

GEMÜ 1441 cPos-X

Intelligent elektropneumatisk lägesregulator

SV ANVÄNDARHANDBOK



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Mer information
Web kod: GW-1441



Alla rättigheter inklusive copyright är förbehållna.

Spara dokumentationen för framtida bruk.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
09.06.2026

1 Snabbt idrifttagande

⚠ SE UPP



Risksituation!

- ▶ Risk för person- eller sakskada
- För att produkten ska kunna tas i drift på rätt sätt måste den läras in till processventilen med hjälp av initialiseringssekvensen.
- Under detta idrifttagande öppnas och stängs ventilen automatiskt flera gånger. Det måste därför säkerställas i förväg att ingen farlig situation kan uppstå till följd av detta.

INFORMATION

Användningsfel!

- Gör dig förtrogen med produktens användning före idrifttagandet.

INFORMATION

Felaktig initialisering!

- Utför alltid initialiseringen utan att utsätta processventilen för tryck från processmediet. Utför initialiseringen med processventilen i viloläge (NO/NC).

INFORMATION

- När produkten levereras fabriksmonterad på en ventil är hela konstruktionen redan driftklar vid ett styrtryck på 5,5 till 6 bar utan drifttryck. Ominitialisering rekommenderas om systemet körs med ett annat styrtryck eller om någon ändring har gjorts på de mekaniska gränslägena (t.ex. tätningbyte på ventilen eller byte av manöverdon). Initialiseringen upprätthålls även om strömförsörjningen bryts.

INFORMATION

- Om produkten levereras utan fabriksinställning (t.ex. vid levereras utan ventil) måste den initialiseras en gång för att fungera korrekt. Denna initialisering måste göras om efter varje ändring av processventilen (t.ex. byte av tätning eller manöverdon).

1. Montera produkten mekaniskt på processventilen med monteringsattsen.
2. Ansluta produkten pneumatiskt:
 - ⇒ Försörj anslutningen **1** med pneumatisk hjälpenergi (max. 7 bar) (observera processventilens maximala styrtryck).
 - ⇒ Anslut anslutning **2** till processventilens styrluftsanslutning (vid dubbelverkande ventiler ska anslutning **4** anslutas till processventilens andra styrluftsanslutning).
3. Ansluta produkten elektriskt:
 - ⇒ Anslut börvärdessignal ≥ 4 mA (fungerar samtidigt som spänningsförsörjning) – stift 1: lw+, stift 2: lw-
 - ⇒ Vänta tills displayen växlar från "starting" till normal visning av driftstatus
4. Starta automatisk initialisering (Speed-AP funktion) ¹⁾:
 - ⇒ Håll magneten mot den markerade initialiseringspositionen (INIT) tills "Remove Magnet" visas i statusdisplayen
 - ⇒ Initialiseringsfasen pågår några minuter då processventilen öppnas och stängs flera gånger. Initialiseringsförloppet avslutas automatiskt.
5. Produkten är redo för drift och reagerar på den inkommande börvärdessignalen.

INFORMATION

- ▶ För ändring av förkonfigurationen finns appstyrning tillgänglig, vilket gör det möjligt att anpassa parameterkonfigurationen efter den individuella regleruppgiften.

¹⁾Initialiseringen kan alternativt även utföras via appstyrningen – där visas också detaljerad status- och resultatinformation.

²⁾Under en aktiv trådlös anslutning (vilket indikeras av anslutningsstatusen i statusdisplayen) är magnetutlösaren avaktiverad. Magnetutlösaren kan även avaktiveras permanent via appen.

Innehållsförteckning

1 Snabbt idrifttagande	3	15 Drift	35
2 Allmänt	5	16 Specifika data för HART-kommunikation	37
2.1 Information	5	16.1 Enhetsidentifiering	37
2.2 Använda symboler	5	16.2 Dynamiska variabler	37
2.3 Definition av begrepp	5	17 Parameterlista	38
2.4 Varningsanvisningar	5	18 Meddelanden och reparation	40
3 Säkerhetsanvisningar	6	19 Inspektion och underhåll	41
4 Produktbeskrivning	6	19.1 Reservdelar	42
4.1 Konstruktion	6	19.2 Rengöring av produkten	42
4.2 Beskrivning	7	20 Demontering	42
4.3 Typskylt	7	21 Sluthantering	42
4.4 Digital typskylt	8	22 Returer	42
5 Avsedd användning	8	23 EU-försäkran om inbyggnad enligt maskindirektivet 2006/42/EG, bilaga II B	44
6 Beställningsuppgifter	10	24 EU-försäkran om överensstämmelse enligt 2014/53/EU (RED-direktivet)	45
6.1 Beställningskoder	10	25 EU-försäkran om överensstämmelse enligt 2014/34/EU (ATEX-direktivet)	46
6.2 Beställningsexempel	11		
7 Tekniska data	12		
7.1 Medium	12		
7.2 Temperatur	12		
7.3 Tryck	12		
7.4 Produktöverensstämmande	12		
7.5 Mekaniska uppgifter	13		
7.6 Akustiska data	13		
7.7 Driftvillkor	13		
7.8 Elektriska data	14		
7.8.8 Radiospecifika parametrar	18		
8 Mått	18		
9 Tillverkaruppgifter	20		
9.1 Leverans	20		
9.2 Transport	20		
9.3 Förvaring	20		
10 Montering	20		
10.1 Monteringsvillkor	20		
10.2 Monteringsförberedelse för ventilen	20		
10.3 Montering av gängadapter (linjärt ställdon)	20		
10.4 Montering av den linjära lägesgivarens monterings-sats för externt montage	20		
10.5 Direkt montering på linjära ställdon	21		
10.6 Extern montering på linjära ställdon	21		
10.7 Ventilens monteringsbeskrivning (vriddon)	22		
10.8 Montering av monterings-sats för direktmontering (vriddon)	22		
10.9 Montering av monterings-sats för extern montering (vriddon)	22		
10.10 Direkt montering på vriddon	23		
10.11 Extern montering på vriddon	23		
10.12 Kontroll av den mekaniska monteringen	24		
11 Pneumatisk anslutning	25		
12 Elektrisk anslutning	27		
12.1 Elektrisk anslutning med M12	27		
12.2 Elektrisk anslutning med kabelgenomföring	29		
12.3 Koppling av säkerhetsbarriärer	30		
13 Säkerhetsfunktioner	33		
14 Idrifttagande	34		

2 Allmänt

2.1 Information

- Beskrivningar och instruktioner utgår från standardutföranden. För specialutföranden som inte beskrivs i detta dokument gäller den grundläggande informationen i detta dokument, i kombination med extra specialdokumentation.
- Korrekt montering, manövrering, underhåll och reparation säkerställer en felfri drift av produkten.
- I tveksamma fall eller vid missförstånd är den tyska versionen av detta dokument utslagsgivande.
- Kontakta oss på adressen som finns på sista sidan om du är intresserad av personalutbildning.
- För fältbusvarianterna Profinet, Profibus DP och DeviceNet finns separata dokument tillgängliga för de fältbussspecifika och -relevanta processerna. Allmän idrifttagning och grundläggande användning finns redan beskrivna i detta dokument.

2.2 Använda symboler

Följande symboler används i dokumentet:

Symbol	Betydelse
•	Åtgärder som ska utföras
▶	Resultat av åtgärder
-	Uppräkningar

2.3 Definition av begrepp

Processmedium

Det medium som flyter igenom GEMÜ-produkten.

Styrfunktion

Manövreringsfunktioner på GEMÜs produkter.

Styrmedium

Det medium som används för att kontrollera och manövrera GEMÜ-produkten genom att trycket i det höjs och sänks.

Speed-^{AP} funktion

Speed Assembly and Programming är en mycket användarvänlig driftsättningsfunktion för snabb montering, automatiserad inställning och initialisering av GEMÜ-produkter. Aktiveringen sker enhetsberoende med hjälp av en extern pulssignal eller med tillgängliga anordningar på enheten (magnetomkopplare eller strömställare på huset). Omkoppling till normalt driftläge sker automatiskt efter slutfört förlopp.


2.4 Varningsanvisningar


Varningsanvisningarna är, där så är möjligt, uppdelade enligt följande schema:


SIGNALORD	
Möjlig symbol för specifik fara	Typ av fara och dess orsak ▶ Eventuella följder om varningen inte följs ● Åtgärder för att förhindra faran


Varningsanvisningarna visas alltid i kombination med ett signalord och ibland även med en symbol för en viss fara.

Följande signalord och olika nivåer av fara används:

⚠ FARA	
	Omedelbar fara! ▶ Om varningen inte följs kan det leda till allvarliga eller livshotande skador


⚠ VARNING	
	Situation som kan innebära fara! ▶ Om varningen inte följs kan det leda till allvarliga eller livshotande skador

⚠ SE UPP	
	Situation som kan innebära fara! ▶ Om varningen inte följs kan det leda till medelsvåra eller lätta skador

INFORMATION	
	Situation som kan innebära fara! ▶ Om varningen inte följs kan det leda till materiella skador

Följande symboler kan användas i en varningstext:

Symbol	Betydelse
	Explosionsrisk!
	Buller från frånluft och omkopplingar
	Aggressiva kemikalier!
	Läckage!

Symbol	Betydelse
	Armaturerna står under tryck!

3 Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsanvisningarna i detta dokument avser endast en enskild produkt. I kombination med andra anläggningsdelar kan det uppstå risker som måste beaktas genom en riskanalys. Användaren ansvarar för att upprätta en riskanalys, följa de skyddsåtgärder som följer av denna samt följa regionala säkerhetsbestämmelser.

Dokumentet innehåller grundläggande säkerhetsanvisningar som måste beaktas vid idrifttagning, drift och underhåll. Underlåtenhet att följa dessa anvisningar kan leda till:

- Fara för personer genom elektriska, mekaniska och kemiska påverkan
- Fara för anläggningar i omgivningen
- Fel på viktiga funktioner
- Fara för miljön genom utsläpp av farliga ämnen vid läckage

Säkerhetsanvisningarna tar inte hänsyn till:

- Tillfälligheter och händelser som kan uppstå vid montering, drift och underhåll
- De platsrelaterade säkerhetsbestämmelserna, för vilka operatören är ansvarig för att de efterlevs (även av den tillkallade monteringspersonalen)

Före idrifttagning:

1. Transportera och förvara produkten på rätt sätt.
2. Lackera inte skruvar och plastdelar på produkten.
3. Installation och idrifttagning ska utföras av utbildad fackpersonal.
4. Utbilda monterings- och driftspersonal i tillräcklig utsträckning.
5. Säkerställa att dokumentets innehåll förstås fullständigt av berörd personal.
6. Reglera ansvars- och behörighetsområden.
7. Observera säkerhetsdatabladet.
8. Följ säkerhetsföreskrifterna för de medier som används.

Vid drift:

9. Håll dokumentet tillgängligt på arbetsplatsen.
10. Följ säkerhetsanvisningarna.
11. Använd produkten enligt detta dokument.
12. Använd produkten i enlighet med prestandadata.
13. Underhåll produkten på rätt sätt.
14. Utför inte underhållsarbeten eller reparationer som inte beskrivs i dokumentet utan att först ha samrått med tillverkaren.

Vid oklarheter:

15. Kontakta närmaste GEMÜ-försäljningskontor.

4 Produktbeskrivning

4.1 Konstruktion



Position	Beteckning	Material
1	Husets lock	PA 6.6 Grivory
2	Inspektionsfönster	PC
3	Husunderdel	PA 6.6 Grivory
4	Pneumatikplatta	PA 6.6 Grivory
C	Conexo	

4.2 Beskrivning

GEMÜ 1441 cPos-X är en intelligent, digital och elektropneumatisk lägesregulator i tvåledarteknik som används för styrning av pneumatiskt manövrerade processventiler. Den kan kombineras med enkelverkande eller dubbelverkande linjära manöverdon eller vriddon. På så sätt kan den användas för t.ex. membran-, sätes och membransätesventiler samt för kulventiler och vridspjäll. Lägesregulatorn har ett robust hus med en skyddad LC-display för statusinformation. För konfiguration och detaljerad information kan lägesregulatorn fjärrmanövreras med en mobil enhet.

4.3 Typskylt

Enhetsversion		Utförande enligt beställningsuppgifter	
GEMÜ Fritz-Müller-Str. 6-8 D-74633 Ingelfingen	1441000A1SA2A3C12075	-C	PST max 7,0bar
	2-wire / 4-20mA	single	1151/min -10-60°C
	05	DE	2025
	88777428	-22071944	10001
Artikelnummer	Tillverkningsort	Produktions-ID	

produktspecifika tekniska data

Tillverkningsdatumet är kodat under produktions-ID:t och kan erhållas från GEMÜ på begäran.

INFORMATION

Enhetsversion

- Via enhetsversionen kan man snabbt härleda vilken firmwareversion som används respektive enhetens grundutförande. För fullständig information om produktens specifika utförande måste firmware- och hårdvaruversionen avläsas elektroniskt via kommunikationsgränssnittet.

Enhetsversion	Firmwareversion	Giltig från	Ändringar
01	V1.0.1.1	23.05.2022	
02	V1.0.2.1	20.12.2022	Ändring av TimeOut-villkoret under en initialisering
03	V1.0.2.1	02.03.2023	Intern ändring utan påverkan på funktionen
04	V1.0.2.2	16.03.2023	Anpassning för stöd av ytterligare styrenheter. Ingen ändring av funktionen.
05	V1.0.2.2	29.04.2024	Intern ändring utan påverkan på funktionen
06	V1.1.0.0	29.07.2025	Firmwareutökning med: <ul style="list-style-type: none"> - HART-kommunikationsalternativ - Möjlighet att avaktivera Bluetooth via programvaran (endast från fabrik) - Sensorik för internt tryck och intern temperatur med tillhörande varningströsklar och sensorspecifika meddelanden - Begränsnings- och inverteringsparametrar för analog utgång - Meddelanden vid efterjustering av ändlägen

4.4 Digital typskylt



Produkten har en digital typskylt. Tack vare den digitala typskylten kan produkten identifieras entydigt över hela världen, och förutom de vanliga uppgifterna på typskylten kan ytterligare produktrelaterad information hämtas digitalt.

Med den digitala typskylten uppfyller GEMÜ kraven i DIN SPEC 91406 för automatisk identifiering av fysiska objekt.

Förutom QR-koden innehåller den digitala typskylten även ett läsbart 12-siffrigt serienummer.

För produkter som styrs via GEMÜ-appen motsvarar de fyra sista siffrorna i det 12-siffriga serienumret produktens Bluetooth-namn vid leverans (i detta exempel 8977). Det 12-siffriga serienumret fungerar vid leverans som lösenord för anslutning till produkten.

Det rekommenderas att ändra både Bluetooth-namnet och lösenordet för Bluetooth-anslutningen (mer information finns i kapitlet Drift under Trådlöst gränssnitt). (se 'Trådlöst gränssnitt', Sidan 35).

5 Avsedd användning

⚠ FARA	
	<p>Explosionsrisk!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk för livshotande eller allvarliga skador. ● Produkten får endast användas i sådana explosionsfarliga områden som har bekräftats i konformitetsdeklarationen.

⚠ VARNING	
Ej avsedd användning av produkten!	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk för allvarliga eller livshotande skador ▶ Tillverkarens garanti gäller inte. ● Använd endast produkten under de driftförhållanden som anges i avtalsdokumentationen och i detta dokument. 	

Produkten med integrerade pilotventiler är utformad för pneumatiska manöverdon och arbetar med mikroprocessorstyrd, intelligent lägesreglering med ett analogt avståndsmätningssystem (potentiometer). Detta kopplas kraftslutande till manöverdonets spindel med hjälp av en monteringsats (fjäder, manöverspindel). Ventilläget och den integrerade lägesgivaren kan övervakas via de elektriska anslutningarna. Det pneumatiska manöverdonet styrs och regleras direkt av styrventilerna.

1. Använd produkten enligt tekniska data.
2. Produkten är avsedd för användning i industriella maskiner enligt definitionen i standarden NFPA 79 (gäller endast UL).
3. ATEX/IECEX (farliga miljöer) har inte utvärderats av UL.
4. Om produkten används på ett sätt som inte anges kan dess skyddande effekt försämrats.

5.1 Produkt utan specialfunktion X

Enligt produktens avsedda användning ska den inte användas i områden med explosionsrisk.

5.2 Produkt med specialfunktion X

Produkten är lämplig för användning i explosiv miljö i zon 1 med gaser, dimma eller ångor i enlighet med EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX) i beställningsalternativet specialutförande X.

Produkten har följande explosionsskyddsklass:

ATEX

Gas: II 2G Ex ib IIB T4 Gb

Certifikat: IBExU23ATEX1002 X

Anmält organ: IBExU, Nr. 0637

IECEX

Gas: Ex ib IIB T4 Gb

Certifikat: IECEX IBE 22.0016 X

Produkten har utvecklats i överensstämmelse med följande harmoniserade standarder:

- EN 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

Produkten får användas inom följande omgivningstemperaturområde: -10 °C till +60 °C

För användning i explosionsfarliga områden ska följande särskilda villkor och användningsgränser beaktas:

Explosionsskyddsmärkningen får index X.

Följande särskilda villkor måste uppfyllas:

1. Anslutningskabeln och stickkontakten måste skyddas mot skador.
2. Varningmärkning "Risk för statisk elektricitet".
3. Varningstext: "Koppla inte bort medan det finns spänning".
4. RFID-chip får inte avläsas i explosionsfarliga områden.

Dessutom ska de egensäkra parametrarna enligt kapitel 7.8.6

Egensäkra parametrar följas.

6 Beställningsuppgifter

Beställningsuppgifterna ger en översikt över standardkonfigurationerna.

Kontrollera tillgänglighet före beställning. Ytterligare konfigurationer på begäran.

Info: Pneumatiska anslutningsdelar (skruvgenomföring och tryckluftsslang) för anslutningen mellan processventil och lägesregulator medföljer alla regulatorer.

Info: För montering krävs en ventilspecifik monteringsatts. För rätt utförande på monteringsatts måste ventiltyp, nominell diameter, styrfunktion och diameter för manöverdon anges.

Beställningskoder

1 Typ	Kod
2-ledare 1441 cPos-X	1441

2 Fältbuss	Kod
Utan	000
HART	HAR

3 Tillbehör	Kod
Automationsprodukt	A

4 Verkningsätt	Kod
Enkelverkande (Fail safe)	1
Dubbelverkande (Fail safe)	3
Enkelverkande blockerande (Fail Freeze)	5
Dubbelverkande blockerande (Fail Freeze)	6

5 Enhetsutförande	Kod
Lägesregulator	SA2

6 Signaltyp	Kod
4–20 mA	A

7 Pneumatisk anslutning	Kod
G1/8 med 6 mm instickskoppling	3
G1/8 med 1/4"-instickskoppling	U

8 Tillval	Kod
Analog utgång, digital in- och utgång	C

9 elektrisk anslutning	Kod
M12-stickpropp	1
M16x1,5 Kabelförskruvning	2

10 Flöde	Kod
115 NI/min	2

11 Lägesgivarutförande	Kod
Potentiometer 75 mm längd	075
Extern potentiometer, anslutningsdon M12	S01

12 Utförandetyp	Kod
Utan	
Medieområdet rengjort för lackbeständighet, delar insvetsade i folie	0101
Inverterad verkningsriktning, för svängarmaturer styrfunktion NO (2)	6960

13 Specialutförande	Kod
Utan	
UL-godkännande	U
ATEX(2014/34/EU), IECEx	X

14 CONEXO	Kod
Integrerad RFID-tag för elektronisk identifiering och spårbarhet	C

Beställningsexempel

Beställningsalternativ	Kod	Beskrivning
1 Typ	1441	2-ledare 1441 cPos-X
2 Fältbuss	000	Utan
3 Tillbehör	A	Automationsprodukt
4 Verknings sätt	1	Enkelverkande (Fail safe)
5 Enhetsutförande	SA2	Lägesregulator
6 Signaltyp	A	4–20 mA
7 Pneumatisk anslutning	3	G1/8 med 6 mm instickskoppling
8 Tillval	0	Digital in- och utgång
9 elektrisk anslutning	1	M12-stickpropp
10 Flöde	2	115 NI/min
11 Lägesgivarutförande	075	Potentiometer 75 mm längd
12 Utförandetyp		Utan
13 Specialutförande		Utan
14 CONEXO	C	Integrerad RFID-taggar för elektronisk identifiering och spårbarhet

7 Tekniska data

7.1 Medium

Processmedium:	Tryckluft och neutrala gaser
Dammhalt:	Klass 4, max. partikelstorlek 15 µm, max. specifik vikt 5 mg/m ³
Tryckdaggpunkt:	Klass 4 (10 K under omgivningstemperaturen)
Oljehalt:	Klass 4, max. oljekoncentration 25 mg/m ³ Kvalitetsklasser enligt DIN ISO 8573-1

7.2 Temperatur

Omgivningstemperatur:	-10 – 60 °C
Lagringstemperatur:	-10 – 60 °C

7.3 Tryck

Drifttryck:	1,5 – 7 bar Endast övertryckshållfastheten har testats av UL. Det anliggande trycket får inte överskrida processventilens maximala styrtryck.
Flödeskapacitet:	115 NI/min (@ 25 °C, 6->5 bar)
Luftförbrukning:	≤ 0,4 NI/min vid 25 °C (i reglerat tillstånd)

7.4 Produktöverensstämmande

Maskindirektivet:	Maskindirektivet 2006/42/EG
Explosionsskydd:	ATEX (2014/34/EU) IECEX
ATEX-märkning:	Gas:  II 2G Ex ib IIB T4 Gb Certifikat: IBExU23ATEX1002 X Anmält organ: IBExU, Nr. 0637
Märkning IECEX:	Gas:  Ex ib IIB T4 Gb Certifikat: IECEX IBE 22.0016 X
RoHS-Richtlinie:	2011/65/EU
Radioutrustningsdirektiv (RED):	2014/53/EU Tillämpande standarder: Standard för användning av EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) radiofrekvenser: Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för radioutrustning och radiotjänster: EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09) Elektrisk säkerhet: EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
Radioutrustningsdirektiv USA:	FCC
UL-godkännande:	UL-godkännande (listed): UL 61010-1, CAN/CSA No. 61010-1-12

7.5 Mekaniska uppgifter

Monteringsläge:	Valfri
Vikt:	Ca. 970 g
Lägesgivare:	Integrerad för direktmontering, extern monteringsmöjlighet finns

	Lägesgivarutförande
Mätomfång:	0–75 mm
Arbetsområde:	0–75 mm
Resistans:	5 k Ω
Minsta lägesgivarändring:	3 % (endast relevant för initialisering)
Förhållande lägesgivare spindel/ventilposition	Inkörd (uppe) \pm 100 % (ventilen öppen) Utkörd (nere) \pm 0 % (ventilen stängd)

7.6 Akustiska data

Bulleremission:	> 85 dB (A)
------------------------	-------------

7.7 Driftvillkor

Omgivningsförutsättningar:	Användning inomhus (gäller endast UL) Får endast användas i torra miljöer (gäller endast UL)
Höjd:	till 2 000 m (ö.h.)
Relativ luftfuktighet:	högst 95 %, icke-kondenserande
Kapslingsklass:	IP 65 och IP 67 enligt EN 60529 (ej UL-klassad) Type Rating: 1
Föroreningsgrad:	3 (Pollution Degree)

7.8 Elektriska data

Anmärkning om försörjningsspänningen i följande kapitel 6.8.1 till 6.8.4 (gäller endast UL):

- Strömförsörjningsenheter av klass 2 enligt UL 1310.
- Skyddsklenspänning/strömkälla med begränsad effekt.
- Skyddsklenspänning/strömkrets med begränsad energi.

Kunden **måste** genomföra ett av de tre alternativ som anges ovan.

7.8.1 Strömförsörjning/Börvärdesingång

Strömförsörjning:	Via börvärdessignal Observera: Produkten är inte avsedd att anslutas till en strömkälla.
Effektförbrukning:	< 0,3 W
Kortslutningsskyddad:	ja (upp till max. 30 V DC) (Ej UL-klassad)
Intermittensfaktor:	100% kontinuerlig drift
Kapslingsklass:	III
Börvärdesingång:	4–20 mA
Ingångstyp:	Passiv
Lastspänning:	vanligtvis 11,2 V DC (motsvarar 560 Ω vid 20 mA) max. 12 V DC (motsvarar 600 Ω vid 20 mA)
Noggrannhet / linjäritet:	$\leq \pm 0,5 \%$ av slutvärdet
Temperaturavvikelse:	$\leq \pm 0,1 \%$ av slutvärdet
Upplösning:	12 bit
Polvändningsskydd:	Ja
Överbelastningsskyddad:	ja (upp till 30 V DC) (inte bedömt av UL)

7.8.2 Analog utgång

Noggrannhet:	$\leq \pm 1 \%$ av slutvärdet
Signal:	4–20 mA
Försörjningsspänning:	10–30 V DC 10–26,4 V DC (gäller endast för UL)
Utgångstyp:	Passiv
Temperaturavvikelse:	$\leq \pm 0,5 \%$ av slutvärdet
Upplösning:	0,1 %
Kortslutningsskyddad:	Ja (inte bedömt av UL)
Överbelastningsskyddad:	ja (upp till 30 V DC) (inte bedömt av UL)

7.8.3 Digital ingång

Funktion:	kan väljas via programvara
Ingångstyp:	Passiv
Ingångsspänning:	typ. 24 V DC (10–30 V DC)
Logisk nivå "1":	10–30 V DC
Logisk nivå "0":	0–4 V DC
Ingångsström:	typ. 6 mA DC

7.8.4 Digital utgång**Digital utgång:**

	Versioner utan ATEX	Versioner med ATEX (Specialutförande X)
Information:	Maximal möjlig utgångsström < 14 mA.	Den digitala utgången är konfigurerad som NAMUR-kontakt
Funktion:	Kan väljas via programvara	
Försörjningsspänning:	Typ. 24 V DC (7–26,4 V DC)	8,2 V DC enligt NAMUR
Utgångstyp:	Passiv Last: Resistiv, General Use (gäller endast för UL)	
Logisk nivå "1":	ledande	Strömupptagning > 2,1 mA
Logisk nivå "0":	Spärrad	Strömupptagning < 1,2 mA

7.8.5 Ingång för lägesgivare (för lägesgivare med längdkod S01 – extern potentiometer)**Observera:** Lägesgivarens ingång är inte galvaniskt isolerad från försörjningsspänningen/börvärdesingången.

Ingångsspänningsområde:	0 till U_{P+}
Försörjningsspänning U_{P+}:	typ. 0,48 V DC
Resistansområde extern potentiometer:	1,8–6 k Ω (idealt 5 k Ω \pm 20 %)

7.8.6 Explosionsskydd

7.8.6.1 Egensäkra parametrar

Ingång (energiförsörjning med linjär kurva):

Anslutning	Namn	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
IW (XHART)	IW	30 V	65 mA		150 nF	100 μ H

Ingång (energiförsörjning med rektangulär kurva):

Anslutning	Namn	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
IW (XHART)	IW	24 V	65 mA		150 nF	100 μ H

Passiv utgång (energiförsörjning med linjär kurva):

Anslutning	Namn	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
DigIn	DI	30 V	100 mA	1 W	250 nF	150 μ H
DigOut	DO	30 V	100 mA	1 W	250 nF	150 μ H
lout	AO	30 V	90 mA	1 W	350 nF	150 μ H

Obs! Ingångsvärdena är definierade för utgångarna (U_i , I_i , ...). Dessa utgångar är passivt utförda (extern energiförsörjning krävs).

Aktiva utgångar (med linjär kurva):

Anslutning	Namn	U_o	I_o	P_o	C_o	L_o	Kommentar
UP	Lägesgivare utgång	6 V	5 mA	30 mW	997 μ F	100 μ H	Extern resistiv lägesgivare

7.8.6.2 Egensäker strömkrets

Om en styrning utan egensäkra utgångar används kan följande säkerhetsbarriärer användas i kombination med GEMÜ 1441 cPos-X.

Säkerhetsintygen för de angivna säkerhetsbarriärerna kan laddas ner från GEMÜs webbplats under produkttyp 1441 i avsnittet Produktcertifikat.

De angivna säkerhetsbarriärerna är endast förslag. I enlighet med de säkerhetsrelevanta parametrarna kan även säkerhetsbarriärer från andra tillverkare användas.

Anslutning	Beteckning	Nödvändighet	Beställningskod regulator	GEMÜ EDV-nummer för säkerhetsbarriärer	Tillverkare	Tillverkarens artikelnummer
IW (XHART)	IW	Nödvändig	Standard	99183964	R. Stahl	9004/01-200-050-001
lout	AO	Tillval	Kod C	99183970 99183967		9001/03-280-000-101 9001/01-280-085-101
DigIn	DI	Nödvändig**	Standard	99183967		9001/01-280-085-101
DigOut*	DO	Nödvändig**	Standard	99183967		9001/01-280-085-101
		Valfritt vid strömmätning		99183967 99183970		9001/01-280-085-101 9001/03-280-000-101

* Vid användning av en digital utgång måste manöversystemet veta om det rör sig om en NAMUR-anslutning.

** Om anslutningen DigIn eller DigOut inte används behöver ingen säkerhetsbarriär anslutas.

Om kabeldragning via Remote IO ska implementeras kan följande säkerhetsbarriärer användas i kombination med GEMÜ 1441 cPos-X.

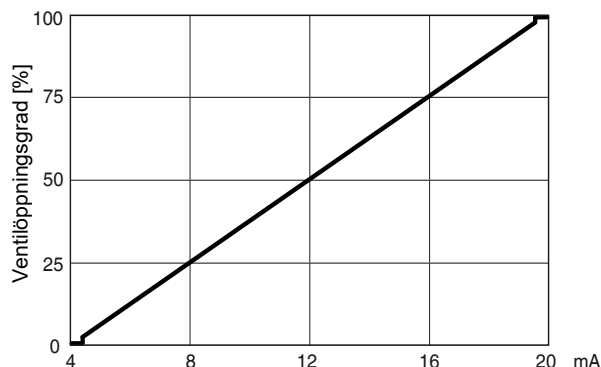
Anslutning	Beteckning	GEMÜ EDV-nummer för säkerhetsbarriärer	Tillverkare	Tillverkarens artikelnummer	Anmärkningar
IW (XHART)	IW	99183964	R. Stahl	9004/01-200-050-001	Denna kombination fungerar endast med Remote I/O från R. Stahl 9469/35-08-12

7.8.7 Regleruppgifter

Observera: Följande diagram gäller för ventiler med standardförhållande mellan spindelposition och ventilposition (se 'Mekaniska uppgifter', Sidan 13).

Reglerdiagram:

Fabriksinställning / Reglerens egenskaper kan ställas in.



Under initialiseringen registrerar lägesregulatorn 1441 cPos automatiskt ventilens styrfunktion och ställs som standard in så att ventilen är stängd när signalen är 4 mA*.

Förhållandet kan ställas om i efterhand med hjälp av parametrarna. Tätstängningsfunktionen som är inbyggd som standard har till uppgift att flytta ventilen fullständigt till ändläget vid specificerad signal för att öppna eller stänga ventilen.

* vid dubbelverkande manöverdon avhängigt av det pneumatiska manöverdonet

Uppgifter lägesregulator:	Regleravvikelse:	1 % fabriksinställning
	(dödzon)	0,1–25,0 % (fast inställbar) 0,1–25,0 % (adaptiv självjustering)
	Parameterinställning:	via app eller HART
	Initialisering:	automatiskt via magnetbrytare, app, digital ingång eller HART
	Tätstängningsfunktion:	Stängd: $W \leq 0,5\%$ Öppen: $W \geq 99,5\%$ (ändringsbar via app)

Gränssnitt:

	Bluetooth Low Energy	HART
Funktion	Parameterinställning, konfigurering, diagnos	Parameterinställning, konfigurering, diagnos
	Enhetsstatus via app ¹⁾	Protokoll version 7 Enhetsstatus via EDD
Förutsättning	Kompatibel smartphone/surfplatta med Android eller iOS ¹⁾ - Apple iOS: version 11 eller senare - Android: från version 7.0 ("Nougat") eller senare - Bluetooth 4.0 LE eller nyare	-

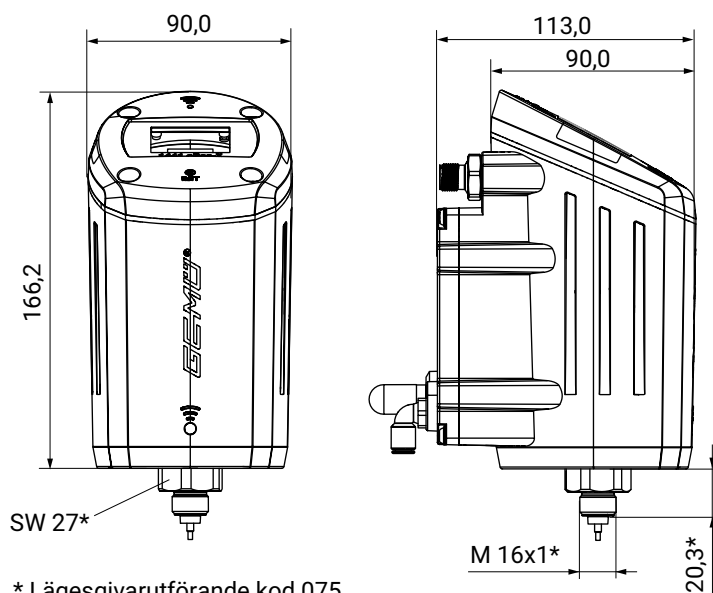
¹⁾ Den kompatibla GEMÜ-appen kan laddas ner från respektive appbutik (Apple App Store eller Google Play Store).

7.8.8 Radiospecifika parametrar

Frekvens: 2,4 GHz (2,4–2,4835 GHz)

Uteffekt: Max. 11,2 dBm

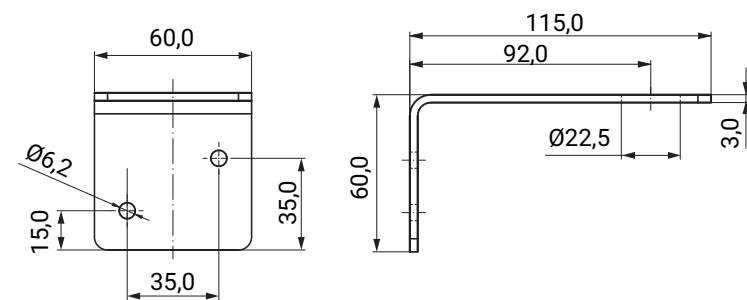
Teknik: Bluetooth Low Energy (endast möjligt i kombination med GEMÜ-appen)

8 Mått**8.1 Lägesregulator 1441**

Mått i mm

8.2 Fästvinkel 1441 000 ZMP för extern montering

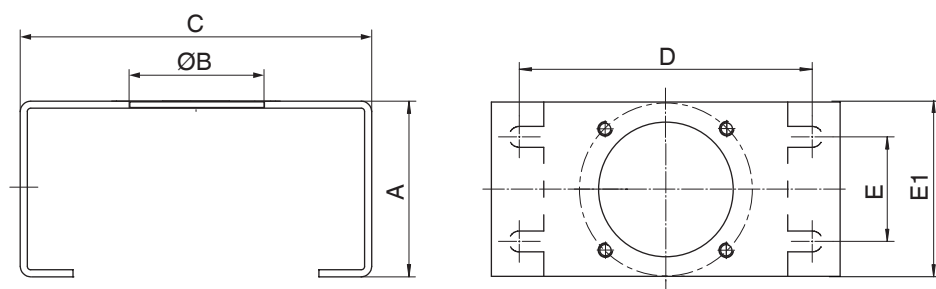
Extern montering



Mått i mm

8.3 Fästbygel 1441 000 ZMB för extern montering med lägesgivare GEMÜ 4231 för extern montering

Extern montering

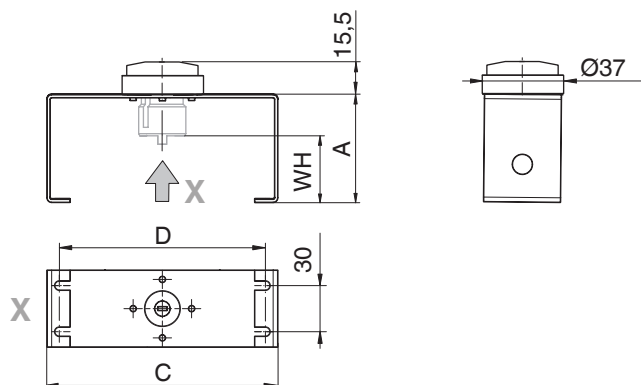


A	ØB	C	D	E	E1
45,0	36,0	100,0	84,0	50,0	30,0

Mått i mm

8.4 Fästbygel 1441PTAZ för direkt montering på vriddon

Direkt montering



Axelhöjd WH	Hålavstånd D	A	C
20,0	80,0	40,0	100,0
30,0	80,0	50,0	100,0
50,0	130,0	70,0	150,0

Mått i mm

9 Tillverkaruppgifter

9.1 Leverans

- Kontrollera omedelbart efter leverans att varan är komplett och utan skador.

Produktens funktion har kontrollerats av tillverkaren. Leveransomfattningen består av det valda regulatorutförandet samt pneumatiska anslutningsdelar (kopplingar och tryckluftsslang) för anslutning mellan processventilen och lägesregulatorn. Leveransomfattningen visas i leveransdokumenten och utförandet enligt beställningsnumret.

9.2 Transport

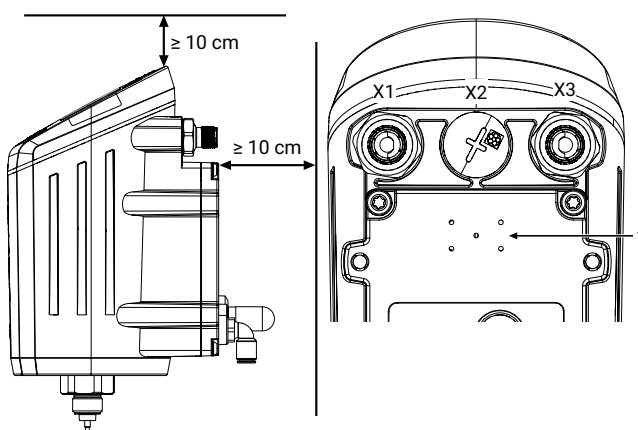
1. Transportera produkten med lämpligt transportmedel, se till att den inte tappas. Hantera försiktigt.
2. Släng material från transportförpackningen i enlighet med anvisningarna för avfallshantering/miljöbestämmelserna efter monteringen.

9.3 Förvaring

1. Förvara produkten torrt och skyddat mot damm i originalförpackningen.
2. Undvik UV-strålning och direkt solljus.
3. Överskrid inte maximal lagringstemperatur (se kapitlet "Tekniska data").
4. Lösningemedel, kemikalier, syror, bränsle och liknande får inte förvaras i samma lokal som GEMÜs produkter och deras reservdelar.
5. Förslut tryckluftsanslutningarna med skyddslock eller pluggar.

10 Montering

10.1 Monteringsvillkor

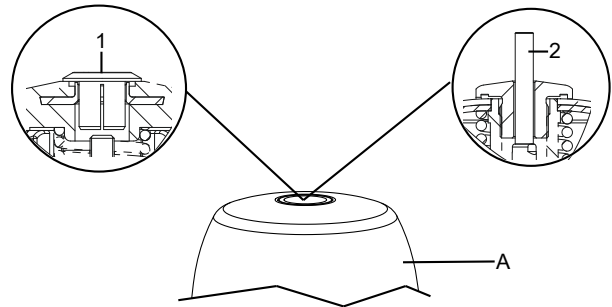


På baksidan måste ett avstånd på 10 cm till enheten hållas fritt så att de elektriska och pneumatiska anslutningarna förblir åtkomliga. Dessutom måste ett vertikalt avstånd på 10 cm hållas så att demontering av enheten alltid är möjlig.

De bakre tryckutjämningsöppningarna (bilden till höger) **1** måste hållas fria (vid fel säkerställs riktad avluftning av höljet genom tryckutjämningsöppningarna).

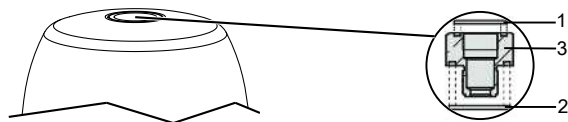
10.2 Monteringsförberedelse för ventilen

1. Ställ manöverdonet **A** i utgångsläge (manöverdon avluftat).
2. Ta bort den optiska lägesindikeringen **2** och/eller täckkåpan **1** från manöverdonets överdel.



10.3 Montering av gängadapter (linjärt ställdon)

Vid vissa monteringsset är det nödvändigt att montera en extra gängadapter. Denna gängadapter medföljer i så fall monteringsseten i fråga. För ventiler med styrfunktionen "öppnas med fjäderkraft" och "dubbelverkande" (kod 2 + 3) medföljer dessutom O-ringar (1 + 2).



1. Ställ manöverdonet i stängt läge.
2. Lägg O-ringarna **1** och **2** i gängadaptern **3**.
3. Skruva in gängadaptern **3** tills den tar stopp i manöverdonsöppningen och dra åt.

10.4 Montering av den linjära lägesgivarens monteringsset för externt montage

⚠ SE UPP

Förspänd fjäder!

- ▶ Skador på enheten.
- Avlasta fjädern långsamt.

⚠ SE UPP

Repa inte spindeln!

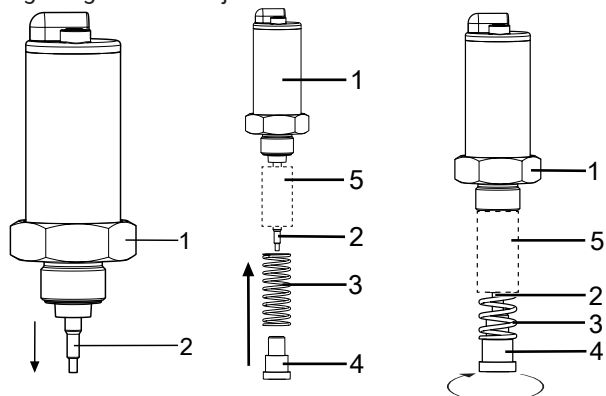
- ▶ Om spindelns yta skadas kan det leda till funktionsbortfall i lägesgivaren.

Pos.	Beteckning
1	Lägesgivare
2	Spindel
3	Fjäder
4	Manöverspindel
5	Styrrör*
6	Gängadapter**

*ingår i vissa utföranden

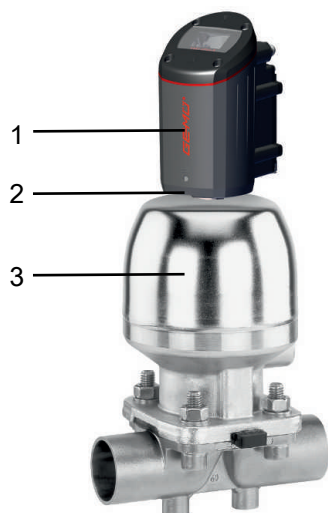
**Om en gängadapter ingår, måste den skruvas in i den övre delen av processventilens ställdon

Nedanstående beskrivning avser montering av monterings-satsen vid direkt och extern montering. Vid direkt montering är den avbildade lägesgivaren integrerad i lägesregulatorns hölje.



1. Dra ut spindeln 2 ur lägesgivaren 1.
2. Om ett styrrör 5 ingår, skjuter du det med avsmalningen först över spindeln 2.
3. Skjut fjädern 3 över spindeln 2 och fixera den med manöverspindeln 4.
4. Dra åt manöverspindeln 4 medurs.
5. Skjut in spindeln 2 tills det tar stopp i fjädern 3 och släpp sakta fjädern 3

10.5 Direkt montering på linjära ställdon



1. Montera (se 'Montering av den linjära lägesgivarens monterings-sats för externt montage', Sidan 20) monterings-satsen för lägesgivaren.
2. Ställ manöverdonet 3 i öppet läge.
3. För in produkten 1 i manöverdonets öppning eller adapter tills det tar stopp och skruva fast den medurs mot fjäderförspänningen och dra åt med en lämplig gaffelnyckel med **nyckelvidd 27 mm**.
4. Anslut produkten pneumatiskt och koppla samman den med processventilen.

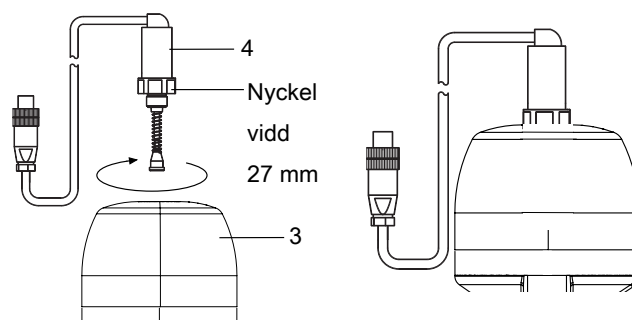
INFORMATION

Skada på invändigt stopp

- Vrid inte på det invändiga stoppet när du monterar produkten.

Produkten kan vridas 320° efter korrekt montering på motsvarande ventil.

10.6 Extern montering på linjära ställdon



1. Montera (se 'Montering av den linjära lägesgivarens monterings-sats för externt montage', Sidan 20) monterings-satsen för lägesgivaren.
2. Ställ manöverdonet 3 i öppet läge.
3. För in lägesgivaren 4 i manöverdonets öppning eller adapter tills det tar stopp och skruva fast den medurs mot fjäderförspänningen och dra åt med en lämplig gaffelnyckel med **nyckelvidd 27 mm**.
4. Sätt fast produkten 1 på en lämplig plats.
5. Produkten erbjuder två monteringsmöjligheter:
 - ⇒ På höljets baksida finns fyra monteringshål med gänginsatser, vilket gör det möjligt att montera regulatoren på bärare, skenor etc.
 - ⇒ På höljets undersida finns en fästpunkt för ett monteringsfäste. För detta finns två olika versioner tillgängliga som separata tillbehör. Beroende på utförande kan produkten därmed monteras på plana ytor eller väggar.

INFORMATION

Fästvinkel för väggmontering

- För detta ändamål kan monteringsfästet GEMÜ 1441 000 ZMP användas, vilket måste beställas separat.

INFORMATION

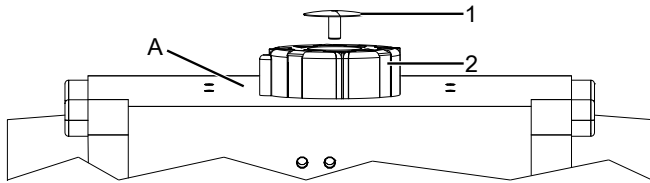
Monteringsvinkel för montering på plana ytor

- För detta ändamål kan monteringsfästet GEMÜ 1441 000 ZMB användas, vilket måste beställas separat.

6. Anslut den elektriska lägesgivaren till produkten.
7. Anslut produkten pneumatiskt och koppla samman den med processventilen.

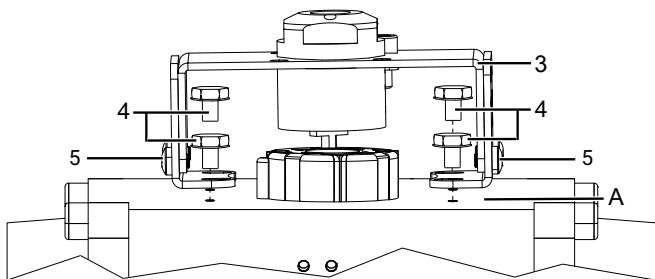
10.7 Ventilens monteringsbeskrivning (vriddon)

1. Ställ manöverdonet **A** i utgångsläge (manöverdon avluftat).



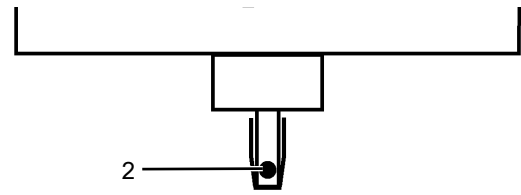
2. Ta bort skruven **1** från pucken **2**.

10.8 Montering av monteringsssats för direktmontering (vriddon)

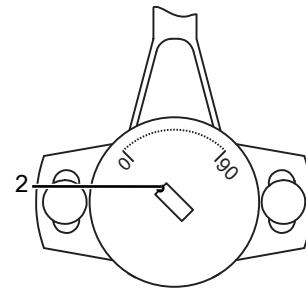


1. Ställ in låsbygeln efter borbilden.
 - ⇒ Lossa sidoskruvarna **5** och sätt i stödfötterna i manöverdonets gängor och montera med skruvarna **4**.
2. Fixera bygeln **3** på stödfötterna enligt bilden, vinkelgivaraxeln måste då sitta fast spelfritt i manöverdonets spindel.

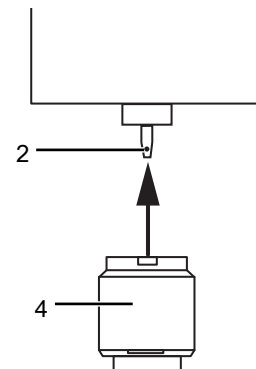
10.9 Montering av monteringsssats för extern montering (vriddon)



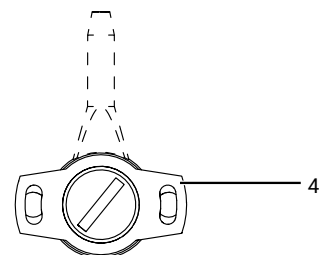
1. Vridlägesgivarens spindel har en markering **2**.



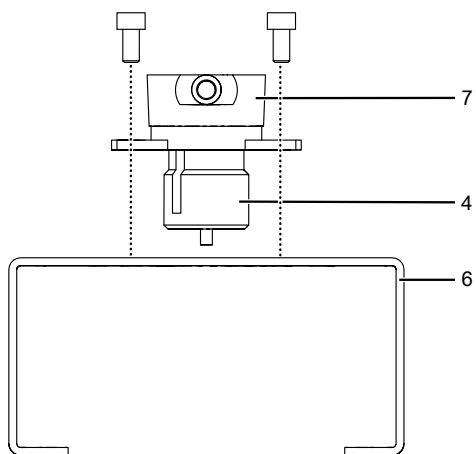
2. Ställ in markeringen **2** så att den överensstämmer med 0°-läget på undersidan av lägesgivarens hölje. 0°-läget sitter på vänster sida av kabelutgången (det elektriska arbetsområdet befinner sig i vridområdet mellan lägena 0° och 90°).



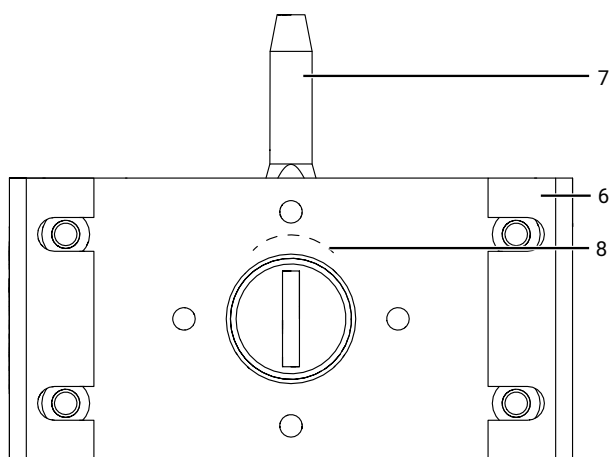
3. Sätt fast adaptorn **4** på vridlägesgivarens spindel **2** utan att vrida spindel.



4. Montera vridlägesgivarens svarta hölje **4** parallellt med monteringsfästet **6** i längsriktningen.

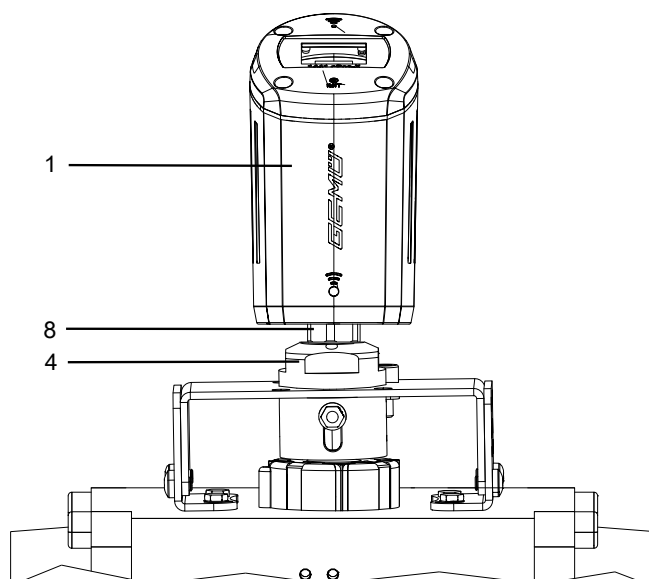
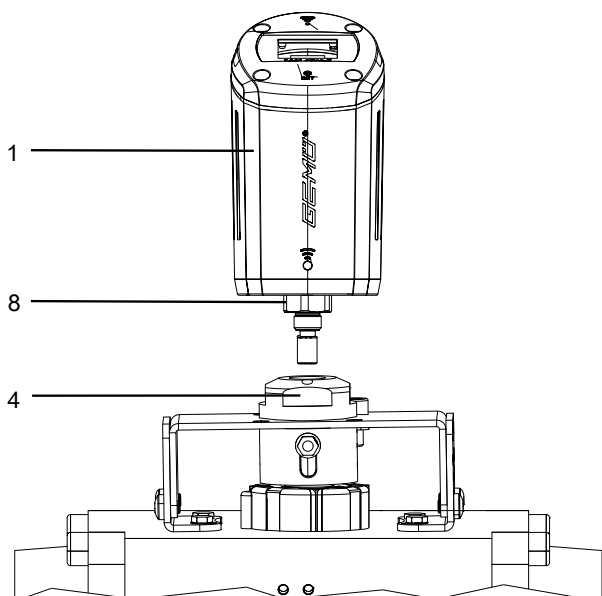


5. Montera den externa vridlägesgivaren 7 med adaptern 4 på monteringsfästet 6.



6. Observera inriktningen av skalan 8.
⇒ Vy underifrån av lägesgivaren 7 med monteringsfästet 6.

10.10 Direkt montering på vriddon



1. Montera monteringsplatsen för lägesgivaren på produkten (se 'Montering av den linjära lägesgivarens monteringsplats för externt montage', Sidan 20).
2. Skruva fast produkten 1 med monterad monteringsplats på adaptern 4.
3. Dra åt produkten 1 med skruvnyckelnyttan 8 (NV 27) på lägesgivaren.
4. Vrid höljet medurs för att rikta in de pneumatiska eller elektriska anslutningarna.
5. Anslut produkten pneumatiskt och koppla samman den med processventilen.

10.11 Extern montering på vriddon

INFORMATION

- Böjningsskyddet på lägesgivarens kabelutgång är inte UV-tåligt och måste därför skyddas mot väder och vind.

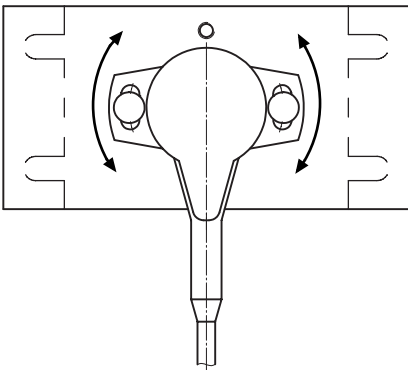


1. Montera monteringsssatsen för lägesgivaren (se 'Montering av monteringsssats för extern montering (vridon)', Sidan 22).
2. Sätt lägesgivaren 7 med adaptern 4 och monteringsfästet 6 på manöverdonet 3.
 - ⇒ **Observera:** Adaptorns spets 4 måste snäppa fast i axelns chuck.
3. Montera monteringsfästet 6 med de medföljande skruvarna, brickorna och fjäderbrickorna på manöverdonet 3.

INFORMATION

Anmärkning om vridlägesgivare

- De avlånga hålen ska riktas in så att skruvarna hamnar i mitten. Om vridområdet inte är korrekt inställt (fastställs vid senare kontroll av installationen), måste båda skruvarna lossas något och lägesgivaren vridas. Ställ in vridområdet korrekt och dra åt skruvarna igen.



4. Sätt fast produkten 1 på en lämplig plats.
5. Produkten erbjuder två monteringsmöjligheter:
 - ⇒ På höljets baksida finns fyra monteringshål med gänginsatser, vilket gör det möjligt att montera regulatören på bärare, skenor etc.
 - ⇒ På höljets undersida finns en fästpunkt för ett monteringsfäste. För detta finns två olika versioner tillgängliga som separata tillbehör. Beroende på önskat utförande kan produkten därmed monteras på plana ytor eller väggar.

INFORMATION

Fästvinkel för väggmontering

- För detta ändamål kan monteringsfästet GEMÜ 1441 000 ZMP användas, vilket måste beställas separat.

INFORMATION

Monteringsvinkel för montering på plana ytor

- För detta ändamål kan monteringsfästet GEMÜ 1441 000 ZMB användas, vilket måste beställas separat.

6. Anslut den elektriska lägesgivaren till produkten.
7. Anslut produkten pneumatiskt och koppla samman den med processventilen.

10.12 Kontroll av den mekaniska monteringen

1. Anslut produkten elektriskt (se 'Elektrisk anslutning', Sidan 27).
2. Anslut produkten pneumatiskt.
3. Displayen visar "starting..." i cirka 20 sekunder och därefter följande information:



4. Med hjälp av appanslutningen kan den monterade manöverdonet köras till lägena ÖPPEN och STÄNGD. Alternativt kan ventilställdonet flyttas till det andra ändläget genom direkt tryckluftspåtryckning vid tryckluftsanslutningen.
5. **Viktigt:** Det indikerade ventilläget ("POS") måste ligga mellan 2 % och 98 %. Om indikeringen ligger utanför detta intervall, ska du kontrollera den mekaniska monteringen igen (kontrollera att de använda monteringsdelarna är kompatibla) och vid behov justera lägesgivarens inriktning.

11 Pneumatisk anslutning

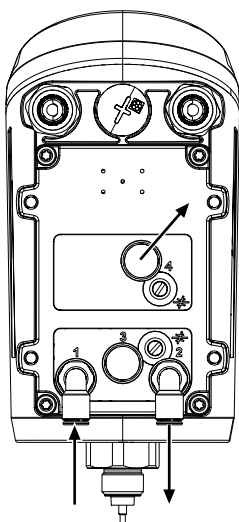
⚠ SE UPP

► Observera manöverdonets maximala styrtryck!

Anslutning enligt DIN ISO 1219-1	Beteckning	Storlek
1	Anslutning	G1/8 invändig gänga ¹⁾
3	Avluftning (med ljuddämpare)	G1/8 invändig gänga
V1	Till- och frånluftsspjäll för A1	-
V2 ²⁾	Till- och frånluftsspjäll för A2	-
2	Arbetsanslutning för processventil (styrfunktion NC och NO)	G1/8 invändig gänga ¹⁾
4 ²⁾	Arbetsanslutning (2) för processventil (styrfunktion DA)	G1/8 invändig gänga ¹⁾

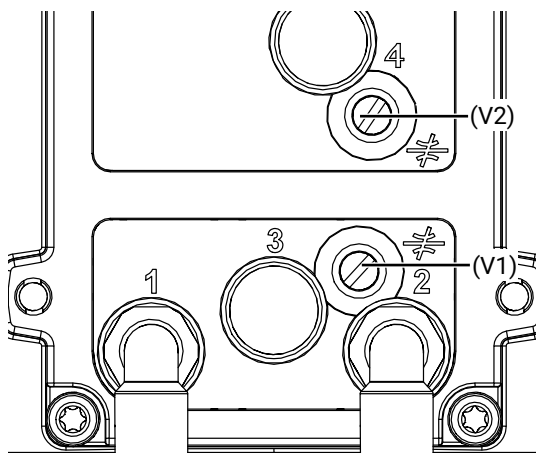
1) De anslutningar som ska användas är fabriksmonterade med instickskopplingar (beroende på beställningskod för pneumatikledning 6/4 mm eller 1/4").

2) finns endast för verkningssätt – dubbelverkande (kod 3 och 6).



✓ Monteringsdelar med G1/8-gänga ska användas och måste vara konstruerade för minst 7 bar.

- Upprätta en anslutning mellan pneumatisk utgång **2** (enkilverkande) eller anslutning **2** och **4** (dubbelverkande) och manöverdonets pneumatiska styrluftsanslutning.
- Anslut hjälpenergi (tilluft) till anslutning **1** för försörjningsluft 1 (max. 7 bar/01 psi).



* Bilden visar spjällen (V1 och V2) i helt öppet läge

Beskrivning av användningen av spjällen V1 och V2

Strypskruven **V1** reglerar flödet för arbetsanslutning **A1** i båda riktningarna.

Strypskruven **V2** (endast i dubbelverkande utförande) reglerar flödet för arbetsanslutning **A2** i båda riktningarna.

3. Aktivera strypfunktionen:



- ⇒ Tryck in spjället med en spårskruvmejsel (maximal spårbredd 4 mm) till anslag och vrid cirka 120° medurs (spåret lodrätt = strypt läge).

4. Avaktivera strypfunktionen:

- ⇒ Vrid spjället cirka 120° moturs med en spårskruvmejsel (maximal spårbredd 4 mm) och släpp det (spåret cirka 45° = ostrypt läge).

Det rekommenderas att spjällen endast används under en initialisering. Spjället/spjällen bör aktiveras om ställtider på <1,0 sekunder har fastställts eller om reglerresultatet inte är tillfredsställande (till exempel om regleringen oscillerar → ny initialisering med aktiverat spjäll). Erfarenheten visar att ställtider på minst 1–2 sekunder ger optimala reglerresultat.

11.1 Allmänna anvisningar

 SE UPP	
	<p>Buller från frånluft och omkopplingar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Hörselskador ● Använd hörselskydd

Frånluftsanslutningen är som standard försedd med en ljuddämpare för att minska bulleremissionerna. Andra ljuddämpare med utvändigt G1/8-gänga som finns på marknaden kan också monteras. Alternativt kan den infällda G1/8-gängan användas för att fästa pneumatiska kopplingar som finns på marknaden för att släppa ut frånluften på önskat sätt

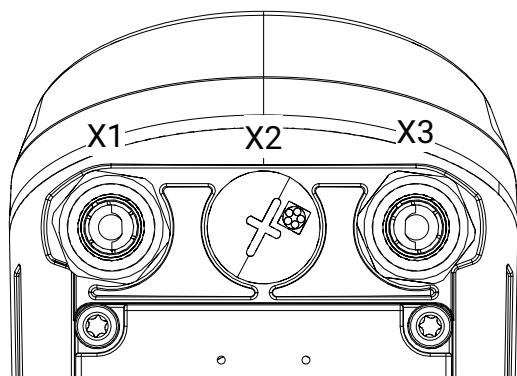
12 Elektrisk anslutning

12.1 Elektrisk anslutning med M12

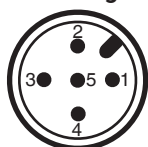
Endast relevant för UL:

- Alla M12-kontakter och kablar måste vara dimensionerade för minst 60 V DC och 70 °C.
- Alla M12-kontakter måste uppfylla standarderna UL2237 eller UL2238 (PVVA/7, PVVA2/8, CYJV/7, CYJV2/8)
- De trådar som används måste ha ett tvärsnitt på 0,14 mm² eller AWG 26.

Stickpropparnas placering



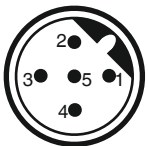
Anslutning X1



5-polig inbyggd M12-kontakt, A-kodad

Stift	Signalnamn
1	Iw+ börvärdesingång (4–20 mA strömslinga) / tillval HART
2	Iw- börvärdesingång (4–20 mA strömslinga) / tillval HART
3	n.c.
4	Iout+, ärvärdesutgång (4–20 mA / ingen intern försörjning, passiv)
5	Iout-, ärvärdesutgång (4–20 mA / ingen intern försörjning, passiv)

Anslutning X3



5-polig inbyggd M12-kontakt, B-kodad

Stift	Signalnamn
1	DigIn +
2	DigIn -
3	n.c.
4	DigOut+
5	DigOut-

12.1.1 Beställningsalternativ med extern ärvärdespotentiometer, kod S01**Anslutning X2**

5-polig M12-monteringsdosa, A-kodad

Stift	Signalnamn
1	UP+, utgång potentiometer försörjningsspänning (+)
2	UP, ingång potentiometer, reglagespänning
3	UP-, utgång potentiometer, försörjningsspänning (-)
4	n.c.
5	n.c.

12.2 Elektrisk anslutning med kabelgenomföring

Observera: För utförande med extern ärvärdespotentiometer kod S01 är alltid en stickkontakt monterad på anslutning X2.

Anslutning X1/X3:

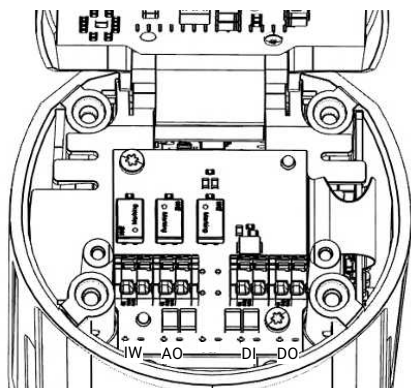
M16-kabelförskruvning

Rekommenderad kabeldiameter:

Ex-skyddad utförande (blå kabelförskruvning): 7–9 mm

Icke-Ex-skyddad utförande (svart kabelförskruvning): 4–10 mm

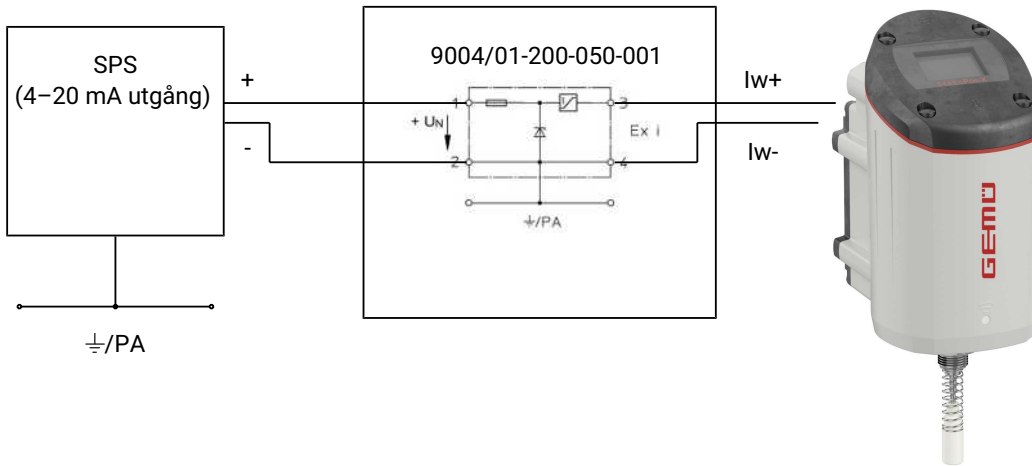
Ledarearea: 0,5–2,5 mm² / AWG 20–12



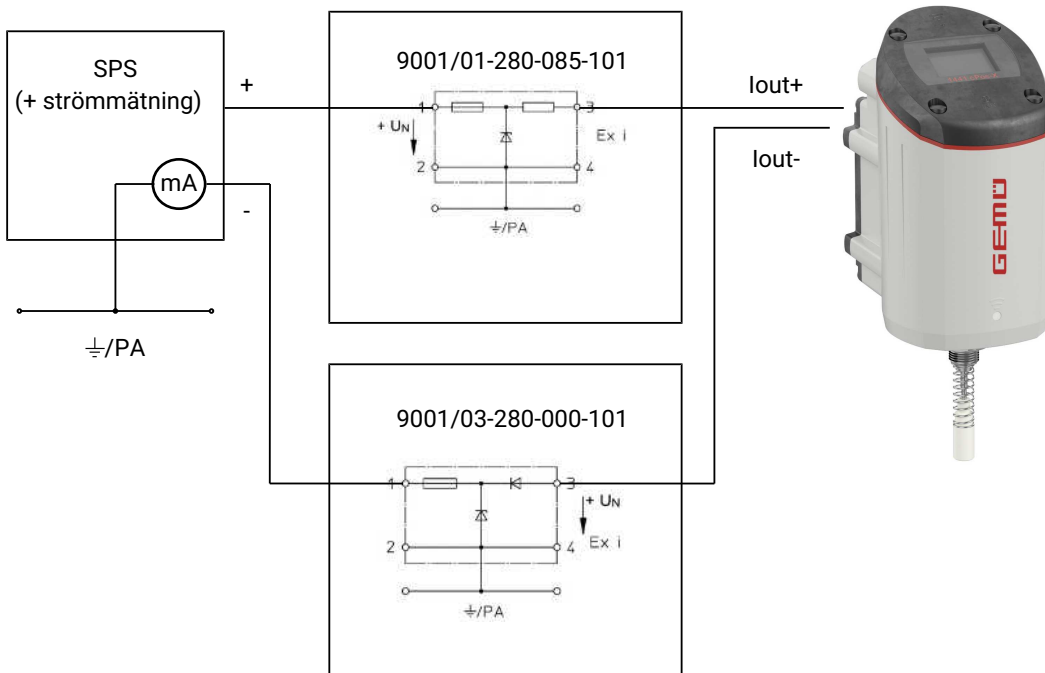
Klämma	Märkning av klämma	Beteckning på klämma	Signalnamn
1	IW+	Iw+	Iw+ börvärdesingång (4–20 mA strömslinga) / tillval HART
2	IW-	Iw-	Iw- börvärdesingång (4–20 mA strömslinga) / tillval HART
3	AO+	Iout+	Iout+, ärvärdesutgång (4-20 mA / ingen intern försörjning, passiv)
4	AO-	Iout-	Iout-, ärvärdesutgång (4-20 mA / ingen intern försörjning, passiv)
5	DI+	DigIn +	Digital ingång
6	DI-	DigIn	GND, digital ingång
7	DO+	DigOut+	Digital utgång
8	DO-	DigOut-	GND, digital utgång

12.3 Koppling av säkerhetsbarriärer

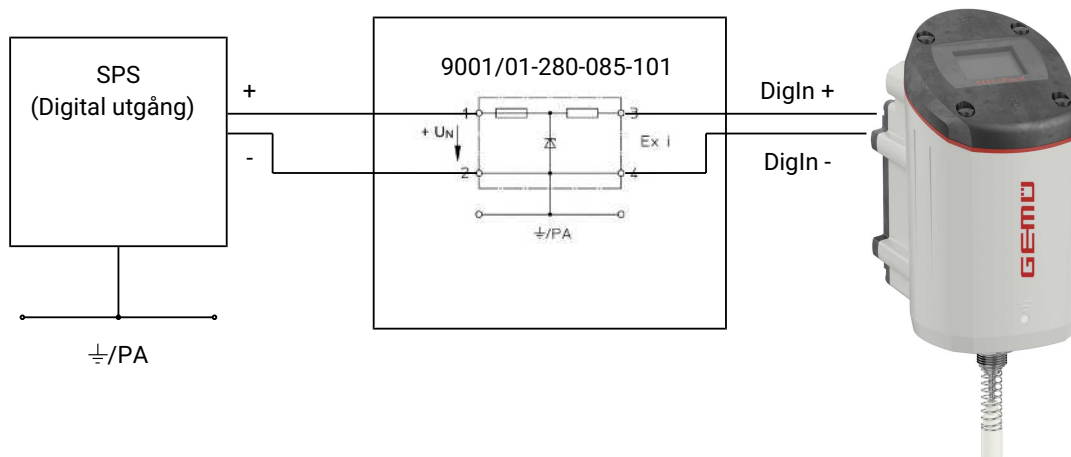
12.3.1 AnalogIn / IW / HART



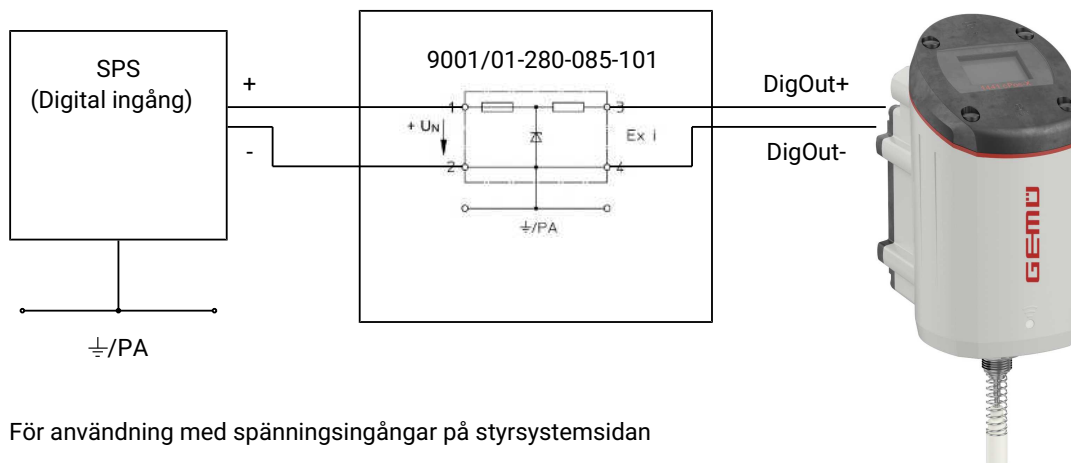
12.3.2 AnalogOut



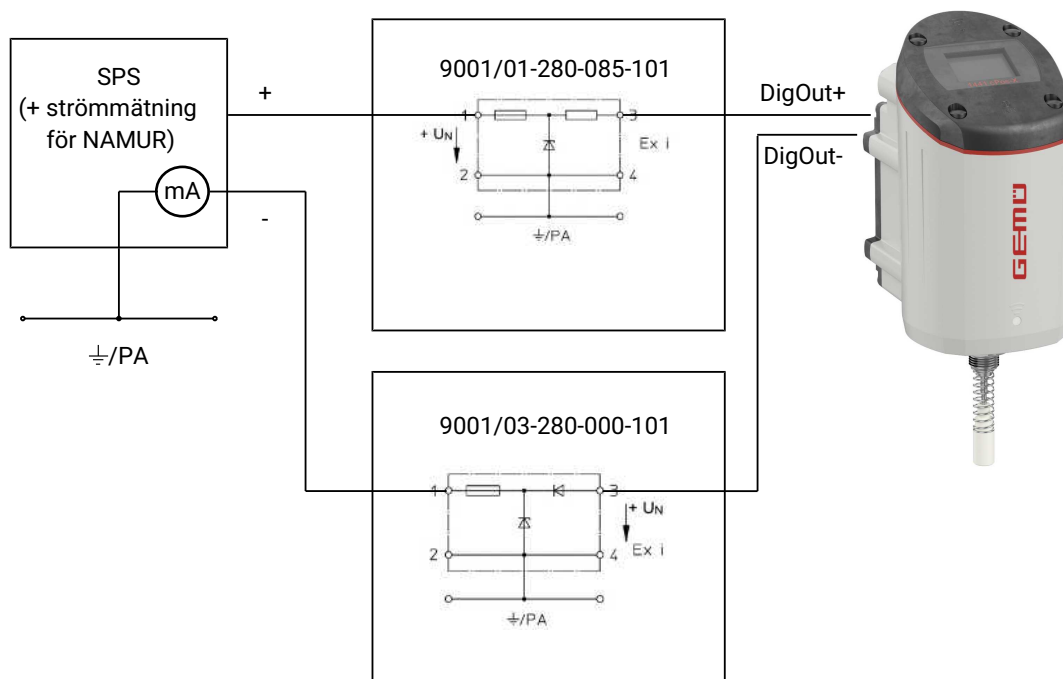
12.3.3 DigIn



12.3.4 DigOut



För användning med spänningsingångar på styrsystemsidan



För användning med NAMUR-ingångar på styrsystemsidan

13 Säkerhetsfunktioner

Säkerhetsfunktioner

Fall	Fel	Anslutning A1 (2)	Anslutning A2 (4)
1	Bortfall av spänningsförsörjning	Enkelverkande Fail Safe: avluftande Enkelverkande Fail Freeze: blockerande Dubbelverkande Fail Safe: avluftande Dubbelverkande Fail Freeze: blockerande	Enkelverkande: – (ingen anslutning finns) Dubbelverkande Fail Safe: avluftande Dubbelverkande Fail Freeze: blockerande
2	Bortfall av tryckluftsförsörjningen	Enkelverkande Fail Safe: avluftande Enkelverkande Fail Freeze: blockerande Dubbelverkande Fail Safe: avluftande Dubbelverkande Fail Freeze: blockerande	Enkelverkande: – (ingen anslutning finns) Dubbelverkande Fail Safe: avluftande Dubbelverkande Fail Freeze: blockerande
Säkerhetsfunktionen ersätter dock inte anläggnings-specifika säkerhetsanordningar.			

Inställbara säkerhetsreaktioner

Fel	Anslutning A1 (2)	Anslutning A2 (4)
Börvärde < 4 mA (område under börvärde I min kan ställas in mellan 0–22 mA)	Enkel- och dubbelverkande: Inställbar funktion (Open, Close, Hold, Safe*)	Enkelverkande: – (ingen anslutning finns) Dubbelverkande: Inställbar funktion (Open, Close, Hold, Safe*)
Börvärde < 20 mA (område under börvärde I max kan ställas in mellan 0–22 mA)	Enkel- och dubbelverkande: Inställbar funktion (Open, Close, Hold, Safe*)	Enkelverkande: – (ingen anslutning finns) Dubbelverkande: Inställbar funktion (Open, Close, Hold, Safe*)
* Safe = fabriksinställning. Då förs ventilställdonet till sitt säkerhetsläge (vid dubbelverkande utförande är läget odefinierat)		

14 Idrifttagande

- Sätt dig in i produktens användning innan du tar den i drift.

⚠ VARNING



Aggressiva kemikalier!

- ▶ Frätskador
- Ha på dig lämplig skyddsutrustning.
- Töm anläggningen fullständigt.

⚠ SE UPP



Läckage!

- ▶ Farliga ämnen tränger ut
- Vidta skyddsåtgärder för att förhindra att maximalt tillåtet tryck överskrids genom eventuella tryckstötter (tryckslag).

⚠ SE UPP

Rengöringsmedel!

- ▶ Skador på GEMÜ-produkten
- Den som är driftansvarig för anläggningen ansvarar för val av rengöringsmedel och tillvägagångssätt.

⚠ SE UPP



Risksituation!

- ▶ Risk för person- eller sakskada
- För att produkten ska kunna tas i drift på rätt sätt måste den läras in till processventilen med hjälp av initialiseringssekvensen.
- Under detta idrifttagande öppnas och stängs ventilen automatiskt flera gånger. Det måste därför säkerställas i förväg att ingen farlig situation kan uppstå till följd av detta.

INFORMATION

Felaktig initialisering!

- Utför alltid initialiseringen utan att utsätta processventilen för tryck från processmediet. Utför initialiseringen med processventilen i viloläge (NO/NC).

INFORMATION

Observera

- ▶ På grund av anläggnings-specifik omgivningspåverkan (sättningsegenskaper hos elastomerer, termisk påverkan) och konfigurations-specifika inkörningseffekter, som kan påverka regleregenskaperna, rekommenderas att självkalibreringen genomförs på nytt via en initialisering efter idrifttagningen för att förebygga felaktiga störningsmeddelanden. Om störningsmeddelanden uppstår på grund av att regulatören inte längre kan köra till eller fastställa ändlägena korrekt (till exempel om ventilpositionen trots ett ställsignalvärde på 0 % ligger kvar på >1,0 %¹⁾) rekommenderas även att initialiseringen genomförs på nytt.
- ▶ ¹⁾Beroende på inställning för dödzon och tätningsstängningsfunktion. Om tätningsstängningsfunktionen är inaktiverad (≙inställningsvärde = 0,0 %) stängs ventilen endast inom det inställda värdet för dödزونen

INFORMATION

- När produkten levereras fabriksmonterad på en ventil är hela konstruktionen redan driftklar vid ett styrtryck på 5,5 till 6 bar utan drifttryck. Om initialisering rekommenderas om systemet körs med ett annat styrtryck eller om någon ändring har gjorts på de mekaniska gränslägena (t.ex. tätningsbyte på ventilen eller byte av manöverdon). Initialiseringen upprätthålls även om strömförsörjningen bryts.

INFORMATION

- Om produkten levereras utan fabriksinställning (t.ex. vid levereras utan ventil) måste den initialiseras en gång för att fungera korrekt. Denna initialisering måste göras om efter varje ändring av processventilen (t.ex. byte av tätning eller manöverdon).

1. Använd lämpliga anslutningar.
2. Montera styrmedieledningarna utan spänning eller veck.
3. Anslut de pneumatiska slangarna och aktivera den pneumatiska hjälpenergin på max. 7 bar.
4. Anslut anslutningsledningen utan spänning och veck.
5. Slå på energiförsörjningen via börvärdessignalen 4–20 mA DC.
 - ⇒ Vänta tills statusdisplayen växlar från visningen **"starting..."** till en konstant driftinformationsvisning (tar cirka 20 sekunder).
6. Starta automatisk initialisering (Speed-AP Funktion)⁽¹⁾:
 - ⇒ Håll magneten mot den markerade initialiseringspositionen (INIT) tills **"Remove Magnet"** visas i statusdisplayen⁽²⁾.
 - ⇒ Initialiseringsfasen pågår några minuter då processventilen öppnas och stängs flera gånger. Initialiseringsförloppet avslutas automatiskt.

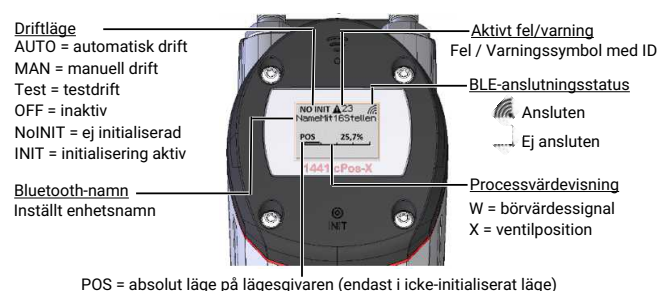
⁽¹⁾ Alternativt kan den initialisering som krävs för idrifttagningen startas och genomföras via appen. Då visas även alla resultat från varje enskilt steg i detalj. Utöver de beskrivna möjligheterna att aktivera initialiseringen kan även den digitala ingången användas för att starta förloppet via en extern signal genom konfigurationsmöjligheten (parameterinställning: **"Funktion digital ingång"** – Start Init).

⁽²⁾ Under en aktiv trådlös anslutning (vilket indikeras av anslutningsstatusen i statusdisplayen) är magnetutlösaren avaktiverad. Magnetutlösaren kan även avaktiveras permanent via appen.

15 Drift

15.1 Manöver- och indikeringselement

15.1.1 Statusdisplayinformation



15.1.2 Trådlöst gränssnitt

Via ett integrerat Bluetooth Low Energy-gränssnitt kan följande funktioner användas tillsammans med "GEMÜ-appen":

1. Ändring av enhetens konfiguration (parameterinställningar).
2. Avläsning av aktuell enhetsstatus.
3. Visning och analys av historiska händelser.
4. Genomförande av initialiseringen.
5. Manuell manövrering av ventilen.
6. Återställning av enheten till fabriksinställningarna.
7. Aktivering av lokaliseringsfunktionen (identifiering av enhet).
8. Säkerhetshantering (begränsning av åtkomst för specifika användargrupper).

OBSERVERA

- För beställningsvarianterna 00D och HAD är det trådlösa permanent avaktiverat och kan inte längre aktiveras av kunden.
- Under en initialiseringsprocess som startas av magnetutlösaren går det inte att utföra några åtgärder via appen. När processen är avslutad kan tjänsten användas utan begränsningar.
- När en aktiv trådlös anslutning är upprättad är det inte möjligt att starta initialiseringen med magnetutlösaren.
- Det går bara att ansluta en enhet åt gången till lägesregulatorn. Under denna tid är enheten inte synlig för andra användare.

När appen har startats visas alla kompatibla GEMÜ-produkter inom räckvidd i anslutningslistan. Den produkt som ska anslutas kan identifieras med hjälp av det enhetsnamn som visas på skärmen. Vid leverans motsvarar detta de fyra sista siffrorna i serienumret som är tryckt på den digitala typskylten (QR-koden). Enhetens namn kan ändras efter att anslutningen har upprättats (högst 16 tecken).

Säkerhetsanvisning

Det trådlösa gränssnittet kan, beroende på beställningsutförande, redan vara aktiverat vid leverans och är då anslutningsklart direkt efter elektrisk idrifttagning av produkten.

Vid leverans är produkten skyddad mot obehörig åtkomst med ett unikt inloggningslösenord. Lösenordet stämmer överens med den digitala märkskylten (QR-koden) som finns på produkten. Lösenordet kan antingen skannas in med hjälp av skanningsfunktionen på smarttelefonens eller surfplattans kamera, eller anges manuellt. Du kan själv hantera lösenordet och ändra det till vilket annat lösenord du vill. Om du ändrar det ursprungliga lösenordet kan du inte längre läsa in det via den digitala märkskylten. Funktionen för inloggningslösenord kan avaktiveras, men detta rekommenderas inte.

Dessutom kan man ställa in en konfigurationsspärr för produkten med ett valfritt lösenord – på så sätt kan produkten skyddas ytterligare. Om den här funktionen är aktiverad kan inga ändringar göras i inställningarna utan att lösenordet först anges (skrivskyddat läge).

Det går att återställa båda lösenorden om de skulle gå förlorade. Man kan själv bestämma vilket av de två lösenorden, båda eller inget alls, som ska kunna återställas via återställningsfunktionen.

Obs! Om ett eller båda lösenorden för återställningsfunktionen är spärrade kan produkten vid förlust av lösenord endast låsas upp av GEMÜ.

Obs! Om ett eller båda lösenorden för återställningsfunktionen är aktiverade kan vem som helst som har tillgång till den digitala märkskylten (QR-koden) avaktivera lösenordsskyddet.

Återställningsfunktion

Det finns två sätt att återställa något av de två lösenorden (anslutningslösenordet eller lösenordet för konfigurationslåset). Båda lösenorden kan/måste återställas separat.

- Digital typskylt (QR-kod)

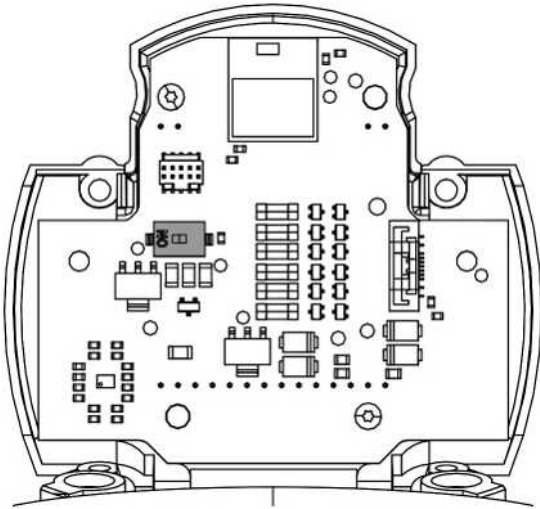
Genom att skanna QR-koden som finns på produkten.

- RFID

RFID-chipet som är inbyggt i höljet kan avläsas med hjälp av extra hårdvara (Conexo Pen) som säljs separat, vilket gör det möjligt att återställa enheten.

Observera: Det går att spärra återställningen av ett eller båda lösenorden via en inställningsparameter.

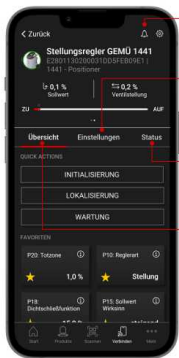
Avaktivera trådlöst gränssnitt



Det trådlösa gränssnittet kan avaktiveras. För detta finns en DIP-omkopplare integrerad inuti enheten. Om DIP-omkopplaren ställs i läget Off kopplas den trådlösa modulen bort från spänningsförsörjningen.

- Demontera först de fyra skruvarna (Tx 20) i locket och ta bort locket.
- Lossa displayhållaren genom att ta bort de två inre skruvarna (Tx 10) och sväng den uppåt/framåt.

15.1.3 Appens grundläggande funktioner



- Meddelanden** Informations-, fel- och varningsmeddelanden
- Inställningar** Parametervisning
Parameterkonfiguration
Sökfunktion
Val av favoriter
Driftlägesinställningar
- Status** Visning av drifttid
Stapelldiagram
Sensorvärden
Statusvisning
- Översikt** Åtgärder (initialisering, lokalisering, underhåll) favoriter

GEMÜ-appen består av flera funktionsmoduler som kan öppnas via navigeringsfältet längst ned på skärmen. Funktionerna för att styra produkten finns under fliken "Anslut". Bilden ovan ger en grov översikt över uppbyggnaden. Genom att välja flikarna "Översikt", "Inställningar" eller "Status" kan man navigera inom avsnittet "Anslut". Viktiga informations-, fel- eller varningsmeddelanden kan visas på alla sidor genom att klicka på klocksymbolen.

15.1.4 Nödmanövrering

Vid störning i produkten och/eller det trådlösa gränssnittet har produkten två interna knappar via vilka följande åtgärder kan utföras. Man måste först ta av locket för att komma åt knapparna.

Tillstånd	Vänster knapp	Höger knapp
Driftläge Nolnit (ej initialiserad)	Manuell styrning av ventilställdon → pneumatisk anslutning 2 avluftas	Manuell styrning av ventilställdon → pneumatisk anslutning 2 ventileras
Driftläge AUTO, MAN, OFF, TEST	Tryck in båda knapparna samtidigt i 3 sekunder, → initialiseringen raderas och enheten återställs till fabriksinställningarna*	

* enheten förs samtidigt till driftläget **Nolnit** och gör det därmed möjligt att manuellt styra den anslutna processventilen med hjälp av de två knapparna.

16 Specifika data för HART-kommunikation

16.1 Enhetsidentifiering

Manufacturer ID-kod: 0x6136

HART Protocol Revision: 7.8

Enhets-ID-kod: 0xE4A5

Enhetsversion: 1

Antal enhetsvariabler: 3

Fysiska lager som stöds: FSK

Fysikaliska enheter kategori: Strömingång, ställdon

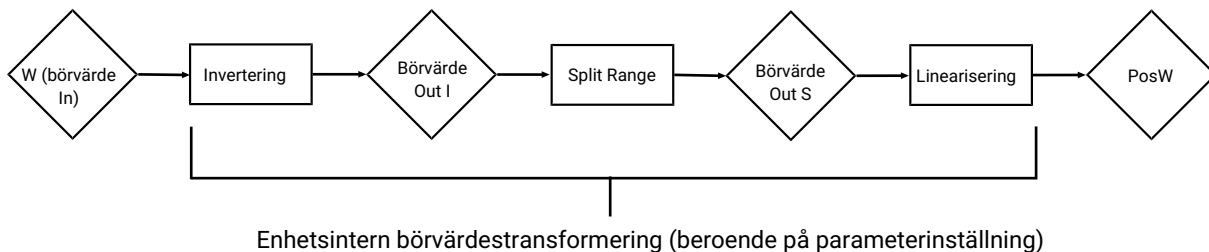
Observera HART: EDD-filen och ett FDI-paket kan laddas ner från <https://www.fieldcommgroup.org/registered-products> eller www.gemugroup.com.

16.2 Dynamiska variabler

För lägesregulatorer med HART-kommunikation är variablerna PV, SV och TV tilldelade enligt följande:

Variable	Device Variable Number	Namn	Fysikalisk storhet
HART Primary Variable (PV)	DV0	Börvärde	Börvärde (W) i %
HART Secondary Variable (SV)	DV1	Transformerat börvärde	Transformerat ärvärde (PosW) i %
HART Tertiary Variable (TV)	DV2	Ventilläge	Ärvärde (X) i %

Följande flödesschema visar den interna börvärdestransformationen i enheten:



17 Parameterlista

Nummer	Parameter	Beskrivning	Inställningar	Grundinställning
-	Lokalt Bluetooth-namn	Lokalt använt Bluetooth-namn		Enhetens
M02	Enhetsfunktion	Enhet driftläge (lägesregulator...)		
M01	Driftläge	Enhetens driftläge	OFF, AUTO, MANUAL, TEST	AUTO
S01	Kopplingscykelräknare	Antal kopplingscykler kan återställas av kunden	0–2 147 483 600	0 (anpassas automatiskt)
S02	Tröskelvärde för kopplingscykler	Tröskelvärde för styrventilens kopplingscykler	0–2 147 483 600	50 000 000
-	Varningskvot för kopplingscykler	Indikator för slitage på ventiler i pilotventilmodulen	0–100,0 %	0,0 % (anpassas automatiskt)
P26	Antal initialiseringsstödpunkter	Antal stödpunkter vid initialiseringen	1–19	9
S09	Ställtid ÖPPEN	Ventilens ställtid i riktning mot öppet läge	0,0–99,9 s	0,0 s (anpassas automatiskt)
S10	Ställtid STÄNGD	Ventilens ställtid i riktning mot stängt läge	0,0–99,9 s	0,0 s (anpassas automatiskt)
P21	Avklingningstid för D-del	Avklingningstid för D-delen	1–5 000 ms	100 ms
P22	Differentialandel	Förstärkning av D-delen	0,0–100,0	0,0
P23	Proportionalförstärkning	Lägesregulatorns P-förstärkning	0,1–100,0	1,0 (anpassas automatiskt)

Nummer	Parameter	Beskrivning	Inställningar	Grundinställning
P20	Dödzon	Inställning av manuell dödzon	0,1–25,0 %	1,0 %
P44	Värde för dödzon auto	Värde för dödzon Auto	0,1–25 %	1 % (anpassas automatiskt)
P24	Dödzonfunktion	Automatisk justering av dödzoner	manual, auto	manual
	Manuellt börvärde	Aktuellt börvärde för manuell manövrering	0–100,0 %	–
S06(.1)	Börvärde	Jämförelse av börvärde med ventilläge	0–100,0 %	–
S06(.2)	Ventilläge	Jämförelse av ärvärde med ventilläge	0–100,0 %	–
-	I börvärdessingång	Aktuell börvärdessignal	0,0–22,0 mA	–
-	I ärvärdesutgång	Signal analog utgång	0,0–22,0 mA	–
-	Avvikelse från lägesregulatorn	Regelavvikelse från lägesregulator	–100–100,0 %	–
S05(.1)	Absolut läge init. (Stängd)	Ventilens absoluta läge gränslägen	0,0–100,0 %	– (anpassas automatiskt)
S05(.2)	Absolut läge init. (Öppen)	Ventilens absoluta läge gränslägen	0,0–100,0 %	– (anpassas automatiskt)
-	Aktuellt absolut läge	Lägesgivarens aktuella absoluta läge	0,0–100,0 %	–
P43	Lägesgivar funktionsriktning	Lägesgivarens funktionsriktning	rise, fall	rise

Nummer	Parameter	Beskrivning	Inställningar	Grundinställning
P33	Analog utgång min	Ventilens läge vid en utsignal på 4 mA	0–100 %	0 %
P34	Analog utgång max	Ventilens läge vid en utsignal på 20 mA	0–100 %	100 %
P16	Begränsning av börvärdet STÄNGD	Nedre gräns för börvärdet	0–100 %	0 %
P17	Börvärdesbegränsning ÖPPEN	Övre gräns för börvärdesbegränsningen	0–100 %	0 %
P18	Tätstängningsfunktionen STÄNGD	Nedre gräns för tätstängningsfunktionen	0–20,0 %	0,5 %
P19	Tätstängningsfunktionen ÖPPEN	Övre gräns för tätstängningsfunktionen	80,0–100,0 %	99,5 %
P01	Splitrange Start	Startpunkt för Split Range-funktionen	0,0–90,0 %	0,0 %
P02	splitrange slut	Slutpunkt för Split Range-funktionen	10,0–100,0 %	100,0 %
P15	Börvärde funktionsriktning	Invertering av börvärdesignalen	rise, fall	rise
P14	Reglerkurva	Reglerkurvan definieras	linjär, 1:25, 1:50, free	linjär
P03	Kurvpunkt 0 %	Stödpunkt 0 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	0,0 %
P04	Kurvpunkt 10 %	Stödpunkt 10 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	10,0 %
P05	Kurvpunkt 20 %	Stödpunkt 20 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	20,0 %
P06	Kurvpunkt 30 %	Stödpunkt 30 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	30,0 %

Nummer	Parameter	Beskrivning	Inställningar	Grundinställning
P07	Kurvpunkt 40 %	Stödpunkt 40 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	40,0 %
P08	Kurvpunkt 50 %	Stödpunkt 50 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	50,0 %
P09	Kurvpunkt 60 %	Stödpunkt 60 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	60,0 %
P10	Kurvpunkt 70 %	Stödpunkt 70 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	70,0 %
P11	Kurvpunkt 80 %	Stödpunkt 80 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	80,0 %
P12	Kurvpunkt 90 %	Stödpunkt 90 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	90,0 %
P13	Kurvpunkt 100 %	Stödpunkt 100 för den fria kurvan	0,0–100,0 %	100,0 %
P36	Felposition	Ventilens läge vid felmeddelande	Close, Open, Hold, Safe	Close
P27	Styrfunktionen	Processventilens styrfunktionen		
P37	Feltid	Tidsfördröjning för felmeddelande	0,2–100,0 s	0,2 s
P38	Börvärde I min.	Frånkopplingsgräns för kabelbrottsdetektering av börvärdet	0,0–22,0 mA	3,5 mA
P39	Börvärde I max.	Frånkopplingsgräns för överströmsdetektering av börvärdet	0,0–22,0 mA	20,5 mA
S03	Hårdvaruversion	Hårdvaruversion		
S04	Programvaruversion	Programvaruversion		
S11	Serienummer	Enhetens bekräftelse nummer		

Nummer	Parameter	Beskrivning	Inställningar	Grundinställning
-	Drifftimmar sedan senaste start	Drifftimmar vid enhetens uppstart		
-	Totalt antal drifftimmar	Drifftimmar		
P29	Funktion digital ingång	Den digitala ingångens funktion	OFF, OFF / ON, Safe / ON, ParmSetB0, Poti, Start Init	OFF
S07	Status digital ingång	Signal närvarande vid digital ingång		
P30	Funktion för digital utgång	Den digitala utgångens funktion	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
P35	Logik digital utgång	Definierar logiken för den digitala utgången	NO, NC	NO
P40	Tidsfördröjning digital utgång	Definierar tidsfördröjningen för den digitala utgången	0,1–100,0 s	1,0 s
P31	Digital utgång min	Nedre kopplingspunkt för den digitala utgången	0,2–99,8 %	10,0 %
P32	Digital utgång max	Övre kopplingspunkt för den digitala utgången	0,2–99,8 %	90,0 %
S08	Status digital utgång	Tillstånd digital utgång		

Nummer	Parameter	Beskrivning	Inställningar	Grundinställning
S12	Aktiv parametersats	Visar den aktiva parametersatsen	P1, P2	P1
P25	Kopiera parametersats	Kopiera till olika minnen	off, P1 <= W, P1 => P2, P1 <= P2	off
P28	Init.start via magnet	Möjlighet att initialisera via magnetkontakt		
P41	Skärmens vinkel	Skärmens vinkel	0°, 180°	0°
P42	Helskärmsläge	Helskärmsläge	off, on	off
-	Lokaliseringfunktion	Enhet lokaliseringfunktion	off, on	off

18 Meddelanden och reparation

Meddelande ID och typ	Beskrivning	Orsak och åtgärder
1 Fel	Ej kalibrerad	Enheten ej kalibrerad. - Skicka till GEMÜ för reparation.
2 Varning	Ej initialiserad	Enheten ej initialiserad. - Genomför initialisering.
10 Fel	Börvärde < 4 mA	Börvärdessignalen ligger under 4 mA. - Kontrollera börvärdessignalen (om strömmen understiger minimivärdet stängs enheten av).
11 Fel	Börvärde > 20 mA	Börvärdessignalen ligger över 20 mA. - Kontrollera börvärdessignalen.

Meddelande - ID och typ	Beskrivning	Orsak och åtgärder
22 Fel	Pneumatisk t fel	Ingen lägesförändring av processventilen kan detekteras inom den tillåtna tiden. - Säkerställ tillräcklig tryckluftsförsörjning. - Kontrollera de pneumatiska anslutningarna. - Kontrollera de pneumatiska förbindningsställena. - Kontrollera ventilens funktion. - Kontrollera monteringssets delar samt att de används korrekt och fullständigt.
23 Fel	Läckage detekterat	En kontinuerlig förändring av ventilens läge utan att någon åtgärd vidtagits har upptäckts. - Kontrollera de pneumatiska förbindningsställena.
30 Varning	Ingen rörelse eller felaktig rörelse	Ingen lägesförändring av processventilen kan detekteras inom den tillåtna tiden. - Säkerställ tillräcklig tryckluftsförsörjning. - Kontrollera de pneumatiska anslutningarna. - Kontrollera de pneumatiska förbindningsställena. - Kontrollera ventilens funktion. - Kontrollera monteringssets delar samt att de används korrekt och fullständigt.
60 Fel	Fel på lägesgivare n	Ingen giltig signal från lägesgivaren kan längre läsas in. - Kontrollera den elektriska anslutningen för den externa lägesgivaren. - Säkerställ att lägesgivarspindeln inte är inskjuten eller utdragen till ändläget. - Kontrollera monteringssets delar samt att de används korrekt och fullständigt. - Kontrollera att den mekaniska monteringen på ventilen är korrekt utförd.
61 Varning	Fel på tryckknapparna	Under enhetsstarten var en eller båda de interna nödknapparna aktiverade längre än 60 sekunder. - Kontrollera om tryckknapparna påverkas av kåpan eller om de har fastnat.

Meddelande - ID och typ	Beskrivning	Orsak och åtgärder
70 Info	Varningströskelvärde för kopplingscykler uppnått	Det inställda antalet kopplingscykler har uppnåtts. - Byt vid behov ut pilotmodulen (återställ därefter kopplingscykelräknaren).
71 Info	Kopplingscykelräknaren återställd	Kopplingscykelräknaren har återställts. Meddelandet kvitteras automatiskt efter 30 sekunder.
90 Varning	Kvalitet reglering begränsad	Processventilen kan inte manövreras och därmed regleras optimalt.
200 Varning	Varningsmeddelande minne	Internt minnesfel. - Skicka till GEMÜ för reparation.



Lägesregulatorns beteende beror på typen av meddelande

Fel: Ventilen styrs kontrollerat till säkerhetsläget (se 'Säkerhetsfunktioner', Sidan 33). Felorsaken måste åtgärdas innan fortsatt drift är möjlig.

Varning: En varning påverkar inte lägesregulatorns driftsätt, men under vissa omständigheter kan den önskade funktionen inte utföras. Det rekommenderas att kontrollera och vid behov åtgärda orsaken.

Info: Tillståndet för en tillfällig funktion visas.

19 Inspektion och underhåll

 VARNING	
	<p>Armaturena står under tryck!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk för allvarliga eller livshotande personskador ● Tryckavlasta systemet eller systemkomponenten. ● Töm anläggningen eller systemkomponenten fullständigt.

INFORMATION
<p>Användning av fel reservdelar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Skador på GEMÜ-produkten ▶ Tillverkarens garanti gäller inte. ● Använd endast originaldelar från GEMÜ.

INFORMATION
<p>Ovanliga underhållsarbeten!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Skador på GEMÜ-produkten ● Underhållsarbeten och reparationer som inte beskrivs i denna användarhandbok får endast utföras efter överenskommelse med tillverkaren.

Driftansvarige måste genomföra regelbundna okulärbesiktningar av produkterna enligt driftvillkoren och riskbedömningen för att förebygga läckage och skador.

1. Underhållsarbeten och reparationer ska utföras av utbildad personal.
2. Bär lämplig skyddsutrustning enligt driftansvarigs bestämmelser.
3. Bryt strömförsörjningen.
4. Stäng av systemet och dess komponenter.
5. Säkra systemet eller systemkomponenten mot återinkoppling.
6. Tryckavlasta systemet eller systemkomponenten.
7. Produkter som alltid står i samma läge ska manövreras fyra gånger om året.

19.1 Reservdelar

⚠ SE UPP

Explosionsrisk!

- Explosionskyddade utföranden (specialfunktion: kod X) får inte repareras. Explosionskyddade utföranden måste ersättas med en ny enhet om de är defekta. Följande reservdelar får endast användas för **icke** explosionskyddade utföranden.

Följande delar finns tillgängliga som reservdelar:

Pilotventilmodul (4 olika utföranden: enkelverkande Fail Safe / enkelverkande Fail Freeze / dubbelverkande Fail Safe / dubbelverkande Fail Freeze).

Pilotventilmodulen måste passa den befintliga enhetskonfigurationen (kontrollera mot regulatorns beställningsuppgifter eller uppgifterna på märkskylten).

Verkningsätt:

Kod 1 = enkelverkande Fail safe

beteckning: 1441000EVM 1, beställningsnummer: 88789910

Kod 3 = enkelverkande Fail safe

beteckning: 1441000EVM 3, beställningsnummer: 88789911

Kod 5 = enkelverkande Fail freeze

beteckning: 1441000EVM 5, beställningsnummer: 88789912

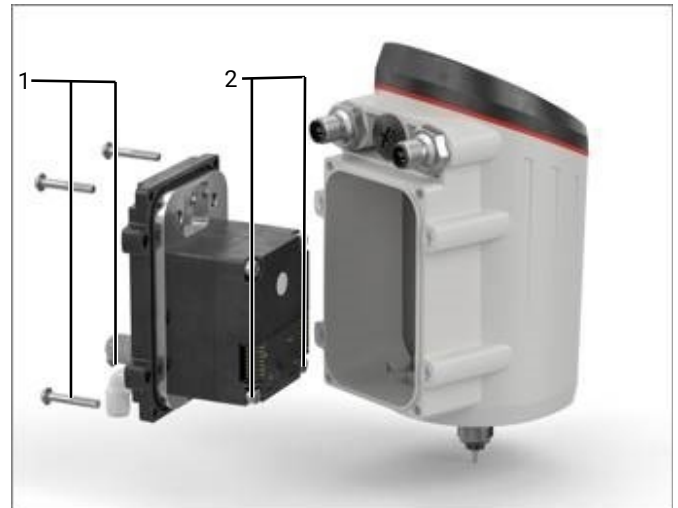
Kod 6 = enkelverkande Fail freeze

beteckning: 1441000EVM 6, beställningsnummer: 88789913

Det rekommenderas att byta ut pilotventilmodulen efter att ett visst antal kopplingscykler har överskridits.

Räknarställningen för genomförda kopplingscykler kan avläsas via parameter S01: "Kopplingscykelräknare" och övervakas via parameter S02: "Tröskelvärde för kopplingscykler" (om räknarställningen överskrider det inställda tröskelvärdet genereras ett larmmeddelande). Efter byte av pilotventilmodulen rekommenderas att kopplingscykelräknaren återställs.

Byte av reservdelen



1. Koppla bort produkten från försörjningsspänningen.
2. Avaktivera och koppla bort den pneumatiska anslutningen.
3. Skruva loss de fyra skruvarna **1** på den svarta pneumatikplattan på baksidan (Torx Tx20).
4. Dra försiktigt ut hela enheten bakåt (**se till att inte skada anslutningskabeln**).
5. Lossa stickkontakten på sidan av pilotventilmodulen.
6. Skruva loss de fyra skruvarna **2** som håller fast styrventilmodulen (Insex Sw3).
7. Rengör bärplattan och kontrollera om den har några defekter.
8. Ta bort alla skyddsfilmerna och transportförpackningar från reservdelen före montering.
9. Återmontera reservdelen i omvänd ordningsföljd.

19.2 Rengöring av produkten

- Rengör produkten med fuktig trasa.
- Rengör **inte** produkten med högtrycksrengörare.

20 Demontering

1. Demonteringen sker i omvänd ordningsföljd jämfört med monteringen.
2. Skruva loss elledning(ar).
3. Avaktivera styrmediet.
4. Koppla loss styrmedieledningen eller -ledningarna.
5. Demontera produkten. Följ varnings- och säkerhetsanvisningar.

21 Sluthantering

1. Se upp för gasrester och ångor från absorberade medier.
2. Släng alla delar i enlighet med anvisningarna för avfallshantering/miljöskyddsvillkoren.

22 Returer

På grund av lagbestämmelser för skydd av miljö och personal måste returformuläret vara fullständigt ifyllt och undertecknat och medfölja leveransdokumenten. Returen kan endast

behandlas om returformuläret är fullständigt ifyllt. Om ingen returdeklaration medföljer produkten kan inget tillgodohavande utges eller några reparationer utföras. Istället sker sluthantering på kundens bekostnad.

1. Rengör produkten.
2. Beställ ett returformulär från GEMÜ.
3. Fyll i returdeklarationen fullständigt.
4. Skicka produkten med ifylld returdeklaration till GEMÜ.

23 EU-försäkran om inbyggnad enligt maskindirektivet 2006/42/EG, bilaga II B



EU-försäkran om inbyggnad enligt maskindirektivet 2006/42/EG, bilaga II B

Vi, företaget
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1
74635 Kupferzell
Tyskland

försäkrar på eget ansvar att följande produkt uppfyller de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven enligt bilaga I till ovan nämnda direktiv.

Produkt: GEMÜ 1441 cPos-X
Produktnamn: Intelligent elektropneumatisk lägesregulator
Från produktionsdatum: 2021-03-30
Följande grundläggande hälso- och säkerhetskrav i maskindirektivet 2006/42/EG, bilaga I har tillämpats och uppfyllts: 1.1.6.; 1.5.1.; 1.5.16.; 1.5.2.; 1.5.6.; 1.5.8.; 1.6.1.
Följande harmoniserade standarder (eller delar därav) har tillämpats: EN ISO 12100:2010

Vidare försäkrar vi att den relevanta tekniska dokumentationen har sammanställts enligt bilaga VII del B.

Tillverkaren eller dennes representant förbinder sig att på motiverad begäran av statliga organ överlämna handlingarna om den delvis fullbordade maskinen. Detta överlämnande sker:

Elektroniskt

Dokumentationsfullmäktig
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

De immateriella rättigheterna påverkas inte av detta!

Observera! Den delvis fullbordade maskinen får inte tas i drift förrän det i förekommande fall har fastställts att den maskin i vilken den delvis fullbordade maskinen ska monteras överensstämmer med bestämmelserna i detta direktiv.

i.V. M. Barghoorn
Chef för global teknik
Kupferzell, 2022-03-30

24 EU-försäkran om överensstämmelse enligt 2014/53/EU (RED-direktivet)



EU-försäkran om överensstämmelse enligt 2014/53/EU (RED-direktivet)

Vi, företaget
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1
74635 Kupferzell
Tyskland

förklarar att följande produkt uppfyller säkerhetskraven i RED-direktivet 2014/53/EU.

Produkt: GEMÜ 1441 cPos-X
Produktnamn: Intelligent elektropneumatisk lägesregulator

De grundläggande säkerhets- och hälsokraven uppfylls genom överensstämmelse med delar av följande standarder, vilka är relevanta för ovanstående produkt:

- EN 61326-1:2013
- EN IEC 61000-6-1:2019
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
- EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
- EN 301 489-1 V2.2.3: 2019-11
- EN 301 489-17 V3.2.4: 2020-09

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG är ensamt ansvariga för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse.

i.V. M. Barghoorn
Chef för global teknik
Kupferzell, 2022-03-30

25 EU-försäkran om överensstämmelse enligt 2014/34/EU (ATEX-direktivet)



EU-försäkran om överensstämmelse enligt 2014/34/EU (ATEX-direktivet)

Vi, företaget
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1
74635 Kupferzell
Tyskland

intygat att nedanstående enhet uppfyller kraven i direktivet 2014/34/EU för avsedd användning i explosionsfarliga områden.

Produkt: GEMÜ 1441 cPos-X
Produkt-varianten: Specialutförande Code X
Explosionsskyddsbezeichnung: Gas:  II 2G Ex ib IIB T4 Gb
EU-typintyg: IBExU23ATEX1002 X
Anmält organ: IBExU, Nr. 0637
Förklaringar: Särskilda villkor eller användningsgränser, se kapitlet "Avsedd användning" i användarhandboken.

De grundläggande säkerhets- och hälsokraven uppfylls genom överensstämmelse med delar av följande standarder, vilka är relevanta för ovanstående produkt:

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG är ensamt ansvariga för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse.

i.V. M. Barghoorn
Chef för global teknik
Kupferzell, 2023-10-19



Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-US-2434356-0

Report Reference:

E349850-20240829

Issue Date:

2024-09-03

Issued to:

**GEMUE GEBR MUELLER APPARATEBAU GMBH & CO KG
FRITZ MUELLER STR 6-8 INGELFINGEN 74653
Germany**

This certificate confirms that representative samples of:

QUYX - Process Control Equipment, Electrical

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

UL 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2018-11-21

Additional Information:

See UL Product iQ@ at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-US-2434356-0
Report reference E349850-20240829
Date 2024-09-03

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
1441 cPos-X, Model: 1441 cPos-X Type 1441 followed by 000, 00D, HAD or HAR followed by A followed by 1, 3, 5 or 6 followed by SA2 followed by A followed by 3 or U followed by 0 or C followed by 1 or 2 followed by 2 followed by 075 or S01 followed by blank, 0101 or 6960 followed by blank or X, Y, U and Z followed by C	Process Control Equipment



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.





Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-CA-2426568-0

Report Reference:

E349850-20240829

Issue Date:

2024-09-03

Issued to:

**GEMUE GEBR MUELLER APPARATEBAU GMBH & CO KG
FRITZ MUELLER STR 6-8 INGELFINGEN 74653
Germany**

This certificate confirms that representative samples of:

**QUYX7 - Process Control Equipment, Electrical Certified for
Canada**

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**CSA C22.2 NO. 61010-1-12, 3rd Ed., Issued: 2012-05-11, Revised:
2018-11**

Additional Information:

See UL Product IQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-CA-2426568-0
Report reference E349850-20240829
Date 2024-09-03

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
1441 cPos-X, Model: 1441 cPos-X Type 1441 followed by 000, 00D, HAD or HAR followed by A followed by 1, 3, 5 or 6 followed by SA2 followed by A followed by 3 or U followed by 0 or C followed by 1 or 2 followed by 2 followed by 075 or S01 followed by blank, 0101 or 6960 followed by blank or X, Y, U and Z followed by C	Process Control Equipment



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>





GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1 D-74635 Kupferzell
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Med reservation för ändringar

06.2026 | 89014906