

Intelligenter Stellungsregler

Intelligent Positioner

ⒹⒺ ORIGINAL QUICK GUIDE

ⒼⒷ QUICK GUIDE



Ab Version / from version 2.0.3.3

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu Ihrer Sicherheit	2
2	Mechanischer Anbau	2
2.1	Anbau an Hubantriebe	2
2.1.1	Vorbereitung des Ventilantriebs	2
2.1.2	Komplettierung des Weggebers	2
2.1.3	Anbau des Stellungsreglers	3
2.2	Anbau an Schwenkantriebe	3
2.2.1	Vorbereitung des Ventilantriebs	3
2.2.2	Komplettierung des Weggebers	3
2.2.3	Anbau des Stellungsreglers	4
2.2.4	Überprüfung des mechanischen Anbaus	4
2.3	Externer Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe	4
2.3.1	Vorbereitung des Ventilantriebs	4
2.3.2	Komplettierung des Weggebers	4
2.3.3	Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)	4
2.3.4	Überprüfung des mechanischen Anbaus	4
2.3.5	Anbau des Haltewinkels	4
2.3.6	Anschluss des Weggebers	5
3	Pneumatische Anschlüsse	5
4	Elektrische Anschlüsse	5
4.1	Standard	5
4.2	Profibus DP	6
4.3	DeviceNet	6
4.4	Anschlussbelegung M12-Stecker für externen Weggeber	6
5	Initialisierung und Inbetriebnahme	12
5.1	Elektrischer und pneumatischer Anschluss	12
6	Menüstruktur	14
6.1	Menüstruktur 1. Service	14
6.2	Menüstruktur 2. SetBasics	16
6.3	Menüstruktur 3. SetFunction	18
6.4	Menüstruktur 4. SetCalibration	20
6.5	Menüstruktur 5. Communication	22

1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Die Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des GEMÜ1436 ePos®, die über den folgenden

Link abrufbar ist:

<https://www.gemu-group.com/webcode/?webcode=GW-1436>

2 Mechanischer Anbau

2.1 Anbau an Hubantriebe

2.1.1 Vorbereitung des Ventilantriebs

- Antrieb muss sich in Grundstellung (Antrieb entlüftet) befinden.
- Befindet sich im Antrieb oben eine optische Sichtanzeige (rote Spindel), dann diese herausziehen.

2.1.2 Komplettierung des Weggebers

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

VORSICHT

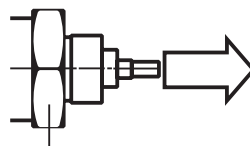
Vorgespannte Feder!

- Beschädigung des Gerätes.
- Feder langsam entspannen.

VORSICHT

Eine Beschädigung der Spindeloberfläche kann zum Ausfall des Weggebers führen!

1. Spindel aus Weggeber bis Anschlag heraus ziehen.

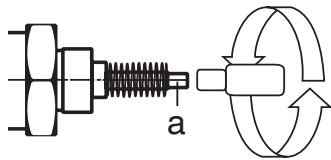


Weggeber

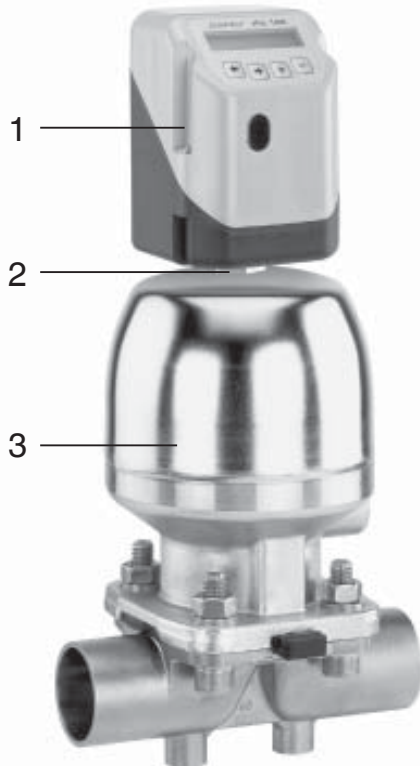
2. Druckfeder über Spindel schieben.
3. Spindel an Punkt **a** fixieren (**Spindel darf dabei nicht beschädigt werden**).



4. Betätigungsspindel auf Spindel aufschrauben.



2.1.3 Anbau des Stellungsreglers



- Stellungsregler **1** durch einschrauben des Weggeber-Sechskants M27 **2** in Antrieb **3** einschrauben.

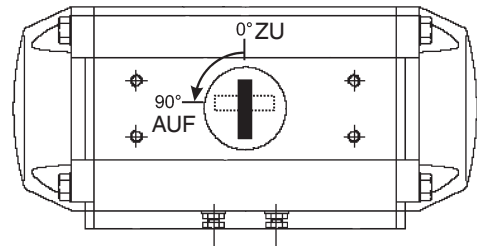
VORSICHT

Der Regler darf nicht durch Drehen des Gehäuses befestigt werden, da sonst die Gefahr besteht dass der interne Anschlag überdreht wird!

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

2.2 Anbau an Schwenkantriebe

2.2.1 Vorbereitung des Ventilantriebs



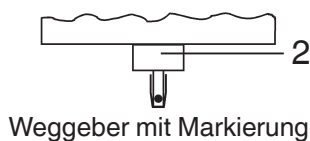
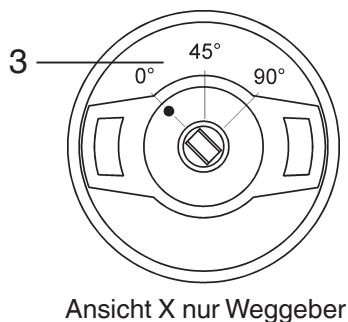
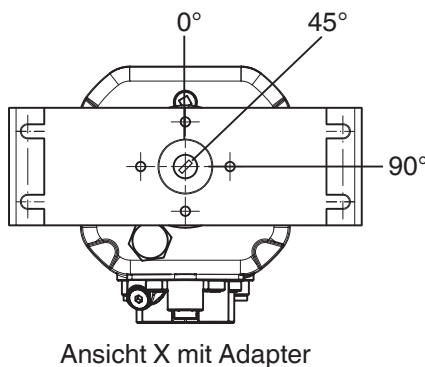
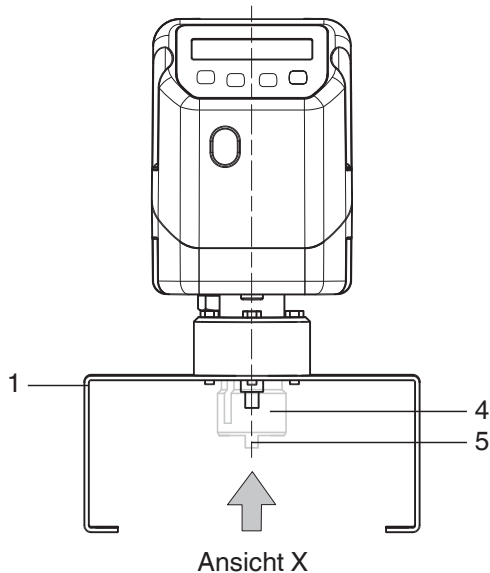
- Antrieb muss sich in Grundstellung (Antrieb entlüftet) befinden. Bei doppelwirkenden Antrieben sollte der Antrieb in Geschlossen-Position gebracht werden.
- Schraube **6** zur Befestigung der optischen Sichtanzeige entfernen.
- Drehrichtung des Antriebs ermitteln (die Drehrichtung des Antriebs muss von oben betrachtet gegen den Uhrzeigersinn sein, wenn der Antrieb von der Geschlossen-Position in die Offen-Position fährt).

2.2.2 Komplettierung des Weggebers

- Vor der Montage an den Antrieb darauf achten, dass die Wellenhöhe und das Lochbild des Antriebs mit den Maßen des Haltewinkels **1** übereinstimmen.
- Die Welle des Weggebers ist mit einer Markierung **2** versehen. Stimmt diese Markierung mit der Markierung auf der Unterseite des Weggebergehäuses **3** überein, so befindet sich der Weggeber in der 0° Stellung.
- Der elektrische Drehbereich befindet sich 90° im Uhrzeigersinn von dieser Stellung.

2.2.3 Anbau des Stellungsreglers

- Adapter 4 auf Welle des Weggebers setzen.
- Stellungsregler mit Weggeber und Haltewinkel auf Antrieb aufsetzen.
- Nase von Adapter 5 muss in Nut von Antriebswelle einrasten.
- Haltewinkel 1 mit beiliegenden Schrauben auf Antrieb befestigen.



2.2.4 Überprüfung des mechanischen Anbaus

- Stellungsregler an Versorgungsspannung und Luftversorgung anschließen.
- 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 den Bereich zwischen 1 % und 99 % verlassen, ist der mechanische Anbau noch einmal zu überprüfen.

2.3 Externer Anbau an Hub- oder Schwenkantriebe

2.3.1 Vorbereitung des Ventilantriebs

Siehe Kapitel 2.1.1 oder 2.2.1.

2.3.2 Komplettierung des Weggebers

Siehe Kapitel 2.1.2 oder 2.2.2.

2.3.3 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)

Siehe Betriebsanleitung GEMÜ 1436.

2.3.4 Überprüfung des mechanischen Anbaus

Siehe Kapitel 2.2.4.

2.3.5 Anbau des Haltewinkels

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

VORSICHT

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

2.3.6 Anschluss des Weggebers

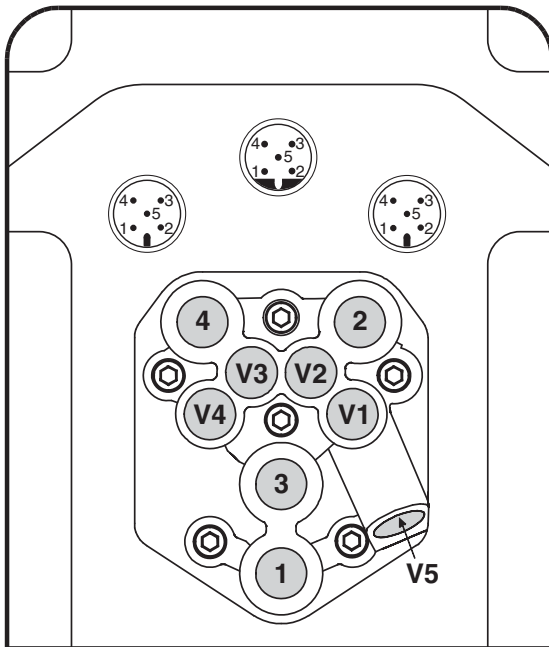
Den 5-poligen M12-Stecker des Weggebers mit der 5-poligen M12-Buchse des Reglers verbinden.

3 Pneumatische Anschlüsse

- Verbindung zwischen pneum. Stellsreglerausgang **A1** (einfachwirkend) bzw. **A1** und **A2** (doppeltwirkend) und pneum. Steuerlufteingang des Antriebs herstellen.
- Hilfsenergie (Zuluft) an Anschluss **P*** anschließen (max. 7 bar bzw. 101 psi).

VORSICHT

Max. Steuerdruck des Antriebs beachten!



Anschluss	Bezeichnung
1	Versorgungsluftanschluss P
3	Entlüftungsanschluss G1/8 mit Schalldämpfer
V1	Zuluft-Drossel für A1
V2	Abluft-Drossel für A1
V3	Abluft-Drossel für A2
V4	Zuluft-Drossel für A2
V5	Rückschlagventil
2	Arbeitsanschluss für Prozessventil Stf. 1 und 2 (A1)
4	Arbeitsanschluss für Prozessventil Stf. 3 (A2)

Alle Pneumatikanschlüsse sind G1/8

4 Elektrische Anschlüsse

VORSICHT

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

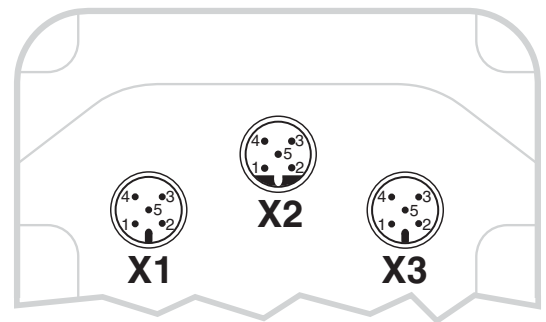
VORSICHT

Kabelbruchgefahr!

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



4.1 Standard



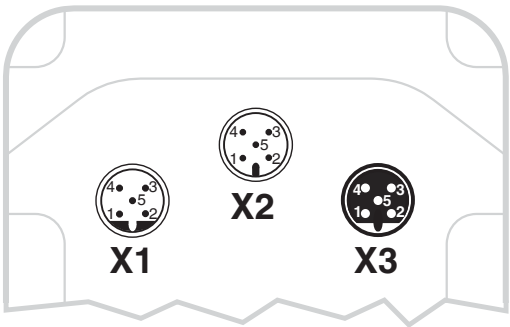
Anschluss	Pin	Signalname
X1 M12-Stecker A-Kodierung	1	Uv, 24 V DC Versorgungsspannung
	2	Schaltausgang K1, 24 V DC (schaltet Uv*)
	3	GND (Versorgungsspannung, DigIn1+2+W+X; K1+2)
	4	Schaltausgang K2, 24 V DC (schaltet Uv*)
	5	Digitaleingang 1 (optional**)

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-Istwert-eingang / Digital In X**
	5	Digitaleingang 2 (optional**)

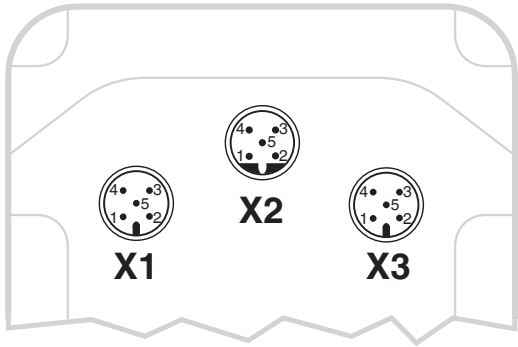
- * Schaltausgang schaltet Geräteversorgungsspannung
Uv - Dropspannung
- ** Bei Optionen Code 01 und 03

4.2 Profibus DP



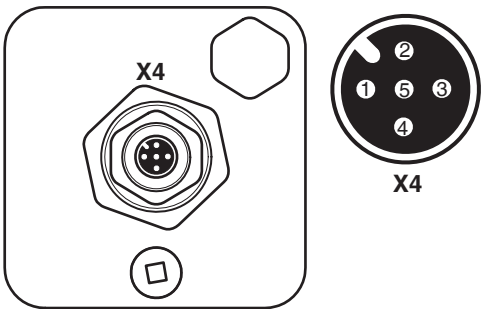
Anschluss	Pin	Signalname
X1 M12-Stecker B-Kodierung	1	n.c.
	2	RxD/TxD-N (PB-)
	3	n.c.
	4	RxD/TxD-P (PB+)
	5	Schirm
Anschluss	Pin	Signalname
X2 M12-Stecker A-Kodierung	1	Uv, Versorgungsspannung
	2	n.c.
	3	GND
	4	n.c.
	5	n.c.
Anschluss	Pin	Signalname
X3 M12-Buchse B-Kodierung	1	BUS-V DC, +5 V DC (PB_5 V)
	2	RxD/TxD-N (PB-)
	3	GND (PB_GND)
	4	RxD/TxD-P (PB+)
	5	Schirm

4.3 DeviceNet



Anschluss	Pin	Signalname
X1 M12-Stecker A-Kodierung	1	Uv, Versorgungsspannung
	2	n.c.
	3	GND
	4	n.c.
	5	n.c.
Anschluss	Pin	Signalname
X2 M12-Stecker B-Kodierung	1	n.c.
	2	n.c.
	3	n.c.
	4	n.c.
	5	n.c.
Anschluss	Pin	Signalname
X3 M12-Stecker A-Kodierung	1	Schirm
	2	V+
	3	V-
	4	Can H
	5	Can L

4.4 Anschlussbelegung M12-Stecker für externen Weggeber



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

Contents

1	Notes for your safety	7
2	Mechanical mounting	7
2.1	Mounting to linear actuators	7
2.1.1	Preparation of the valve actuator	7
2.1.2	Assembling the travel sensor	7
2.1.3	Mounting the positioner	8
2.2	Mounting to quarter turn actuators	8
2.2.1	Preparation of the valve actuator	8
2.2.2	Assembling the travel sensor	8
2.2.3	Mounting the positioner	9
2.2.4	Checking the mounted assembly	9
2.3	Remote mounting to linear or quarter turn actuators	9
2.3.1	Preparation of the valve actuator	9
2.3.2	Assembling the travel sensor	9
2.3.3	Mounting the external travel sensor (only for version with remote mounting)	9
2.3.4	Checking the mounted assembly	9
2.3.5	Mounting the mounting bracket	9
2.3.6	Connecting the travel sensor	10
3	Pneumatic connections	10
4	Electrical connections	10
4.1	Standard	10
4.2	Profibus DP	11
4.3	DeviceNet	11
4.4	Connection assignment of M12 plug for external travel sensor	11
5	Initialisation and commissioning	12
5.1	Electrical and pneumatic connection	12
6	Menu structure	14
6.1	Menu structure 1. Service	14
6.2	Menu structure 2. SetBasics	16
6.3	Menu structure 3. SetFunction	18
6.4	Menu structure 4. SetCalibration	20
6.5	Menu structure 5. Communication	22

1 Notes for your safety

Please refer to the safety instructions included in the GEMÜ 1435 ePos® operating instructions which can be accessed via the following link:

<https://www.gemu-group.com/webcode/?webcode=GW-1436>

2 Mechanical mounting

2.1 Mounting to linear actuators

2.1.1 Preparation of the valve actuator

- The actuator must be in the zero position (actuator vented).
- Should there be an optical position indicator in the actuator (a red spindle), it must be removed.

2.1.2 Assembling the travel sensor

The travel sensor is assembled using a mounting kit 1436S01Z... (direct mounting) or 4232S01Z... (remote mounting) consisting of a spring, an operating bush and a threaded adapter (if applicable).

The mounting kit depends on the valve type.

CAUTION

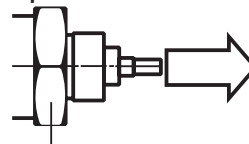
Pretensioned spring!

- Damage to the device.
- Slowly relax spring.

CAUTION

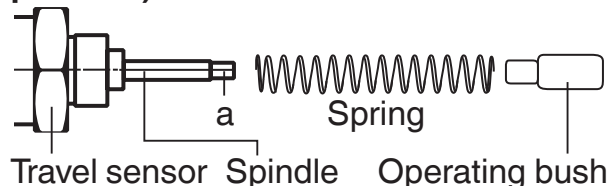
Damage to the spindle surface may lead to failure of the travel sensor!

1. Pull out the spindle of the travel sensor up to the limit stop.

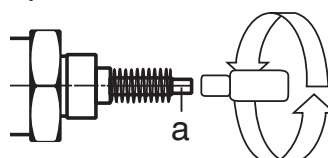


Travel sensor

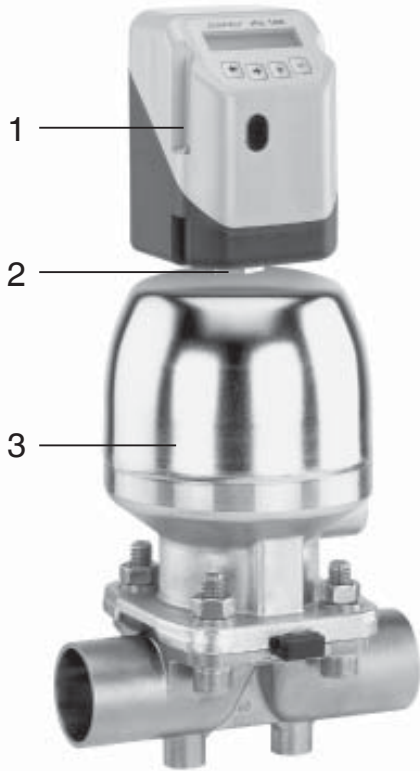
2. Push the spring over the spindle.
3. Fix the spindle at point **a** - **(the spindle must not be damaged during this process)**.



4. Screw the operating bush onto the spindle.



2.1.3 Mounting the positioner



- Mount the positioner **1** by screwing the travel sensor hexagonal nut M27 **2** into the actuator **3**.

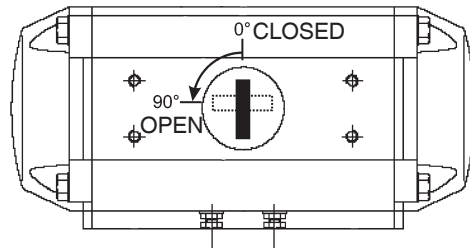
CAUTION

The positioner must not be fixed by turning the housing as this may result in the danger of overturning the internal stop!

If correctly mounted to the valve, the positioner can be turned 370°.

2.2 Mounting to quarter turn actuators

2.2.1 Preparation of the valve actuator



- The actuator must be in the zero position (actuator vented). Double acting actuators should be moved to the valve "CLOSED" position.
- Remove the screw **6** which retains the optical position indicator.
- Determine the turn direction of the actuator (seen from above the turn direction of the actuator must be anticlockwise, when the actuator moves from the "CLOSED" to the "OPEN" position).

2.2.2 Assembling the travel sensor

- Before mounting the travel sensor to the actuator, make sure that the shaft height and the hole pattern in the actuator match the dimensions of the mounting bracket **1**.
- The travel sensor shaft **2** is marked. If this marking corresponds with the marking at the bottom of the travel sensor housing **3**, the travel sensor is in the 0° position.
- The electrical turn range is 90° clockwise of this position.

2.3.6 Connecting the travel sensor

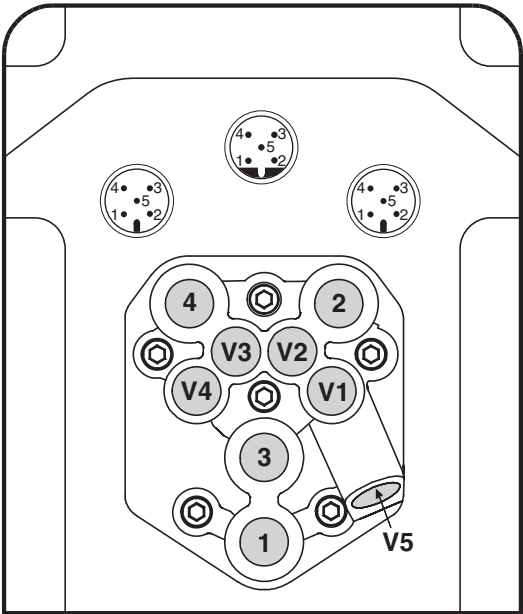
The 5-pin M12 travel sensor plug must be connected to the 5-pin M12 positioner socket.

3 Pneumatic connections

- Make the connection between pneumatic positioner outlet **A1** (single acting) or **A1** and **A2** (double acting) and the pneumatic actuator air control inlet.
- Connect the control air supply (additional air) to connection **P*** (max. 7 bar or 101 psi).

CAUTION

Observe maximum actuator control pressure!



Connection	Description
1	Air supply connector P
3	Venting connection G1/8 with silencer
V1	Additional air throttle for A1
V2	Outgoing air throttle for A1
V3	Outgoing air throttle for A2
V4	Additional air throttle for A2
V5	Non-return valve
2	Working connection for process valve c.f. 1 and 2 (A1)
4	Working connection for process valve c.f. 3 (A2)

All pneumatic connectors are G1/8

4 Electrical connections

CAUTION

- Connect analogue input (set value input) 0/4-20 mA to plug X3.
- Connect supply voltage 24 V DC to plug X1.
- If operating as a process controller, connect analogue input (actual value input) 0/4-20 mA to plug X3.

CAUTION

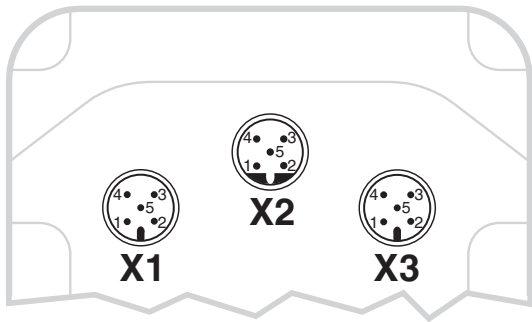
Danger of cable break!

➤ Damage to the device.

- Turn electrical connections max. 360°.

max. 360°

4.1 Standard



Connection	Pin	Signal name
X1 M12 plug A coding	1	Uv, 24 V DC supply voltage
	2	Switching output K1, 24 V DC (switches Uv*)
	3	GND, (supply voltage, DigIn1+2+W+X; K1+2)
	4	Switching output K2, 24 V DC (switches Uv*)
	5	Digital input 1 (optional**)

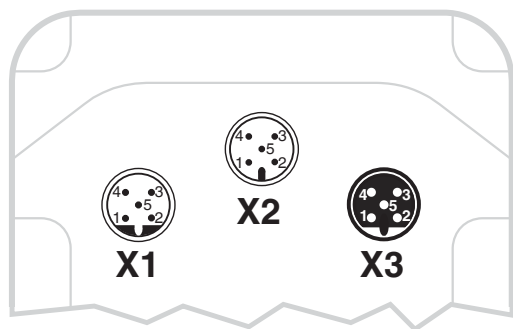
Connection	Pin	Signal name
X2 M12 plug B coding	1	I+, actual value output
	2	I-, actual value output
	3	RxD, Receive Data, RS232
	4	TxD, Transmit Data, RS232
	5	GND, RS232

Connection	Pin	Signal name
X3 M12 plug A coding	1	W+, set value input
	2	W-, set value input / Digital In W**
	3	X+, process actual value input
	4	X-, process actual value input / Digital In X**
	5	Digital input 2 (optional**)

* Switching output switches device supply voltage U_v - drop voltage

** For options code 01 and 03

4.2 Profibus DP

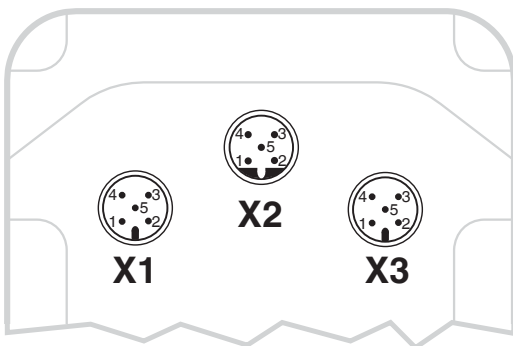


Connection	Pin	Signal name
X1 M12 plug B coding	1	n.c.
	2	RxD/TxD-N (PB-)
	3	n.c.
	4	RxD/TxD-P (PB+)
	5	Shield

Connection	Pin	Signal name
X2 M12 plug A coding	1	U_v , supply voltage
	2	n.c.
	3	GND
	4	n.c.
	5	n.c.

Connection	Pin	Signal name
X3 M12 socket B coding	1	BUS-V DC, +5 V DC (PB_5 V)
	2	RxD/TxD-N (PB-)
	3	GND (PB_GND)
	4	RxD/TxD-P (PB+)
	5	Shield

4.3 DeviceNet

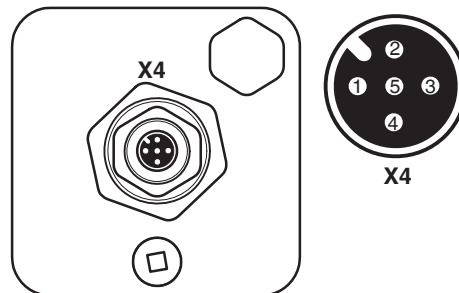


Connection	Pin	Signal name
X1 M12 plug A coding	1	U_v , supply voltage
	2	n.c.
	3	GND
	4	n.c.
	5	n.c.

Connection	Pin	Signal name
X2 M12 plug B coding	1	n.c.
	2	n.c.
	3	n.c.
	4	n.c.
	5	n.c.

Connection	Pin	Signal name
X3 M12 plug A coding	1	Shield
	2	V+
	3	V-
	4	Can H
	5	Can L

4.4 Connection assignment of M12 plug for external travel sensor



Connection	Pin	Signal name
X4 M12 socket A coding	1	UP+, output potentiometer supply voltage (+)
	2	UP, input potentiometer wiper voltage
	3	UP-, output potentiometer supply voltage (-)
	4	n.c.
	5	n.c.

5 Initialisierung und Inbetriebnahme

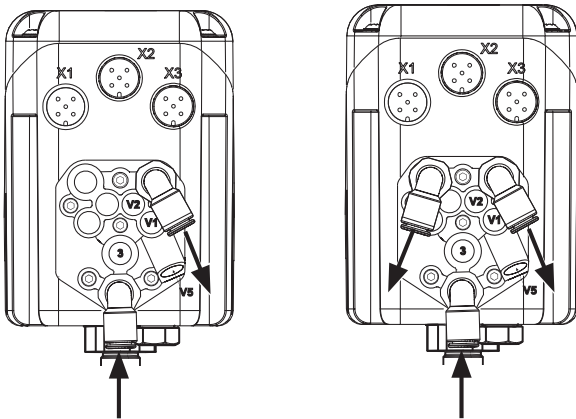
Durch das Starten der Selbstinitialisierung passt sich der Regler an das Ventil an. Sämtliche Parameter werden selbständig abgefragt. Dieser Vorgang kann je nach Ventil ein paar Minuten dauern.

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.

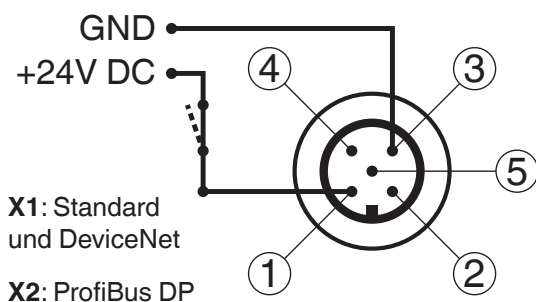
	Ventilstellzeiten von ca. 1-2 Sekunden führen erfahrungsgemäß zu optimalen Regelergebnissen.
	Die Initialisierung kann alternativ auch über den Parameter "Init Valve" gestartet werden.

5.1 Elektrischer und pneumatischer Anschluss

1. Pneumatische Hilfsenergie (max. 7 bar) aktivieren (siehe Kapitel 3 "Pneumatische Anschlüsse").



2. Versorgungsspannung 24 V einschalten (siehe Kapitel 4 "Elektrische Anschlüsse").



5 Initialisation and commissioning

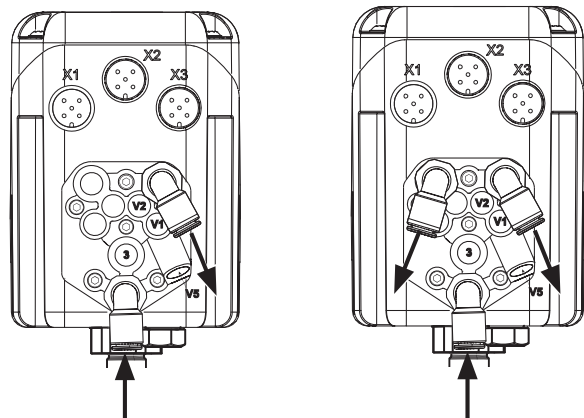
The positioner adapts to the valve when automatic initialisation is started. All parameters are automatically scanned. This procedure can take a few minutes, dependent on the valve.

It may be necessary to close the internal positioner throttles a little (V1 and V2 for single acting actuators and V1, V2, V3 and V4 for double acting actuators) if the actuator volume is very low in order to increase the valve operating time. This should only be done during initialisation in the program step "adjtime".

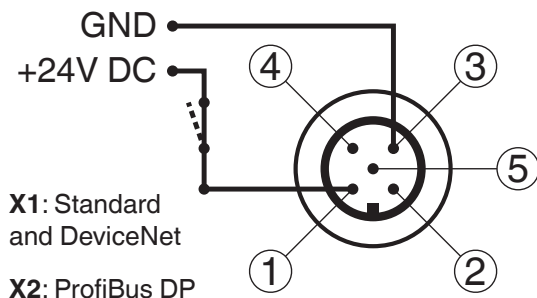
	Experience has shown that valve operating times of about 1-2 seconds lead to optimal control results.
	The initialisation can alternatively be started via the parameter "Init Valve".

5.1 Electrical and pneumatic connection

1. Turn on the pneumatic control air supply (max. 7 bar) (see chapter 3 "Pneumatic connections").

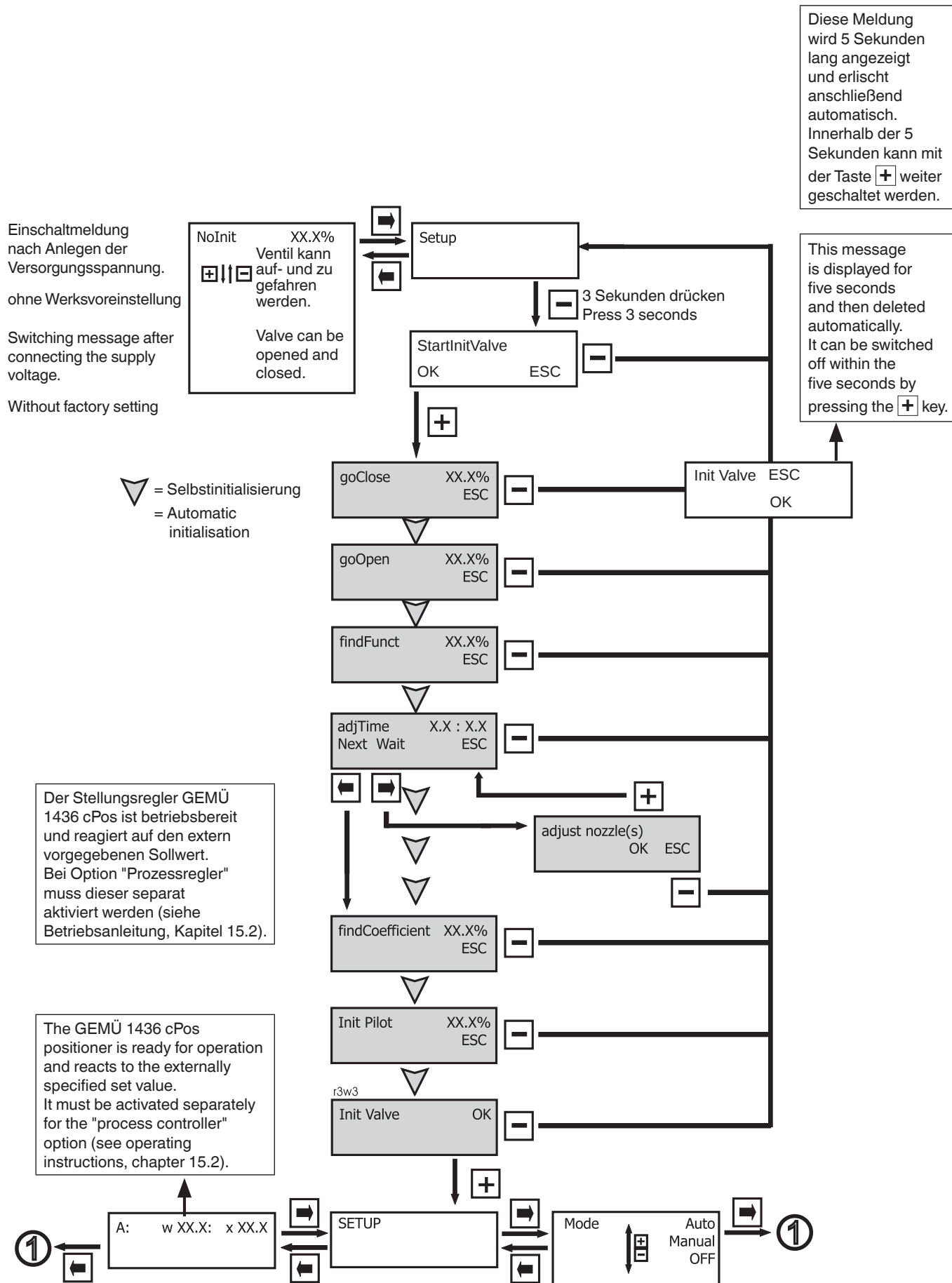


2. Switch on the 24V DC power supply (see chapter 4 "Electrical connections").



Automatische Schnell-Initialisierung

Automatic fast initialisation



6.1

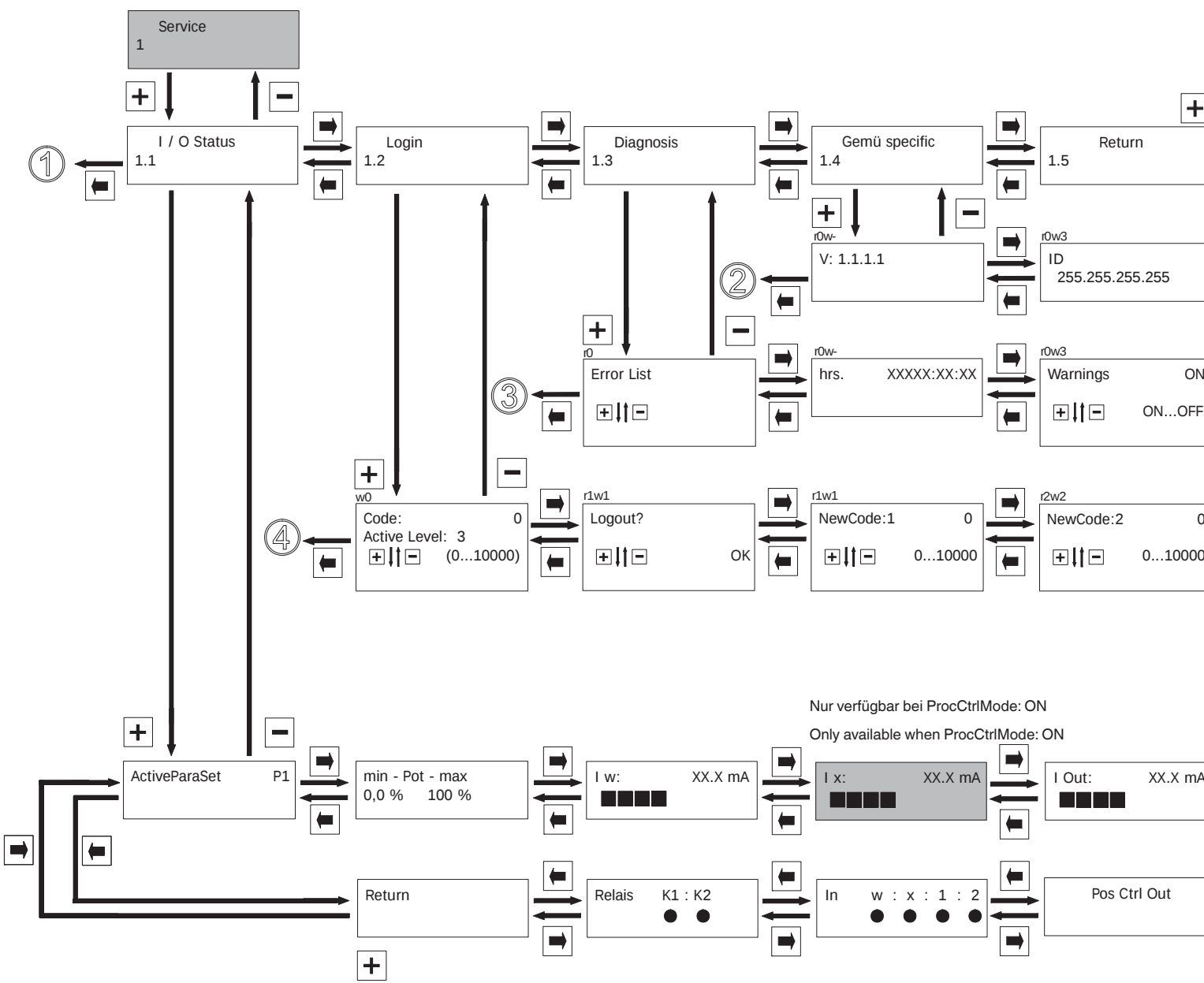
Menüstruktur

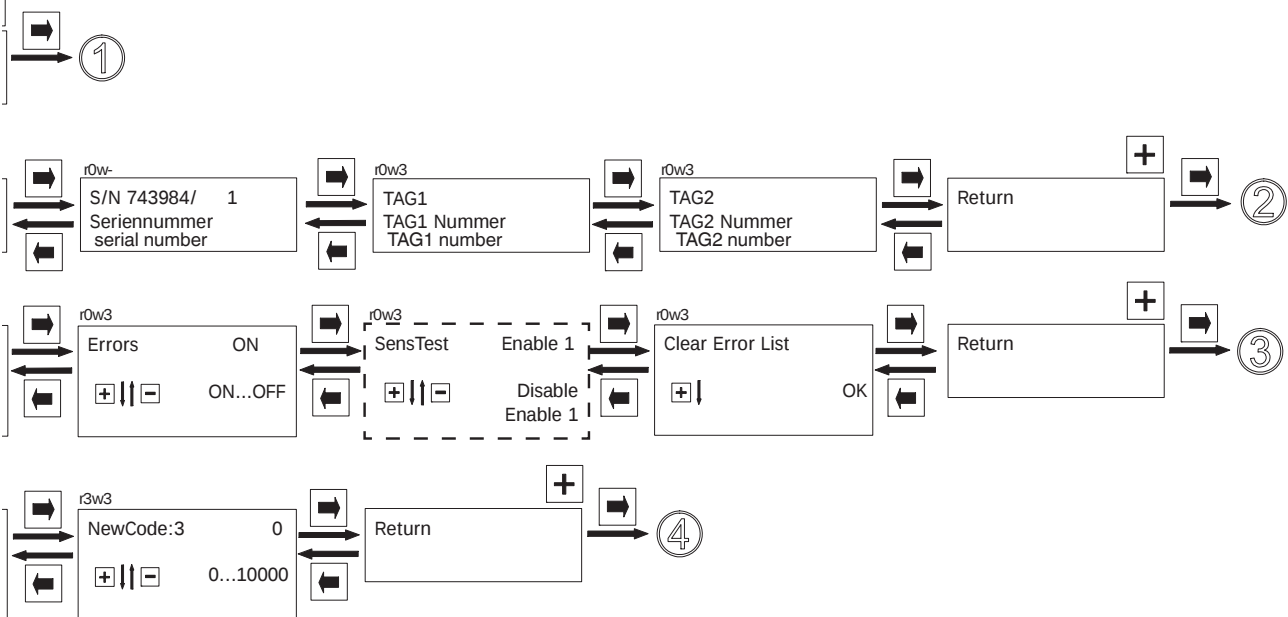
1. Service

6.1

Menu structure

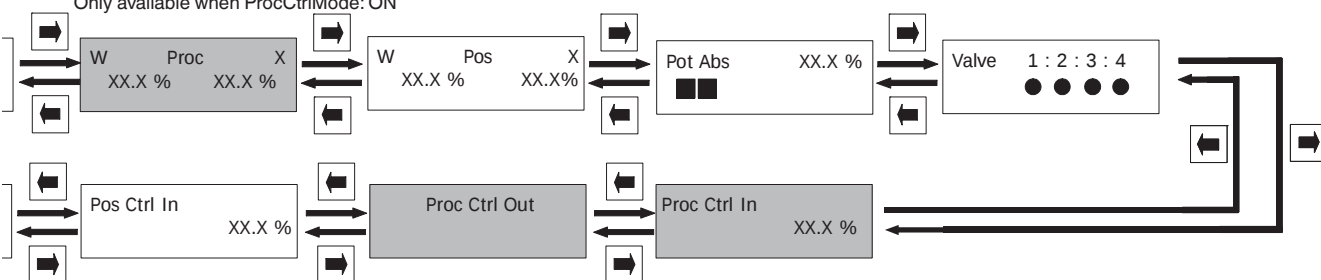
1. Service



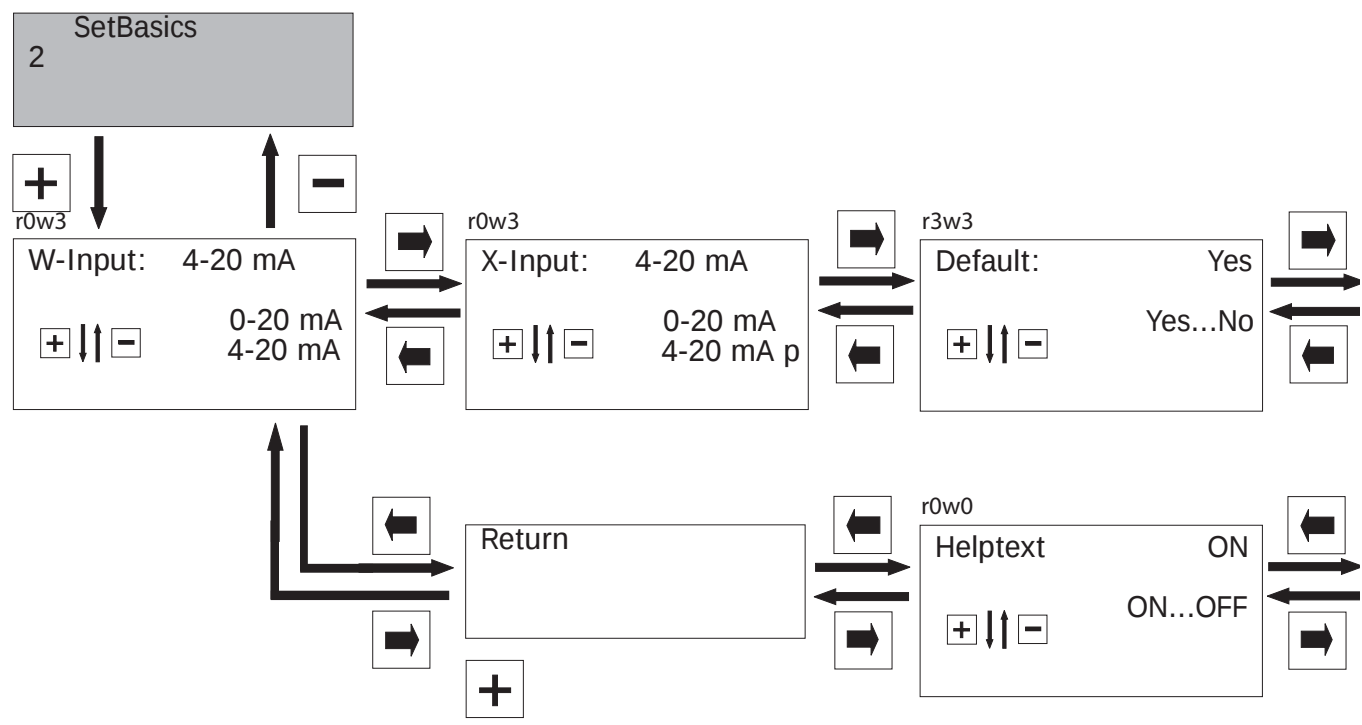


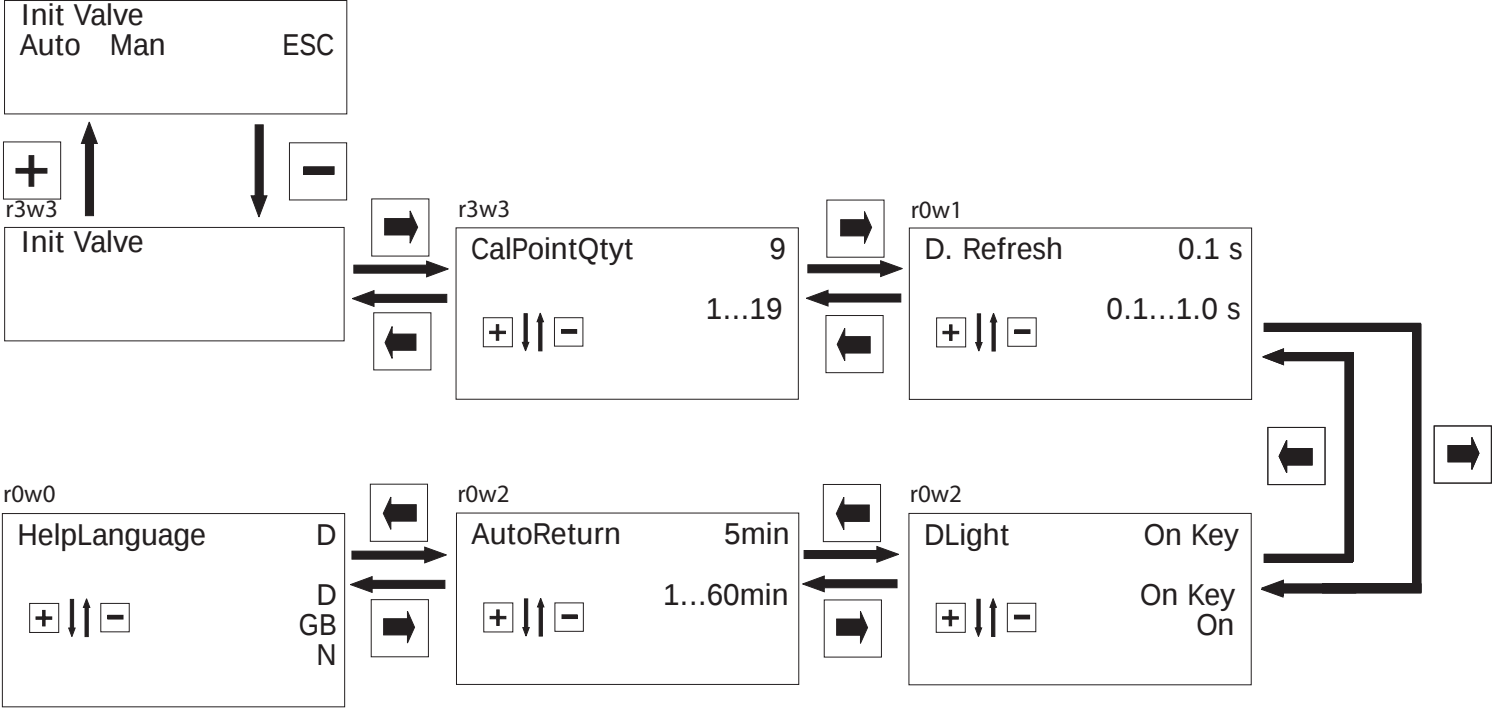
Nur verfügbar bei ProcCtrlMode: ON

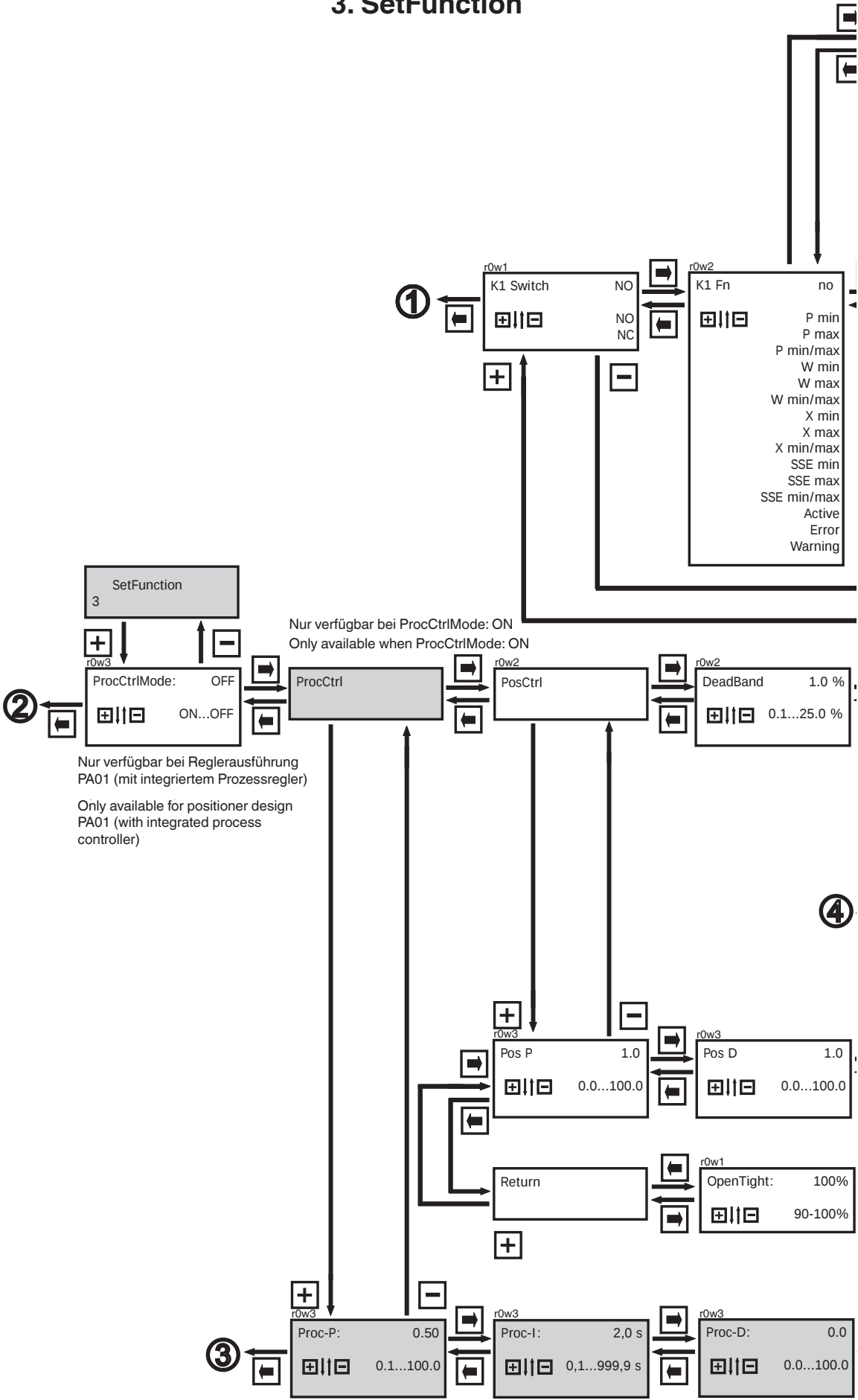
Only available when ProcCtrlMode: ON



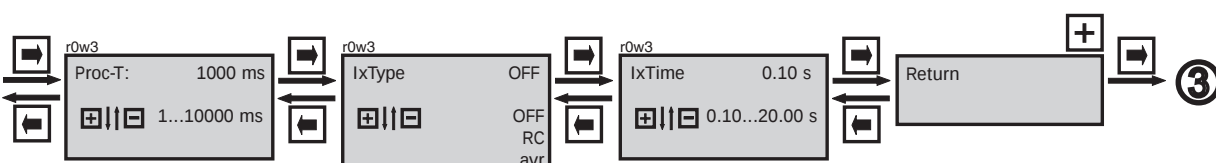
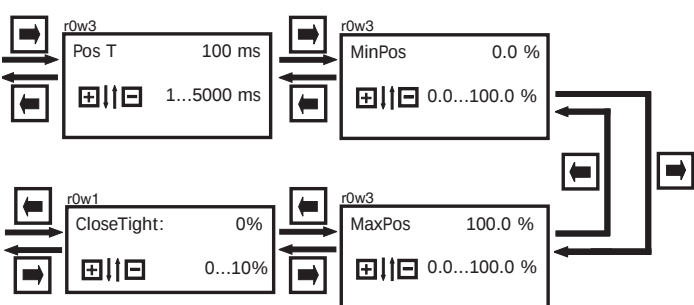
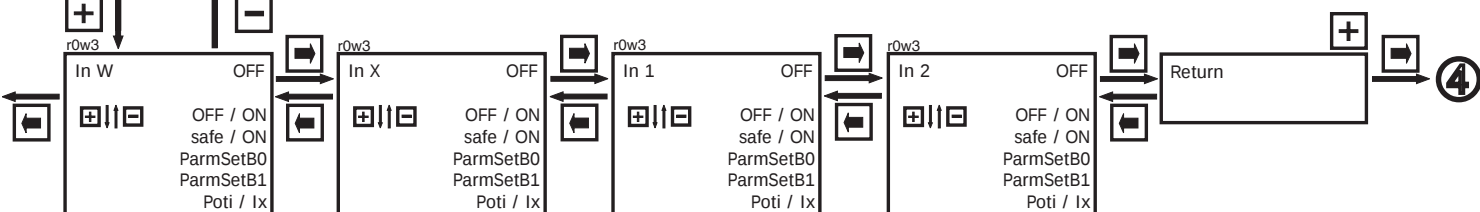
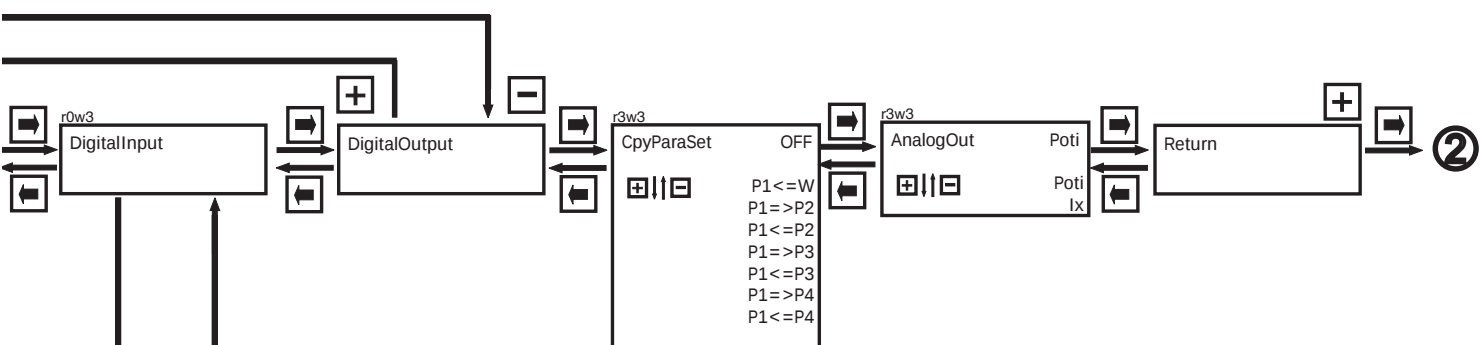
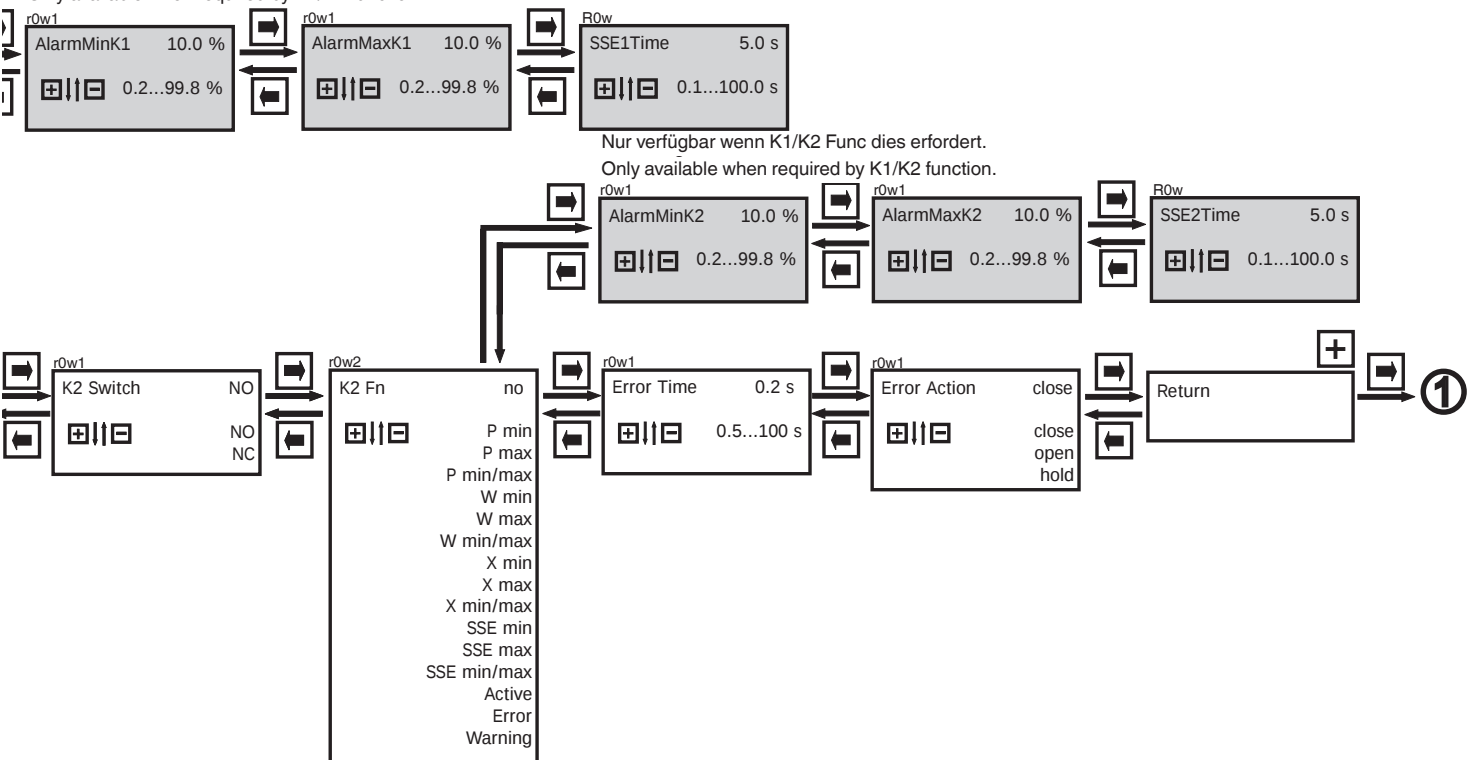
Nur verfügbar bei ProcCtrlMode: ON
Only available when ProcCtrlMode: ON



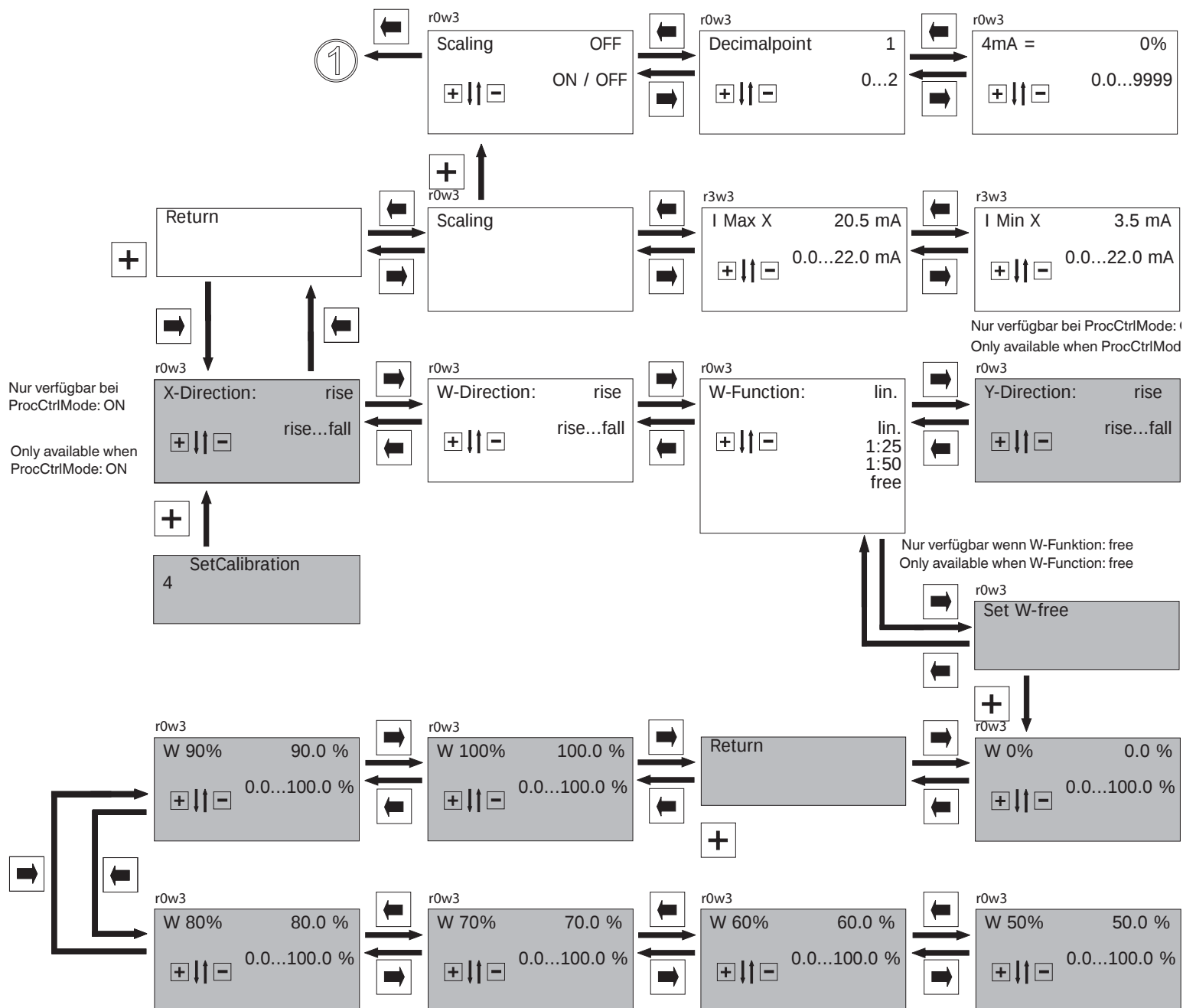


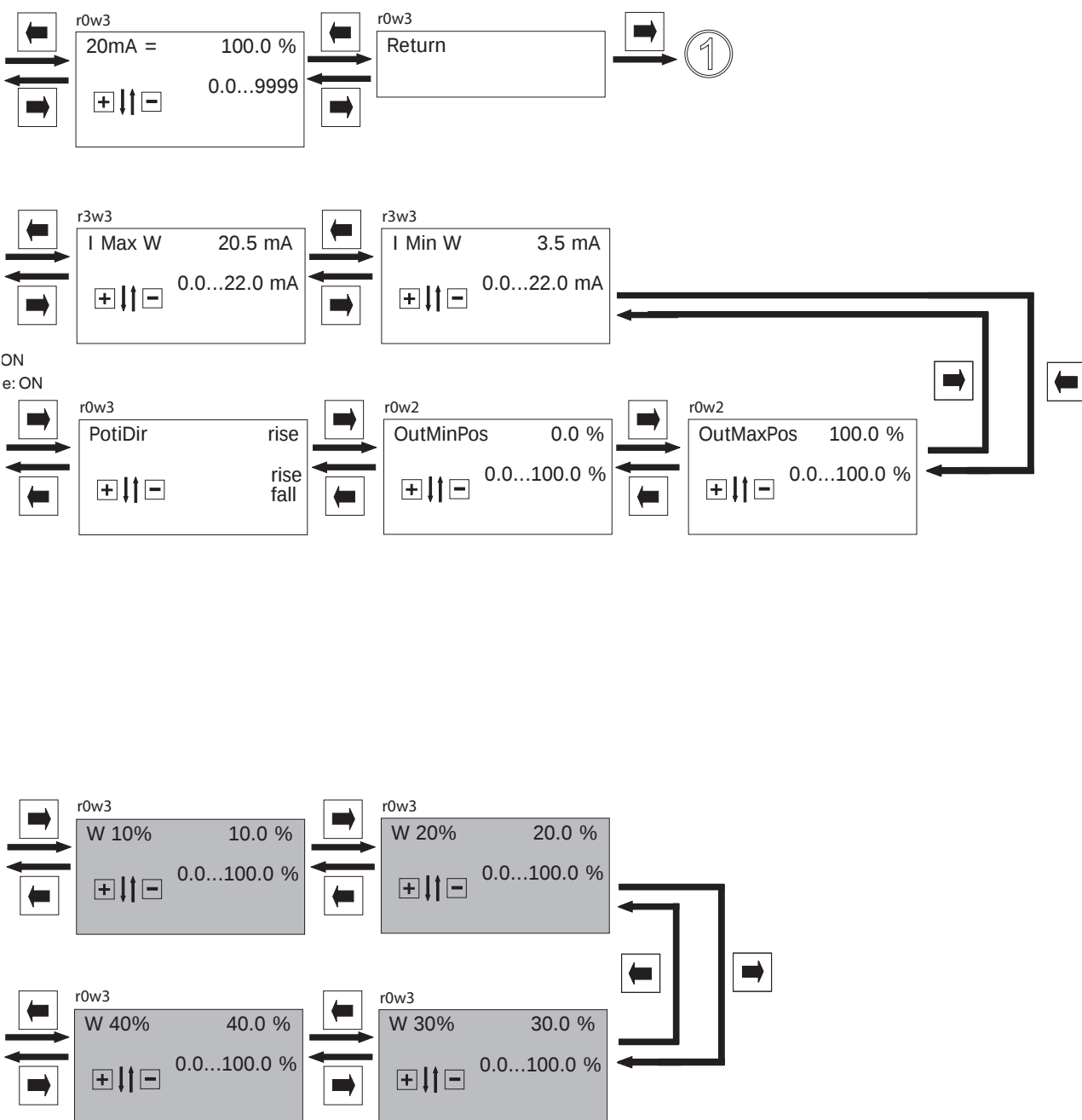


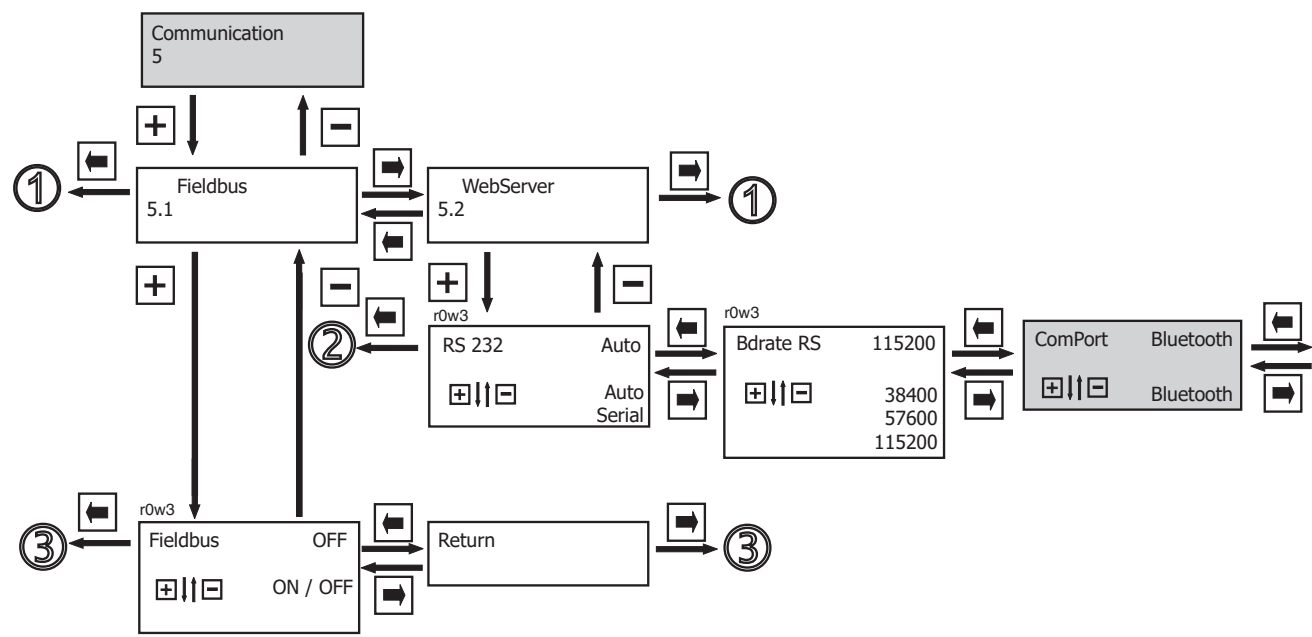
Nur verfügbar wenn K1/K2 Func dies erfordert.
Only available when required by K1/K2 function.



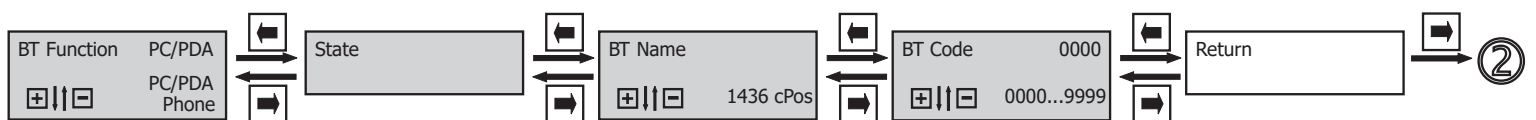
Nur verfügbar wenn Proc D > 0
Only available when Proc D > 0







Nur verfügbar bei Reglerausführung mit integrierter Bluetooth-Schnittstelle
Only available for positioner version with integrated bluetooth interface



**Hinweis:**

Handhabung, Montage und Inbetriebnahme, sowie Einstell- und Justierarbeiten, dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Für Schäden, welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt GEMÜ keinerlei Haftung. Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit GEMÜ auf.

**Note:**

Handling, assembly and commissioning, in addition to setting and adjustment must be performed only by authorised trained personnel. GEMÜ shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions. In case of doubt contact GEMÜ before commissioning.

**Hinweis zur Mitarbeiterschulung:**

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

**Note on staff training:**

Please contact us at the address on the last page for staff training information.

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

Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!



GEMÜ®

