

GEMÜ 1436 eco cPos

Intelligenter elektropneumatischer Stellungsregler



Merkmale

- Kein Luftverbrauch im ausgeregelten Zustand
- Einfache Adaption auf unterschiedliche Ventilantriebe
- Einfache Inbetriebnahme durch automatische Initialisierung
- Speed^{AP} Funktion für schnelle Montage und Initialisierung
- Einfache Bedienung aufgrund ausbalancierter Vorkonfiguration
- Hoher Durchflusswert

Beschreibung

Der digitale elektropneumatische Stellungsregler GEMÜ 1436 eco cPos dient zur Steuerung von pneumatisch betätigten Prozessventilen mit einfachwirkenden Linear- oder Schwenkantrieben. Im robusten und kompakten Gehäuse sind der Regler, Weggeber, Schaltventile und Status-LEDs integriert. Aufgrund der optimal abgestimmten Vorkonfiguration kann bei diesem Produkt vollständig auf ein Display mit Bedientasten verzichtet werden. Die Pneumatik- und Elektroanschlüsse sind platzsparend und leicht zugänglich in einer Montagerichtung angeordnet. All dies macht diesen Stellungsregler zur kostengünstigen Lösung für Regelaufgaben mit Basisanforderungen.

Technische Details

- **Umgebungstemperatur:** 0 bis 60 °C
- **Betriebsdruck:** 1,5 bis 7 bar
- **Wirkweise:** einfachwirkend
- **Durchflussleistung:** 84 NI/min | 100 NI/min
- **Messbereich:** max. 30 mm, linear | max. 50 mm, linear | max. 75 mm, linear | max. 90°, radial
- **Versorgungsspannung:** 24 V DC
- **Elektrische Anschlussarten:** M12-Steckverbinder
- **Konformität:** EAC | UL Listed

Technische Angaben abhängig von der jeweiligen Konfiguration



Weitere Informationen
Webcode: GW-1436 eco



Produktlinie



	GEMÜ 1434 μPos	GEMÜ 1436 eco	GEMÜ 1435 ePos	GEMÜ 1436 cPos	GEMÜ 1441 cPos-X
Reglerart					
Stellungs- und Prozessregler	-	-	-	●	-
Stellungsregler	●	●	●	-	●
Umgebungstemperatur	0 bis 60 °C	0 bis 60 °C	-20 bis 60 °C	0 bis 60 °C	-10 bis 60 °C
Versorgungsspannung					
24 V DC	●	●	●	●	-
via Sollwertsignal	-	-	-	-	●
Durchflussleistung	15 NL/min	84 NL/min 100 NL/min	50 NL/min 90 NL/min	172 NL/min 84 NL/min 100 NL/min	115 NL/min
Messbereich					
max. 30 mm, linear	●	●	●	●	-
max. 50 mm, linear	-	●	●	●	-
max. 75 mm, linear	-	●	●	●	●
max. 90°, radial	-	●	●	●	●
Elektrische Anschlussart					
M12-Kabelverschraubung	-	-	●	-	-
M12-Steckverbinder	●	●	●	●	-
M16-Kabelverschraubung	-	-	-	-	●
M12-Stecker	-	-	-	-	●
Programmierbare Ausgänge					
Ja	-	-	●	●	●
Nein	●	●	-	-	-
Eingabemöglichkeit					
Ja	-	-	●	●	-
Nein	●	●	-	-	●
Konformität					
ATEX	-	-	-	-	●
EAC	●	●	●	●	-
FCC	-	-	-	-	●
IECEx	-	-	-	-	●
UL Listed	-	●	-	-	-

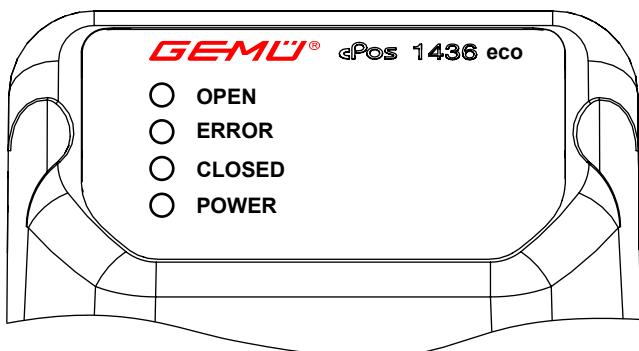
Produktbeschreibung

Aufbau



Position	Benennung	Werkstoffe
1	Anzeigeelemente	Polyesterfolie
2	Gehäuseoberteil	PSU
3	Gehäuseunterteil	PP 30
4	Anbausatz, ventilspezifisch	Materialien, Teile ventilspezifisch

Status-LEDs



LED	Farbe	Funktion
OPEN	gelb	Prozessventil öffnet/in Stellung AUF
ERROR	rot	Fehler
CLOSED	orange	Prozessventil schließt/in Stellung ZU
POWER	gelb	Power

Die Funktion der LED kann bei aktiver ERROR LED abweichen (siehe Betriebsanleitung).

GEMÜ CONEXO

Das Zusammenspiel von Ventilkomponenten, die mit RFID-Chips versehen sind, und eine dazugehörige IT-Infrastruktur, erhöht aktiv die Prozesssicherheit.



Jedes Ventil und jede relevante Ventilkomponente, wie Körper, Antrieb, Membrane und sogar Automatisierungskomponenten, sind durch Serialisierung eindeutig rückverfolgbar und anhand des RFID-Readers, dem CONEXO Pen, auslesbar. Die auf mobilen Endgeräten installierbare CONEXO App erleichtert und verbessert den Prozess der „Installationqualification“, macht den Wartungsprozess transparenter und besser dokumentierbar. Der Wartungsmonteur wird aktiv durch den Wartungsplan geführt und hat alle dem Ventil zugeordneten Informationen wie Werkszeugnisse, Prüfdokumentationen und Wartungshistorien direkt verfügbar. Mit dem CONEXO Portal als zentrales Element lassen sich sämtliche Daten sammeln, verwalten und weiterverarbeiten.

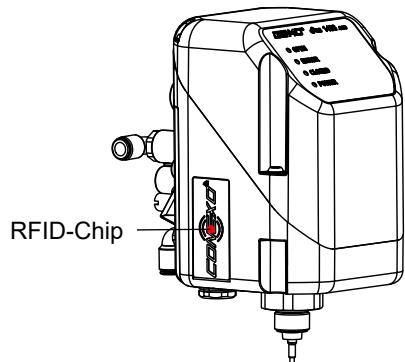
Weitere Informationen zu GEMÜ CONEXO finden Sie auf:

www.gemu-group.com/conexo

Bestellung

GEMÜ Conexo muss separat mit der Bestelloption „CONEXO“ bestellt werden.

Anbringung des RFID-Chips



Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Hinweis: Pneumatische Verbindungsteile (Verschraubung und Druckluftschlauch) für den Anschluss zwischen Prozessventil und Stellungsregler liegen jedem Regler bei.

Hinweis: Für die Montage ist ein ventilspezifischer Anbausatz notwendig. Für die Auslegung des Anbausatzes müssen Ventiltyp, Nennweite, Steuerfunktion und Antriebsgröße angegeben werden.

Bestellcodes

1 Typ	Code	8 Weggeberlänge	Code
Stellungsregler, elektropneumatisch cPos	1436	Potentiometer 30 mm Länge	030
2 Feldbus	Code	Potentiometer 50 mm Länge	050
Ohne	000	Potentiometer 75 mm Länge	075
3 Zubehör	Code	Potentiometer 90° Drehwinkel	090
Zubehör	Z	Potentiometer extern, Steckverbinder M12	S01
4 Wirkungsweise	Code	9 Ausführungsart	Code
Einfachwirkend	1	Standard	
5 Geräteausführung	Code	Voreinstellung Totzone 2%	2442
Stellungsregler Economy	ECON	Voreinstellung Totzone 5%	2443
6 Option	Code	Invertierte Wirkrichtung, für Schwenkarmaturen Steuerfunktion NO (2)	6960
ohne	00	10 Sonderausführung	Code
7 Durchflussleistung	Code	UL-Zulassung	U
150 l/min	01	11 CONEXO	Code
200 l/min	02	ohne	
		integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit	C

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	1436	Stellungsregler, elektropneumatisch cPos
2 Feldbus	000	Ohne
3 Zubehör	Z	Zubehör
4 Wirkungsweise	1	Einfachwirkend
5 Geräteausführung	ECON	Stellungsregler Economy
6 Option	00	ohne
7 Durchflussleistung	01	150 l/min
8 Weggeberlänge	030	Potentiometer 30 mm Länge
9 Ausführungsart		Standard
10 CONEXO		ohne

Technische Daten

Medium

Betriebsmedium:	Druckluft und neutrale Gase
Staubgehalt:	≤ 10 mg/m ³ /Partikelgröße ≤ 40 µm (Klasse 7)
Drucktaupunkt:	Klasse 4, max. Drucktaupunkt +3 °C
Ölgehalt:	Klasse 4, max. Ölkonzentration 5 mg/m ³ Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1

Temperatur

Umgebungstemperatur:	0 – 60 °C
Lagertemperatur:	0 – 60 °C

Druck

Betriebsdruck:	1,5 – 7 bar
Der angelegte Druck darf den maximalen Steuerdruck des Prozessventils nicht überschreiten.	

Durchflussleistung:	Durchflussleistung (Code)	Angabe l / min ¹⁾	Angabe NI / min ²⁾
	Code 01	150 l/min	84 NI / min
	Code 02	200 l/min	100 NI / min

1) Referenzbedingung: 6 → 0 bar bei 25 °C

2) Referenzbedingung: 6 → 5 bar bei 25 °C

Luftverbrauch:	0 NI/min (im ausgeregelten Zustand)
-----------------------	-------------------------------------

Produktkonformitäten

EMV-Richtlinie:	2014/30/EU
Angewandte Normen:	
Störaussendung:	DIN EN 61000-6-4 (09/2011) EN 61000-6-3 : 2007 + A1 2011 IEC 61000-6-3 + A1 2012
Störfestigkeit:	DIN EN 61326-1 (Industrie) (10/2006) DIN EN 61000-6-2 (03/2006) EN 61000-6-2 : 2005 IEC 61000-6-2 : 2005 DIN EN 61326-6-2 (Industrie) (7/2013)
Klasse:	B
Gruppe:	1

UL-Zulassung:	UL Listed für Canada und USA
Zertifikat:	E515574

Mechanische Daten

Einbaulage:	beliebig
--------------------	----------

Schutzart:	IP 65 nach EN 60529
-------------------	---------------------

Gewicht:	600 g
-----------------	-------

Weggeber: bei direktem Anbau integriert

	Linearausführung			Schwenkausführung
Erfassungsbereich:	0 - 30 mm	0 - 50 mm	0 - 75 mm	Drehwinkel 0 - 93°
Arbeitsbereich:	0 - 30 mm	0 - 50 mm	0 - 75 mm	Drehwinkel 0 - 93°
Widerstand R:	3 kΩ	5 kΩ	5 kΩ	3 kΩ
Mindestweggeberänderung:	≥ 1 % (nur relevant für Initialisierung)			
Zuordnung Weggeber¹⁾ Spindel/Ventilposition	Eingefahren (oben) ≤ 100 % (Ventil geöffnet)			90° ≤ 100 % (Ventil geöffnet)
	Ausgefahren (unten) ≤ 0 % (Ventil geschlossen)			0° ≤ 0 % (Ventil geschlossen)

- 1) Ausführungsart Code 6960: Invertierte Wirkweise gegenüber Beschreibung (Weggebersignal invertiert). Für Ventile mit umgekehrter Zuordnung.

Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen: Verwendung in Innenräumen
(nur relevant für UL)

Akustische Daten

Geräuschemission: > 80 dB (A)

Elektrische Daten

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung: 24 V DC (-5/+10 %)

Leistungsaufnahme: $\leq 3,5$ W

Verpolschutz: ja

Einschaltdauer: 100 % ED

Schutzklasse: III

Elektrische Anschlussart: X1: Gerätestecker (A-kodiert), 1 x 5-polig M12

X4*: Gerätesteckdose (A-kodiert), 1 x 5-polig M12

* nur bei Weggeberausführung externes Potentiometer (Code S01)

Analogeingänge

Sollwerteingang: 4 - 20 mA

Eingangsart: passiv

Eingangswiderstand: 50Ω (+ ca. 0,7 V Spannungsabfall durch Verpolschutz)

Genauigkeit / Linearität: $\leq \pm 0,3$ % v. E.

Temperaturdrift: $\leq \pm 0,3$ % v. E.

Auflösung: 12 bit

Verpolschutz: ja

Überlastsicher: ja (bis ± 24 V DC)

Analogausgang

Istwertausgang: 4 - 20 mA

Ausgangsart: aktiv

Bürde: max. 600 Ω

Genauigkeit: $\leq \pm 1$ % v. E.

Temperaturdrift: $\leq \pm 0,5$ % v. E.

Auflösung: 12 bit

Kurzschlussfest: ja

Überlastsicher: ja (bis ± 24 V DC)

Programmierungseingang Initialisierung (Speed-AP Funktion)

Eingangsspannung: 24 V DC

Eingangsstrom: 1,3 mA bei 24 V DC

High-Pegel: > 14 V DC

Low-Pegel: < 8 V DC

Weggebereingang (bei Weggeberlänge Code S01 - Potentiometer extern)

Hinweis: Weggebereingang zur Versorgungsspannung galvanisch getrennt, zu den Soll-, Istwerteingängen und Istwertausgang nicht galvanisch getrennt.

Eingangsspannungsbereich: 0 bis U_{P+}

Versorgungsspannung U_{P+} : typ. 10 V DC

Widerstandsbereich externer Potentiometer: 1 bis 10 kΩ

Eingangswiderstand: 330 kΩ

Genauigkeit / Linearität: $\leq \pm 0,3\%$ v. E.

Temperaturdrift: $\leq \pm 0,3\%$ v. E.

Auflösung: 12 bit

Kurzschlussfest: ja

Überlastsicher: ja (bis ± 24 V DC)

Reglerangaben

Hinweis: Nachfolgendes Diagramm gültig für Ventile mit Standard-Zuordnung Spindelposition zu Ventilstellung.
(Siehe Rubrik "Mechanische Daten, Zuordnung Weggeber Spindel/Ventilposition")

Regeldiagramm:



Das Produkt erkennt automatisch während der Initialisierung die Steuerfunktion des Ventils, Federkraft geöffnet (NO) oder Federkraft geschlossen (NC), und stellt sich standardmäßig so ein, dass bei Signalvorgabe 4 mA, das Ventil geschlossen ist.

Die standardmäßig integrierte Dichtschließfunktion sorgt dafür, dass das Ventil bei Signalvorgabe Ventil öffnen oder schließen, vollständig in die Endlage bewegt wird.

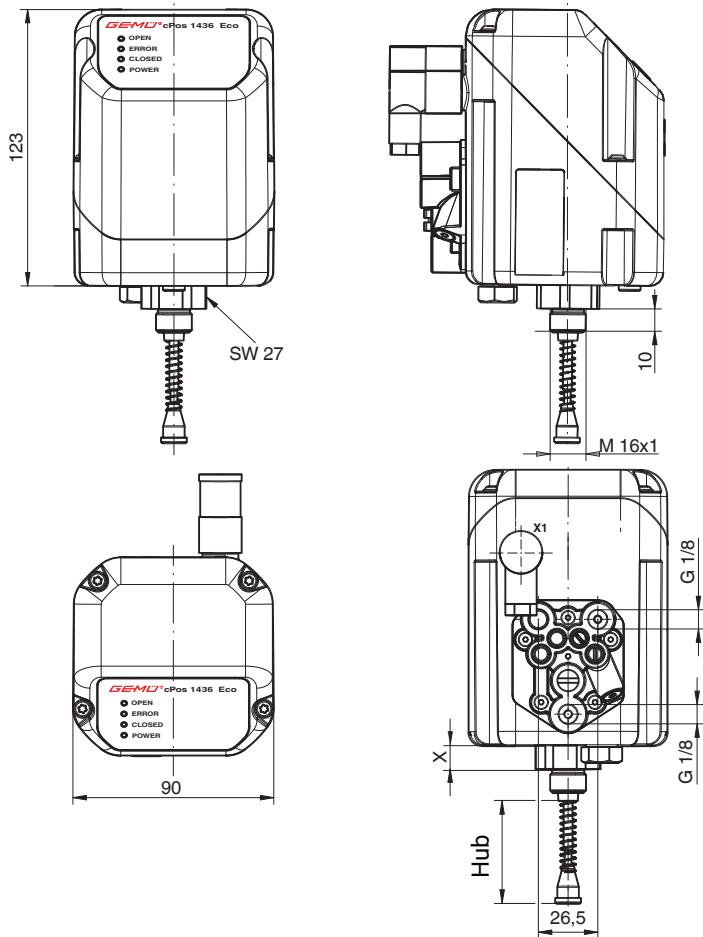
Regelabweichung (Totzone): 1 % Werkseinstellung
 $\leq 2,0\%$ (voreingestellt, K-Nr. 2442)
 $\leq 5,0\%$ (voreingestellt, K-Nr. 2443)

Initialisierung: automatisch über 24 V DC Signal

Dichtschließfunktion: Zu: $W \leq 0,5\%$
Auf: $W \geq 99,5\%$

Abmessungen

Maße Stellungsregler

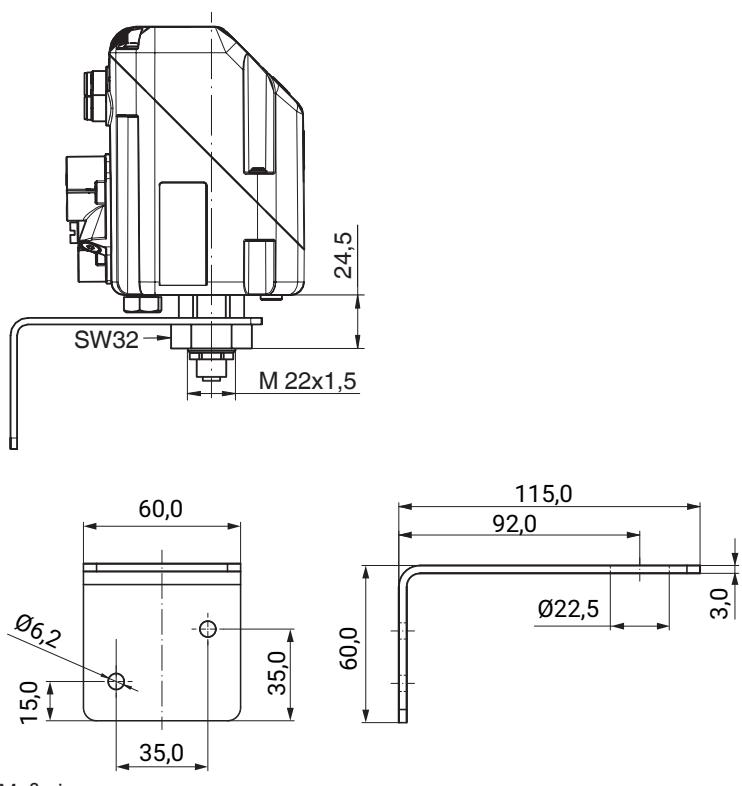


Weggeberlänge Code	X
030	10,3
050	32,5
075	57,5

Maße in mm

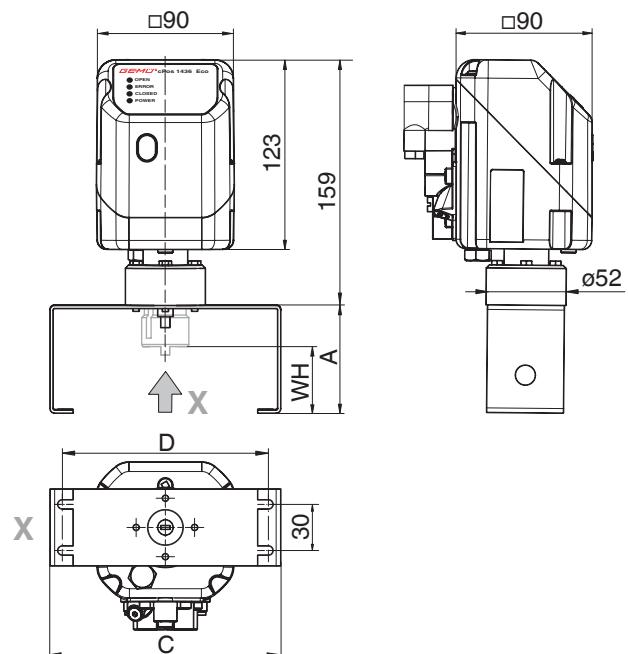
Externer Anbau mit Befestigungswinkel

Das Produkt mit separat erhältlichem Befestigungswinkel GEMÜ 1436 000 ZMP



Maße in mm

Direkter Anbau an Schwenkantriebe



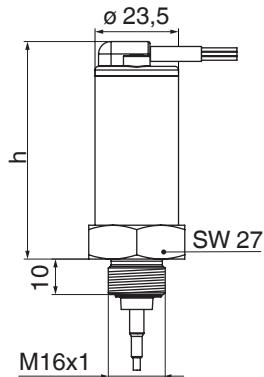
Wellenhöhe WH	Lochabstand D	A	C
20	80	40	100
30	80	50	100
50	130	70	150

Maße in mm

Abmessungen Zubehör

Weggeber GEMÜ 4232

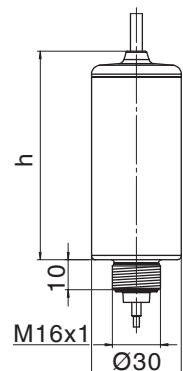
Gehäusewerkstoff Aluminium



Weggeberlänge (Code)	h
030	62,2
050	84,2
075	109,2

Maße in mm

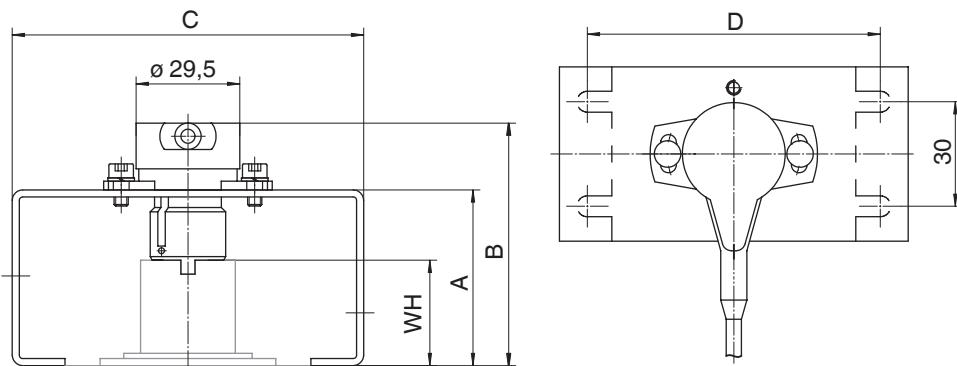
Gehäusewerkstoff PVDF oder PP



Weggeberlänge (Code)	h
030	69,6
050	91,6
075	116,6

Maße in mm

Weggeber GEMÜ 4231 mit Befestigungsbügel

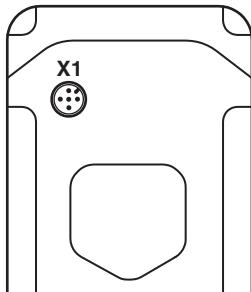


WH Wellenhöhe	D Lochabstand	A	B	C
20,0	80,0	40,0	59,0	100,0
30,0	80,0	50,0	69,0	100,0
50,0	130,0	70,0	89,0	150,0

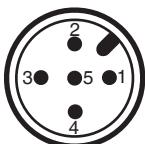
Maße in mm

Elektrischer Anschluss

Lage der Gerätestecker



Anschluss X1

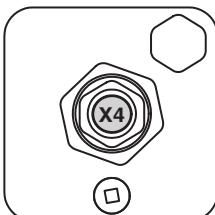


Pin	Signalname
1	Uv, 24 V DC Versorgungsspannung
2	I+, Sollwerteingang 4-20 mA
3	Uv, I-, GND
4	I+, Stellungsrückmeldung 4-20 mA
5	U, Initialisierung 24 V DC, Auslösung mittels Impulssignal $t > 100\text{ms}$ (Speed - AP - Funktion)

Variante mit externem Istwertpotentiometer

Hinweis: Bestelloption Weggeberausführung Code S01

Lage der Gerätestecker



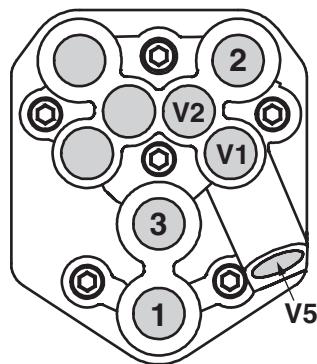
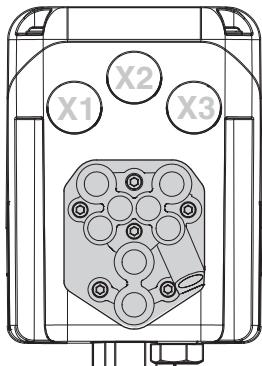
Anschluss X4



5-polige M12-Einbaudose. A-kodiert

Pin	Signalname
1	UP+, Ausgang Potentiometer Versorgungsspannung (+)
2	UP, Eingang Potentiometer Schleiferspannung
3	UP-, Ausgang Potentiometer Versorgungsspannung (-)
4	n. c.
5	n. c.

Pneumatischer Anschluss



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

1) Standardmäßig ist der Anschluss mit einer Pneumatikverschraubung für handelsübliche Pneumatikschläuche 6x4 mm bestückt.

Sicherheitsfunktion	
Fehler	Arbeitsanschluss A1 (2)
Ausfall der elektrischen Versorgungsspannung	entlüftet
Ausfall der pneumatischen Luftversorgung	entlüftet
Diese Sicherheitsfunktion ersetzt jedoch nicht notwendige anlagenspezifische Sicherheitseinrichtungen.	

Sicherheitsreaktion	
Fehler	Auswirkung
Sollwert < 4,0 mA	Prozessventil wird geschlossen
Sollwert > 20 mA	

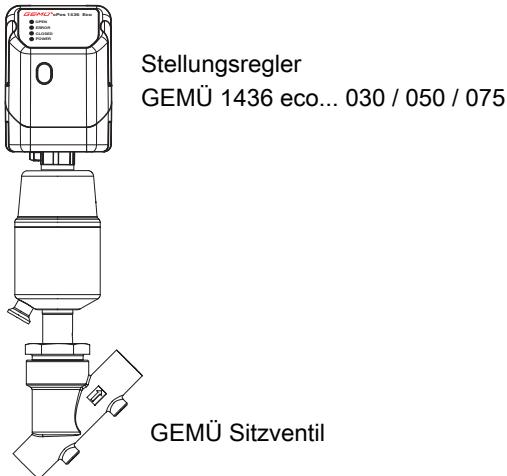
Anbaumöglichkeiten

Anbau des Stellungsreglers an Linearantriebe

Direkter Anbau

Für den direkten Anbau des Stellungsreglers an ein Ventil mit Linearantrieb benötigen Sie folgende Komponenten

- Stellungsregler GEMÜ 1436...ECON in Weggeberausführung Code 030, 050 oder 075 (abhängig vom Hub des verwendeten Ventils)
 - Ventilspezifischer Anbausatz GEMÜ 1436 S01 Z ... für die Montage des Stellungsreglers
- (Bei Bestellung Ventiltyp mit Nennweiten-Größe und Steuerfunktion angeben)



Externer Anbau

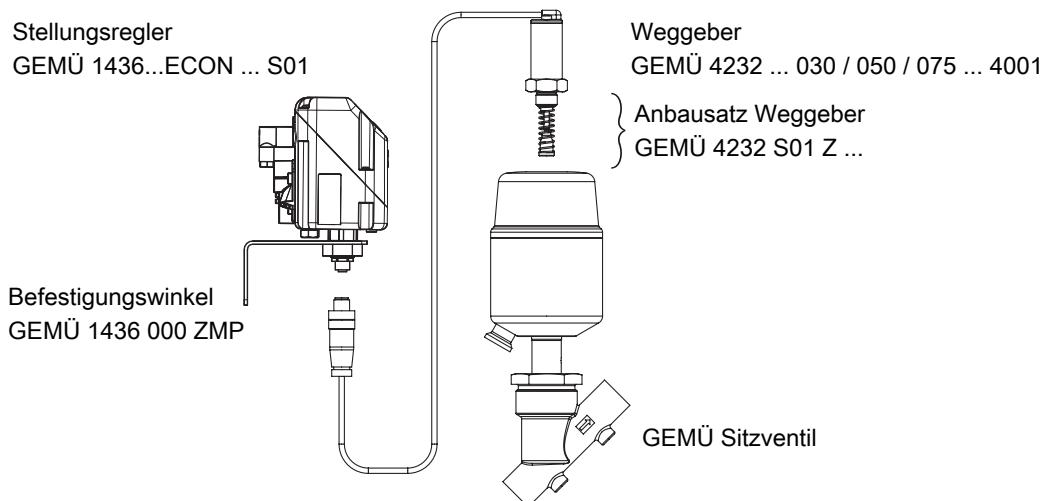
Für den externen Anbau des Stellungsreglers an ein Ventil mit Linearantrieb benötigen Sie folgende Komponenten

- Stellungsregler GEMÜ 1436...ECON in Weggeberausführung Code S01 (Potentiometer extern)
- Weggeber GEMÜ 4232 ... 030, 050 oder 075 ... 4001

Weggeberausführung abhängig vom verwendeten Ventil, Kabellänge abhängig von der gewünschten Distanz zwischen Ventil und Stellungsregler

- Ventilspezifischer Anbausatz GEMÜ 4232 S01 Z ... für die Montage des Weggebers
- Befestigungswinkel GEMÜ 1436 000 ZMP (optional) für die Befestigung des Stellungsreglers

(Bei Bestellung Ventiltyp mit Nennweiten-Größe und Steuerfunktion und die gewünschte Entfernung zum Montageort des Stellungsreglers angeben)



Mittels externem Anbau und der Verwendung zusätzlicher, abweichender Komponenten kann das Ventil (sofern dieses zugelassen ist) auch im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden. Der Stellungsregler muss dabei außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert und die Verbindung mit dem Weggeber über Sicherheitsbarrieren geführt werden.

Der elektrische Anschluss und die Installation ist gemäß Betriebsanleitungsangaben vorzunehmen.

Einsetzbarer Bereich (Zone) abhängig der Zündschutzart des Ventils bzw. Weggebers.

Folgende abweichende, ergänzende Komponenten sind für eine solche Betriebsweise zu verwenden:

- Weggeber in explosionsgeschützter Ausführung GEMÜ 4232 ... 030 / 050 / 075 ... 0000 ... X
Weggeberausführung abhängig vom verwendeten Ventil, Kabellänge abhängig von der Distanz zwischen kritischer (explosionsgefährdet) und sicherer Zone
- Verbindungsstecker zwischen Weggeber und Stellungsregler, GEMÜ 1219000Z0300SG00M0M125A, Bestellnummer: 88208779
- Sicherheitsbarriere A 2-kanalig, Sicherheitsbarriere P626, Bestellnummer: 99014203 *
- Sicherheitsbarriere B 1-kanalig, Sicherheitsbarriere P630, Bestellnummer: 99014207 *

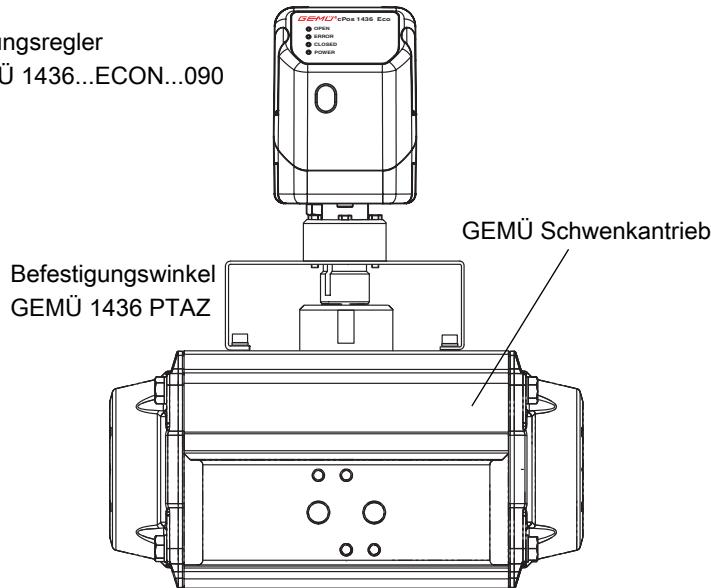
* Kundenseitig können auch andere Sicherheitsbarrieren mit vergleichbaren Eigenschaften verwendet werden - technische Eigenschaften auf Anfrage

Anbau des Stellungsreglers an Schwenkantriebe

Direkter Anbau

Für den direkten Anbau des Stellungsreglers an ein Ventil mit Schwenkantrieb benötigen Sie folgende Komponenten

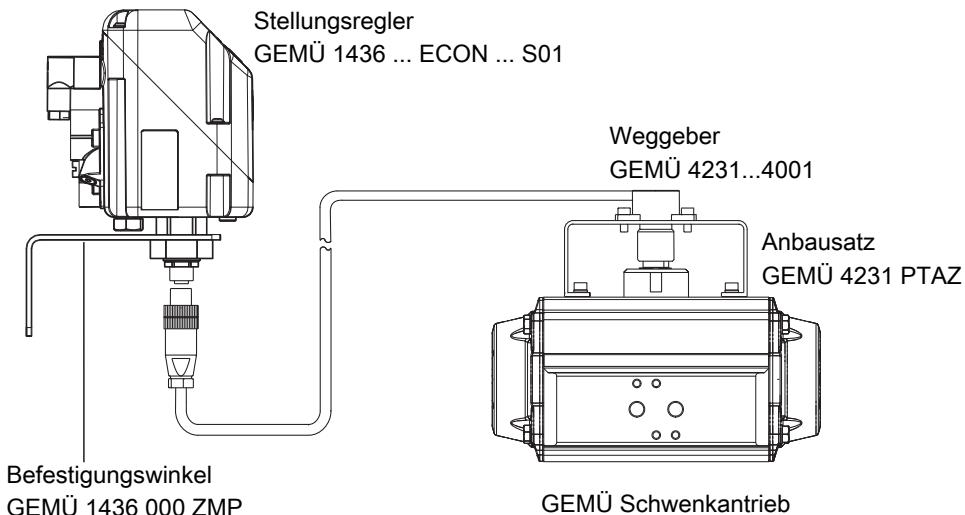
- Stellungsregler GEMÜ 1436 ... ECON ... 090
- Ventilspezifischer Anbausatz GEMÜ 1436 PTAZ ... 090 000 für die Montage des Stellungsreglers
(Bei Bestellung Ventiltyp mit Antriebsflansch-Größe angeben)



Externer Anbau

Für den externen Anbau des Stellungsreglers an ein Ventil mit Schwenkantrieb benötigen Sie folgende Komponenten

- Stellungsregler GEMÜ 1436...ECON in Weggeberausführung Code S01 (Potentiometer extern)
- Weggeber GEMÜ 4231...4001 (Kabellänge abhängig der gewünschten Distanz zwischen Ventil und Stellungsregler)
- Ventilspezifischer Anbausatz 4231PTAZ... ...090 000 für die Montage des Weggebers
- Befestigungswinkel GEMÜ 1436 000 ZMP (optional) für die Befestigung des Stellungsreglers
(Bei Bestellung Ventiltyp mit Antriebsflansch-Größe und die gewünschte Entfernung zum Montageort des Stellungsreglers angeben)



Mittels externem Anbau und der Verwendung zusätzlicher, abweichender Komponenten kann das Ventil (sofern dieses zugelassen ist) auch im explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden. Der Stellungsregler muss dabei außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert und die Verbindung mit dem Weggeber über Sicherheitsbarrieren geführt werden.

Der elektrische Anschluss und die Installation ist gemäß Betriebsanleitungsangaben vorzunehmen.

Einsetzbarer Bereich (Zone) abhängig der Zündschutzart des Ventils bzw. Weggebers.

Folgende abweichende, ergänzende Komponenten sind für eine solche Betriebsweise zu verwenden:

- Weggeber GEMÜ 4231 ... 0000
Kabellänge abhängig von der Distanz zwischen kritischer (explosionsgefährdet) und sicherer Zone
- Verbindungsstecker zwischen Weggeber und Stellungsregler, GEMÜ 1219000Z0300SG00M0M125A, Bestellnummer: 88208779
- Sicherheitsbarriere A 2-kanalig, Sicherheitsbarriere P626, Bestellnummer: 99014203 *
- Sicherheitsbarriere B 1-kanalig, Sicherheitsbarriere P630, Bestellnummer: 99014207 *

* Kundenseitig können auch andere Sicherheitsbarrieren mit vergleichbaren Eigenschaften verwendet werden - technische Eigenschaften auf Anfrage

Zubehör



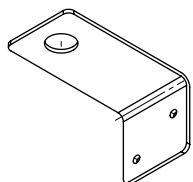
GEMÜ 1219

Kabeldose / Kabelstecker M12

Bei GEMÜ 1219 handelt es sich um einen Steckverbinder (Kabeldose / Kabelstecker) M12, 5-polig. Steckerform gerade und / oder im 90°-Winkel. Definierte Kabellänge oder frei konfektionierbar mit Schraubanschluss. Verschiedene Werkstoffe für den Gewindering verfügbar.

passend zum elektrischen Anschluss des Gerätesteckers X1

Beschreibung	Länge	Bestellnummer
5-polig, winklig	konfektionierbar	88205545
	2 m Kabel	88205534
	5 m Kabel	88205540
	10 m Kabel	88210911
	15 m Kabel	88244667
5-polig, gerade	konfektionierbar	88205544
	2 m Kabel	88205542
	5 m Kabel	88205543
	10 m Kabel	88270972
	15 m Kabel	88346791



GEMÜ 1436 000 ZMP

Befestigungswinkel für externe Wandmontage

Befestigungswinkel für Wandmontage

Bezeichnung	Bestellnummer
1436 000 ZMP	88246672



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com