

GEMÜ® 1436 cPos eco

Intelligenter Stellungsregler
für fremdgesteuerte Linearantriebe

Intelligent Positioner
for pneumatically operated linear actuators

(DE) ORIGINAL QUICK GUIDE

(GB) QUICK GUIDE



Stand 01.06.16

Status 01st June 2016



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise
2	Mechanischer Anbau
2.1	Anbau an Linearantriebe
2.1.1	Vorbereitung des Ventilantriebes
2.1.2	Komplettierung des Weggebers
2.1.3	Anbau des Stellungsreglers
2.1.4	Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)
2.2	Anbau an Schwenkantriebe
2.2.1	Vorbereitung des Ventilantriebes
2.2.2	Komplettierung des Weggebers
2.2.3	Anbau des Stellungsreglers
2.2.4	Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)
3	Pneumatische Anschlüsse
4	Elektrische Anschlüsse
4.1	Variante mit externem Weggeber (Code S01)
5	Initialisierung und Inbetriebnahme
5.1	Elektrischer und pneumatischer Anschluss
5.2	Automatische Initialisierung
5.3	Inbetriebnahme
6	Hinweise

1 Hinweise zur Sicherheit

Die Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des GEMÜ 1436 cPos eco.

Sollten Sie nicht im Besitz dieser Bedienungsanleitung sein, wenden Sie sich bitte an GEMÜ.

2 Mechanischer Anbau

2.1 Anbau an Linearantriebe

2.1.1 Vorbereitung des Ventilantriebes

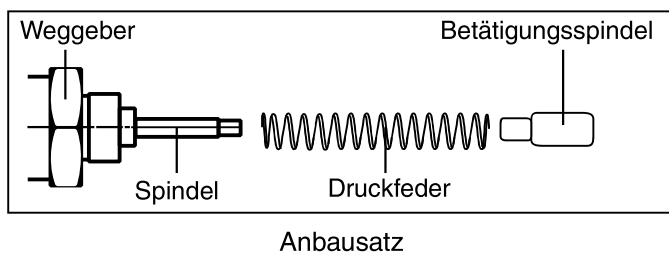
- Antrieb muss sich in Grundstellung (Antrieb entlüftet) befinden.
- Befindet sich im Antrieb oben eine optische Sichtanzeige (rote Spindel), so ist diese herauszuziehen.

2.1.2 Komplettierung des Weggebers

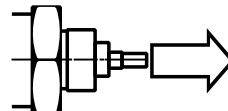
 GEFAHR	Vorgespannte Feder!
	➤ Beschädigung des Gerätes. ● Feder langsam entspannen.

	Achtung: Eine Beschädigung der Spindeloberfläche kann zum Ausfall des Weggebers führen!
---	--

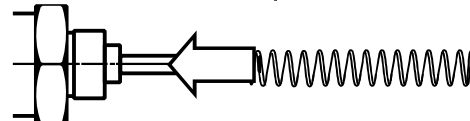
Der Weggeber wird mit einem Anbausatz 1436S01Z... (direkter Anbau) bzw. 4232S01Z... (externer Anbau), bestehend aus Druckfeder, Betätigungsspindel und evtl. Gewindeadapter komplettiert. Der Anbausatz ist ventilspezifisch.



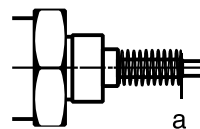
1. Spindel aus Weggeber bis Anschlag herausziehen.



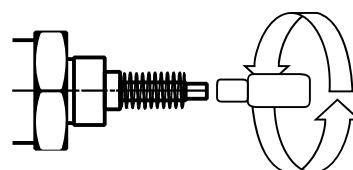
2. Druckfeder über Spindel schieben.



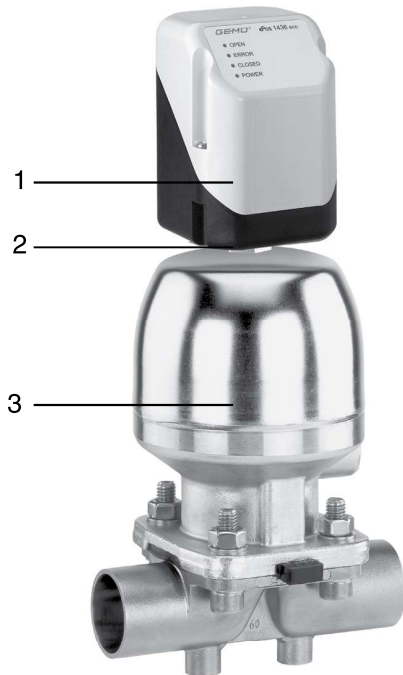
3. Spindel an Punkt a fixieren (Spindel darf dabei nicht beschädigt werden).



4. Betätigungsspindel auf Spindel aufschrauben.



2.1.3 Anbau des Stellungsreglers



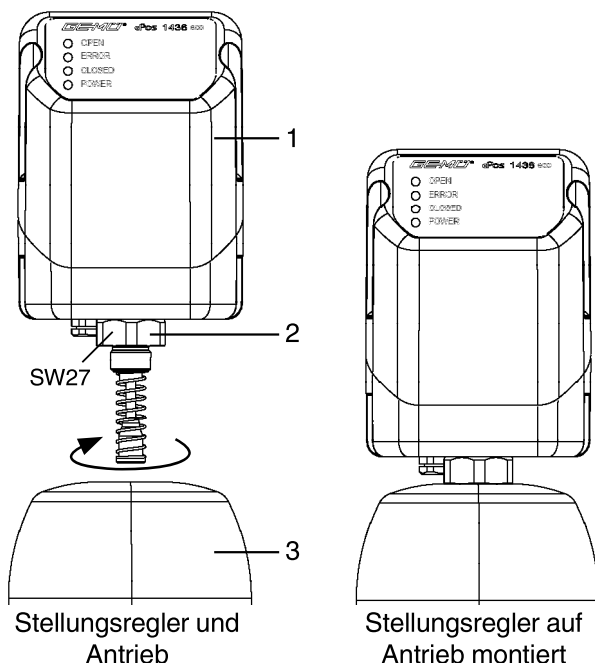
Ventil mit Stellungsregler

- Weggeber komplettieren (siehe Kapitel 2.1.2 „Komplettierung des Weggebers“).
- Stellungsregler **1** auf Antrieb **3** aufsetzen und mit einem geeigneten Gabelschlüssel SW27 am Weggeber **2** fixieren.



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 ausrichten.

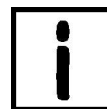


2.1.4 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)



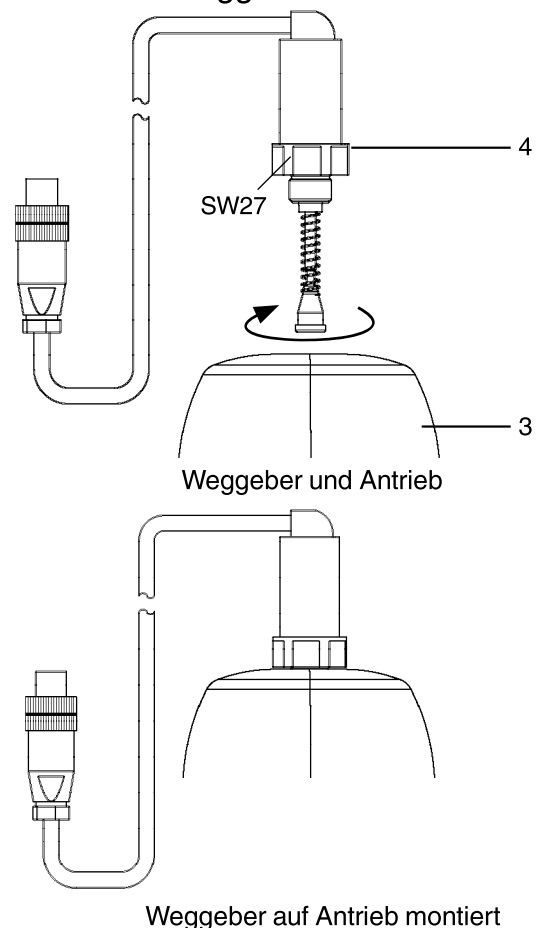
Ventil mit externem Weggeber

- Stellungsregler **1** an geeigneter Stelle befestigen.



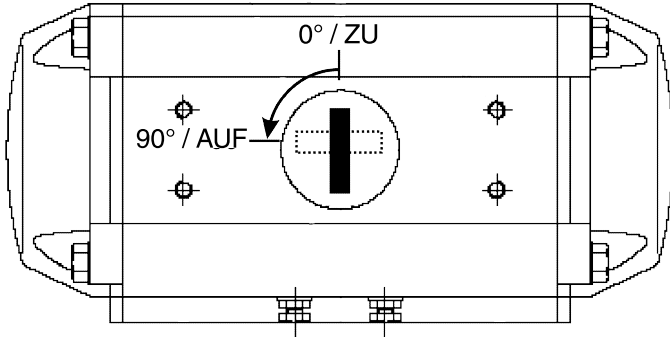
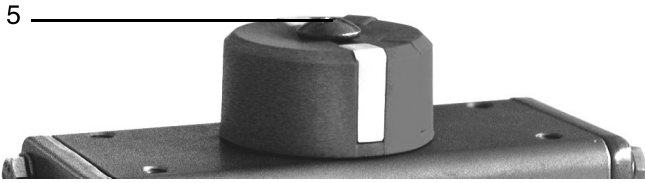
Hierzu kann der Befestigungswinkel GEMÜ 1446 00 ZMP verwendet werden (dieser muss separat bestellt werden).

- Weggeber komplettieren (siehe Kapitel 2.1.2 „Komplettierung des Weggebers“).
- Weggeber **4** auf Antrieb **3** aufsetzen und mit einem geeigneten Gabelschlüssel SW27 am Weggeber **4** fixieren.



2.2 Anbau an Schwenkantriebe

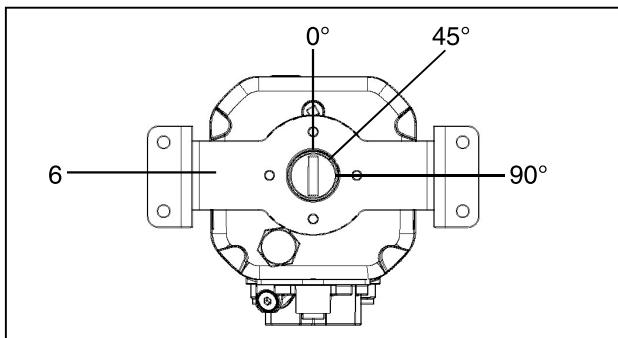
2.2.1 Vorbereitung des Ventilantriebes



- Antrieb muss sich in Grundstellung (Antrieb entlüftet) befinden.
- Schraube 5 zur Befestigung der optischen Sichtanzeige entfernen.
- 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).

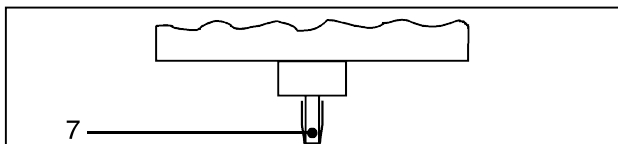
2.2.2 Komplettierung des Weggebers

- 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.

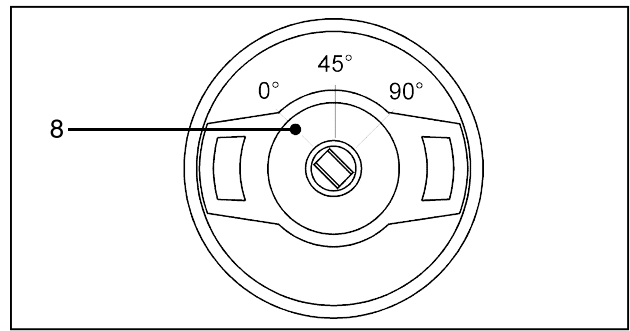


Ansicht X mit Haltewinkel und Adapter

- Die Welle des Weggebers ist mit einer Markierung 7 versehen. Stimmt diese Markierung mit der Markierung auf der Unterseite des Weggebergehäuses 8 überein, so befindet sich der Weggeber in der 0° Stellung.

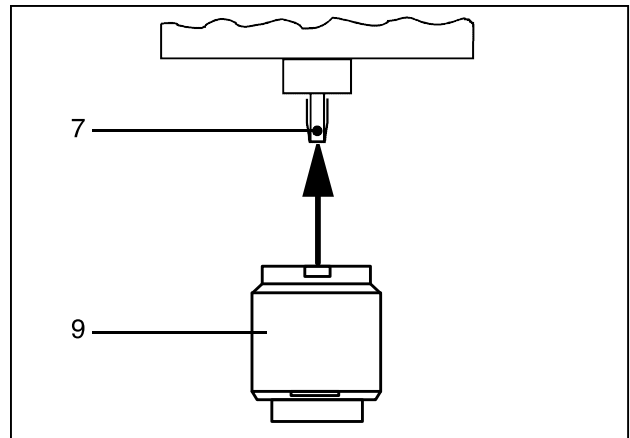


Weggeber mit Markierung

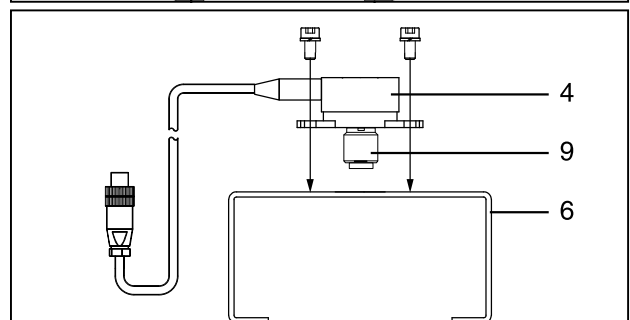
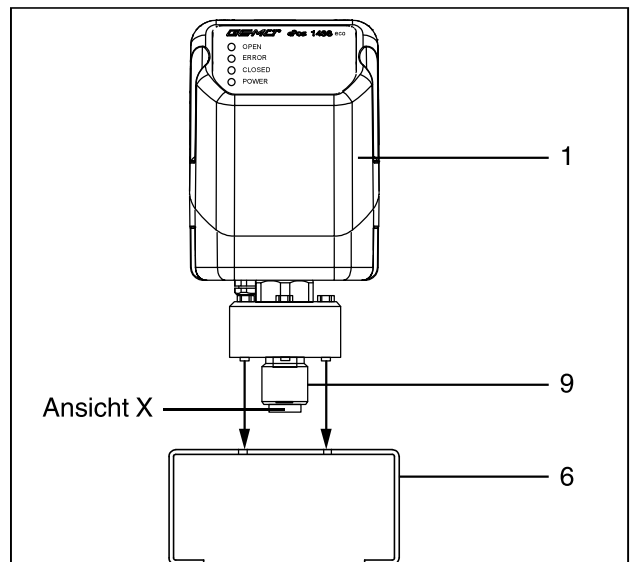


Ansicht X nur Weggeber

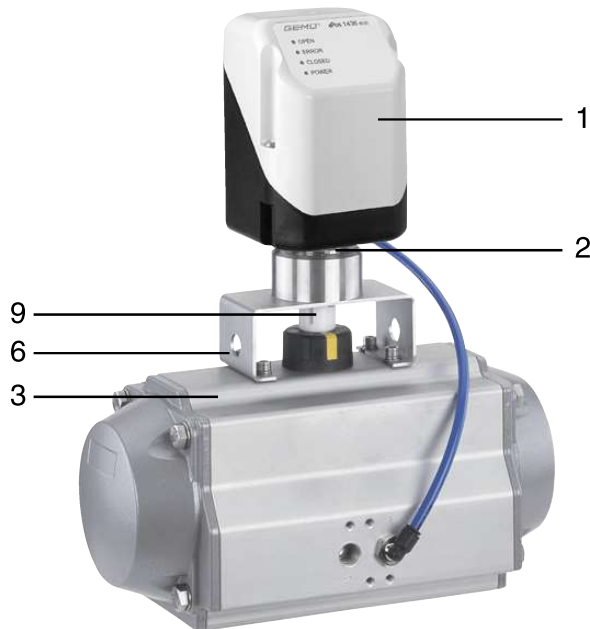
- Der elektrische Drehbereich befindet sich 90° im Uhrzeigersinn von dieser Stellung.
- Adapter 9 auf Welle des Weggebers 7 setzen.



- Stellschalter 1 bzw. Weggeber 4 auf Haltewinkel 6 schrauben



2.2.3 Anbau des Stellungsreglers

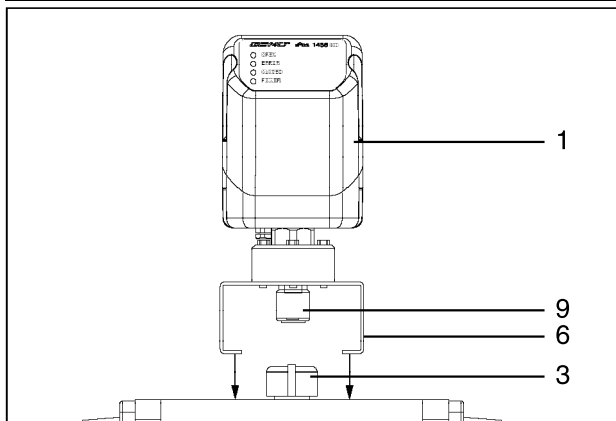


Ventil mit Stellungsregler

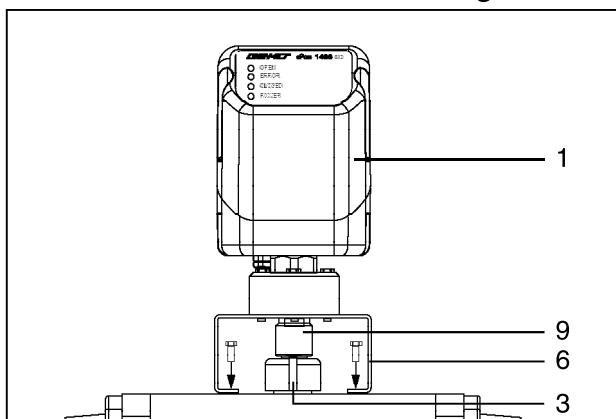
- Weggeber komplettieren (siehe Kapitel 2.2.2 „Komplettierung des Weggebers“).
- Stellungsregler **1** mit Adapter **9** und Haltewinkel **6** auf Antrieb **3** aufsetzen.



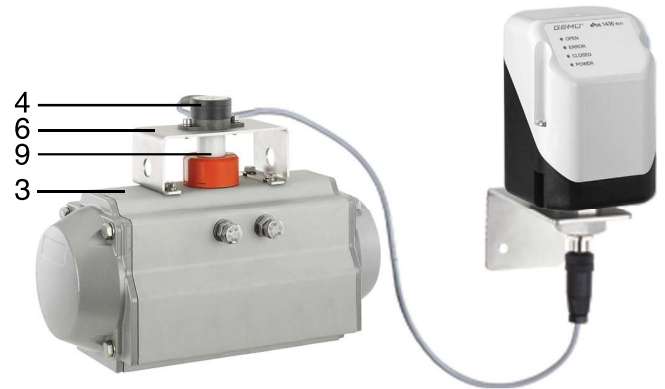
Nase von Adapter **9** muss in Nut von Antriebswelle einrasten.



- Haltewinkel **6** mit beiliegenden Schrauben auf Antrieb **3** befestigen.

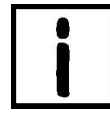


2.2.4 Anbau des externen Weggebers (nur bei Variante mit externem Anbau)



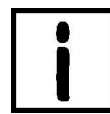
Ventil mit externem Weggeber

- Stellungsregler **1** an geeigneter Stelle befestigen.

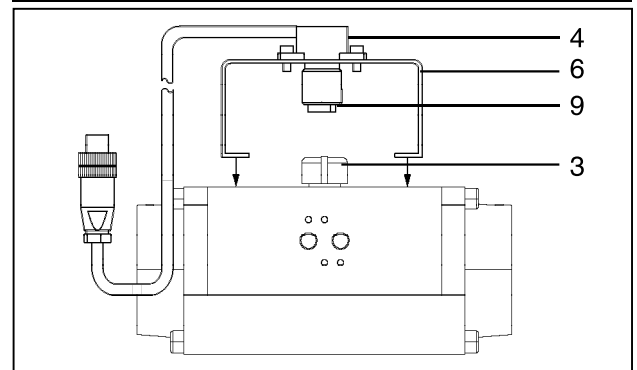


Hierzu kann der Befestigungswinkel GEMÜ 1446 00 ZMP verwendet werden (dieser muss separat bestellt werden).

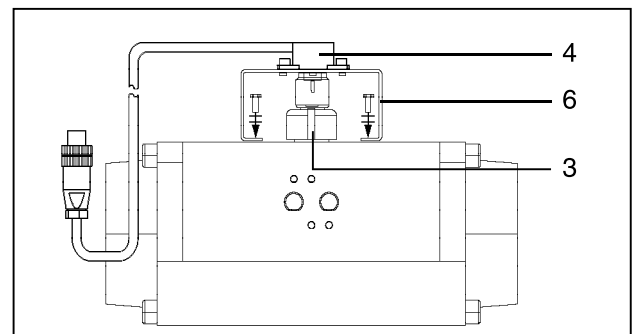
- Weggeber komplettieren (siehe Kapitel 2.2.2 „Komplettierung des Weggebers“).
- Weggeber **4** mit Adapter **9** und Haltewinkel **6** auf Antrieb **3** aufsetzen.



Nase von Adapter **9** muss in Nut von Antriebswelle einrasten.



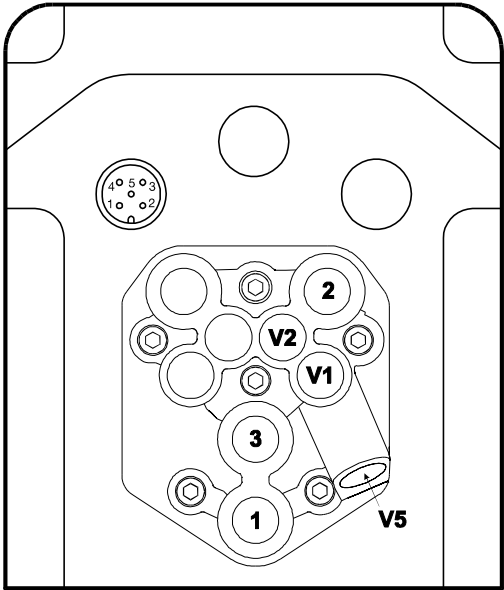
- Haltewinkel **6** mit beiliegenden Schrauben auf Antrieb **3** befestigen.



3 **Pneumatische Anschlüsse**



Achtung: max. Steuerdruck des Antriebs beachten!



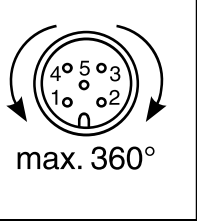
Pneumatische Anschlüsse

Anschluss	DIN ISO 1219-1	Bezeichnung	Größe
P	1	Versorgungsluftanschluss	G 1/8
R	3	Entlüftungsanschluss mit Schalldämpfer	G 1/8
V1	V1	Zuluft-Drossel für A1 (Anschluss 2)	-
V2	V2	Abluft-Drossel für A1 (Anschluss 2)	-
V5	V5	Rückschlagventil	-
A1	2	Arbeitsanschluss für Prozessventil (Steuerfunktion 1 und 2)	G 1/8

4 **Elektrische Anschlüsse**

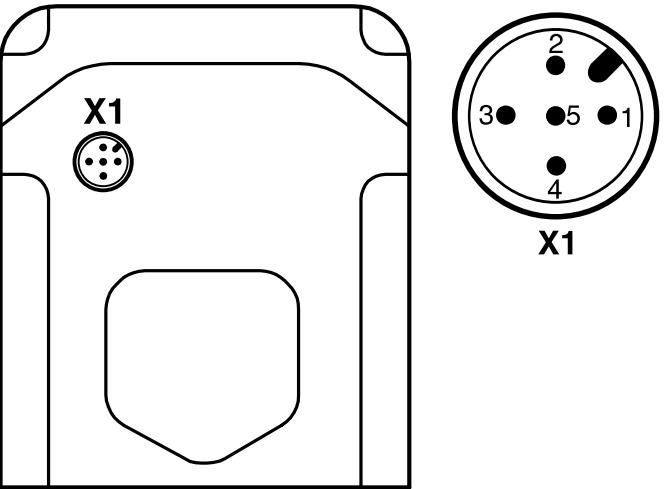


Kabelbruchgefahr!
– Elektrische Anschlüsse um maximal 360° verdrehen.





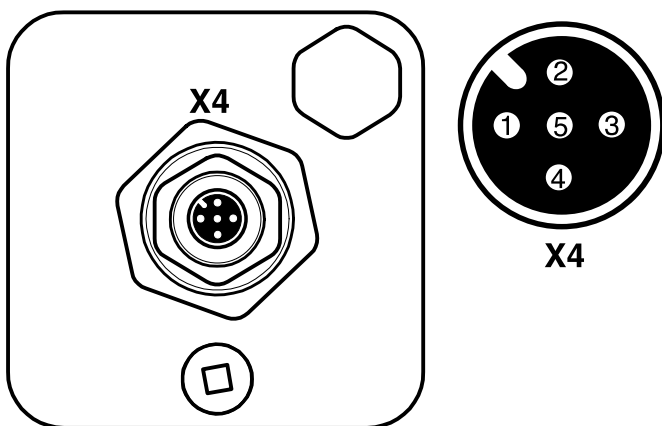
Um ein sicheres Wiederanlaufen des Reglers nach einer Unterbrechung der Versorgungsspannung zu gewährleisten, muss die Versorgungsspannung länger als 3 Sekunden unterbrochen werden.



Elektrische Anschlüsse

Anschluss	Pin	Signalname
X1 M12-Stecker A-Kodierung	1	Uv, 24 V DC Versorgungsspannung
	2	I+, 4...20 mA Sollwerteingang
	3	Uv, I-, GND
	4	I+, 4...20 mA Stellungsrückmeldung
	5	Uv, Initialisierung 24 V DC, Auslösung der Initialisierung mittels Impulssignal

4.1 Variante mit externem Weggeber (Code S01)



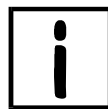
Anschluss	Pin	Signalname
X4 M12-Buchse A-Kodierung	1	UP+, Ausgang Potentiometer Versorgungsspannung (+)
	2	UP, Eingang Potentiometer-schleiferspannung
	3	UP-, Ausgang Potentiometer Versorgungsspannung (-)
	4	n.c.
	5	n.c.

5 Initialisierung und Inbetriebnahme



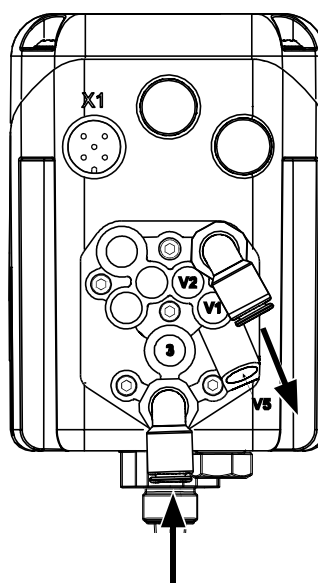
Wird der GEMÜ 1436 cPos eco ab Werk komplett an ein Ventil montiert geliefert, so ist dieser schon werkseitig voreingestellt (bei einem Steuerdruck von 5,5 - 6 bar ohne Betriebsdruck) und somit betriebsbereit. Eine Neuinitialisierung (siehe Kapitel 5.2) wird empfohlen, wenn die Anlage mit einem abweichenden Steuerdruck betrieben wird oder es eine Veränderung der mechanischen Endlagen gegeben hat (z. B. Dichtungswechsel am Ventil oder Antriebsaustausch). Die Initialisierung bleibt auch bei einer Spannungsunterbrechung erhalten.

5.1 Elektrischer und pneumatischer Anschluss



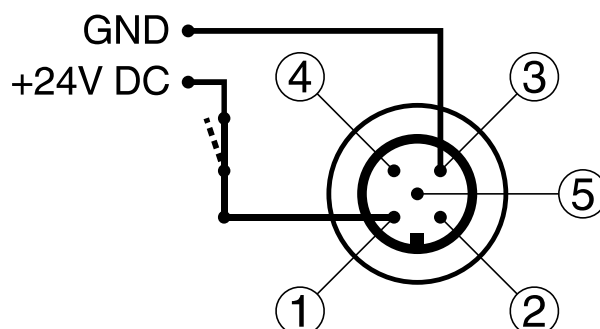
Bedeutung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kapitel "Anzeigeelemente".

1. Verbindung zwischen pneumatischem Stellungsreglerausgang **A1** (einfachwirkend) und pneumatischem Steuerlufteingang des Antriebes herstellen.
2. Hilfsenergie (Zuluft) an Versorgungsluftanschluss **P** anschließen (max. 7 bar) (siehe Kapitel 3 "Pneumatische Anschlüsse").

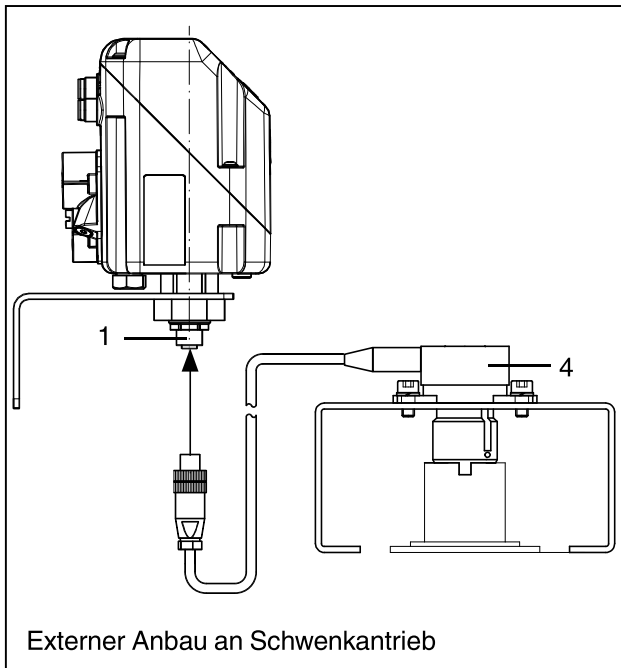
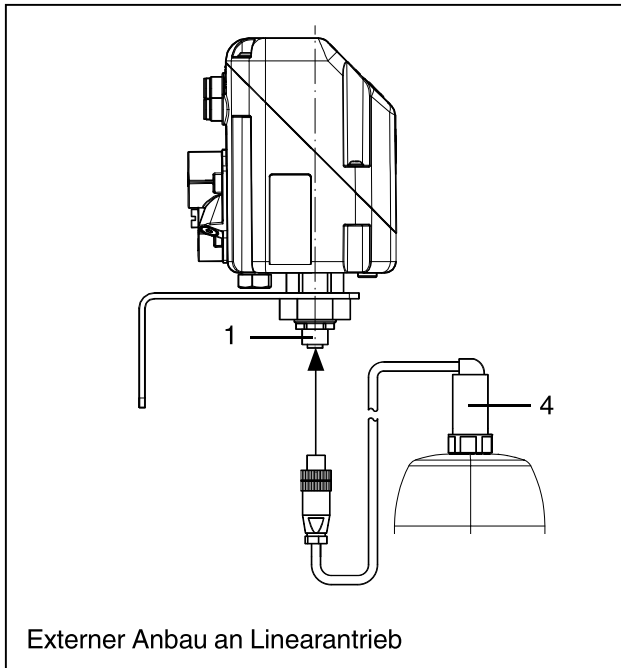


3. Versorgungsspannung 24 V einschalten (siehe Kapitel 4 "Elektrische Anschlüsse").

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	⊗	POWER	●



4. Externen Weggeber 4 mit Stellsregler 1 verbinden (nur bei Variante mit externem Anbau).



5.2 Automatische Initialisierung



Bei sehr kleinen Antriebsvolumen ist es evtl. notwendig die internen Drosseln (V1 und V2) des Reglers ein wenig zu schließen, um die Ventilstellzeiten zu vergrößern. Anschließend muss die Initialisierung neu gestartet werden.



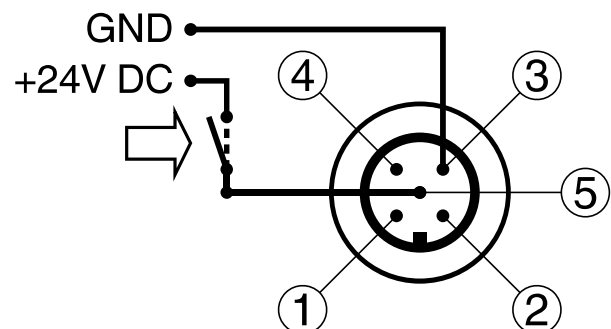
Ventilstellzeiten von ca. 1-2 Sekunden führen erfahrungsgemäß zu optimalen Regelergebnissen.



Bedeutung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kapitel "Anzeigeelemente".

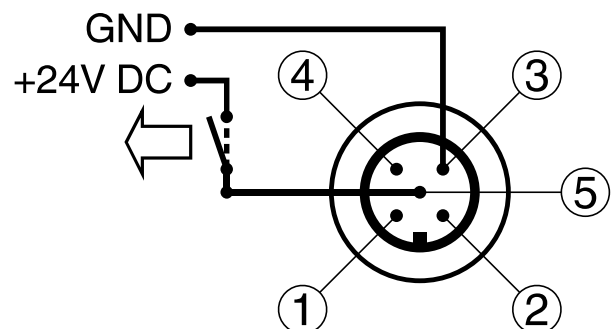
1. Initialisierungsspannung 24 V DC an Pin 5 anschließen und aktivieren ($t > 100 \text{ ms}$).

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	⊗	POWER	●



2. Initialisierungsspannung deaktivieren.

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	○	POWER	●



- Die automatische Initialisierung wird durchgeführt.

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	○	POWER	●



5.3 Inbetriebnahme



Lärmentwicklung durch Abluft und Schaltwechsel!

➤ Gehörschäden.
● Gehörschutz tragen.

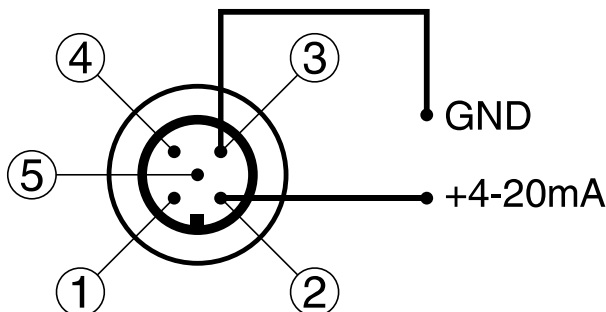
GEFAHR



Bedeutung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kapitel "Anzeigeelemente".

- Analogen Sollwert 4-20 mA vorgeben.

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	○	CLOSED	○
ERROR	○	POWER	●



- Nach Beenden der Initialisierung wird das Prozessventil in die Position gemäß Sollwertsignal positioniert.

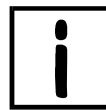
Sollwert min

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	○	CLOSED	●
ERROR	○	POWER	●

Sollwert max

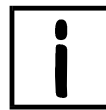
LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	●	CLOSED	○
ERROR	○	POWER	●

6 Hinweise



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.



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!

Contents

1	Safety notes	10
2	Mechanical mounting	10
2.1	Mounting to linear actuators	10
2.1.1	Preparation of the valve actuator	10
2.1.2	Assembling the travel sensor	10
2.1.3	Mounting the positioner	11
2.1.4	Mounting the external travel sensor (only for version with remote mounting)	11
2.2	Mounting to quarter turn actuators	12
2.2.1	Preparation of the valve actuator	12
2.2.2	Assembling the travel sensor	12
2.2.3	Mounting the positioner	13
2.2.4	Mounting the external travel sensor (only for version with remote mounting)	13
3	Pneumatic connections	14
4	Electrical connections	14
4.1	Version with external actual value potentiometer (code S01)	15
5	Initialisation and commissioning	15
5.1	Electrical and pneumatic connection	15
5.2	Automatic initialisation	16
5.3	Commissioning	17
6	Information	17

1 Safety notes

Please refer to the safety notes included in the GEMÜ 1436 cPos eco operating instructions.

If you do not have this operating instructions, please contact GEMÜ.

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

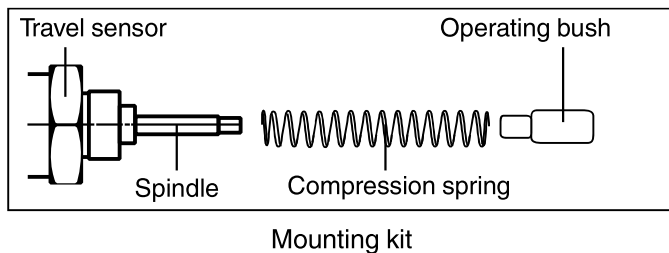
Pretensioned spring!

- Damage to the device.
- Slowly relax spring.

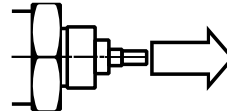
DANGER

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

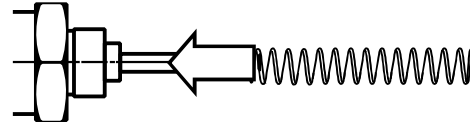
The travel sensor is assembled using a mounting kit 1436S01Z... (direct mounting) or 4232S01Z... (remote mounting) consisting of a spring, an operating bush and a threaded adapter (if applicable). The mounting kit depends on the valve type.



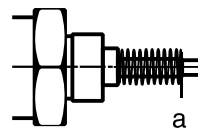
1. Pull out the spindle of the travel sensor up to the limit stop.



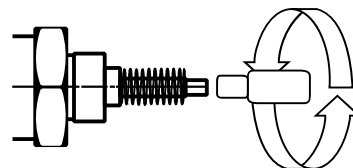
2. Push the spring over the spindle.



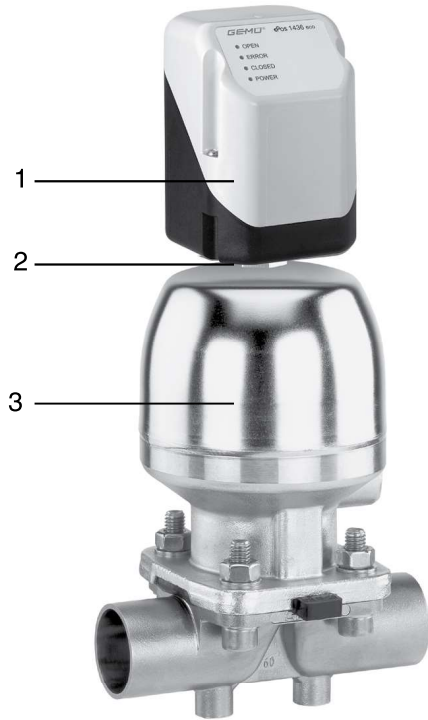
3. Fix the spindle at point **a** (the spindle must not be damaged during this process).



4. Screw the operating bush onto the spindle.



2.1.3 Mounting the positioner



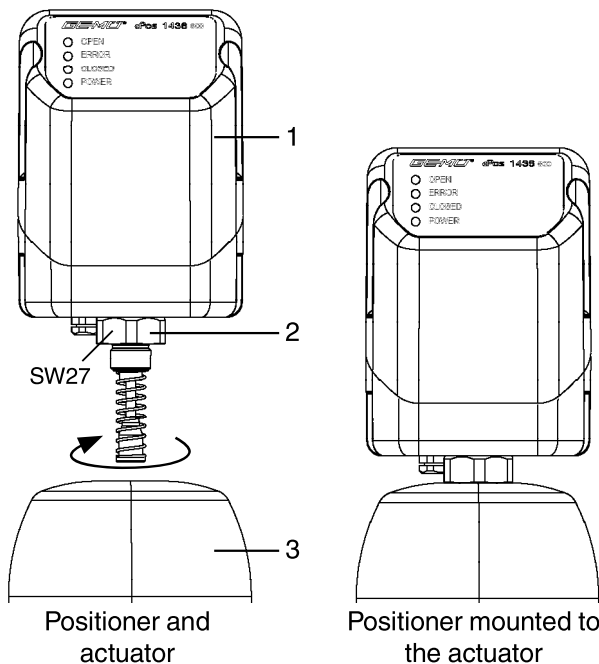
Valve with positioner

- Assemble the travel sensor (see chapter 2.1.2 “Assembling of the travel sensor”).
- Mount the positioner **1** by screwing the travel sensor hexagonal nut **SW27 2** into the actuator **3**.



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 aligned.



2.1.4 Mounting the external travel sensor (only for version with remote mounting)



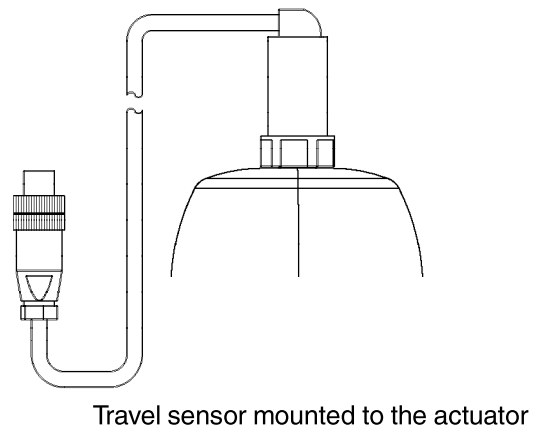
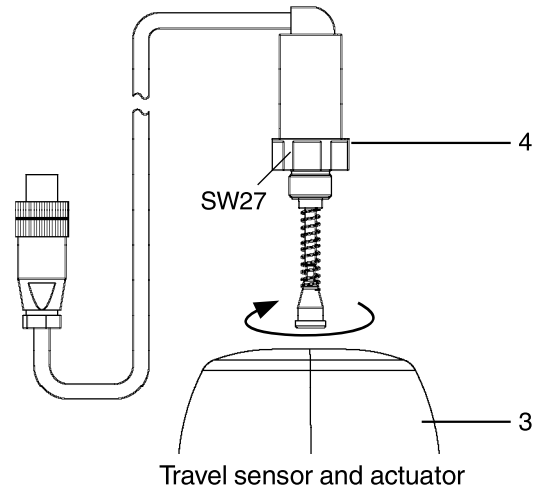
Valve with external travel sensor

- Fix the positioner **1** at a suitable location.



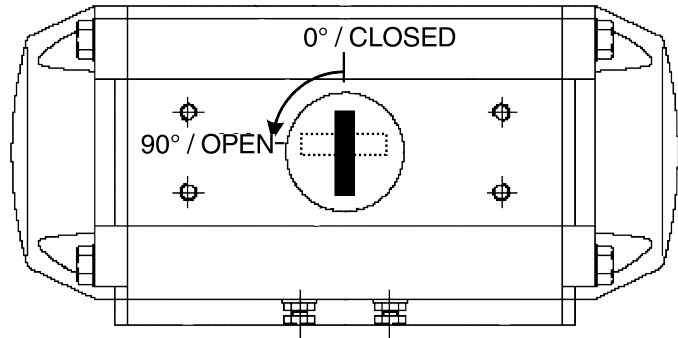
The mounting bracket GEMÜ 1446 00 ZMP can be used for this purpose (it must be ordered separately).

- Assemble the travel sensor (see chapter 2.1.2 “Assembling the travel sensor”).
- Mount the travel sensor **4** by screwing the travel sensor hexagonal nut **SW27 4** into the actuator **3**.



2.2 Mounting to quarter turn actuators

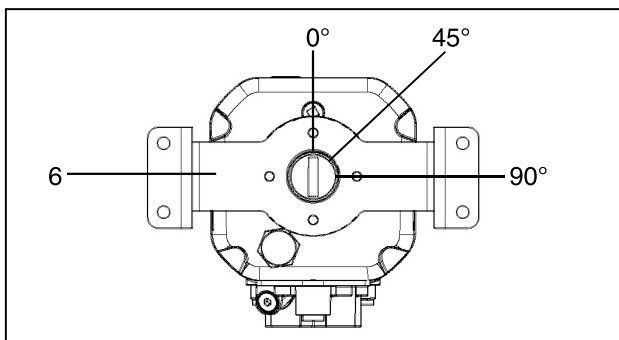
2.2.1 Preparation of the valve actuator



- The actuator must be in the zero position (actuator vented).
- Remove the screw **5** 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).

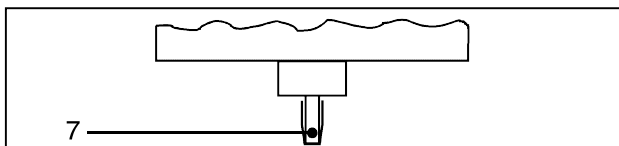
2.2.2 Assembling the travel sensor

- 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 **6**.

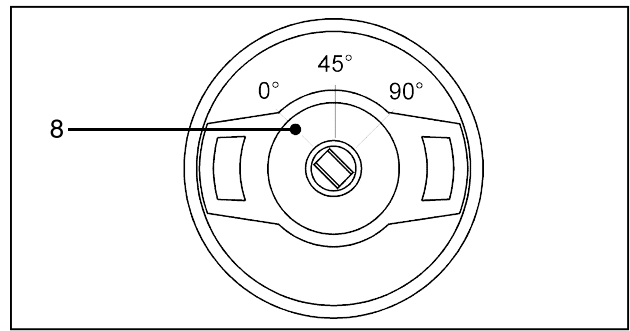


View X with mounting bracket and adapter

- The travel sensor shaft **7** is marked. If this marking corresponds with the marking at the bottom of the travel sensor housing **8**, the travel sensor is in the 0° position.

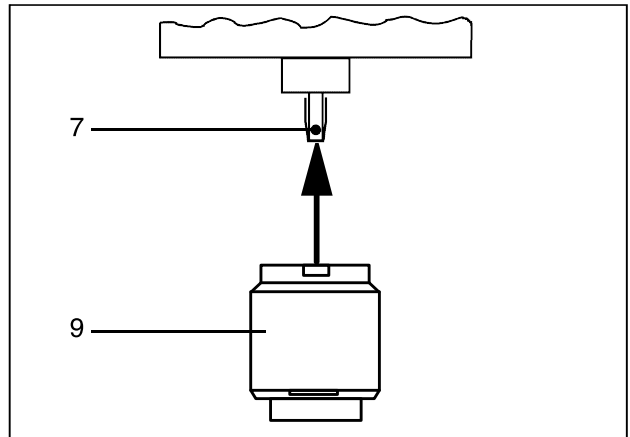


Travel sensor with marking

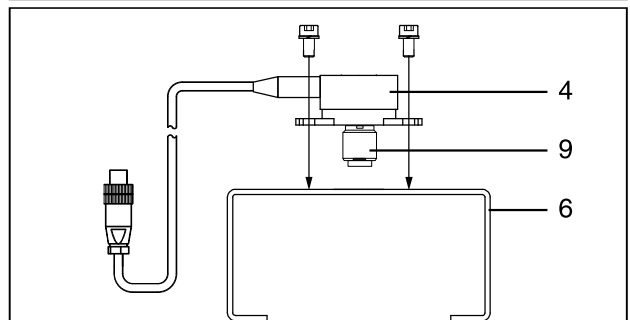
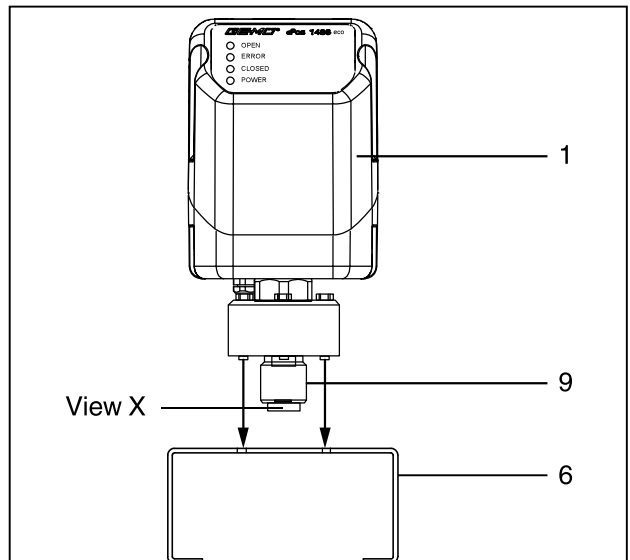


View X only travel sensor

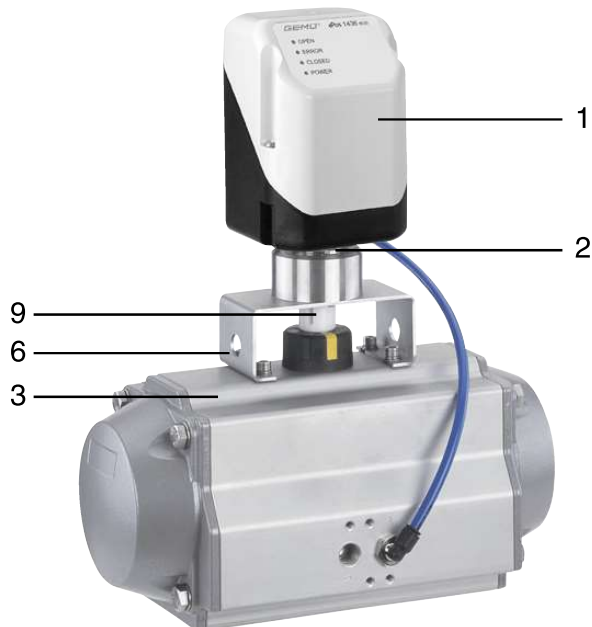
- The electrical turn range is 90° clockwise of this position.
- Place the adapter **9** on the shaft of the travel sensor **7**.



- Screw the positioner **1** or the travel sensor **4** onto the mounting bracket **6**.



2.2.3 Mounting the positioner

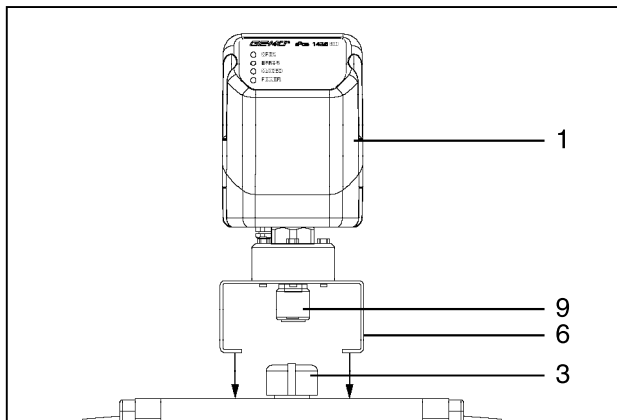


Valve with positioner

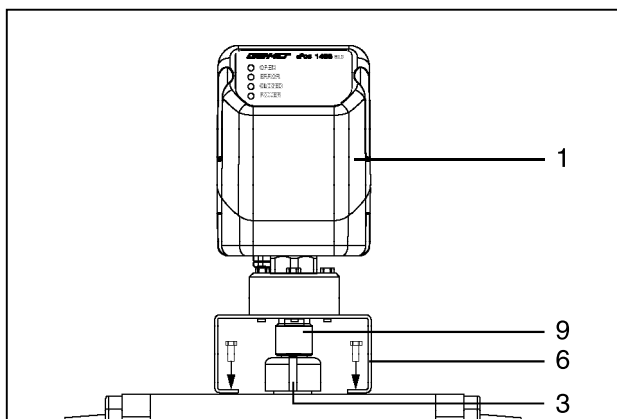
- Assemble the travel sensor (see chapter 2.2.2 “Assembling the travel sensor”).
- Place the positioner **1** with the adapter **9** and mounting bracket **6** onto the actuator **3**.



The adapter lug **9** must engage in the actuator shaft groove.



- Attach the mounting bracket **6** to the actuator **3** with the enclosed screws.

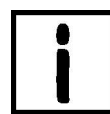


2.2.4 Mounting the external travel sensor (only for version with remote mounting)



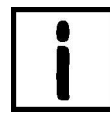
Valve with external travel sensor

- Fix the positioner **1** at a suitable location.

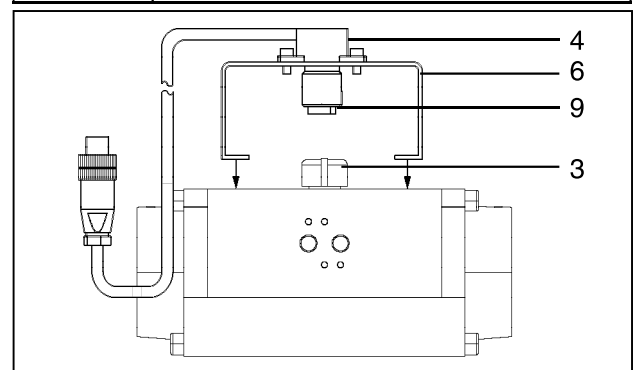


The mounting bracket GEMÜ 1446 00 ZMP can be used for this purpose (it must be ordered separately).

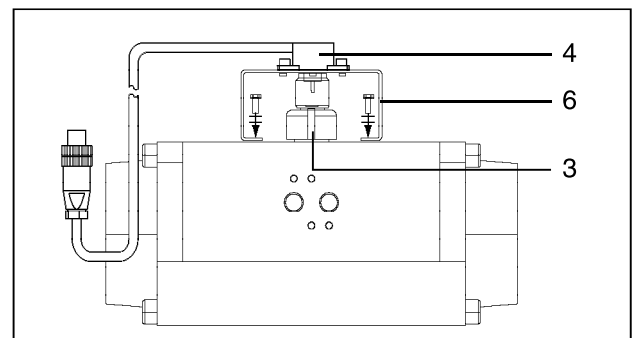
- Assemble the travel sensor (see chapter 2.2.2 “Assembling the travel sensor”).
- Place the travel sensor **4** with the adapter **9** and mounting bracket **6** onto the actuator **3**.



The adapter lug **9** must engage in the actuator shaft groove.



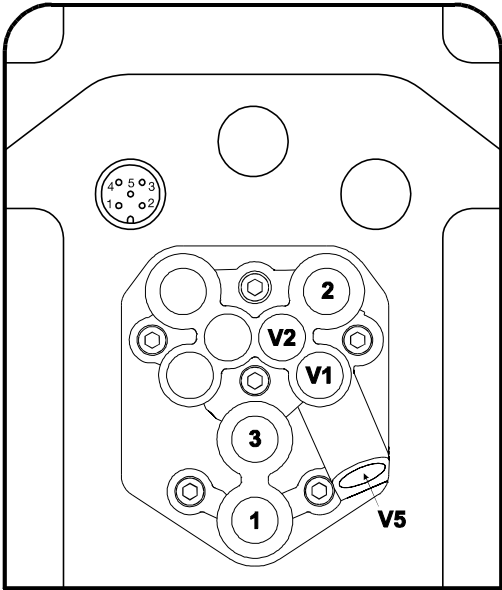
- Attach the mounting bracket **6** to the actuator **3** with the enclosed screws.



3 **Pneumatic connections**



Attention:Observe maximum actuator control pressure!

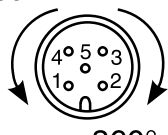


Pneumatic connections

Connection	DIN ISO 1219-1	Designation	Size
P	1	Air supply connection	G 1/8
R	3	Venting connection with silencer	G 1/8
V1	V1	Additional air throttle for A1 (connector 2)	-
V2	V2	Exhaust air throttle for A1 (connector 2)	-
V5	V5	Check valve	-
A1	2	Working connection for process valve (control function 1 and 2)	G 1/8

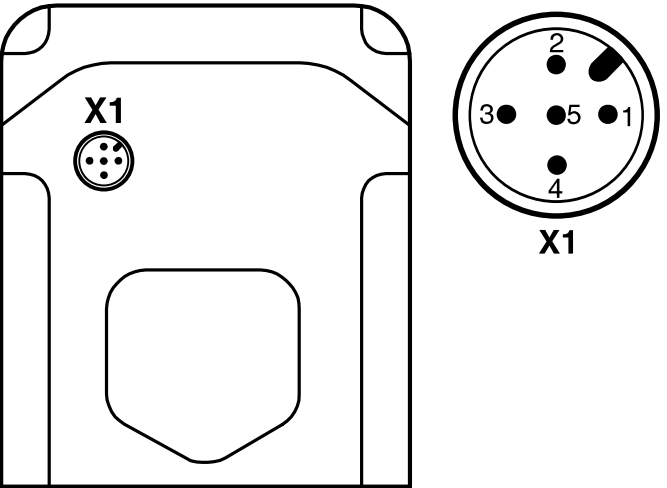
4 **Electrical connections**



Danger of cable break!
– Turn electrical connections max. 360°. 
max. 360°



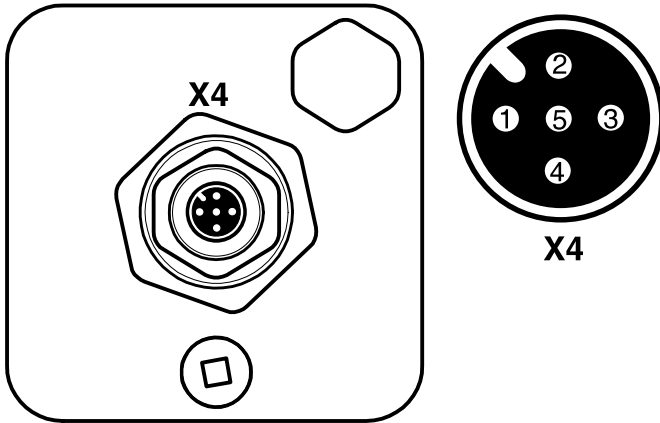
To ensure safe restarting of the positioner following interruption of the power supply, the power interruption must be longer than 3 seconds.



Electrical connections

Connection	Pin	Signal name
X1 M12 plug A coding	1	Uv, 24 V DC supply voltage
	2	I+, 4...20 mA (set value input)
	3	Uv, I-, GND
	4	I+, 4...20 mA (feedback signal)
	5	Uv, Initialization 24 V DC starting the initialization via digital input

4.1 Version with external actual value potentiometer (code S01)



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 Initialisation and commissioning



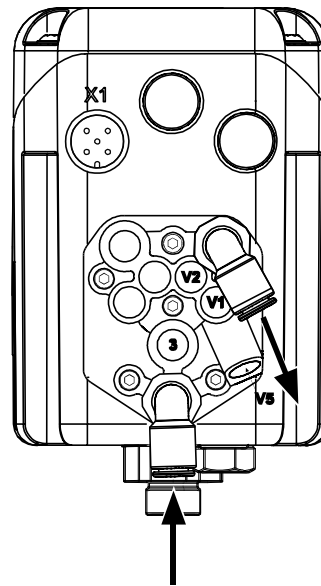
If the GEMÜ 1436 cPos eco is delivered fully mounted to a valve ex works, it is already preset at the factory (at a control pressure of 5.5 - 6 bar without operating pressure) and is therefore ready for operation. A reinitialisation (see chapter 5.2) is recommended if the plant is operated with a different control pressure or if the mechanical end positions have been changed (e.g. seal replacement on the valve or actuator replacement). The initialisation is retained even in the event of voltage cutoff.

5.1 Electrical and pneumatic connection



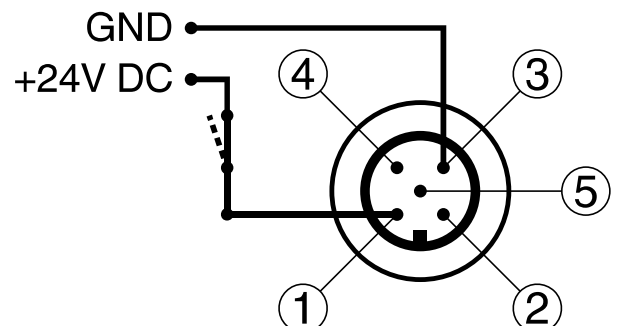
The symbols are explained in the operating instructions in chapter "Display elements".

1. Make the connection between pneumatic positioner outlet **A1** (single acting) and the pneumatic actuator control air inlet.
2. Connect the control air supply (additional air) to the air supply connection **P** (max. 7 bar) (see chapter 3 "Pneumatic connections").

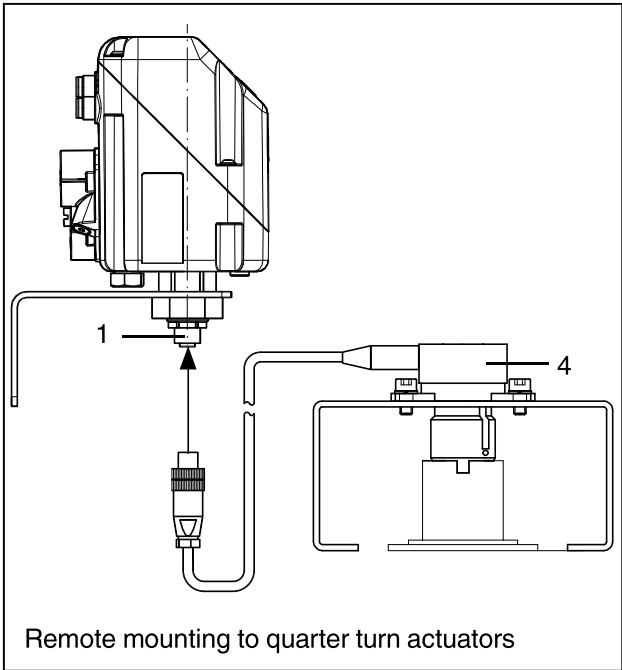
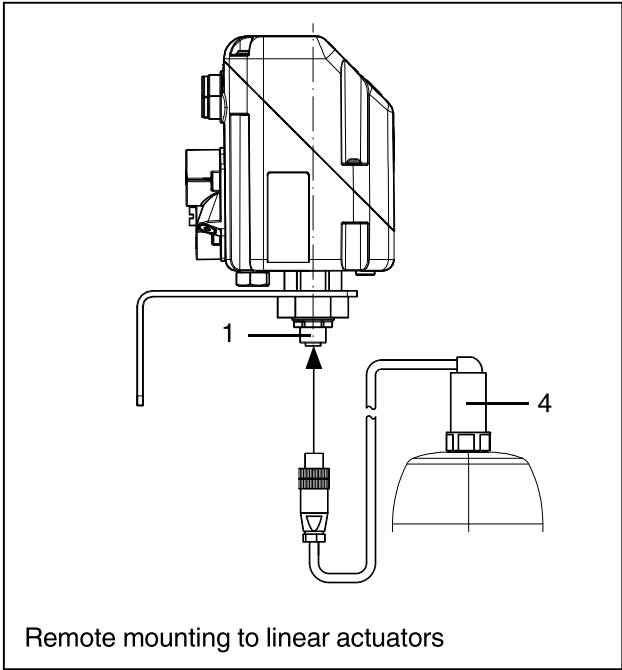


3. Switch on the 24V DC power supply (see chapter 4 "Electrical connections").

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	⊗	POWER	●



4. Connect the external travel sensor 4 with the positioner 1 (only for version with remote mounting).



5.2 Automatic initialisation

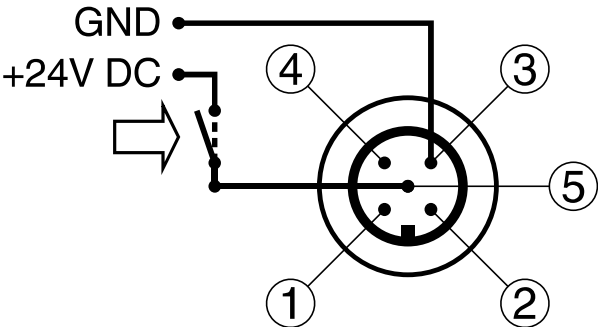
It may be necessary to close the internal positioner throttles (V1 and V2) a little if the actuator volume is very low in order to increase the valve operating time. Subsequently, the initialisation must be restarted.

Experience has shown that valve operating times of about 1-2 seconds lead to optimal control results.

The symbols are explained in the operating instructions in chapter "Display elements".

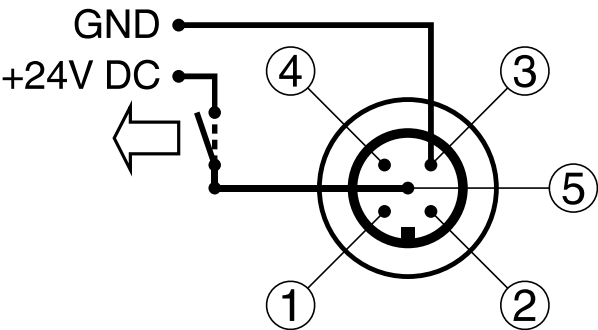
1. Connect and activate initialisation power supply 24 V DC on pin 5 (t > 100 ms).

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	⊗	POWER	●



2. Deactivate initialisation power supply.

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	○	POWER	●



- Automatic initialisation runs.

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	☆	CLOSED	☆
ERROR	○	POWER	●



5.3 Commissioning



DANGER

Exhaust air and cycle duties generate noise!

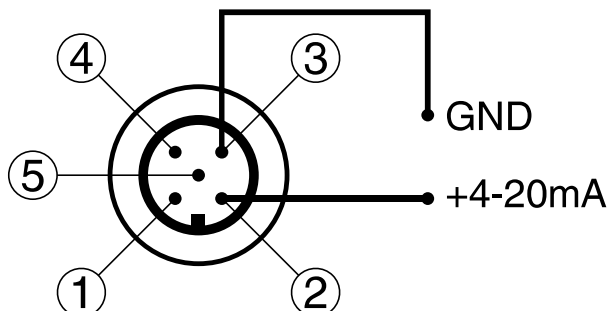
- Hearing damage.
- Wear hearing protection.



The symbols are explained in the operating instructions in chapter "Display elements".

- Specify an analogue set value 4-20 mA.

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	○	CLOSED	○
ERROR	○	POWER	●



- After finishing the initialisation the process valve is regulated according to the set value signal.

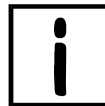
Set value min

LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	○	CLOSED	●
ERROR	○	POWER	●

Set value max

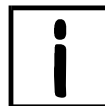
LED	Symbol	LED	Symbol
OPEN	●	CLOSED	○
ERROR	○	POWER	●

6 Information



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.



Note on staff training:

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

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



Änderungen vorbehalten · Subject to alteration · 06/2016 · 88466651



GEMÜ®