 mA
	0-20 mA
	4-20 mA

Es gelten dabei folgende Symbole:

**r0:** zum Lesen ist keine Freigabe erforderlich

**w0:** zum Schreiben ist keine Freigabe erforderlich

**r1:** zum Lesen ist die geringste Freigabe, Code 1 erforderlich

**w1:** zum Schreiben ist die geringste Freigabe, Code 1 erforderlich

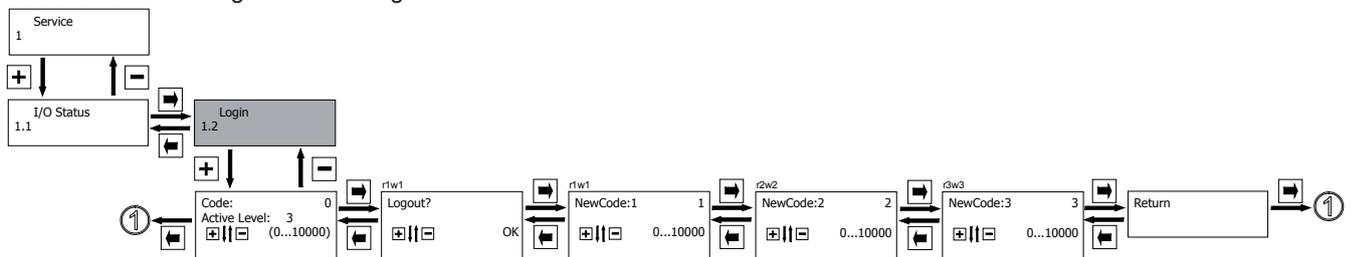
**r2:** zum Lesen ist die mittlere Freigabe, Code 2 erforderlich

**w2:** zum Schreiben ist die mittlere Freigabe, Code 2 erforderlich

**r3:** zum Lesen ist die höchste Freigabe, Code 3 erforderlich

**w3:** zum Schreiben ist die höchste Freigabe, Code 3 erforderlich

Die Codes können in folgendem Menü geändert bzw. aktiviert werden:



#### Code:

Code für Benutzerzugang eingeben. Bei Active Level wird die aktuell freigegebene Benutzerebene angezeigt.

Beispiel:

Bei Active Level 0 ist der Regler in allen drei Benutzerebenen gesperrt.

Es sind nur die Parameter les- und veränderbar die mit dem Symbol **r0w0** gekennzeichnet sind.

#### Logout:

Dient zum Ausloggen aus schreib- und lesegeschützten Bereichen des Menüs. Diese Funktion sperrt verschiedene Menüs gemäß der aktivierten Benutzerebene.

Im Parameter Active Level wird Benutzerebene 0 angezeigt.

#### NewCode1:

Neuer Code für die geringste Benutzerebene (Benutzerebene 1) eingeben (Werkseinstellung 0).

#### NewCode2:

Neuer Code für die mittlere Benutzerebene (Benutzerebene 2) eingeben (Werkseinstellung 0).

#### NewCode3:

Neuer Code für die höchste Benutzerebene (Benutzerebene 3) eingeben (Werkseinstellung 0).



Werkseinstellung 0 bedeutet, alle drei Codes sind mit 0 belegt. Dies bedeutet alle Parametermenüs sind freigeschaltet.

### Beispiel:

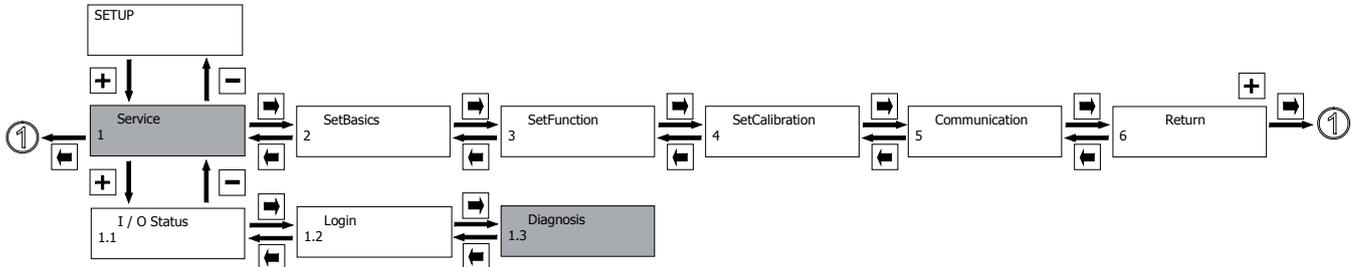
Wenn Benutzerebene 2 gesperrt werden soll, so muss Benutzerebene 2 und auch Benutzerebene 3 mit einem Code belegt werden.



Bei einer Freischaltung oder Sperrung der Benutzerebenen über die RS232-Schnittstelle können andere Codes vergeben werden, wie bei der direkten Eingabe der Codes über die Tasten des GEMÜ 1436 cPos. Dies gewährleistet eine gezielte Sperrung der Benutzung des Reglers je nach Art der Bedienung über den Regler direkt oder die RS232-Schnittstelle.

Die Codes für den Betrieb über die RS232-Schnittstelle können nur über die RS232-Schnittstelle vergeben, aktiviert oder deaktiviert werden. Genauso können die Codes für die direkte Bedienung über die Tasten des GEMÜ 1436 cPos nur über die Tasten am Gerät direkt vergeben, aktiviert oder deaktiviert werden.

### 13.1.3 Auslesen, löschen und deaktivieren von Fehlermeldungen



#### ErrorList:

In diesem Menü speichert der Regler sämtliche Fehlermeldungen.

#### hrs:

Hier werden die Betriebsstunden des Reglers gezählt.

#### Warnings:

Hier lassen sich die Warnmeldungen im Display aus- bzw. einblenden.

Der Regler arbeitet bei Ausgabe einer Warnung normal weiter. Meldungen werden in ErrorList gespeichert (siehe Kapitel 14 Fehlermeldungen).

#### Errors:

Hier lassen sich die Fehlermeldungen im Display aus- bzw. einblenden.

Der Regler geht bei einer Fehlermeldung in den Fehlermodus und fährt in die unter ErrorAction definierte Stellung.

Meldungen werden in Error List gespeichert (siehe Kapitel 14 Fehlermeldungen).

#### SensTest:

Schaltet die Überwachung des Sensors (Wegsensor) ein bzw. aus.

Der Regler geht bei einer Fehlermeldung in den Fehlermodus und fährt in die unter **ErrorAction** definierte Stellung. Meldungen werden in ErrorList gespeichert (siehe Kapitel 14 Fehlermeldungen).

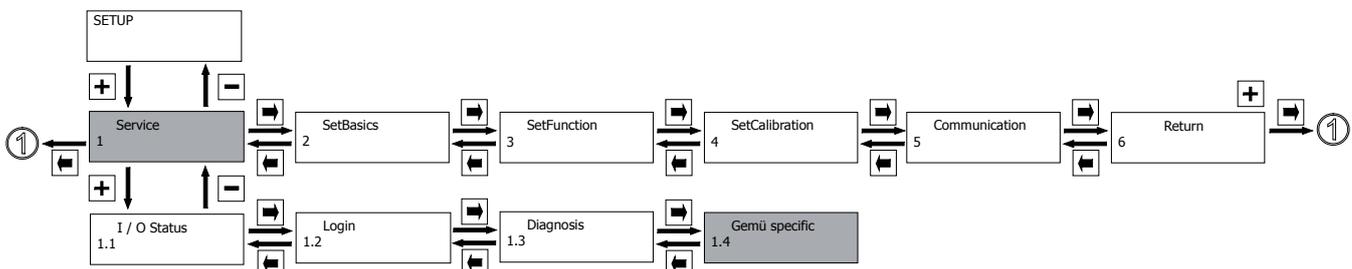
**Enable1:** Sensorüberwachung aktiviert

**Disable:** Sensorüberwachung nicht aktiviert

#### ClearErrorList:

Mit + lässt sich die Fehlerliste des Reglers löschen.

### 13.1.4 Seriennummer, Softwarestand und ID anzeigen und TAG-Nummer eingeben



#### V:X.X.X.X:

Zeigt den aktuellen Software Release.

#### S/N:

Zeigt die Seriennummer des Reglers.

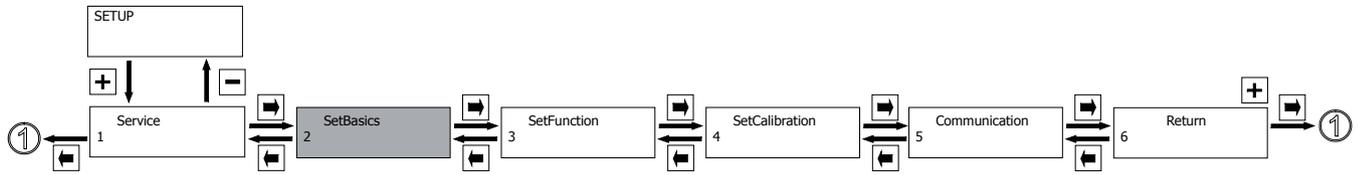
#### TAG1:

Es kann eine 11-stellige TAG-Nummer zur Identifikation des Reglers eingegeben werden.

#### TAG2:

Es kann eine 11-stellige TAG-Nummer zur Identifikation des Reglers eingegeben werden.

## 13.2 2 SetBasics



### 13.2.1 Ist- und Sollwerteingänge definieren

#### W-Input:

Definiert die Art des Sollwert Eingangssignals 0-20 mA / 4-20 mA.

#### X-Input:

Definiert die Art des Istwert Eingangssignals 0-20 mA / 4-20 mA.

### 13.2.2 Reset durchführen

#### Default:

Dient zum Rücksetzen des Reglers auf Werkseinstellung. Alle vom Bediener veränderten Werte werden dabei gelöscht. Eine bereits erfolgte Initialisierung wird ebenfalls gelöscht. Es wird aber nur der jeweils im Arbeitsspeicher geladene Parametersatz zurückgesetzt. Gespeicherte Parametersätze bleiben erhalten (siehe Kapitel 13.3.7).

### 13.2.3 Initialisierung durchführen

#### InitValve:

Automatische oder manuelle Initialisierung (Anpassung des Reglers an das Ventil) wird gestartet. Siehe Kapitel 9.2.1 - 9.2.3.

### 13.2.4 Displayeinstellungen vornehmen

#### D.Refresh:

Die Zeit für die Displayaktualisierung kann verändert werden.

#### DLight:

Die Eigenschaften der Displaybeleuchtung können zwischen den folgenden Einstellungen umgestellt werden:

**OnKey** – Displaybeleuchtung wird mit Tastendruck aktiviert. Die Displaybeleuchtung bleibt nach letztem Tastendruck noch so lange aktiviert, wie unter **AutoReturn** eingestellt.

**On** – Die Displaybeleuchtung bleibt ständig aktiviert.

#### AutoReturn:

Die Zeit des automatischen Rücksprungs in die Arbeitsebene nach letztem Betätigen einer Taste kann eingestellt werden. Diese Zeit wirkt auch auf die Displaybeleuchtung (**DLight**).

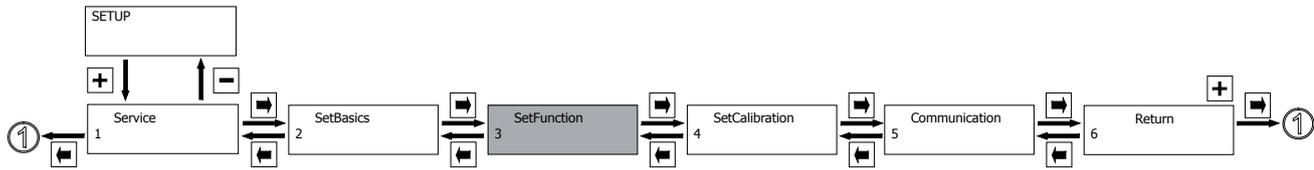
#### HelpLanguage:

Die Sprache der Textausgabe kann zwischen D-Deutsch, GB-Englisch und N-Norwegisch gewählt werden.

#### HelpText:

Die Hilfetexte, die standardmäßig in der zweiten Displayzeile erscheinen, können ausgeblendet werden. Beim Ausblenden der Hilfetexte werden anstatt dessen die Tastenbelegungen angezeigt.

### 13.3.3 SetFunction



#### 13.3.1 Parameter des Prozessreglers einstellen (optional)

Die folgenden Menüs sind nur in der Ausführung mit integriertem Prozessregler (PA01) vorhanden.

**ProcCtrlMode:**

Schaltet den Prozessregler ein bzw. aus.

**ProcCtrl:**

Untermenü zur Einstellung von Parametern des Prozessreglers. Nur verfügbar wenn **ProcCtrlMode: ON** ist.

**Proc-P:**

Gibt die  $K_P$ -Verstärkung des Prozessreglers an.

**Proc-I:**

Gibt die  $T_I$ -Nachstellzeit des Prozessreglers an.

**Proc-D:**

Gibt den  $K_d$ -Differentialanteil des Prozessreglers an.

**Proc-T:**

Gibt die  $T_v$ -Verzögerungszeit für den Prozessregler an. Nur verfügbar wenn  $\text{Proc-D} > 0$ .

**IxType:**

Definiert die Art des Istwerteingangsfilters.

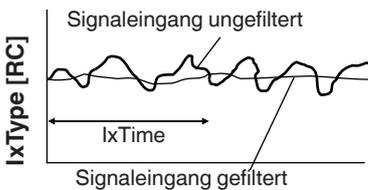
**OFF:**

Istwerteingangsfiler deaktiviert.



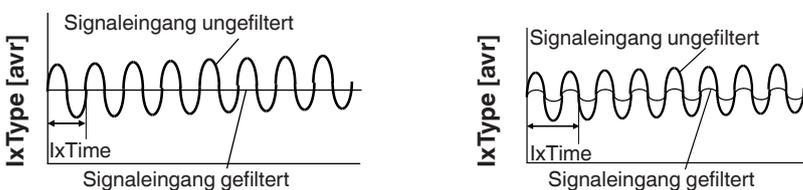
**RC:**

Das Istwerteingangssignal wird über einen Tiefpassfilter gefiltert.



**Avr:**

Das Istwerteingangssignal wird durch eine Mittelwertbildung berechnet.



**IxTime:**

Definiert die Filterzeit für den Istwerteingang.

### 13.3.2 Parameter des Stellungsreglers einstellen

#### PosCtrl:

Stellt Parameter für den Stellungsregler zur Verfügung.

#### Pos P:

Entspricht der KP-Verstärkung des Stellungsreglers. Der optimale Wert wird bei der Initialisierung durch den Regler ermittelt.

#### Pos D:

Entspricht der D-Verstärkung des Stellungsreglers.

#### Pos T:

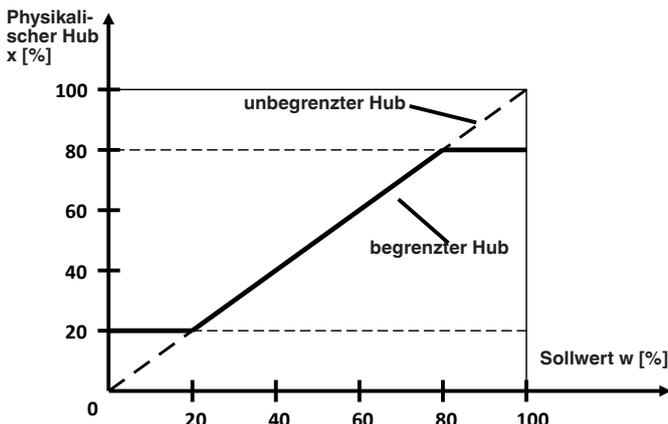
Entspricht der Abklingzeit des D-Anteils des Stellungsreglers.

#### MinPos:

Definiert die untere Position des Regelbereichs (dient als Schließbegrenzung).

#### MaxPos:

Definiert die obere Position des Regelbereichs (dient als Hubbegrenzung).



#### OpenTight und CloseTight:

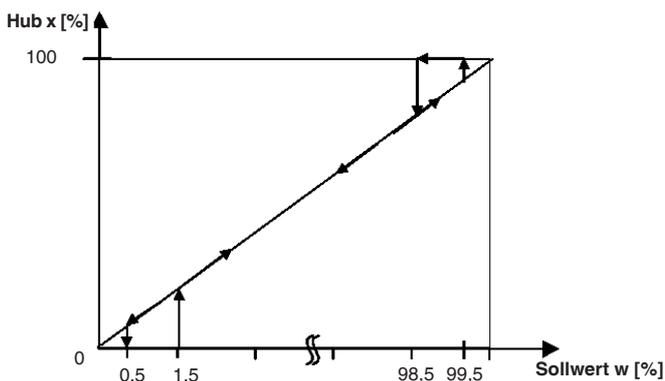
Legt die Bereiche der Dichtschließfunktion (komplettes Be- bzw. Entlüften des Antriebes) fest.

Mit dieser Funktion kann das Ventil mit der maximalen Stellkraft des Antriebes in den Sitz gefahren werden. Die Dichtschließfunktion kann einseitig oder für beide Endlagen aktiviert werden.

#### Beispiel:

Bei Einstellung CloseTight 0,5 % und OpenTight 99,5 % schließt bzw. öffnet das Ventil komplett gemäß folgendem Diagramm.

Die Hysterese beträgt 1 %.



Bei einer Änderung der Regelkennlinie (W-Function Kapitel 13.4.2) auf die Werte 1:25 oder 1:50 sollte der Wert für CloseTight auf >2,0 (bei Kennlinie 1:50) bzw. >4,0 (bei Kennlinie 1:25) eingestellt werden, um das Ventil komplett zu schließen.

### 13.3.3 Totzone einstellen

#### DeadBand:

Definiert die zulässige Regelabweichung – Totzone zwischen Soll- und Istwert.

Wirkt sowohl auf den Stellungs- als auch auf den Prozessregler.



Die Höhe der Regelabweichung sollte immer den Erfordernissen des Ventils und des Regelkreises entsprechen. Es wird nicht empfohlen einen Wert < 1,0 % einzustellen, da dadurch (speziell bei Antrieben) mit diskontinuierlichen Bewegungsprofilen, ein schwingendes Regelverhalten eintreten kann. Dadurch können die internen Vorsteuerventile stark beansprucht werden und schnell ihre Lebensdauer erreichen. Grundsätzlich gilt: je kleiner der eingestellte Wert, desto höher der Verschleiß und kürzer die Lebensdauer. Deshalb sollte der Wert nur so genau als nötig eingestellt werden.

### 13.3.4 Parameter der optionalen Digitaleingänge einstellen

#### Digital Input:

Untermenü zur Einstellung der Digitaleingänge

#### In W:

Definiert die Funktionen des High-Signals am Digitaleingang In W (Anschluss am Sollwerteingang, nur wirksam im manuellen Betrieb).

#### In X:

Definiert die Funktionen des High-Signals am Digitaleingang In X (Anschluss am Istwerteingang, nur wirksam im Betrieb als Stellungsregler)

#### In 1:

Definiert die Funktionen des High-Signals am Digitaleingang 1

#### In 2:

Definiert die Funktionen des High-Signals am Digitaleingang 2

Parameter	Funktion	Funktion bei Low-Signalpegel	Funktion bei High-Signalpegel
OFF	Digital-eingänge deaktiviert		
OFF/ON	Regler in Pausenmodus setzen	<b>OFF:</b> Regler in Pausenmodus	<b>ON:</b> Regler aktiv
Safe/ON	Regler in Sicherheitsstellung fahren	<b>Safe:</b> Regler fährt in die unter Error Action definierte Stellung	<b>ON:</b> Regler aktiv
ParmSetB0	Parametersätze in Arbeitsspeicher laden	Siehe nachfolgende Tabelle	
ParmSetB1	Parametersätze in Arbeitsspeicher laden		
Poti / Ix	Funktion des Istwertausgangs	<b>Poti:</b> Ventilposition	<b>Ix:</b> Prozess Istwert

Angelegtes Signal für ParmSetB1	Angelegtes Signal für ParmSetB0	Speicher aus dem gelesen wird
0	0	<b>P1</b>
0	1	<b>P2</b>
1	0	<b>P3</b>
1	1	<b>P4</b>



Vor dem Laden eines anderen Parametersatzes ist dieser (siehe Kapitel 13.3.7 CpyParamSet) in den betreffenden Speicher zu laden.

Wird ein digitaler Eingang (In W, In X, In 1 oder In 2) auf die Funktion **OFF / ON** oder **Safe / ON** eingestellt und das Digitalsignal "High" liegt nicht an, so werden folgende Meldungen im Display angezeigt:

**In 1 no Signal:**

Der Regler fährt die Sicherheitsstellung an oder wird gestoppt.

**In 2 no Signal:**

Der Regler fährt die Sicherheitsstellung an oder wird gestoppt.

**In W no Signal:**

Der Regler fährt die Sicherheitsstellung an oder wird gestoppt.

**In X no Signal:**

Der Regler fährt die Sicherheitsstellung an oder wird gestoppt.

**13.3.5 Funktionen und Schaltpunkte der Ausgänge einstellen**

**DigitalOutput:**

Definiert die Schaltzustände der internen Ausgänge K1 und K2.

**K1 Switch:**

Definiert die Art des Ausgangskontaktes.

NO – Schließer oder NC – Öffner

**K1 fn:**

Legt die Funktion des Ausgangs K1 fest.

(no)	keine Funktion
(P min)	Unterschreitung der unter <b>AlarmMinK1</b> vorgegebenen Ventilposition
(P max)	Überschreitung der unter <b>AlarmMaxK1</b> vorgegebenen Ventilposition
(P min/max)	Über- oder Unterschreitung der vorgegebenen Ventilpositionen
(W min)	Unterschreitung des unter <b>AlarmMinK1</b> vorgegebenen Sollwerts
(W max)	Überschreitung des unter <b>AlarmMaxK1</b> vorgegebenen Sollwerts
(W min/max)	Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen Sollwerts
(X min)	Unterschreitung des unter <b>AlarmMinK1</b> vorgegebenen Istwertes
(X max)	Überschreitung des unter <b>AlarmMaxK1</b> vorgegebenen Istwertes
(X min/max)	Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen Istwertes
(SSE min)	Unterschreitung der unter <b>AlarmMinK1</b> vorgegebenen Regelabweichung
(SSE max)	Überschreitung der unter <b>AlarmMaxK1</b> vorgegebenen Regelabweichung
(SSE min/max)	Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen Istwertes
Active	Aktiv wenn der Regler in OFF-Betrieb
Error	Meldung eines Fehlers
Warning	Meldung einer Warnung

**AlarmMinK1:**

Legt den Alarmpunkt in % fest, bei dem nach Unterschreiten der Ausgang K1 schaltet.

**AlarmMaxK1:**

Legt den Alarmpunkt in % fest, bei dem nach Überschreiten der Ausgang K1 schaltet.

**SSE1Time:**

Legt die Zeitverzögerung für Ausgang K1 zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung bei bleibender Regelabweichung fest.

**K2 Switch:**

Definiert die Art des Ausgangskontaktes.

NO – Schließer oder NC – Öffner

**K2 fn:**

Legt die Funktion des Ausgangs K2 fest.

(no)	keine Funktion
(P min)	Unterschreitung der unter <b>AlarmMinK2</b> vorgegebenen Ventilposition
(P max)	Überschreitung der unter <b>AlarmMaxK2</b> vorgegebenen Ventilposition
(P min/max)	Über- oder Unterschreitung der vorgegebenen Ventilpositionen
(W min)	Unterschreitung des unter <b>AlarmMinK2</b> vorgegebenen Sollwerts
(W max)	Überschreitung des unter <b>AlarmMaxK2</b> vorgegebenen Sollwerts
(W min/max)	Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen Sollwerts
(X min)	Unterschreitung des unter <b>AlarmMinK2</b> vorgegebenen Istwertes
(X max)	Überschreitung des unter <b>AlarmMaxK2</b> vorgegebenen Istwertes
(X min/max)	Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen Istwertes
(SSE min)	Unterschreitung der unter <b>AlarmMinK2</b> vorgegebenen Regelabweichung
(SSE max)	Überschreitung der unter <b>AlarmMaxK2</b> vorgegebenen Regelabweichung
(SSE min/max)	Über- oder Unterschreitung des vorgegebenen Istwertes
Active	Aktiv wenn der Regler in OFF-Betrieb
Error	Meldung eines Fehlers
Warning	Meldung einer Warnung

**AlarmMinK2:**

Legt den Alarmpunkt in % fest, bei dem nach Unterschreiten der Ausgang K2 schaltet.

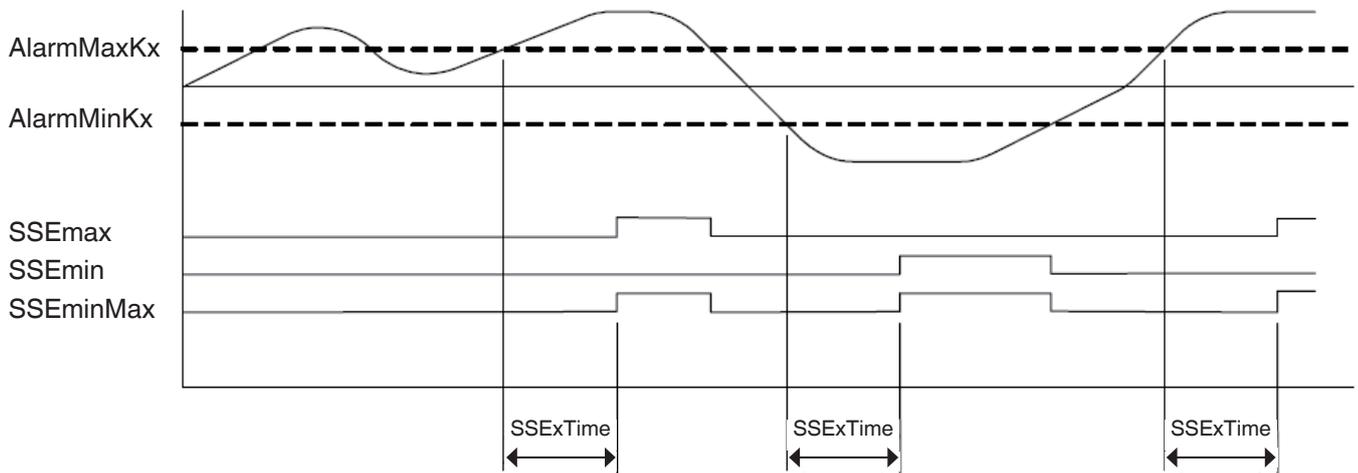
**AlarmMaxK2:**

Legt den Alarmpunkt in % fest, bei dem nach Überschreiten der Ausgang K2 schaltet.

**SSE2Time:**

Legt die Zeitverzögerung für Ausgang K2 zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung bei bleibender Regelabweichung fest.

### Schaltverhalten der Ausgänge K1 und K2 bei Abfrage der Regelabweichung SSE:



### 13.3.6 Einstellen der Fehlerzeitüberwachung und der Fehlerfunktion

#### ErrorTime:

Legt die Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung fest.

**ErrorAction:** Definiert das Verhalten des Ventils bei Fehlermeldung.

**Close:** Ventil wird in Stellung "geschlossen" bewegt.

**Open:** Ventil wird in Stellung "offen" bewegt.

**Hold:** Ventil bleibt in momentaner Stellung stehen.

**Safe:** Einfachwirkendes Ventil wird entlüftet, doppeltwirkendes Ventil bleibt in momentaner Stellung stehen.

### 13.3.7 Einstellen der Zeitüberwachung für Warnungen

**Warn. Time:** Legt die Zeitverzögerung zwischen Erkennung einer Warnung und deren Meldung fest.

### 13.3.8 Parametersätze abspeichern

#### CpyParaSet:

Hier können die momentanen Einstellungen des Reglers in unterschiedliche Speicher geschrieben und wieder ausgelesen werden.

Es ist nicht möglich alle geänderten Regelparameter in die Programmspeicher zu laden. Alle möglichen abspeicherbaren Parameter sind in Kapitel 16.4 zu finden. Ist ein Parameter nicht abspeicherbar, so ist dieser Parameter in allen Speichern aktiv.

(P1 <= W)	Aus W in P1 schreiben
(P1 => P2)	Aus P1 in P2 schreiben
(P1 <= P2)	Aus P2 in P1 einlesen
(P1 => P3)	Aus P1 in P3 schreiben
(P1 <= P3)	Aus P3 in P1 einlesen
(P1 => P4)	Aus P1 in P4 schreiben
(P1 <= P4)	Aus P4 in P1 einlesen
(OFF)	Speicherfunktion deaktiviert
P1	Speicher 1
P2	Speicher 2
P3	Speicher 3
P4	Speicher 4
W	Werkseinstellung

Der GEMÜ 1436 cPos speichert alle Parameter automatisch in den Arbeitsspeicher P1 ab.

### 13.3.9 Istwertausgang definieren

#### AnalogOut:

Definiert die Funktion des 4-20 mA Istwertausgangs.

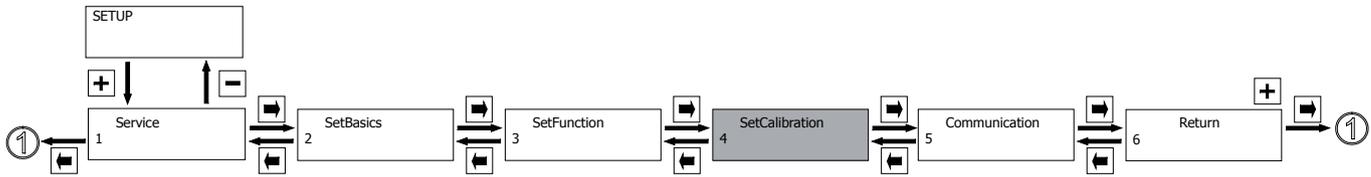
#### Poti:

Die aktuelle Ventilposition wird als 4-20 mA Signal ausgegeben.

#### Ix:

Der aktuelle Istwert wird als 4-20 mA Signal ausgegeben (nur verfügbar in der Version mit integriertem Prozessregler)

## 13.4 4 SetCalibration



### 13.4.1 Wirk Sinn von Ist- und Sollwert festlegen

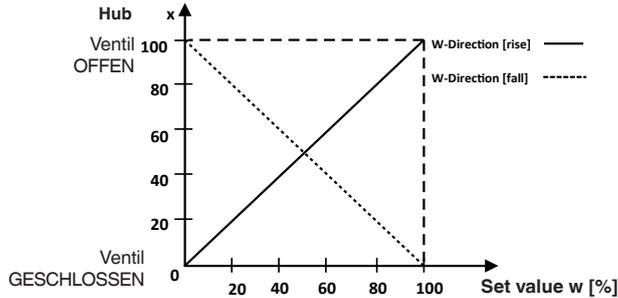
#### W-Direction:

Definiert den Wirk Sinn des Sollwertsignals (steigend / fallend).

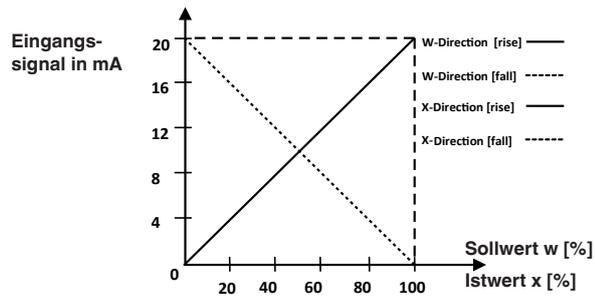
#### X-Direction:

Definiert den Wirk Sinn des Istwertsignals (steigend / fallend). Nur verfügbar bei Betrieb als Prozessregler.

#### Bei Betrieb als Stellungsregler



#### Bei Betrieb als Prozessregler



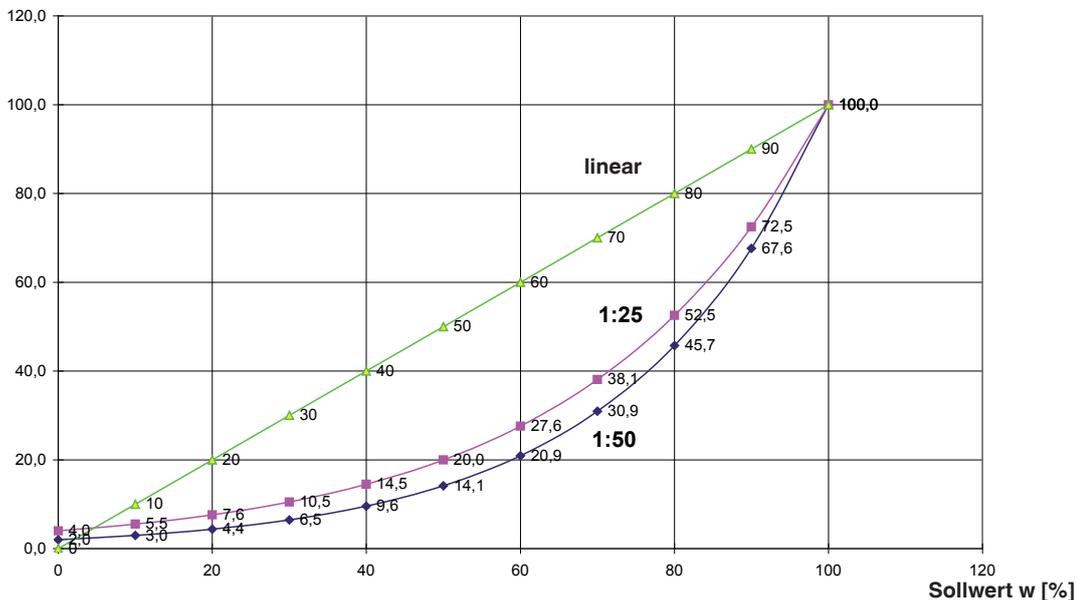
### 13.4.2 Charakteristik der Regelkennlinie definieren

#### W-Function:

Die Charakteristik der Regelkurve kann definiert werden (linear/ 1:25 / 1:50 / free).

#### Hub x [%]

#### Lineare und gleichprozentige Kennlinien



Um bei einer Kennlinien Auswahl von 1:25 oder 1:50 das Ventil komplett zu schließen, muss die Close Tight Funktion (siehe Kapitel 13.3.2) auf den Wert >2,0 (bei Kennlinie 1:50) bzw. >4,0 (bei Kennlinie 1:25) eingestellt werden.

#### SetW-free:

Es können elf Stützpunkte der Regelkurve frei programmiert werden.

#### Y-Direction:

Definiert den Wirk Sinn des Prozessreglerausgangs (steigend / fallend) vor dem Eingang des Stellungsreglers (es kann damit eine inverse Prozessregelung realisiert werden).

### 13.4.3 Wirksinn des Weggebers definieren

#### Pot Dir:

Der Wirksinn des Istwertpotis kann definiert werden.

#### Rise: Für Ventile mit steigendem Wirksinn

- Linearantriebe: Ventilspindel steigt, wenn Ventil öffnet
- Schwenkantriebe: Welle dreht von oben betrachtet gegen Uhrzeigersinn, wenn Ventil öffnet.

#### Fall: Für Ventile mit fallendem Wirksinn

- Linearantriebe: Ventilspindel sinkt, wenn Ventil öffnet
- Schwenkantriebe: Welle dreht von oben betrachtet im Uhrzeigersinn, wenn Ventil öffnet

Diese Einstellungen bewirken jeweils in Kombination mit dem Wirksinn des Ventils, dass sich das Ventil bei steigendem Signal öffnet und die Anzeige- und Ausgangswerte demselben Wirksinn entsprechen.

Sollen Ventile umgekehrt betrieben werden (steigendes Signal schließt Ventil) ist der Parameter **W-Direction** umzustellen, andernfalls wäre die Anzeige wie auch das Ausgangssignal invertiert.

### 13.4.4 Istwertausgangssignal definieren



Wird bei OutMinPos ein höherer Wert eingegeben als bei OutMaxPos, invertiert sich die Wirkrichtung des Ausgangssignals.

#### OutMinPos:

Definiert die Ventilposition bei der ein Istwertsignal von 4 mA am Ausgang ausgegeben wird.

#### OutMaxPos:

Definiert die Ventilposition bei der ein Istwertsignal von 20 mA am Ausgang ausgegeben wird.

### 13.4.6 Skalierung der Ist- und Sollwertanzeige

#### Scaling:

Untermenü zum Skalieren der Ist- und Sollwertanzeige.

#### Scaling:

Definiert, ob die Anzeige des Ist- und Sollwertes als skalierte Größe oder in Prozent angezeigt werden soll.

ON: Anzeige als skalierte Größe; OFF: Anzeige in Prozent

#### Decimalpoint:

Legt die angezeigten Nachkommastellen fest.

#### 4 mA ⇌:

Definiert den Wert der bei einem angelegten 0/4 mA Signal angezeigt wird.

#### 20 mA ⇌:

Definiert den Wert der bei einem angelegten 20 mA Signal angezeigt wird.

### 13.4.5 Schaltpunkte der Fehlerüberwachung festlegen

#### I Min W:

Definiert den Punkt bei dessen Unterschreiten des Sollwertsignals eine Fehlermeldung ausgelöst wird.

#### I Max W:

Definiert den Punkt bei dessen Überschreiten des Sollwertsignals eine Fehlermeldung ausgelöst wird.

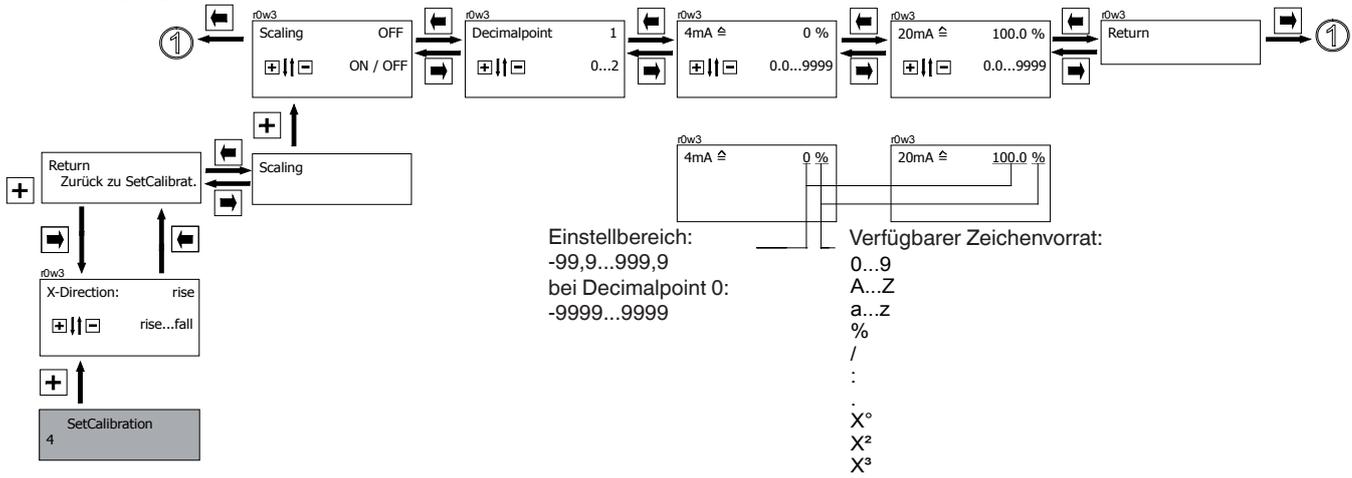
#### I Min X:

Definiert den Punkt bei dessen Unterschreiten des Istwertsignals eine Fehlermeldung ausgelöst wird.

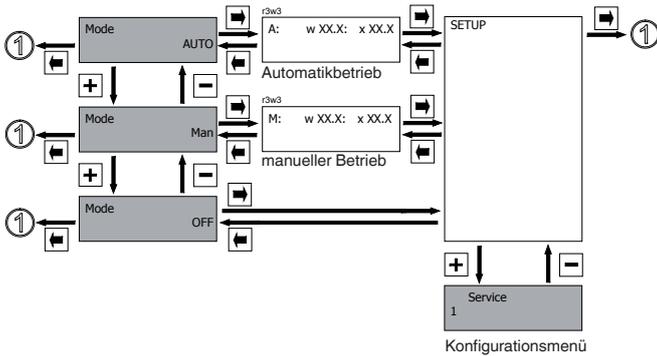
#### I Max X:

Definiert den Punkt bei dessen Überschreiten des Istwertsignals eine Fehlermeldung ausgelöst wird.

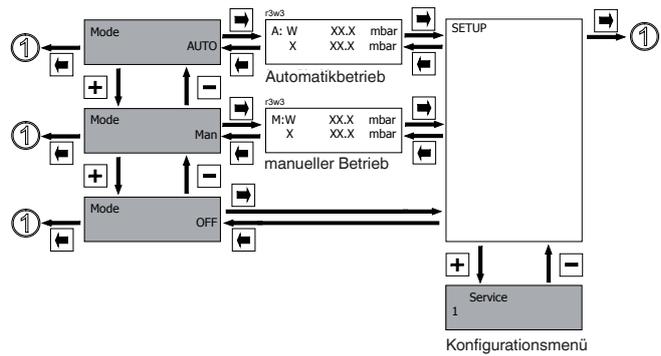
## Mögliche Einstellwerte des frei skalierbaren Ist- und Sollwerteinganges:



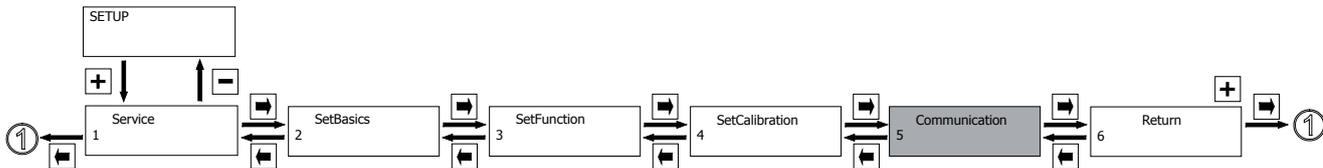
### Anzeige bei Einstellung Scaling OFF:



### Anzeige bei Einstellung Scaling ON (Bsp. mbar):



## 13.5 5 Communication



### 13.5.1 Einstellung der Feldbusparameter

#### Feldbus:

Nur in Feldbusausführung verfügbar.  
Details siehe gesonderte Betriebsanleitung.

### 13.5.2 Einstellung der Kommunikationsparameter

Details zur Nutzung der GEMÜ e.<sup>sy</sup>-com Schnittstelle und der Browserbedienung siehe gesonderte Betriebsanleitung.

#### WebServer:

Untermenü zur Einstellung der Kommunikationsparameter

#### RS 232:

Definiert die Art der RS 232-Verbindung

Auto	bei Verbindung mit einem PC/Laptop oder Industriemodem
Serial	bei Verbindung mit einem PC/Laptop

#### Bdrate RS:

Definiert die Übertragungsrate der seriellen Verbindung.

Bdrate RS	38400 baud
	57600 baud
	115200 baud (Werkseinstellung)

## 14 Fehlermeldungen

Nr.	Fehlertext	Beschreibung	Bedingung für das Auftreten des Fehlers	Fehlerursache
000	NO ERROR	Es liegt kein Fehler vor		
010	lw < 4 mA <b>Error</b>	Das Sollwertsignal liegt unter 4 mA	Der Regler befindet sich im Automatikmode	Kabelbruch des Sollwert-Eingangs
011	lw > 20 mA <b>Error</b>	Das Sollwertsignal liegt über 20 mA	Der Regler befindet sich im Automatikmode	Das Sollwertsignal liegt über 20 mA
012	lx < 4 mA <b>Error</b>	Das Istwertsignal liegt unter 4 mA	Der Prozess-Regler ist aktiv	Kabelbruch des Istwerteingangs
013	lx > 20 mA <b>Error</b>	Das Istwertsignal liegt über 20 mA	Der Prozess-Regler ist aktiv	Das Istwertsignal liegt über 20 mA
020	Pot wrong dir <b>Error</b>	Das Potentiometer hat während der Initialisierung die falsche Steuerfunktion erkannt.	Der Parameter "CtrlFn" steht auf AUTO und es wird ein Ventil mit Steuerfunktion 3 erkannt bei der sich der Antrieb in die falsche Richtung bewegt hat. Der Parameter "CtrlFn" steht auf einer festen Steuerfunktion. Diese eingestellte Steuerfunktion stimmt nicht mit der bei der Initialisierung ermittelten Steuerfunktion überein.	Die Pneumatikverbindungen für "ZU" und "AUF" am Ventil sind vertauscht oder der Parameter "Pot Dir" steht auf "fall". Die falsche Steuerfunktion ist eingestellt.
021	Wrong function <b>Error</b>	Bei der automatischen Initialisierung des Ventils wurde eine falsche Steuerfunktion gefunden.	Der Parameter "CtrlFn" steht auf einer festen Steuerfunktion. Diese eingestellte Steuerfunktion stimmt nicht mit der bei der Initialisierung ermittelten Steuerfunktion überein.	Im Parameter "CtrlFn" wurde die falsche Steuerfunktion eingestellt. Wird der Parameter auf AUTO gestellt, ermittelt der 1436 die entsprechende Steuerfunktion und hinterlegt sie dort (nicht bei Steuerfunktion 8 - hier manuelle Initialisierung durchführen bzw. den Parameter "CtrlFn" auf "DNO" einstellen).
022	Pneumatic Error <b>Error</b>	Bei der automatischen Initialisierung des Ventils wurde ein Fehler der Pneumatik festgestellt	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Steuerluft ausgefallen</li> <li>● Der Mindesthub wurde unterschritten</li> <li>● Endlagen können nicht erreicht werden</li> <li>● Leckage im System</li> </ul>	Das pneumatische System überprüfen auf Hub, Leckage und Endlagen überprüfen. Min. Steuerdruck des Ventils beachten.
023	Leckage <b>Error</b>	Bei der automatischen Initialisierung des Ventils wurde eine Leckage festgestellt.	Der Regler befindet sich im Initialisierungsmodus.	Das pneumatische System auf Leckage überprüfen und Initialisierung erneut durchführen
030	Air missing <b>Warning</b>	Es wurde ein Ausfall der Druckluft entdeckt.	Der 1436 cPos versucht die Stellung des Ventils zu verändern, dieses ändert sich aber nicht in der richtigen Richtung. <b>Achtung:</b> Je nach Reaktionszeit des Stellungsregler Sollwerts kann sich der Fehler zwischenzeitlich quittieren. Er tritt dann erneut auf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leckage im System</li> <li>● Keine Druckluft</li> <li>● Ausfall der internen Pilotventile</li> <li>● Ventil mechanisch blockiert</li> </ul>
060	TrvlSensErr <b>Error</b>	Es wurde ein Kabelbruch, Kurzschluss oder Bereichsüberschreitung in der Weggeberverbindung oder im Weggeber festgestellt.		<ul style="list-style-type: none"> <li>● falscher Anbausatz</li> <li>● fehlerhafter Anbau</li> <li>● defekt des Weggebers</li> <li>● defekt der Weggeberverbindung</li> </ul>
200	Error EEPROM <b>Error</b>	Ein Fehler mit dem externen EEPROM ist aufgetreten.	Der Fehler wird erzeugt, wenn die Kalibrierdaten aus dem EEPROM der IO-Karte nicht gelesen werden konnten.	Der Fehler wird nur im Einschaltmoment für 1 Minute angezeigt und quittiert sich anschließend selbst. Die Regelung funktioniert noch, der Regler muss aber zur Untersuchung an GEMÜ gesendet werden.
201	Intern.Error <b>Info</b>	Ein Fehler mit einem EEPROM ist aufgetreten.	Die Information wird angezeigt, wenn ein Fehler beim Zugriff auf ein EEPROM aufgetreten ist.	Die Meldung wird erzeugt, wenn aus einem EEPROM nicht gelesen oder geschrieben werden konnte. Regler zur Reparatur an GEMÜ senden.

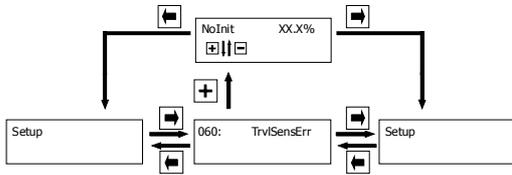
	Fehlertext	Beschreibung	Bedingung für das Auftreten des Fehlers	Fehlerursache
	In 1 no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In 1	Parameter In 1 steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In 1 legen
	In 2 no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In 2	Parameter In 2 steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In 2 legen
	In W no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In W	Parameter In W steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In W legen
	In X no Signal	Kein Signal an Digitaleingang In X	Parameter In X steht auf OFF / ON oder Safe / ON	Signal an Digitaleingang In X legen

Im Menüpunkt ErrorList (**1 Service / 1.3 Diagnosis**) lassen sich alle Fehlermeldungen auslesen.  
Mit dem Menüpunkt ClearErrorList (**1 Service / 1.3 Diagnosis**) lässt sich der interne Fehlerspeicher löschen.

## Auftreten des Fehlers im Menü "NoInit"

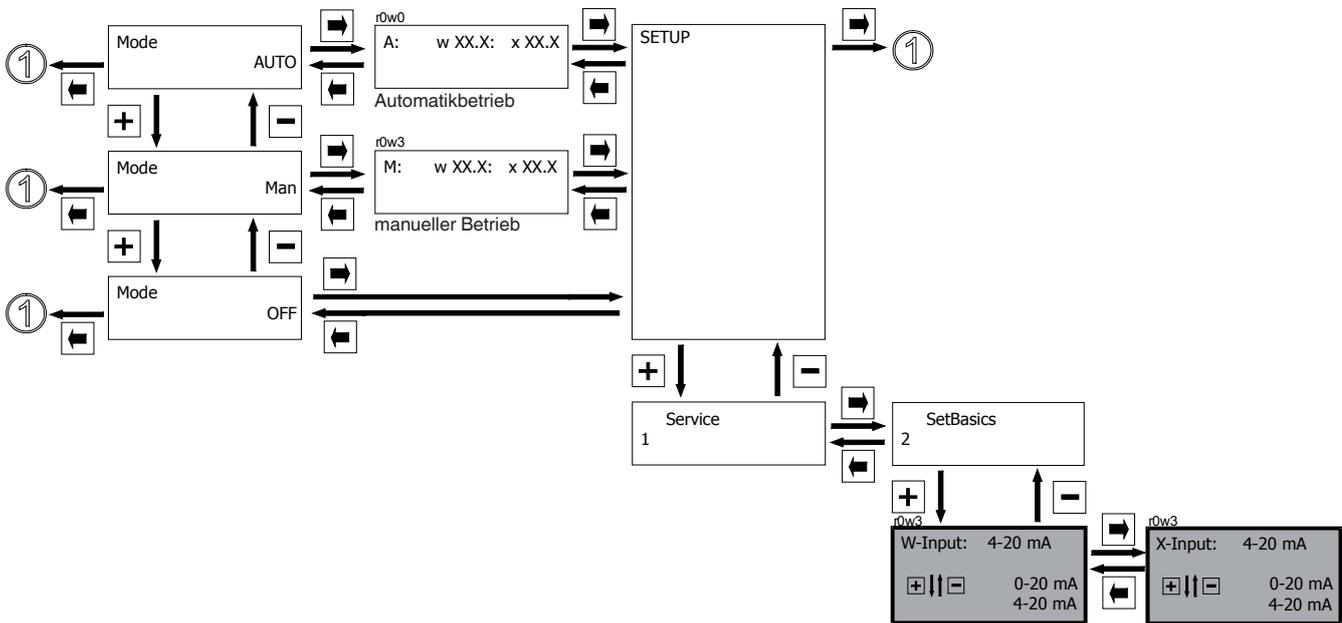
Die Fehlermeldung wird im Menü "NoInit" angezeigt. Durch Betätigen der Taste **+** oder **-** wird die Anzeige des Fehlers abgeschaltet und es erscheint "NoInit" mit der Anzeige der aktuellen Ventilposition. Das Verfahren des Ventils ist mit den Tasten **+** und **-** möglich.

Die Fehlermeldung wird wieder eingeblendet, wenn die Aktion beendet ist. Zum Beenden der Aktion muss das Menü mit der Taste **←** oder **→** verlassen werden.

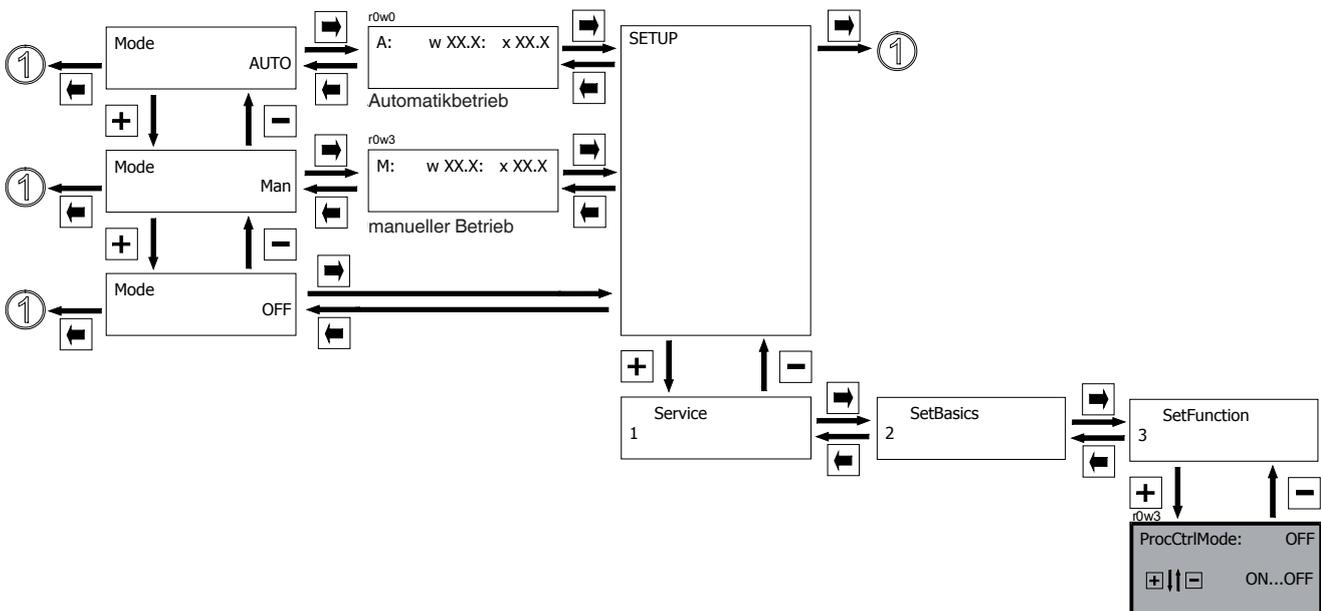


## 15 Kurzanleitung

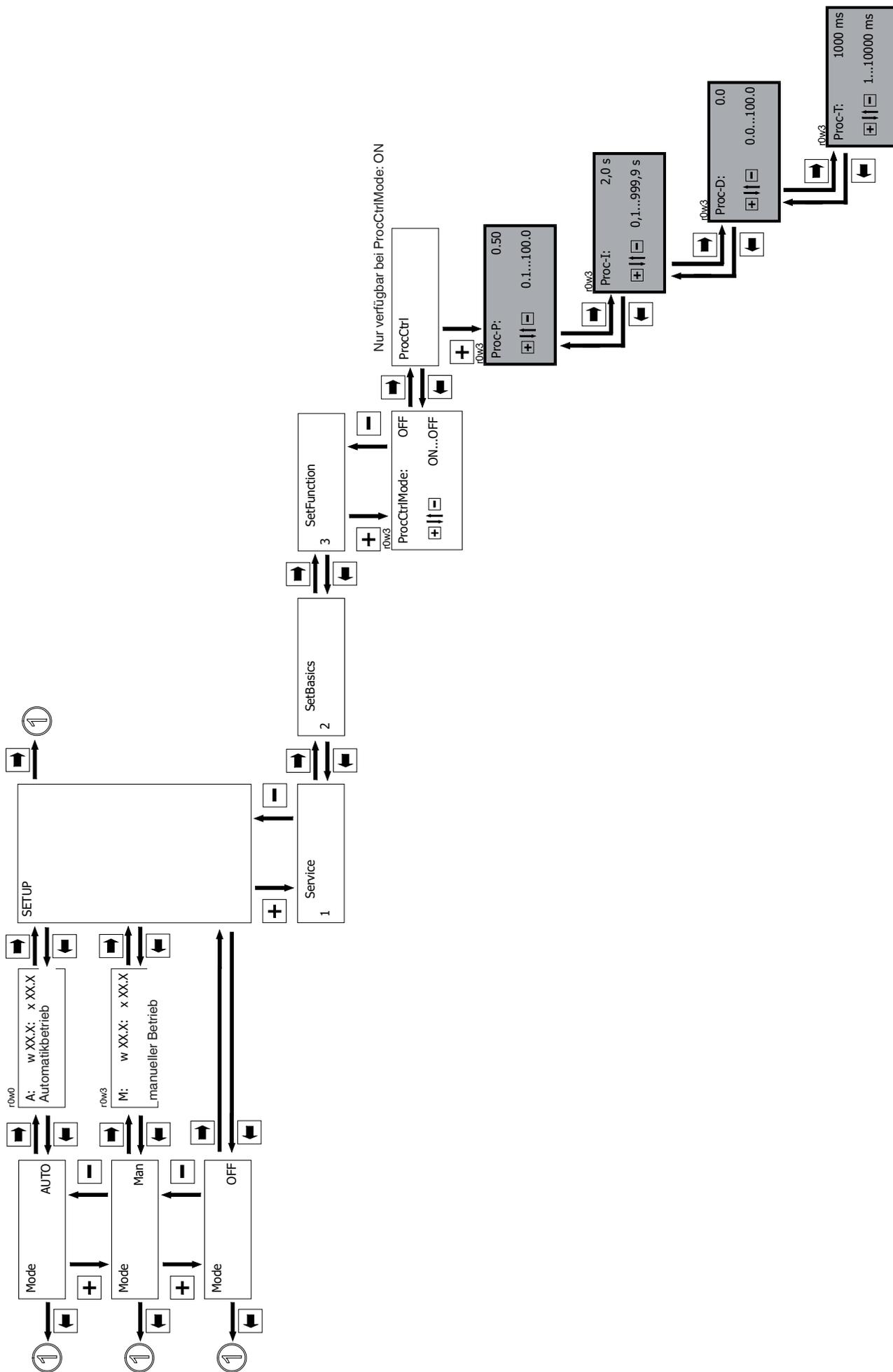
### 15.1 Art des Soll- und Istwertsignals ändern



### 15.2 Prozessregler ein- bzw. abschalten (optional)

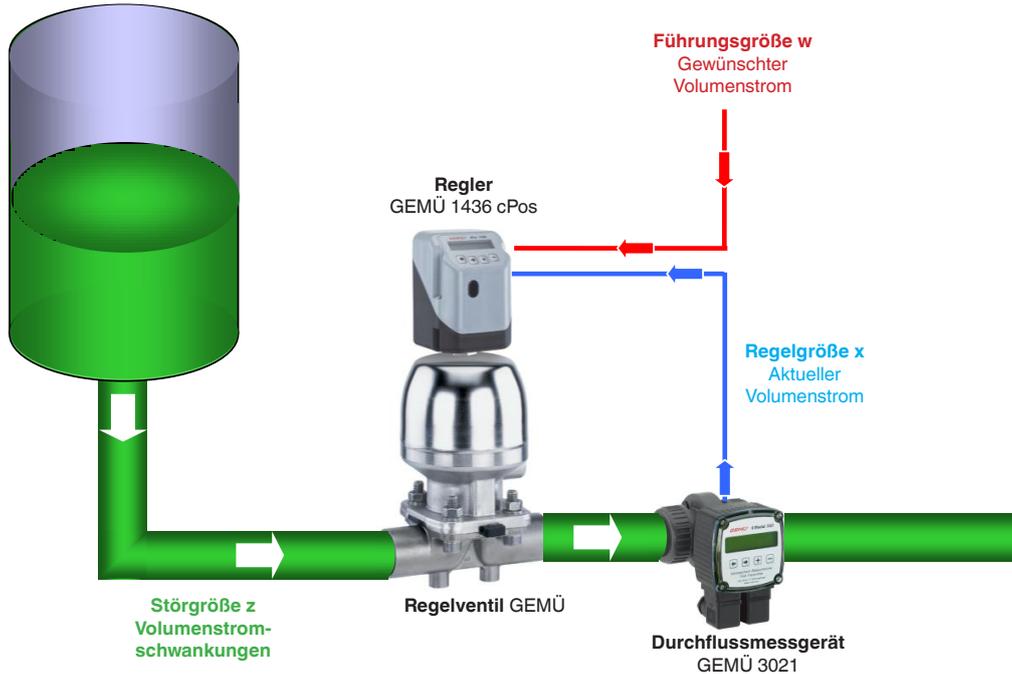


### 15.3 Regelparameter ändern (Proc P, Proc I, Proc D u



## 16 Allgemeine Hinweise zur Regelungstechnik

### 16.1 Der Regelkreis



### 16.2 Begriffe der Regelungstechnik

#### Führungsgröße (Sollwert) w:

Die Eingangsgröße (Sollwert) des Regelkreises. Ihr soll die Regelgröße x in vorgegebener Abhängigkeit folgen.

#### Regelgröße (Istwert) x:

Der momentan zu messende Volumenstrom.

#### Regeldifferenz xd:

Die Differenz zwischen Führungsgröße w und Regelgröße x,  $x_d = w - x$

#### Stellgröße y:

Einganggröße der Regelstrecke. Die Vorgabe des Prozessreglers an den Stellungsregler in welche Position das angesteuerte Regelventil fahren muss, um den gewünschten Volumenstrom zu erreichen.

#### Störgröße z:

Eine von außen auf die Regelstrecke wirkende Größe, die meist nicht zu beeinflussen ist (Bsp. Volumenstromschwankungen).

### 16.3 Regelparameter

Parameterbedeutung bei GEMÜ 1436 cPos:

Proc P:  $K_P$

Proc I:  $T_n$

Proc D:  $K_D$

Proc T:  $T_v$

#### Proportionalbereich $X_p$ :

Der Proportionalbereich sagt aus, in welchem Maß sich die Regelgröße x verändert, wenn die Stellgröße y verstellt wird. Über  $X_p$  lässt sich die Verstärkung des Reglers an die Regelstrecke anpassen.

Wird ein kleiner Proportionalbereich gewählt, so hat dies eine große Stellgröße y (Bsp. 20 mA) zur Folge, d. h. der Regler reagiert bei kleinem Proportionalbereich schneller und heftiger. Wird der Proportionalbereich zu klein gewählt, so führt dies

zum Schwingen des Regelkreises.

#### Proportionalbeiwert $K_p$ :

Statt der Bezeichnung Proportionalbereich findet man häufig den Ausdruck Proportionalbeiwert  $K_p$ .

Die Umrechnung von  $X_p$  zu  $K_p$  lautet:

$$X_p = 100[\%] / K_p$$

bzw.

$$K_p = 100[\%] / X_p$$

Der  $K_p$ -Wert sagt aus in welchem Maß sich die Regelgröße x verändert, wenn die Stellgröße y verstellt wird.

$$K_p = \Delta x / \Delta y = x_2 - x_1 / y_2 - y_1$$

Um eine einheitenunabhängige Beziehung der obigen Gleichung zu erhalten, müssen x und y durch Ihre Maximalwerte (100 %) geteilt werden.

Dabei führt ein großer  $K_p$ -Wert zu kleineren Regelabweichungen. Wird der  $K_p$ -Wert aber zu groß eingestellt, führt dies jedoch zu erhöhter Schwingneigung des Regelkreislaufes.

#### Vorhaltezeit $T_v$ :

Mit ihr wird die Intensität des D-Anteils eingestellt.

#### Differential Anteil (D-Anteil):

Für einen inversen Regler (Heizen) hat der D-Anteil folgende Wirkungen:

- Wenn sich aufgrund einer Störung in der Regelstrecke die Regelgröße verkleinert, wirkt der D-Anteil mit Bildung eines positiven Stellgrades der Veränderung entgegen.
- Wenn sich aufgrund einer Störung in der Regelstrecke die Regelgröße vergrößert, wirkt der D-Anteil mit Bildung eines negativen Stellgrades der Veränderung entgegen.

Je größer die Vorhaltezeit  $T_v$  eingestellt ist, desto größer ist das dämpfende Verhalten.

### Integral Anteil (I-Anteil) $K_I$ :

Der I-Anteil  $K_I$  ändert ständig den Reglerstellgrad, bis der Istwert den Sollwert erreicht hat.

Der Stellgrad wird auf- bzw. abintegriert solange eine Regelabweichung besteht. Der Einfluss des I-Anteils wird umso größer, je länger eine Regelabweichung besteht. Je kleiner die Nachstellzeit  $T_n$  und je größer die Regelabweichung, desto stärker (schneller) ist die Wirkung des I-Anteils.

Der I-Anteil verhindert eine bleibende Regelabweichung.

### Nachstellzeit $T_n$ :

Die Nachstellzeit  $T_n$  legt die Dauer fest, wie lange eine Regelabweichung in die Regelung eingeht.

Wird für die Nachstellzeit  $T_n$  ein hoher Wert vorgegeben, bedeutet dies einen geringen Einfluss des I-Anteils und umgekehrt.

In der Nachstellzeit  $T_n$  wird die Stellgrößenänderung, welche der P-Anteil bewirkt, noch einmal aufaddiert.

Es besteht somit ein festes Verhältnis zwischen P- und I-Anteil. Wird somit der P-Anteil geändert, ändert sich auch das Zeitverhalten, bei einem bleibenden Wert von  $T_n$ .

$$K_I = 1 / T_n$$

## 16.4 Anpassung des Reglers an die Regelstrecke

### Regleroptimierung:

Um ein günstiges Verhalten des Regelkreises zu erzielen, ist es notwendig den Regler an den jeweiligen Prozess anzupassen.

Ein günstiges Verhalten kann zum Beispiel ein schnelles Ausregeln bei kleinem Überschwingen darstellen oder ein überschwingfreies Ausregeln bei längerer Ausregelzeit. Die optimalen Regelparameter müssen von "Hand" durch Versuche und Faustformeln ermittelt werden.

Parameterbedeutung bei GEMÜ 1436 cPos:

Proc P:  $K_P$

Proc I:  $T_n$

Proc D:  $K_D$

Proc T:  $T_v$

### Auslegung der Reglerparameter nach Ziegler-Nichols:

Das folgende Verfahren soll helfen den Regler auf die Regelstrecke anzupassen (dieses Verfahren lässt sich jedoch nur bei Regelstrecken anwenden, bei denen es möglich ist, die Regelgröße zum selbsttätigen Schwingen zu bringen).

- Die Werte für  $K_P$  (**Proc P**) und  $T_v$  (**Proc T**) auf die kleinsten Werte einstellen und den Wert für  $T_n$  (**Proc I**) auf 0 einstellen (dies bewirkt eine kleinstmögliche Wirkung des Reglers).
- Gewünschten Sollwert von Hand im manuellen Modus eingeben.
- $K_P$  (**Proc P**) langsam vergrößern ( $X_P$  verkleinern), bis die Regelgröße harmonisch zu Schwingen beginnt. Idealerweise sollte während der  $K_P$ -Verstellung der Regelkreis durch sprunghafte Sollwertänderungen zum Schwingen angeregt werden.
- Den so ermittelten  $K_P$ -Wert als kritischen Proportionalbeiwert  $K_{p,krit}$  notieren.
- Anschliessend die Dauer einer Schwingung als  $T_{krit}$  festlegen. Wenn möglich mit Hilfe einer Stoppuhr mehrere Schwingungen messen und das arithmetische Mittel als  $T_{krit}$  verwenden.
- Mit den so ermittelten Werten für  $K_{p,krit}$  und  $T_{krit}$  die fehlenden Parameter von  $K_P$ ,  $T_n$  und  $T_v$  anhand folgender Tabelle errechnen.

	$K_P = \text{Proc P}$	$T_n = \text{Proc I}$	Proc D	$T_v = \text{Proc T}$
P	$0,50 \times K_{p,krit}$	0	0	0
PI	$0,45 \times K_{p,krit}$	$0,85 \times T_{krit}$	0	0
PID	$0,59 \times K_{p,krit}$	$0,50 \times T_{krit}$	$0,59 \times K_{p,krit}$	$0,12 \times T_{krit}$

- Falls erforderlich, die Werte von  $K_P$  und  $T_n$  leicht nachjustieren, bis die Regelung ein zufriedenstellendes Verhalten zeigt

## 16.5 Differentialgleichung des GEMÜ 1436 cPos

$$y = \text{ProcP} * \left[ x_d + \frac{1}{\text{ProcI}} * \int x_d dt \right] + \text{ProcD} * \left[ \frac{dx_d}{dt} - \text{ProcTv} * \frac{dy}{dt} \right]$$

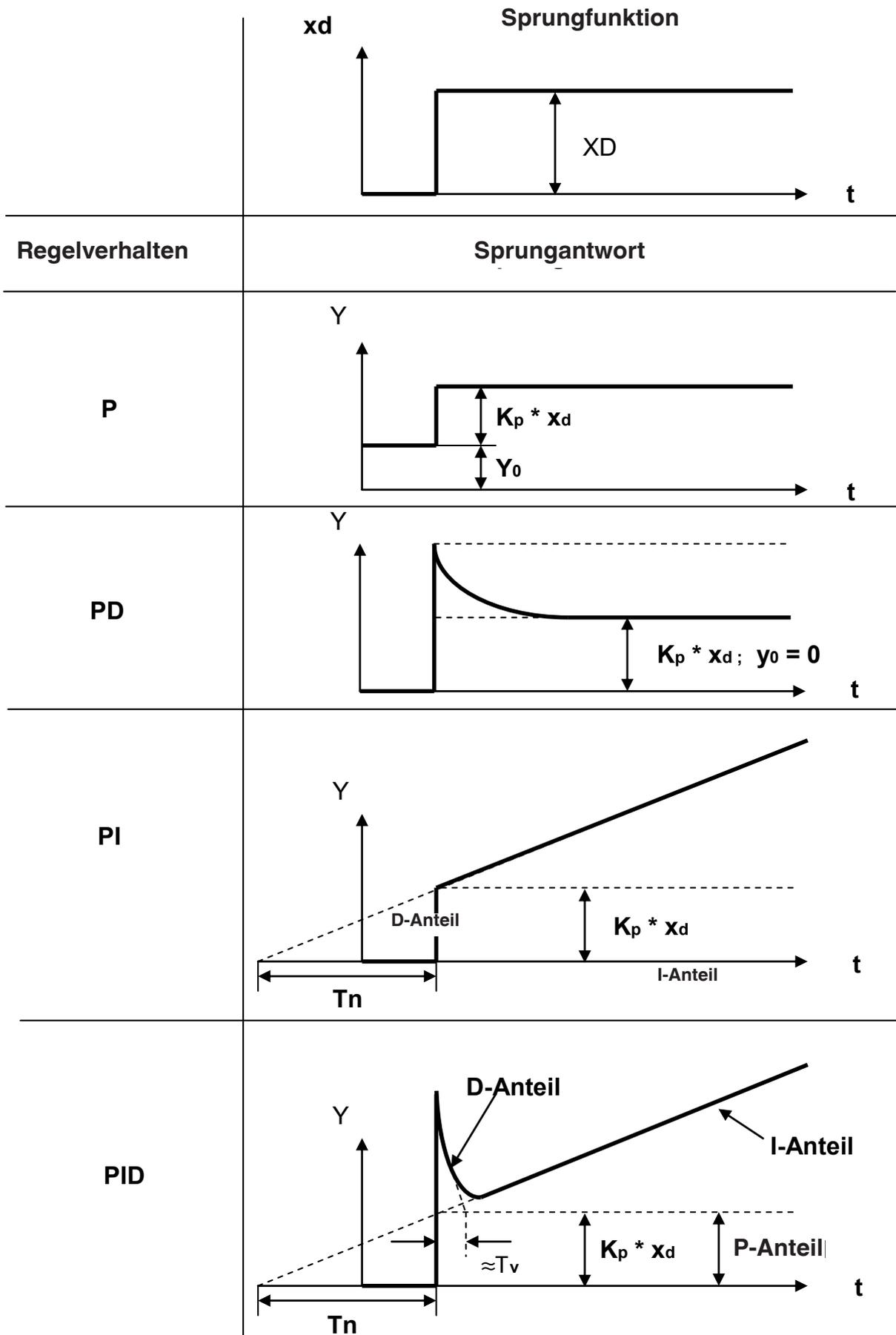
## 16.6 Auswirkungen der Regelparameter auf die Regelung

Proc P:	
Größer:	Regler regelt schneller, neigt aber zum Schwingen und regelt ungenauer. Der Sollwert wird durch erhöhen der Stellgröße in größeren Schritten angefahren
Kleiner:	Regler regelt langsamer, da der Sollwert durch verringern der Stellgröße in kleineren Schritten angefahren wird. Die Regelung wird genauer.

Proc I:	
Größer:	Regler reagiert langsamer auf Istwertänderungen. Bei Istwertensoren mit relativ langsamen Ausgangssignalen sollte der Proc I erhöht werden.
Kleiner:	Regler reagiert schneller auf Istwertänderungen.

Proc D:	
Größer:	Bremst die Stellgröße $y$ beim Anfahren an den Sollwert ab. Regelung wird langsamer.
Kleiner:	Sollwert wird schneller angefahren.

Proc T:	
Größer:	Die Regeldifferenz wirkt länger nach, obwohl Sollwert = Istwert



## 17 Tabelle für Änderungen der Werkseinstellung

### 17.1 Geänderte Regelparameter

Felder die mit einem X gekennzeichnet sind, können nicht in die einzelnen Speicher geschrieben werden, sondern sind für alle Speicher aktiv.

Konfigebene	Anzeige	Funktion	P1	P2	P3	P4	Werkseinstellung
<b>1 Service</b>	New Code: 1	Geringste Benutzerebene freigeben		X	X	X	0
	New Code: 2	Mittlere Benutzerebene freigeben		X	X	X	0
	New Code: 3	Höchste Benutzerebene freigeben		X	X	X	0
	Warnings	Warnungen einblenden					ON
	Errors	Fehler einblenden					ON
	SensTest	Sensortest aktivieren					Disable
	TAG1	TAG-Nr. 1 eintragen		X	X	X	
	TAG2	TAG-Nr. 2 eintragen		X	X	X	

Konfigebene	Anzeige	Funktion	P1	P2	P3	P4	Werkseinstellung
<b>2 SetBasics</b>	W-Input	Art des Sollwertsignals					4-20 mA
	X-Input	Art des Istwertsignals					4-20 mA p
	CalPointQty	Anzahl der Stützstellen bei der Initialisierung					9
	D.Refresh	Zeit für den Display Refresh		X	X	X	0,1s
	D.Light	Einstellung der Displaybeleuchtung					OnKey
	AutoReturn	Zeit für automatischen Rücksprung in Arbeitsebene					5min
	HelpLanguage	Sprache der Textausgabe					D
	HelpText	Hilfetext einblenden					ON

Konfigebene	Anzeige	Funktion	P1	P2	P3	P4	Werkseinstellung
<b>3 SetFunction</b>	ProcCtrlMode	Prozessregler ein- oder ausschalten					OFF
	Proc-P	KP-Verstärkung des Prozessreglers					0,5
	Proc-I	KI-Nachstellzeit des Prozessreglers					2,0s
	Proc-D	KD-Anteil des Prozessreglers					0,0
	Proc-T	Delay-Zeit des Prozessreglers					1000 ms
	IxType	Art des Istwertfilters					OFF
	IxTime	Filterzeit für Istwerteingang					0,10 s
	Pos P	P-Verstärkung des Stellungsreglers					1,0
	Pos D	D-Verstärkung des Stellungsreglers					0,0
	Pos T	Abklingzeit des D-Anteils des Stellungsreglers					100 ms
	MinPos	Untere Position zur Hubbegrenzung als Regelbereich					0,0 %
	MaxPos	Obere Position zur Hubbegrenzung als Regelbereich					100 %
	CloseTight	Untere Dichtschließfunktion					0 %
	OpenTight	Obere Dichtschließfunktion					100 %
	DeadBand	Zulässige Regelabweichung					1,0 %, K-Nr. 2442: 2,0 %, K-Nr. 2443: 5,0 %
	In W	Legt die Funktion des Digitaleinganges In W fest		X	X	X	OFF
	In X	Legt die Funktion des Digitaleinganges In X fest		X	X	X	OFF
	In 1	Legt die Funktion des Digitaleinganges In 1 fest		X	X	X	OFF
	In 2	Legt die Funktion des Digitaleinganges In 2 fest		X	X	X	OFF
	K1 Switch	Definiert die Art des Ausgangs K1					NO
K1 Fn	Legt die Funktion des Ausgangs K1 fest					no	

Konfigebene	Anzeige	Funktion	P1	P2	P3	P4	Werkseinstellung
	AlarmMaxK1	Schaltpunkt der nach Überschreiten K1 schaltet					10,0 %
	AlarmMinK1	Schaltpunkt der nach Unterschreiten K1 schaltet					90,0 %
	SSE1Time	Definiert Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung an K1					5,0s
	K2 Switch	Definiert die Art des Ausgangs K2					NO
	K2 Fn	Legt die Funktion des Ausgangs K2 fest					no
	AlarmMaxK2	Schaltpunkt der nach Überschreiten K2 schaltet					10,0 %
	AlarmMinK2	Schaltpunkt der nach Unterschreiten K2 schaltet					90,0 %
	SSE2Time	Definiert Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung an K2					5,0s
	Error Time	Legt die Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung fest					0,2s
	ErrorAction	Legt die Funktion des Prozessventils bei Fehlermeldung fest					Close
	AnalogOut	Funktion des Istwertausgangs					Poti

Konfigebene	Anzeige	Funktion	P1	P2	P3	P4	Werkseinstellung
<b>4 SetCalibration</b>	X-Direction	Legt den Wirksinn des Istwertsignals fest (steigend / fallend)					rise
	W-Direction	Legt den Wirksinn des Sollwertsignals fest (steigend / fallend)					rise
	W-Function	Die Regelkurve wird definiert					lin.
	Y-Direction	Legt den Wirksinn des Prozessreglerausgangs fest (steigend / fallend)					rise
	PotDir	Definiert den Wirksinn des Istwertpotis des Ventils					rise
	OutMinPos	Istwertausgang bei 0/4 mA					0,0 %
	OutMaxPos	Istwertausgang bei 20 mA					100,0 %
	I Min W	Abschaltgrenze für Kabelbruch Erkennung des Sollwertes					3,5 mA
	I Max W	Abschaltgrenze für Überstromerkennung des Sollwertes					20,5 mA
	I Min X	Abschaltgrenze für Kabelbruch Erkennung des Istwertes					3,5 mA
	I Max X	Abschaltgrenze für Überstromerkennung des Istwertes					20,5 mA
	Scaling	Einschalten der skalierten Anzeige					OFF
	Decimalpoint	Legt die angezeigten Nachkommastellen fest					1
	4 mA $\triangle$	Definiert die Anzeige die einem 0/4 mA Signal entspricht					0 %
	20 mA $\triangle$	Definiert die Anzeige die einem 20 mA Signal entspricht					100 %

Konfigebene	Anzeige	Funktion	P1	P2	P3	P4	Werkseinstellung
<b>5 Communication</b>	Fieldbus	Untermenü zur Einstellung der Feldbusadresse wenn verfügbar		X	X	X	OFF

## 17.2 Eingestellte Werte der freiprogrammierbaren Kennlinie

Konfigebene	Anzeige	Kennlinienpunkt	P1	P2	P3	P4	Werkseinstellung
4 SetCalibration	Set W-free	0 %					0 %
		10 %					10 %
		20 %					20 %
		30 %					30 %
		40 %					40 %
		50 %					50 %
		60 %					60 %
		70 %					70 %
		80 %					80 %
		90 %					90 %
		100 %					100 %

## 18 Entsorgung



- Alle Teile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.
- Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.

## 19 Rücksendung

- Stellschalter reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung.

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



### Hinweis zur Rücksendung:

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet!

## 20 Hinweise



### Hinweis zur Mitarbeiterschulung:

Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

## 21 Technische Daten

### Allgemeines

Schutzart nach EN 60529	IP 65
Gewicht	ca. 600 g
Maße L x B x H	siehe Bemaßung
Einbaulage	beliebig

### Richtlinien

EMV Richtlinie	2014/30/EU
----------------	------------

### Besonderheiten

Sicherheitsfunktion bei Druckluft- oder Stromversorgungsausfall (siehe Tabelle auf Seite 59).

### Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Lagertemperatur	0 ... +60 °C
Steuermedium	Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1: 2010
Staubgehalt	≤ 10 mg/m <sup>3</sup> /Partikelgröße ≤ 40 µm (Klasse 7)
Drucktaupunkt	≤ +3 °C (Klasse 4)
Ölgehalt	≤ 5 mg/m <sup>3</sup> (Klasse 4)
Zuluft	1,5 ... 7 bar
Luftverbrauch	0 l/min (im ausgeregelten Zustand)
Luftleistung	150 / 200 / 300 l/min je nach Ausführung

### Werkstoffe

Gehäuseoberenteil	PSU
Gehäuseunterteil	PP 30

### Wegmess-System bei direktem Anbau integriert

#### Linear-Ausführung

Hub	0-30 / 0-50 / 0-75 mm
Widerstand R	3 / 5 / 5 kΩ
Mindesthub	≤ 8 % der Weggeberlänge ≥ 1 % der Weggeberlänge

#### Drehausführung

Drehwinkel	0-93°
Widerstand R	3 kΩ

### Reglerangaben

#### Stellungsregler

Regelabweichung	1 % Werkseinstellung ≥ 0,1 % (einstellbar) ≤ 2,0 % (voreingestellt, K-Nr. 2442) ≤ 5,0 % (voreingestellt, K-Nr. 2443)
PD Parameter	einstellbar
Initialisierung	Automatisch oder manuell

#### Prozessregler (bei Geräteausführung PA 01) zuschaltbar

Reglerart	Stetige Regler
PID Parameter	einstellbar

<b>Parametrierung</b>	Am Gerät: Menüauswahl Kontextsensitiv oder Hilfetexte Am PC: Internet MS Internet Explorer
-----------------------	--

#### Bedien- und Anzeigeelemente

Textdisplay	alphanumerisch 2 Zeilen à 16 Zeichen hintergrundbeleuchtet
LED Front, oben	Status, bei Option Profibus-DP, DeviceNet u. Profinet
LED Front, unten	Status, bei Option Profinet
Tasten	4 frontseitige foliengeschützte Tasten

#### Schnittstellen

RS232	Parametrierung über Web-Browser
Profibus DP	Parametrierung / Prozessdaten
Übertragungsraten	9,6k / 19,2k / 45,45k / 93,75k / 500k 1,5M / 3M / 6 M / 12 M Baud
DeviceNet	Parametrierung / Prozessdaten
Übertragungsraten	125k / 250k / 500k Baud
Profinet	Parametrierung / Prozessdaten
Übertragungsraten	100 MBaud

### Elektrische Daten

#### Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	U <sub>v</sub> = 24 V DC +10 % / -5 %
Einschaltdauer	100 % ED
Verpolschutz	ja
Stromaufnahme	für Durchflussleistung Code 01, 02 I <sub>typ</sub> = 140 mA (@ 24 V DC) für Durchflussleistung Code 03 I <sub>typ</sub> = 175 mA (@ 24 V DC)

#### Eingangssignale

##### Analogeingänge

Soll- / Istwert	0/4 - 20 mA (wählbar)
Eingangswiderstand	120 Ω (bei Geräteausführung Code PA01)
Genauigkeit / Linearität	± 0,3 % v.E.
Temperaturdrift	± 0,3 % v.E.
Auflösung	12 bit
Verpolschutz	ja
Überlastsicher	ja (bis ± 24 V DC)

##### Weggebereingang\*

Weggebereingang extern	0...10 V DC (bei Weggeberlänge Code S01)
------------------------	---

Versorgungsspannungsausgang	UP+ typ. 10 V DC
-----------------------------	------------------

Kurzschlussfest:	Ja
Widerstandsbereich ext. Potentiometer	1...10 kΩ
Eingangsspannungsbereich	0... UP+
Genauigkeit / Linearität	± 0,3% v.E.
Temperaturdrift	± 0,3% v.E.
Auflösung	12 bit
Überlastsicher	ja (bis ± 24 V DC)

\* Weggebereingang zur Versorgungsspannung galvanisch getrennt, zu den Soll-, Istwerteingängen und Istwertausgang nicht galvanisch getrennt.

#### Digitaleingänge

Funktion	über Software wählbar (DigIn 1; DigIn2; DigInW; DigInX) (Bezug: GND X1:3)
Spannung	24 V DC
Pegel logisch „1“	>14 V DC
Pegel logisch „0“	< 8 V DC
Eingangsstrom	Typ. 2,5 mA DC (bei 24 V DC)

#### Ausgangssignale

##### Analogausgänge

Istwert	4...20 mA
Ausgangsart	aktiv
Genauigkeit	± 1 % v. E.
Temperaturdrift	± 0,5 % v. E.
Bürde	600 Ω
Auflösung	12 bit
Überlastsicher	ja (bis ± 24 V DC)
Kurzschlussfest	ja

##### Digitalausgänge

Schaltausgang K1/K2	über Software wählbar
Kontaktart	PNP
Schaltspannung	Spannungsversorgung
Schaltstrom	0,5 A
Drop-Spannung	max. 2,5 V DC bei 0,5 A
Überlastsicher	Ja (bis ± 24 V DC)
Kurzschlussfest	Ja
Pulldown-Widerstand	120 kΩ

### Funktionen

- Stellungsregler + Prozessregler kombiniert abgestimmt
- Autom. oder manuelle optimierende Initialisierung
- Mehrpunktkalibrierung für optimierte Ventilregelung
- Diagnose, Alarmlmeldungen
- Bedienungszugriff bei aktivem Regler
- 3 Parametersätze speicher- und rückladbar
- 3 Benutzerebenen (Zugriffsberechtigung)
- Betriebsstundenzähler, Ereignisliste (Details siehe Betriebsanleitung)
- Digital Eingänge (Option) für variable Funktionssteuerung zur Automation

## 22 Bestelldaten

### Hinweis

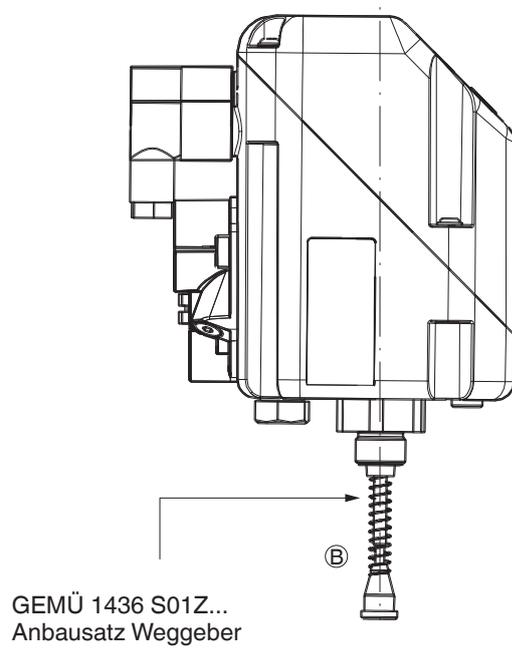
Der Stellungsregler GEMÜ 1436 cPos kann auf Linear- oder Schwenkantriebe direkt bzw. extern angebaut werden.

### Direkter Anbau

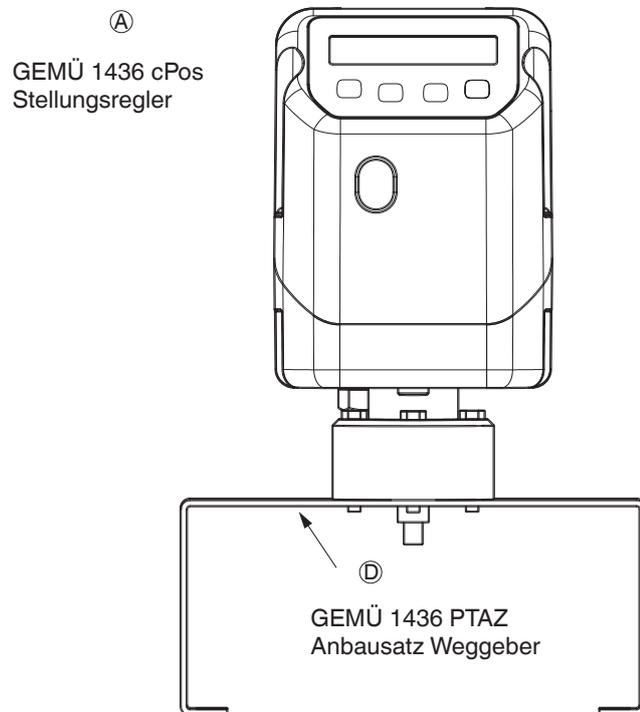
Für den direkten Anbau werden folgende Komponenten, die separat bestellt werden müssen, benötigt:

Linearantriebe		Schwenkantriebe	
Stellungsregler GEMÜ 1436...030/050/075 siehe Bestelldaten - Stellungsregler (direkter Anbau)	(A)	Stellungsregler GEMÜ 1436...090 Bestelldaten - Stellungsregler (direkter Anbau)	(A)
Anbausatz GEMÜ 1436 S01 Z... siehe Bestelldaten - Anbausatz für Linearantriebe	(B)	Anbausatz GEMÜ 1436 PTAZ... siehe Bestelldaten - Anbausatz für Schwenkantriebe	(D)
Anschluss-Set GEMÜ 1436 S02 Z... siehe Bestelldaten - Anschluss-Set	(C)	Anschluss-Set GEMÜ 1436 S02 Z... siehe Bestelldaten - Anschluss-Set	(C)

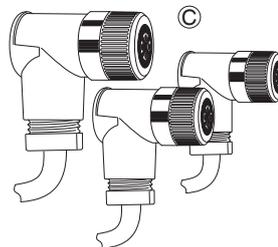
**Direkter Anbau  
an Linearantrieb**



**Direkter Anbau  
an Schwenkantrieb**



GEMÜ 1436 S02Z  
Anschluss-Set



## (A) Bestelldaten Stellungsregler für direkten Anbau

Feldbus	Code
ohne	000
DeviceNet	DN
Profibus-DP	DP

Optionen	Code
Ohne	00
2 zusätzliche Digitaleingänge 24 V DC nicht möglich bei Profibus DP u. DeviceNet Ausführung	01

Wirkungsweise	Code
Einfachwirkend	1
Doppeltwirkend	3

Durchflussleistung	Code
Q = 150 l/min	01
Q = 200 l/min	02
Q = 300 l/min (nur einfachwirkend)	03

Geräteausführung	Code
Stellungsregler	SA01
Stellungs- und Prozessregler	PA01

Weggeberlänge	Code
Potentiometer, 30 mm Länge (für Linearantriebe)	030
Potentiometer, 50 mm Länge (für Linearantriebe)	050
Potentiometer, 75 mm Länge (für Linearantriebe)	075
Drehpotentiometer, 90° (für Schwenkantriebe)	090

**Anmerkung:**

Die benötigte Weggeberlänge hängt vom max. Hub des Prozessventils ab und muss entsprechend der nachfolgend aufgelisteten Anbausätze ausgewählt werden.

Bestellbeispiel	1436	000	Z	1	SA01	00	01	030
Typ	1436							
Feldbus (Code)		000						
Zubehör			Z					
Wirkungsweise (Code)				1				
Geräteausführung (Code)					SA01			
Optionen (Code)						00		
Durchflussleistung (Code)							01	
Weggeberlänge (Code)								030

## B) Bestelldaten Anbausatz für Linearantriebe

Typ	DN	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Weggeblänge	Fussnote	Bestellnummer
312		1	1	030		1436S01Z201503000
312		1	2	050		1436S01Z551705000
312		3	1	030	1)	1436S01Z253603000
312	65-100	3	2	050	1)	1436S01Z568905000
314		1	1	030		1436S01Z201503000
314		1	2	030		1436S01Z551803000
410		1,2	0	030		1436S01Z251503000
410		1,2	1	050		1436S01Z252505000
410		1,2	2	050		1436S01Z252505000
410		1,2	3	075		1436S01Z251407500
410		3	0	030	1)	1436S01Z251503000
410		3	1	050	1)	1436S01Z252505000
410		3	2	050	1)	1436S01Z252505000
410		3	3	075	1)	1436S01Z251407500
415		1,2	0	030		1436S01Z251503000
415		1,2	1	050		1436S01Z252505000
415		1,2	2	050		1436S01Z252505000
415		3	0	030	1)	1436S01Z251503000
415		3	1	050	1)	1436S01Z252505000
415		3	2	050	1)	1436S01Z252505000
512		1	1	030		1436S01Z200303000
512		1	2	050		1436S01Z551705000
512		3	1	030	1)	1436S01Z251003000
512		3	2	050	1)	1436S01Z568905000
514		1	0	030		1436S01Z211503000
514		1	1	030		1436S01Z200303000
514		1	2	050		1436S01Z551705000
514		1	5	050		1436S01Z556005000
514		3	1	030	1)	1436S01Z251003000
514		3	2	050	1)	1436S01Z568905000
520		1	3/1-3/3	050		1436S01Z552505000
520		1	4/1-4/3	075		1436S01Z752607500
520		2	5	050		1436S01Z572505000
520		2	6	075		1436S01Z593707500
520		3	7	050	1)	1436S01Z572505000
520		3	8	075	1)	1436S01Z593707500
530		1	1	030	4)	1436S01Z200103000
530		1	2	030		1436S01Z201503000
530		1	4	050		1436S01Z556005000
530		1	5	050		1436S01Z554805000
530		2	2	030		1436S01Z255303000
530		3	1	030	1),4)	1436S01Z250303000
530		3	2	030	1)	1436S01Z255303000
530		3	4	050	1)	1436S01Z571705000
530		3	5	050	1)	1436S01Z574305000
530	15-25	1	3	030		1436S01Z203603000
530	15-25	3	3	030	1)	1436S01Z251803000
530	32-50	1	3	050		1436S01Z205905000
530	32-50	3	3	050	1)	1436S01Z251705000
532		1	0	030		1436S01Z211503000
532		1	1	030		1436S01Z200303000
532		1	2	050		1436S01Z551705000
532		3	1	030	1)	1436S01Z251003000
532		3	2	050	1)	1436S01Z568905000
534		1	0	030		1436S01Z211003000
534		1	1	030		1436S01Z201503000
534		1	2	050		1436S01Z554605000
534		3	0	030	1)	1436S01Z253603000
534		3	1	030	1)	1436S01Z256803000
534		3	2	050	1)	1436S01Z576205000
536		1	3A1-3A3	050		1436S01Z552505000
536		1	4A1-4A3	050		1436S01Z758605000
536		2	3AN	050		1436S01Z572505000
536		2	4AN	050		1436S01Z597105000
536		3	3AN	050	1)	1436S01Z572505000
536		3	4AN	050	1)	1436S01Z597105000
550		1	1	030	4)	1436S01Z200103000
550		1	2	030		1436S01Z201503000
550		1	4	050		1436S01Z556005000
550		1	5	050		1436S01Z554805000
550		2	2	030		1436S01Z255303000
550		3	1	030	1),4)	1436S01Z250303000

Typ	DN	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Weggeblänge	Fussnote	Bestellnummer
550		3	1	030	1),4)	1436S01Z250303000
550		3	2	030	1)	1436S01Z255303000
550		3	4	050	1)	1436S01Z571705000
550		3	5	050	1)	1436S01Z574305000
550	15-25	1	3	030		1436S01Z203603000
550	15-25	3	3	030	1)	1436S01Z251803000
550	32-50	1	3	050		1436S01Z205905000
550	32-50	3	3	050	1)	1436S01Z251705000
554		1	0	030		1436S01Z211003000
554		1	1	030		1436S01Z201503000
554		1	2	050		1436S01Z554605000
554		3	0	030	1)	1436S01Z253603000
554		3	1	030	1)	1436S01Z256803000
554		3	2	050	1)	1436S01Z576205000
555	25-32	1	3	030		1436S01Z203603000
565		1	1	030		1436S01Z292403000
566		1	1	030		1436S01Z292403000
580		1	1	030	4)	1436S01Z200103000
580		1	2	030		1436S01Z201503000
580		1	4	050		1436S01Z556005000
580		1	5	050		1436S01Z554805000
580	15-25	1	3	030		1436S01Z203603000
580	15-25	3	3	030	1)	1436S01Z251803000
580	32-50	1	3	050		1436S01Z205905000
582		1	0	030		1436S01Z211503000
582		1	1	030		1436S01Z200303000
582		1	2	050		1436S01Z551705000
584		1	0	030		1436S01Z211003000
584		1	1	030		1436S01Z201503000
584		1	2	050		1436S01Z554605000
584		3	1	030	1)	1436S01Z256803000
600	15-25	1	2	030		1436S01Z201503000
600	32-40	1	3	030		1436S01Z201103000
600	50	1	4	030		1436S01Z203003000
620		1	3/1-3/3	050		1436S01Z551305000
620		1	4A1-4A3	075		1436S01Z752607500
620		2	3/F	050		1436S01Z562505000
620		2	4AF	075		1436S01Z593707500
620		3	3/D	050	1)	1436S01Z562505000
620		3	4AD	075	1)	1436S01Z593707500
620	15-25	1	0	030		1436S01Z201503000
620	15-40	2	0,1	030		1436S01Z210903000
620	15-40	3	0,1	030	1)	1436S01Z210903000
620	32-40	1	1	030		1436S01Z201103000
620	50	1	2	030		1436S01Z201803000
620	50	2	2	030		1436S01Z211503000
620	50	3	2	030	1)	1436S01Z211503000
630		1	1	030		1436S01Z211503000
650		1	1,2,3,4	030		1436S01Z292403000
650		1	5,6	050		1436S01Z782505000
650		2	1,2,3,4	030		1436S01Z294403000
650		2	5,6	050		1436S01Z792505000
650		3	1,2,3,4	030	1)	1436S01Z294403000
656	25-40	1		050		1436S01Z551705000
656	50-65	1		050		1436S01Z552505000
656	50-65	2		050		1436S01Z592305000
656	50-65	3		050	1)	1436S01Z592305000
656	80-100	1		075		1436S01Z752607500
656	80-100	2		075		1436S01Z593707500
656	80-100	3		075	1)	1436S01Z593707500
687		1	B	030		1436S01Z211503000
687	15-25	1	1	030		1436S01Z201503000
687	15-40	2	1,2	030		1436S01Z210903000
687	15-40	3	1,2	030	1)	1436S01Z210903000
687	32-40	1	2	030		1436S01Z201103000
687	50	1	3	030		1436S01Z201803000
687	50	2	3	030		1436S01Z211503000
687	50	3	3	030	1)	1436S01Z211503000
687	65-100	1	4,5	050		1436S01Z551305000
687	65-100	2	4,5	050		1436S01Z562505000
687	65-100	3	4,5	050	1)	1436S01Z562505000

## B Bestelldaten Anbausatz für Linearantriebe

Typ	DN	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Weggeberlänge	Fussnote	Bestellnummer
695	15-25	1	1	030		1436S01Z201503000
695	15-40	2	1,2	030		1436S01Z210903000
695	15-40	3	1,2	030	1)	1436S01Z210903000
695	32-40	1	2	030		1436S01Z201103000
695	50	1	3	030		1436S01Z201803000
695	50	2	3	030		1436S01Z211503000
695	50	3	3	030	1)	1436S01Z211503000
710		1,2	0	030		1436S01Z251503000
710		1,2	1	050		1436S01Z252505000
710		1,2	2	050		1436S01Z252505000
710		1,2	3	075		1436S01Z251407500
710		3	0	030	1)	1436S01Z251503000
710		3	1	050	1)	1436S01Z252505000
710		3	2	050	1)	1436S01Z252505000
710		3	3	075	1)	1436S01Z251407500
9415		1	0	030		1436S01Z251503000
9415		1	1	050		1436S01Z252505000
9415		1	2	050		1436S01Z252505000
9415		1	3	075		1436S01Z251407500
9415		3	0	030	1)	1436S01Z251503000
9415		3	1	050	1)	1436S01Z252505000
9415		3	2	050	1)	1436S01Z252505000
9415		3	3	075	1)	1436S01Z251407500
R690	15-25	1	E	030		1436S01Z200903000
R690	15-50	2	E,F,H	030		1436S01Z210903000
R690	15-50	3	E,F,H	030	1)	1436S01Z210903000
R690	32	1	F	030		1436S01Z201503000
R690	40-50	1	H	030		1436S01Z201103000
R690	65	1	K	030		1436S01Z201803000
R690	65	2	K	030		1436S01Z211503000
R690	65	3	K	030	1)	1436S01Z211503000
R690	80-100	1	M,N	050		1436S01Z551305000
R690	80-100	2	M,N	050		1436S01Z562505000
R690	80-100	3	M,N	050	1)	1436S01Z562505000
SUPM		1	1T1	030		1436S01Z292403000

### Fussnote

1) Bei Steuerfunktion DA doppelt wirkenden Regler (Wirkungsweise Code 3) verwenden.

4) Für Regelanwendungen Regler mit der K-Nummer 2442 verwenden

### © Bestelldaten Anschluss-Set

Feldbus	Code
Anschluss-Set	S02

Zubehör	Code
Zubehör	Z

Anschlussart X1* und X3*, A-kodiert	Code
Ohne Anschlussdose, mit M12 Abdeckungen	0000
M12 Dose A-kodiert winklig konfektionierbar, Klemmanschluss	00M0
M12 Dose A-kodiert winklig konfektioniert mit 5 m Kabel, 0,34 mm <sup>2</sup> PUR-Kabel	05M0
M12 Dose A-kodiert winklig konfektioniert mit 10 m Kabel, 0,34 mm <sup>2</sup> PUR-Kabel	10M0
M12 Dose B-kodiert winklig schirmbar, M12 Stecker B-kodiert winklig schirmbar, für Profibus DP (nur Anschlussart X2, B-kodiert DPM0 lieferbar)	DPM0

Anschlussart X2**, B-kodiert	Code
Ohne Anschlussdose, mit M12 Abdeckungen	0000
M12 Dose B-kodiert winklig konfektionierbar, Klemmanschluss	00M0
Y-Kabel + 1 x M12 Dose B-kodiert winklig konfektionierbar, Klemmanschluss	00Y0
Y-Kabel + M12 Dose B-kodiert winklig konfektioniert mit 5 m Kabel, 0,34 mm <sup>2</sup> PUR-Kabel Sub-D Verlängerung konfektioniert mit 5 m Kabel	05Y0
Y-Kabel + M12 Dose B-kodiert winklig konfektioniert mit 10 m Kabel, 0,34 mm <sup>2</sup> PUR-Kabel Sub-D Verlängerung konfektioniert mit 10 m Kabel	10Y0
M12 Dose A-kodiert winklig, schirmbar, konfektionierbar für Profibus DP (nur Anschlussart X1/X3, A-kodiert DPM0 lieferbar)	DPM0

\* X1 und X3 bei Ausführung Profibus DP B-kodiert ausgeführt

\*\* X2 bei Ausführung Profibus DP A-kodiert ausgeführt

Bestellbeispiel	1436	S02	Z	00M0	00M0
Typ	1436				
Feldbus (Code)		S02			
Zubehör (Code)			Z		
Anschlussart X1* und X3*, A-kodiert (Code)				00M0	
Anschlussart X2**, B-kodiert (Code)					00M0

### © Bestelldaten Anbausatz für Schwenkantriebe

Anbausatz	Code
Anbausatz Schwenkantriebe	PTAZ

Messbereich	Code
Drehwinkel 90°	090

NAMUR-Größe	Code
Lochabstand 80x30, Wellenhöhe 20	01
Lochabstand 80x30, Wellenhöhe 30	02
Lochabstand 130x30, Wellenhöhe 30	03
Lochabstand 130x30, Wellenhöhe 50	04

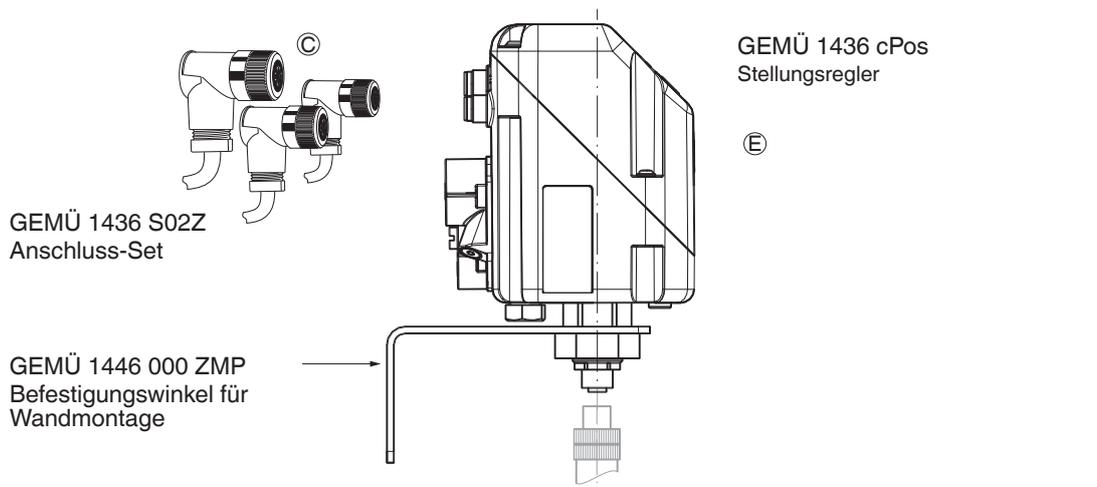
Steuerluftanschluss	Code
Ohne	000

Bestellbeispiel	1436	PTAZ	01	090	000
Typ	1436				
Anbausatz (Code)		PTAZ			
NAMUR-Größe (Code)			01		
Messbereich (Code)				090	
Steuerluftanschluss (Code)					000

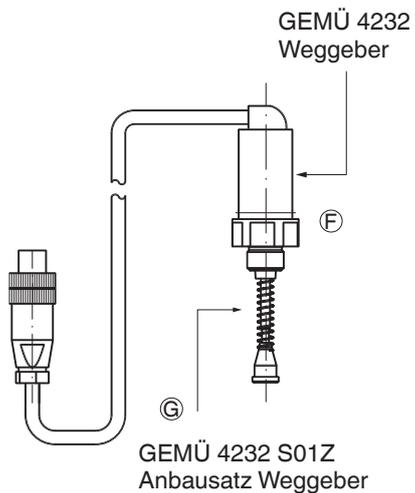
## Bestelldaten für externen Anbau

Für den externen Anbau werden folgende Komponenten, die separat bestellt werden müssen, benötigt:

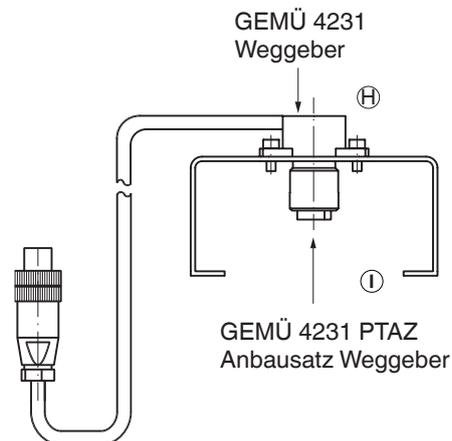
Linearantriebe		Schwenkantriebe	
Stellungsregler GEMÜ 1436...S01 siehe Bestelldaten - Stellungsregler (externen Anbau)	(E)	Stellungsregler GEMÜ 1436...S01 siehe Bestelldaten - Stellungsregler (externen Anbau)	(E)
Weggeber GEMÜ 4232...4001 siehe Bestelldaten - Weggeber für Linearantriebe	(F)	Weggeber GEMÜ 4231...4001 siehe Bestelldaten - Weggeber für Schwenkantriebe	(H)
Anbausatz für Weggeber GEMÜ 4232 S01 Z... siehe Bestelldaten - Anbausatz für Linearantriebe	(G)	Anbausatz für Weggeber GEMÜ 4231 PTAZ... siehe Bestelldaten - Anbausatz für Schwenkantriebe	(I)
Befestigungswinkel für Wandmontage GEMÜ 1436 000 ZMP Bestellcode - 1436 000 ZMP	-	Befestigungswinkel für Wandmontage GEMÜ 1436 000 ZMP Bestellcode - 1436 000 ZMP	-
Anschluss-Set GEMÜ 1436 S02 Z... siehe Bestelldaten - Anschluss-Set	(C)	Anschluss-Set GEMÜ 1436 S02 Z... siehe Bestelldaten - Anschluss-Set	(C)



### Externer Anbau an Linearantrieb



### Externer Anbau an Schwenkantrieb



## E Bestelldaten Stellungsregler für Schwenkantriebe

Feldbus	Code
ohne	000
DeviceNet	DN
Profibus-DP	DP

Optionen	Code
Ohne	00
2 zusätzliche Digitaleingänge 24 V DC nicht möglich bei Profibus DP u. DeviceNet Ausführung	01

Wirkungsweise	Code
Einfachwirkend	1
Doppeltwirkend	3

Durchflussleistung	Code
Q = 150 l/min	01
Q = 200 l/min	02
Q = 300 l/min (nur einfachwirkend)	03

Geräteausführung	Code
Stellungsregler	SA01
Stellungs- und Prozessregler	PA01

Weggeberlänge	Code
für externen Potentiometer, Steckverbinder M12, 5 polig	S01

Bestellbeispiel	1436	000	Z	1	SA01	00	01	S01
Typ	1436							
Feldbus (Code)		000						
Zubehör			Z					
Wirkungsweise (Code)				1				
Geräteausführung (Code)					SA01			
Optionen (Code)						00		
Durchflussleistung (Code)							01	
Weggeberlänge (Code)								S01

## F Bestelldaten Weggeber für Linearantriebe

Gehäusewerkstoff	Code
PP-Umhüllung	05
Aluminium, schwarz eloxiert	14
PVDF-Umhüllung (HighPurity-tauglich)	20

Kabellänge	Code
Länge 2,0 m	02M0
Länge 5,0 m	05M0
weitere auf Anfrage	

Weggeberlänge	Code
Potentiometer, 30 mm Länge	030
Potentiometer, 50 mm Länge	050
Potentiometer, 75 mm Länge	075

Kabelanschluss	Code
M12 Kabelstecker gerade, 5polig, Kunststoff	4001

**Anmerkung:**  
Die benötigte Weggeberlänge hängt vom max. Hub des Prozessventils ab und muss entsprechend der nachfolgend aufgelisteten Anbauätze ausgewählt werden.

Bestellbeispiel	4232	000	Z	14	030	05M0	4001
Typ	4232						
Feldbus		000					
Zubehör			Z				
Gehäusewerkstoff (Code)				14			
Weggeberlänge (Code)					030		
Kabellänge (Code)						05M0	
Kabelanschluss (Code)							4001

**G** Bestelldaten Anbausatz für Linearantriebe

Typ	DN	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Weggeberlänge	Fussnote	Bestellnummer
312		1	1	030		4232S01Z201503000
312		1	2	050		4232S01Z551705000
312		2	2	050	2)	4232S01Z575905000
312	65-100	3	2	050	1)	4232S01Z568905000
314		1	1	030		4232S01Z201503000
314		1	2	030		4232S01Z551803000
410		1,2	0	030		4232S01Z251503000
410		1,2	1	050		4232S01Z252505000
410		3	0	030	1)	4232S01Z251503000
410		3	1	050	1)	4232S01Z252505000
415		1,2	0	030		4232S01Z251503000
415		1,2	1	050		4232S01Z252505000
415		3	0	030	1)	4232S01Z251503000
415		3	1	050	1)	4232S01Z252505000
512		1	1,4	030		4232S01Z200303000
512		1	2	050		4232S01Z551705000
512		2	1	030	2)	4232S01Z251503000
512		2	2	050	2)	4232S01Z575905000
512		3	2	050	1)	4232S01Z568905000
514		1	0,3	030		4232S01Z211503000
514		1	1,4	030		4232S01Z200303000
514		1	2	050		4232S01Z551705000
514		1	5	050		4232S01Z556005000
514		2	1	030	2)	4232S01Z251503000
514		2	2	050	2)	4232S01Z575905000
514		3	1	030	1)	4232S01Z211003000
514		3	2	050	1)	4232S01Z568905000
514		8	1	030	1)	4232S01Z251503000
520		1	3/1-3/3	050		4232S01Z552505000
520		1	4/1-4-3	075		4232S01Z752607500
520		2	5	050	2)	4232S01Z572505000
520		2	6	075	2)	4232S01Z593707500
520		3	5	050	1)	4232S01Z572505000
520		3	8	075	1)	4232S01Z593707500
530		1	1	030	4)	4232S01Z200103000
530		1	2	030		4232S01Z201503000
530		1	4	050		4232S01Z556005000
530		1	5	050		4232S01Z554805000
530		2	1	030	2)	4232S01Z250303000
530		2	4	050	2)	4232S01Z571705000
530		3	4	050	1)	4232S01Z571705000
530		8	1	030	1)	4232S01Z250303000
530		8	2	030	1)	4232S01Z255303000
530		8	4	050	1)	4232S01Z571705000
530	15-25	1	3	030		4232S01Z203603000
530	32-50	1	3	050		4232S01Z205905000
530	32-50	2	3	050	2)	4232S01Z251705000
530	32-50	3	3	050	1)	4232S01Z251705000
530	32-50	8	3	050	1)	4232S01Z251705000
532		1	0,3	030		4232S01Z211503000
532		1	1,4	030		4232S01Z200303000
532		1	2	050		4232S01Z551705000
532		2	1	030	2)	4232S01Z251503000
532		2	2	050	2)	4232S01Z575905000
532		3	1	030	1)	4232S01Z211003000
532		3	2	050	1)	4232S01Z568905000
534		1	0,3	030		4232S01Z211003000
534		1	1,4	030		4232S01Z201503000
534		1	2	050		4232S01Z554605000
534		2	0	030	2)	4232S01Z253603000
534		2	1	030	2)	4232S01Z253803000
534		2	2	050	2)	4232S01Z576205000
534		3	0	030	1)	4232S01Z253603000
534		3	1	030	1)	4232S01Z256803000
534		8	0	030	1)	4232S01Z253603000
534		8	1	030	1)	4232S01Z253803000
534		8	2	050	1)	4232S01Z576205000

Typ	DN	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Weggeberlänge	Fussnote	Bestellnummer
536		1	3A1-3A3	050		4232S01Z552505000
536		1	4A1-4A3	050		4232S01Z758605000
536		2	3AN	050	2)	4232S01Z572505000
536		2	4AN	050	2)	4232S01Z597105000
536		3	3AN	050	1)	4232S01Z572505000
536		3	4AN	050	1)	4232S01Z597105000
550		1	0	030	3)	4232S01Z093903000
550		1	1	030	4)	4232S01Z200103000
550		1	2	030		4232S01Z201503000
550		1	4	050		4232S01Z556005000
550		1	5	050		4232S01Z554805000
550		2	1	030	2)	4232S01Z250303000
550		2	4	050	2)	4232S01Z571705000
550		3	4	050	1)	4232S01Z571705000
550		8	1	030	1)	4232S01Z250303000
550		8	2	030	1)	4232S01Z255303000
550		8	4	050	1)	4232S01Z571705000
550	15-25	1	3	030		4232S01Z203603000
550	32-50	1	3	050		4232S01Z205905000
550	32-50	2	3	050	2)	4232S01Z251705000
550	32-50	3	3	050	1)	4232S01Z251705000
550	32-50	8	3	050	1)	4232S01Z251705000
554		1	0,3	030		4232S01Z211003000
554		1	1,4	030		4232S01Z201503000
554		1	2	050		4232S01Z554605000
554		2	0	030	2)	4232S01Z253603000
554		2	1	030	2)	4232S01Z253803000
554		2	2	050	2)	4232S01Z576205000
554		3	0	030	1)	4232S01Z253603000
554		3	1	030	1)	4232S01Z256803000
554		8	0	030	1)	4232S01Z253603000
554		8	1	030	1)	4232S01Z253803000
554		8	2	050	1)	4232S01Z576205000
555	25-32	1	3	030		4232S01Z203603000
555	40	1	4	030		4232S01Z555303000
555	50-80	1	5	030		4232S01Z558303000
555	8-20	1	2	030		4232S01Z200903000
565		1	1	030		4232S01Z292403000
566		1	1	030		4232S01Z292403000
566		2	1	030	2)	4232S01Z294403000
580		1	1	030	4)	4232S01Z200103000
580		1	2	030		4232S01Z201503000
580		1	4	050		4232S01Z556005000
580		1	5	050		4232S01Z554805000
580		2	1	030	2)	4232S01Z250303000
580		8	1	030	1)	4232S01Z250303000
580	15-25	1	3	030		4232S01Z203603000
580	32-50	1	3	050		4232S01Z205905000
580	32-50	2	3	050	2)	4232S01Z251705000
580	32-50	3	3	050	1)	4232S01Z251705000
580	32-50	8	3	050	1)	4232S01Z251705000
582		1	0	030		4232S01Z211503000
582		1	1	030		4232S01Z200303000
582		1	2	050		4232S01Z551705000
582		2	1	030	2)	4232S01Z251503000
582		2	2	050	2)	4232S01Z575905000
582		3	1	030	1)	4232S01Z211003000
582		3	2	050	1)	4232S01Z568905000
584		1	0	030		4232S01Z211003000
584		1	1	030		4232S01Z201503000
584		1	2	050		4232S01Z554605000
584		2	0	030	2)	4232S01Z253603000
584		2	1	030	2)	4232S01Z253803000
584		2	2	050	2)	4232S01Z576205000
584		3	0	030	1)	4232S01Z253603000
584		8	0	030	1)	4232S01Z253603000
584		8	1	030	1)	4232S01Z253803000
584		8	2	050	1)	4232S01Z576205000

## G Bestelldaten Anbausatz für Linearantriebe

Typ	DN	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Weggeberlänge	Fussnote	Bestellnummer
600	15-25	1	2	030		4232S01Z201503000
600	32-40	1	3	030		4232S01Z201103000
600	50	1	4	030		4232S01Z203003000
605		1	0	030		4232S01Z050103000
605		2	0	030	2)	4232S01Z050103000
605		3	0	030	1)	4232S01Z050103000
610		1	1	030		4232S01Z050103000
610		2	1	030	2)	4232S01Z050103000
610		3	1	030	1)	4232S01Z050103000
615		1	1	030		4232S01Z050103000
615		2	1	030	2)	4232S01Z050103000
615		3	1	030	1)	4232S01Z050103000
620		1	3/1-3/3	050		4232S01Z551305000
620		1	4A1-4A3	075		4232S01Z752607500
620		2	3/F	050	2)	4232S01Z562505000
620		2	4AF	075	2)	4232S01Z593707500
620		3	3/D	050	1)	4232S01Z562505000
620		3	4AD	075	1)	4232S01Z593707500
620	15-25	1	0	030		4232S01Z201503000
620	15-40	2	0,1	030	2)	4232S01Z210903000
620	15-40	3	0,1	030	1)	4232S01Z210903000
620	32-40	1	1	030		4232S01Z201103000
620	50	1	2	030		4232S01Z201803000
620	50	2	2	030	2)	4232S01Z211503000
620	50	3	2	030	1)	4232S01Z211503000
625		1	1	030		4232S01Z050103000
625		2	1	030	2)	4232S01Z050103000
625		3	1	030	1)	4232S01Z050103000
630		1	1	030		4232S01Z211503000
650		1	0	030		4232S01Z093903000
650		1	1,2,3,4	030		4232S01Z292403000
650		1	5,6	050		4232S01Z782505000
650		2	0TA	030	2)	4232S01Z093903000
650		2	1,2,3,4	030	2)	4232S01Z294403000
650		3	0	030	1)	4232S01Z093903000
650		3	1,2,3,4	030	1)	4232S01Z294403000
656	25-40	1		050		4232S01Z551705000
656	50-65	1		050		4232S01Z552505000
656	80-100	1		075		4232S01Z752607500
656	80-100	2		075	2)	4232S01Z593707500
658		1	1	030		4232S01Z213803000
687		1	B	030		4232S01Z211503000
687		2	B	030	2)	4232S01Z050103000
687		3	B	030	1)	4232S01Z050103000
687	15-25	1	1	030		4232S01Z201503000
687	15-40	2	1,2	030	2)	4232S01Z210903000
687	15-40	3	1,2	030	1)	4232S01Z210903000
687	32-40	1	2	030		4232S01Z201103000
687	50	1	3	030		4232S01Z201803000
687	50	2	3	030	2)	4232S01Z211503000
687	50	3	3	030	1)	4232S01Z211503000
687	65-100	1	4,5	050		4232S01Z551305000
687	65-100	2	4,5	050	2)	4232S01Z562505000
687	65-100	3	4,5	050	1)	4232S01Z562505000
688		1	1V1	030		4232S01Z200103000
688		1	2V1	050		4232S01Z575905000
695	15-25	1	1	030		4232S01Z201503000
695	15-40	2	1,2	030	2)	4232S01Z210903000
695	15-40	3	1,2	030	1)	4232S01Z210903000
695	32-40	1	2	030		4232S01Z201103000
695	50	1	3	030		4232S01Z201803000
695	50	2	3	030	2)	4232S01Z211503000
695	50	3	3	030	1)	4232S01Z211503000
710		1,2	0	030		4232S01Z251503000
710		1,2	1	050		4232S01Z252505000
710		3	0	030	1)	4232S01Z251503000
710		3	1	050	1)	4232S01Z252505000

Typ	DN	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Weggeberlänge	Fussnote	Bestellnummer
710		1,2	0	030		4232S01Z251503000
710		1,2	1	050		4232S01Z252505000
710		3	0	030	1)	4232S01Z251503000
710		3	1	050	1)	4232S01Z252505000
9415		1	0	030		4232S01Z251503000
9415		1	1	050		4232S01Z252505000
9415		3	0	030	1)	4232S01Z251503000
9415		3	1	050	1)	4232S01Z252505000
C50		1,2	1,2	030		4232S01Z028003000
C50		1,2	1,2	030		4232S01Z028003000
C50		1,2	3,4	030		4232S01Z440203000
C50		1,2	3,4	030		4232S01Z440203000
C60		1	1	030		4232S01Z072703000
C60		1	1	030		4232S01Z072703000
C60		1	2,3	030		4232S01Z270203000
C60		1	2,3	030		4232S01Z270203000
C60		2	1	030	2)	4232S01Z072703000
C60		2	1	030	2)	4232S01Z072703000
C60		2	2	030	2)	4232S01Z270203000
C60		2	2	030	2)	4232S01Z270203000
C60		3	1	030	1)	4232S01Z072703000
C60		3	1	030	1)	4232S01Z072703000
C60		3	2,3	030	1)	4232S01Z270203000
C60		3	2,3	030	1)	4232S01Z270203000
R690	15-25	1	E	030		4232S01Z200903000
R690	15-50	2	E,F,H	030	2)	4232S01Z210903000
R690	15-50	3	E,F,H	030	1)	4232S01Z210903000
R690	32	1	F	030		4232S01Z201503000
R690	40-50	1	H	030		4232S01Z201103000
R690	65	1	K	030		4232S01Z201803000
R690	65	2	K	030	2)	4232S01Z211503000
R690	65	3	K	030	1)	4232S01Z211503000
R690	80-100	1	M,N	050		4232S01Z551305000
R690	80-100	2	M,N	050	2)	4232S01Z562505000
SUPM		1	1T1	030		4232S01Z292403000

### Fussnote

- 1) Bei Steuerfunktion DA doppelt wirkenden Regler (Wirkungsweise Code 3) verwenden.
- 2) Bei Steuerfunktion NO in Verbindung mit Typ 1435 zusätzlich pneumatische Drossel 1435 DR Z auslösen
- 3) Für Regelanwendungen Regler mit der K-Nummer 2443 verwenden
- 4) Für Regelanwendungen Regler mit der K-Nummer 2442 verwenden

## Ⓜ Bestelldaten Weggeber für Schwenkantrieb

Gehäusewerkstoff	Code
PAI	XF

Weggeberlänge	Code
Potentiometer, 90°	090

Kabellänge	Code
Länge 2,0 m	02M0
Länge 5,0 m	05M0
weitere auf Anfrage	

Kabelanschluss	Code
M12 Kabelstecker gerade, 5polig, Kunststoff	4001

Bestellbeispiel	4231	000	Z	XF	090	05M0	4001
Typ	4231						
Feldbus		000					
Zubehör			Z				
Gehäusewerkstoff (Code)				XF			
Weggeberlänge (Code)					090		
Kabellänge (Code)						05M0	
Kabelanschluss (Code)							4001

## Ⓜ Bestelldaten Anbausatz Weggeber

Anbausatz	Code
Anbausatz Schwenkantriebe	PTAZ

NAMUR-Größe	Code
Lochabstand 80x30, Wellenhöhe 20	01
Lochabstand 80x30, Wellenhöhe 30	02
Lochabstand 130x30, Wellenhöhe 30	03
Lochabstand 130x30, Wellenhöhe 50	04

Messbereich	Code
Drehwinkel 90°	090

Steuerluftanschluss	Code
Ohne	000

Bestellbeispiel	4231	PTAZ	01	090	000
Typ	4231				
Anbausatz (Code)		PTAZ			
NAMUR-Größe (Code)			01		
Messbereich (Code)				090	
Steuerluftanschluss (Code)					000

## 23 Sicherheitsfunktion

Sicherheitsfunktion			
Nr.	Fehler	Ausgang A1	Ausgang A2
1	Ausfall Spannungsversorgung	Einfach wirkend: entlüftet Doppeltwirkend: entlüftet	Einfach wirkend: nicht vorhanden Doppelt wirkend: belüftet
2	Ausfall der Druckluftversorgung	Einfach wirkend: entlüftet Doppelt wirkend: nicht definiert	Einfach wirkend: nicht vorhanden Doppelt wirkend: geschlossen

Diese Sicherheitsfunktion ersetzt jedoch nicht notwendige anlagenspezifische Sicherheitseinrichtungen.

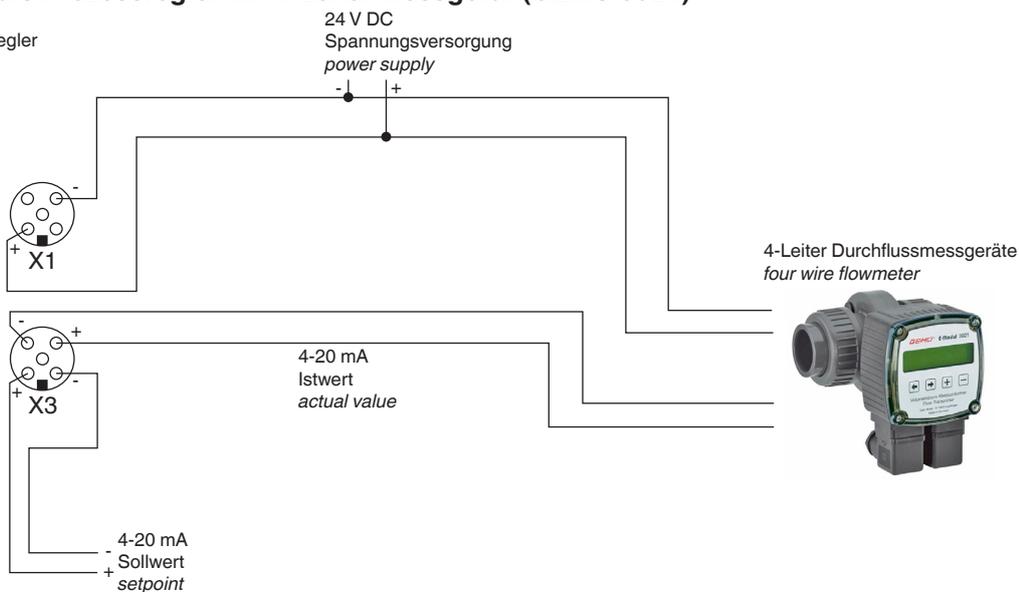
Einstellbare Sicherheitsreaktionen			
Nr.	Fehler	Ausgang A1	Ausgang A2
1	Sollwert < 4,0 mA (Bereich unter I Min W von 0...22 mA einstellbar)	Einfach wirkend: Funktion einstellbar  Doppelt wirkend: Funktion einstellbar (open, close, hold)	Einfach wirkend: -  Doppelt wirkend: Funktion einstellbar (open, close, hold)
2	Sollwert > 20,0 mA (Bereich unter I Max W von 0...22 mA einstellbar)		
3	Istwert < 4,0 mA (Bereich unter I Min X von 0...22 mA einstellbar)		
4	Istwert > 20,0 mA (Bereich unter I Max X von 0...22 mA einstellbar)		

Nr. 3 und 4 nur bei Geräteausführung Code PA01 verfügbar

## 24 Applikationsbeispiele

### 24.1 GEMÜ 1436 cPos als Prozessregler mit 4-Leiter Messgerät (GEMÜ 3021)

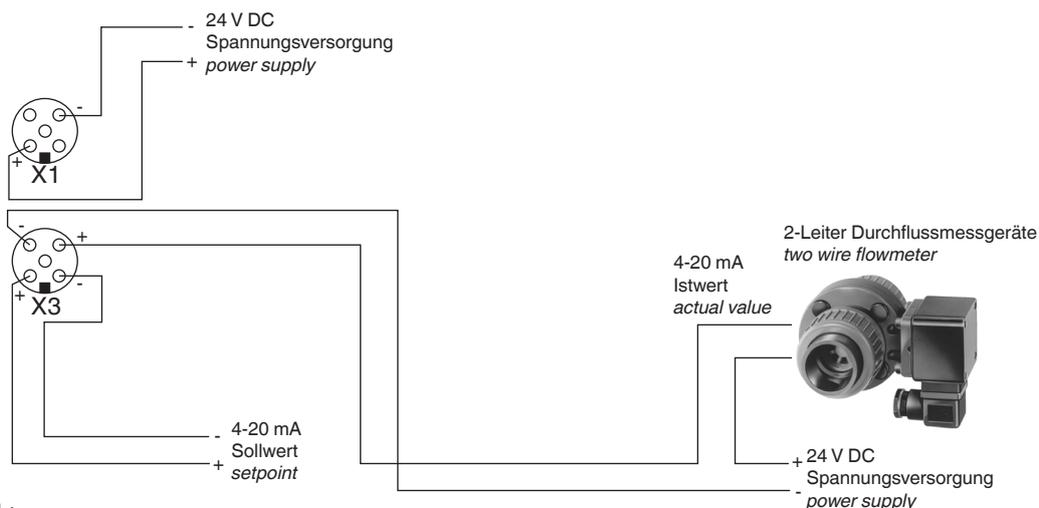
1436 cPos Intelligenter Stellungsregler  
Intelligent positioner



GEMÜ Sitz- / Membranventil +  
GEMÜ 1436 cPos

### 24.2 GEMÜ 1436 cPos als Prozessregler mit 2-Leiter Messgerät (GEMÜ 3020)

1436 cPos Intelligenter Stellungsregler  
Intelligent positioner



GEMÜ Sitz- / Membranventil +  
GEMÜ 1436 cPos

# EU-Konformitätserklärung

Wir, die Firma **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
**Fritz-Müller-Straße 6-8**  
**D-74653 Ingelfingen**

erklären, dass das unten aufgeführte Produkt der folgenden Richtlinie entspricht:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

**Produkt:** GEMÜ 1436



Joachim Brien  
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, September 2016

## Répertoire des mot-clés

### A

adjTime 17  
Air missing 41  
AlarmMaxK1 28, 36, 48  
AlarmMaxK2 28, 36, 48  
AlarmMinK1 28, 36, 48  
AlarmMinK2 28, 36, 48  
AutoReturn 27, 33, 47  
Autorisations d'accès 20

### B

Bande proportionnelle 44

### C

CalPointQty 27, 47  
Capteur de déplacement 7  
Clapet anti-retour 10  
Clear Error List 26  
CloseTight 27, 35, 47  
Coefficient dérivé 44  
Coefficient intégral 45  
Communication 20  
ComPort 40  
connecteur X1 10  
connecteur X3 10  
Connexions électriques 10  
Connexion spéciale 12  
Constante de temps 44  
CpyParaSet 28, 37  
CtrlFn 17

### D

DeadBand 27, 35, 47  
Decimalpoint 29, 39, 48  
Default 27, 33  
Diagnosis 41  
Différence de réglage 44  
Digital Input 27, 35  
DigitalOutput 36  
DLight 33, 47  
Données techniques 50  
D.Refresh 27, 33, 47

### E

Entrée de consigne 11, 12  
Entrées digitales 6, 11, 12, 35  
Équation différentielle 45  
ErrorAction 28, 37, 48  
Error List 32  
Errors 26, 32, 47  
Error Time 48  
ErrorTime 37  
Exemples d'application 62  
Explication des symboles 4

### F

Fieldbus 29, 40, 48  
findCoefficient 17  
findFnct 17

Fonction de sécurité 5  
Fonctionnement 5

### G

Gain proportionnel 44  
goClose 17  
goOpen 17  
Grandeur de référence 44  
Grandeur perturbatrice 44

### H

HelpLanguage 27, 33, 47  
HelpText 27, 33, 47  
hrs 26, 32

### I

I Max W 29, 39, 48  
I Max X 29, 39, 48  
I Min W 29, 39, 48  
I Min X 29, 39, 48  
In 1 27, 35, 36  
In 2 27, 35, 36  
Indications du fabricant 5  
Initialisation automatique 14, 15  
Initialisation manuelle 14, 15  
Init Pilot 17  
Init Valve 17  
InitValve 17, 33  
Init Valve ESC 17  
Init Valve Man 17  
Init Valve OK 17  
In W 27, 35  
In X 27, 35, 36  
I w 30  
I x 30  
IxType 34

### K

K1 Fn 28, 36, 47  
K1 Switch 11, 28, 36, 47  
K2 Fn 28, 48

### L

Leckage 16, 41  
Logout 31

### M

MANUAL 19  
MaxPos 35  
Menu de configuration 13, 20  
Messages d'erreur 41  
MinPos 35  
min-Pot-max 26, 30  
mis en service 17  
Mode 13, 30  
Mode automatique 19  
Mode configuration 13  
Mode de test 19  
Mode pause 19  
Mode process 13  
Modes d'utilisation 13

Modes opératoires 19  
Modification de paramètres 13  
Montage 7  
Montage mécanique 7

## N

New Code 26, 47  
NO ERROR 41  
Notice succincte 42

## O

OnKey 33  
OpenTight 35  
Optimisation du régulateur 45  
OutMaxPos 29, 39, 48  
OutMinPos 29, 39, 48

## P

Paramètres de régulation 44  
Paramètres d'initialisation 17  
Pneumatic Error 16, 41  
PosCtrl 35  
PosCtrlOut 26  
Pos D 35  
positionneur 19  
Positionneur 9  
Pos P 35  
Pos T 35  
Pot Abs 26, 30  
PotDir 48  
Pot wrong dir 16, 41  
pression de commande 10, 14, 41  
Pression de commande 14  
ProcCtrl 34  
ProcCtrlMode 34  
ProcCtrlOut 26, 30  
Proc-D 34  
Proc-I 27, 34, 47  
Proc-P 27, 34, 47  
Proc-T 27, 34, 47

## R

Raccord de travail 10  
Raccordements pneumatiques 10  
RC 34  
Relais 30  
Remarques 4  
Réponse indicielle 46  
Reset 33  
Restriction sur alimentation pour A1 10  
Restriction sur alimentation pour A2 10  
Restriction sur échappement pour A1 10  
Restriction sur échappement pour A2 10  
RS232 10, 12

## S

Scaling 39  
Service 20, 21, 26, 30  
SetBasics 20, 22, 27, 33  
SetCalibration 20, 24, 29, 38  
SetFunction 20, 23, 27, 28

Set W-free 29, 49  
Signification des paramètres 30  
S/N 32  
sortie 10  
Sorties 11  
stockage 4  
Stockage 5

## T

TAG1 32  
TAG2 32  
Temps de compensation 45  
Tension d'alimentation 11  
Test 13  
Transport 4

## U

Utilisation 13

## V

Valve 30  
Variable contrôlée 44  
Variable réglante 44

## W

Warnings 26, 32, 47  
W-Direction 29, 38  
WebServer 40  
W-Function 29, 38, 48  
W-Input 27, 33, 47  
W Pos X 26, 30  
W Proc X 26, 30  
Wrong function 16, 41

## X

X-Direction 29, 38, 48  
X-Input 27, 33, 47

## Y

Y-Direction 29, 38, 48

## Z

Ziegler-Nichols 45

---

**GEMÜ®**



Änderungen vorbehalten · 05/2019 · 88243864