

JUMO DELOS SI

Precisionstryckgivare med
PNP. kontakter och display



B 405052.0
Manual



2017-03-09

1	Säkerhetsinformation	4
1.1	Varningssymboler	4
1.2	Viktig information	4
2	Beskrivning	5
2.1	Allmänt	5
3	Identifiera instrumentversionen	6
3.1	Typskylten	6
3.2	Block diagram	6
3.3	Typnyckeln	7
3.4	Tillbehör	9
4	Elektrisk anslutning	10
4.1	Installationsanvisningar	10
4.2	Färgtilldelning av M12 x 1 kontakten	10
4.3	Anslutningsbeläggning för utgång 470	11
4.4	Anslutningsbeläggning för utgång 471	11
4.5	Anslutningsbeläggning för utgång 475, 476, and 477	12
5	Montering	13
5.1	Allmän information	13
5.2	Rotera displayen	14
5.3	Rotera huset	14
5.4	Mått DELOS SI	15
5.5	Mått för processanslutningar, ej frontmembran	16
5.6	Mått för processanslutningar, frontmembran	17
6	Setup program	20
6.1	Function	20
6.2	Starta setup programmet	22

7	Felsökning och felmeddelande	23
7.1	Vanligaste felen	23
8	Teknisk data	24

1 Säkerhetsinformation

1.1 Varningssymboler



Fara!

Denna symbol anger att personskada **orsakad av elektrisk stöt** kan inträffa, om förebyggande åtgärder inte genomförs.



Varning!

Denna symbol indikerar att skador på tillgångar eller förlust av data kan ske om säkerhetsåtgärder ej vidtas.



Varning!

Denna symbol indikerar att komponenter kan förstöras av elektrostatisk urladdning (ESD) om försiktighetsåtgärder inte. Använd endast ESD förpackningar som är avsedda för ändamålet vid hantering av komponenter.

1.2 Viktig information

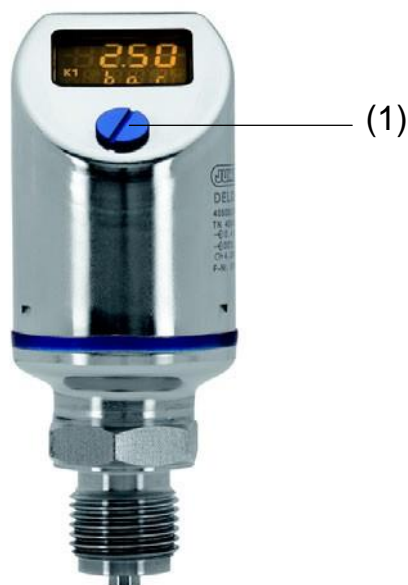


Observera!

Denna symbol hänvisar till **viktig information** om produkten, dess hantering eller ytterligare användning.

2 Beskrivning

2.1 Allmänt



Beroende på utformningen, så kan instrumentet mäta relative- eller absolute-tryck i flytande eller gasformiga medier.

Trycket visas digitalt.

Beroende på utformningen så finns följande utgångar tillgängliga:

1 PNP växlande utgång

2 PNP växlande utgångar

1 PNP växlande utgång + 1 analogutgång 4 to 20 mA¹

1 PNP växlande utgång + 1 analogutgång 0 to 20 mA¹

1 PNP växlande utgång + 1 analogutgång 0 to 10 V¹

Instrumentet finns också tillgängligt för användning vid förhöjda medeltemperaturer.

Instrumentet kan ställas in direkt på plats eller kan konfigureras via PC med ett installationsprogram.



Varning!

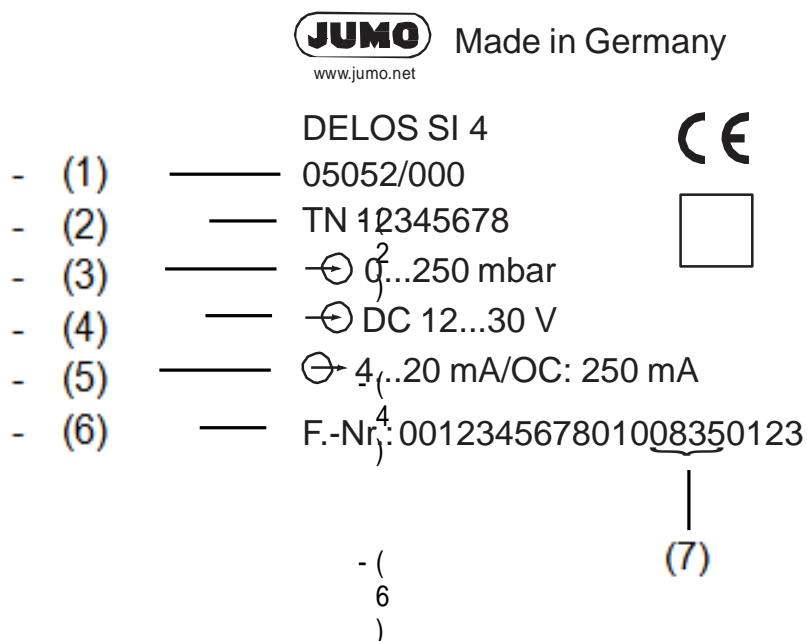
Det skydd som specificeras för enheten (se kapitel 11 sTeknisk data%sidan 59) kan enbart uppnås med kontrollöppningen (1) stängd.

¹ Utgången är fritt programmerbar.

3 Identifiera instrumentversionen

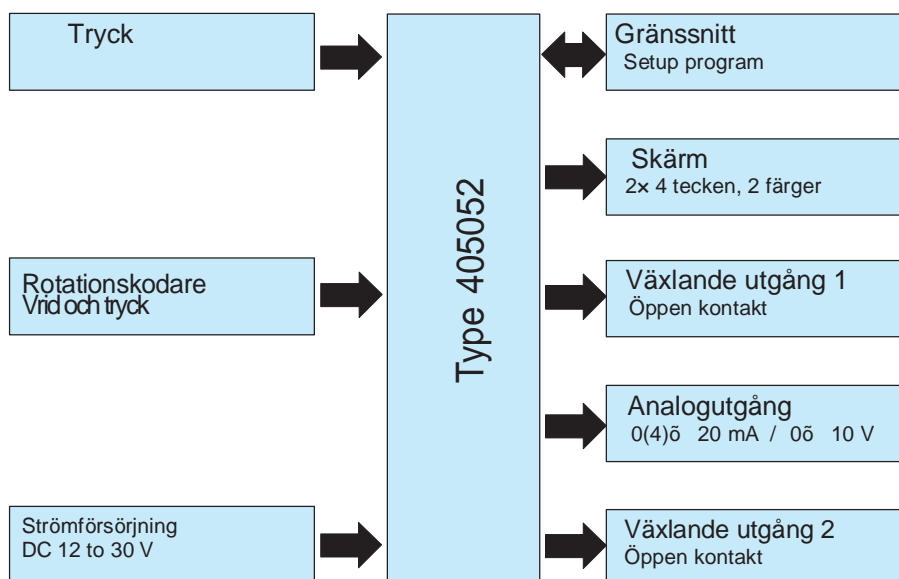
3.1 Typskylten

På tryckgivaren



- | | |
|--------------------------|--|
| (1) Typ | (5) Utgångssignal |
| (2) Artikelnummer. | (6) Fabrikationsnummer |
| (3) Mätområde | (7) Tillverkningsdatum
(år och kalendervecka) |
| (4) Spänningsförsörjning | |

3.2 Block diagram



¹ option

3 Identifiera instrumentversionen

3.3 Typnyckel

(1) Typ	
405052/000	JUMO DELOS SI ^a
405052/004	JUMO DELOS SI - förhöjd medietemperatur upp till 200°C ^D
405052/999	JUMO DELOS SI - specialutförande
(2) Ingång	
447	-400 to +400 mbar relativt tryck
449	-1 to +1 bar relativt tryck
452	0 to 400 mbar relativt tryck
454	0 to 1 bar relativt tryck
457	0 to 4 bar relativt tryck
459	0 to 10 bar relativt tryck
461	0 to 25 bar relativt tryck
463	0 to 60 bar relativt tryck
481	-1 to +3 bar relativt tryck
483	-1 to +9 bar relativt tryck
485	-1 to +24 bar relativt tryck
486	0 to 400 mbar absolut tryck
488	0 to 1 bar absolut tryck
491	0 to 4 bar absolut tryck
493	0 to 10 bar absolut tryck
495	0 to 25 bar absolut tryck
(3) Utgång	
470	1x PNP kontakt
471	2x PNP kontakt
475	1x PNP kontakt och 1x analogutgång 4 to 20 mA ^C
476	1x PNP kontakt och 1x analogutgång 0 to 20 mA ^C
477	1x PNP kontakt och 1x analogutgång 0 to 10 V ^C
(4) Processanslutning	
504	G 1/2 EN 837
511	1/4-18 NPT EN 837
521	G 1/4 med packning DIN 3852-11
523	G 1/2 med packning DIN 3852-11
571	G 3/4 frontmembran EN ISO 228-1
575	G 3/4 frontmembran med 2x packning
576	G 1 frontmembran m. 2xpackning
603	Mejerikoppling med överfallsmutter DN 20 DIN 11851 ^d
604	Mejerikoppling med överfallsmutter DN 25 DIN 11851 ^d
606	Mejerikoppling med överfallsmutter DN 40 DIN 11851 ^d
607	Mejerikoppling med överfallsmutter DN 50 DIN 11851 ^d
612	Clamp DN 10, 15, 20 DIN 32676

3 Identifiera instrumentversionen

3.4 Tillbehör

Beskrivning	Sales no.
PC-gränssnitt (USB/TTL) setup-kabel ^a	00456352
Y-kabel, 5-polig 200/1000lg ^a	00507861
Verktyg för programmering	00526614
2m PVC kabel med rak M12 kontakt, 4-polig	00404585
2m PVC kabel med vinklad M12 kontakt, 4-polig	00409334
M12x1 rak kontakt utan kabel, 5-polig	00419130
Montage fäste för 2" rör eller vägg	00597711
CD-Setupprogram JUMO DELOS	00522384

^a Installationsprogrammet kan endast användas för konfiguration i samband med dessa tillbehör.

4 Elektrisk anslutning

4.1 Installationsanvisningar

FARA!



Den elektriska anslutningen får endast utföras av kvalificerad personal!

Kretsen måste avsäkras för maximal belastningsström i varje enskilt fall för att förhindra skador på instrumentet

Elektromagnetisk kompatibilitet uppfyller kraven enligt EN 61326.

Inga andra strömförbrukande enheter kan anslutas till spänningsmatningen av instrumentet.

Enheten är inte lämplig för installation i områden med explosionsrisk.

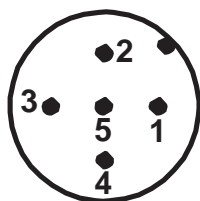
Bortsett från felaktig installation, kan felaktiga inställningar på instrumentet också påverka korrekt visning eller leda till skador. Det bör därför alltid användas säkerhetsutrustning som är oberoende av instrumentet och det bör endast vara möjligt för kvalificerad personal för att göra inställningar.

4.2 Färgtilldelning av M12 x 1 kontakten



Varning!

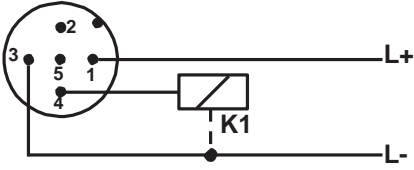


Följande färgtilldelning gäller endast A-kodad standardkablar!



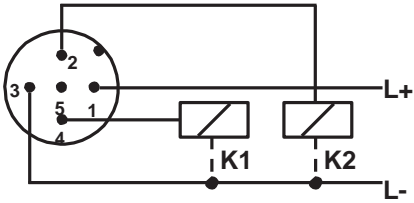
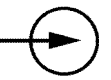
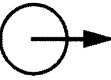
Brun
Vit
Blå
Svart
Grå

4 Elektrisk anslutning

4.3 Anslutningsbeläggning för utgång 470

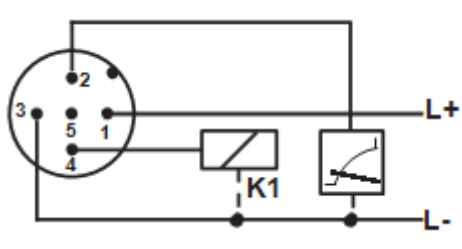
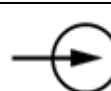

1x PNP kontakt	
	
Spänningsförsörjning	
1 L+	DC 12 to 30 V
3 L-	GND
Utgång	
4 K1	Spänningsutgång max 0.25 A
2	NC
5	Gränssnitt

4.4 Anslutningsbeläggning för utgång 471

2x PNP kontakter	
	
Spänningsförsörjning	
1 L+	DC 12 till 30 V
3 L-	GND
Utgång	
4 K1	Spänningsutgång max 0.25 A
2 K2	
5	Gränssnitt

4 Elektrisk anslutning

4.5 Anslutningsbeläggning för utgång 475, 476, och 477

<p>1X PNP + 1 analogutgång</p> 	
Spänningsförsörjning	
1 L+ DC 12 till 30 V	
3 L- GND	
Utgång	
4 K1	Spänningsutgång max 0.25 A
2 Analogutgång	0 (4) till 20 mA / 0 till 10 V
5	Gränssnitt

5 Montering

5.1 Allmän information



Varning!

Kompatibilitet mellan instrumentet och mätmediet måste testas, se kapitel 11 "Teknisk data", sidan 24

Montering och placering

Hitta en plats som ger enkel tillgänglighet för senare användning.
Fastsättningen måste vara säker och måste garantera låga vibrationer för instrumentet.
Undvik direkt solljus!
Tillåten omgivningstemperatur står angivet under "Teknisk data" sidan 24.

Installationsposition

Instrumentet kan monteras i valfritt läge.
Det "vertikala" monteringsläget rekommenderas, se bild.



5 Montering

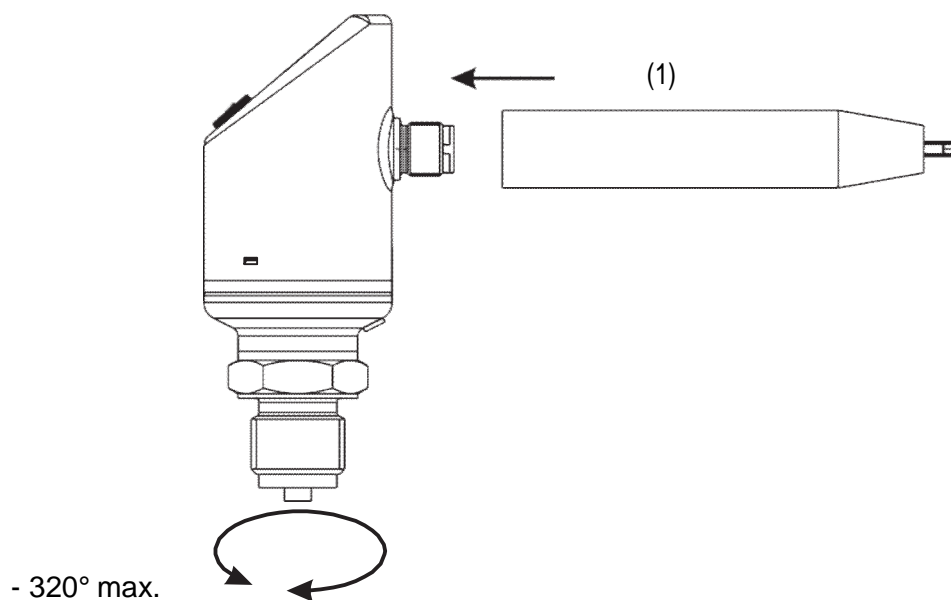
5.2 Roterer displayen

Displayens bild kan roteras 180° i mjukvaran.



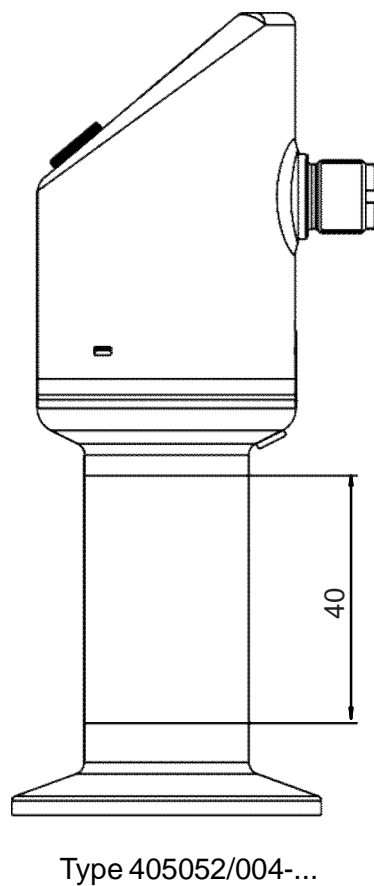
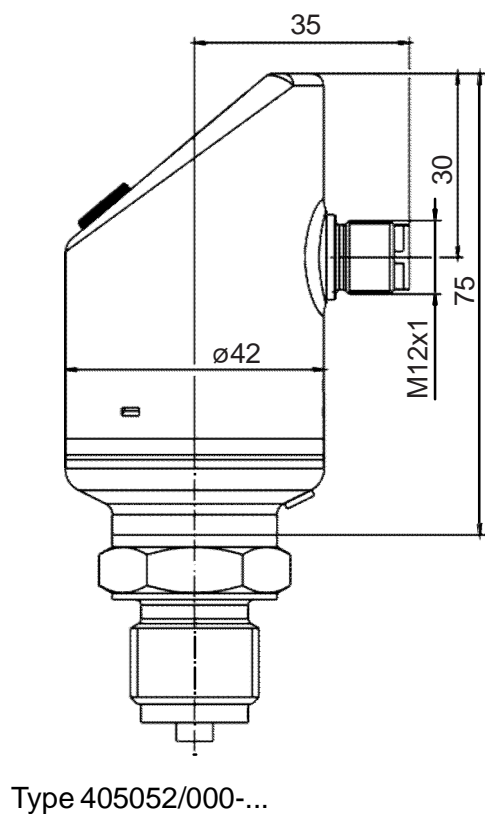
5.3 Roterer huset

Instrumentet kan roteras max 320° med kalibreringsinstrumentet (1).



5 Montering

5.2 Mått för DELOS SI



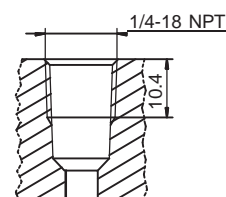
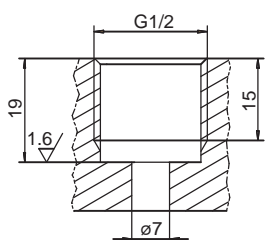
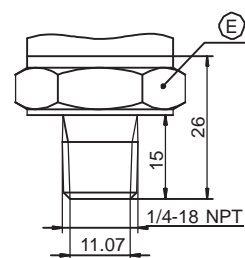
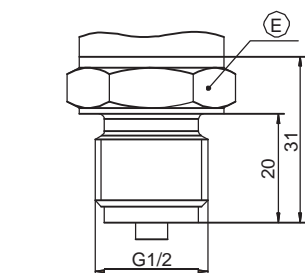
Observera!

Den totala höjden är 40 mm större för instrument med grundläggande typtillsats 004 (förhöjd medietemperatur upp till 200 °C). Se ritning

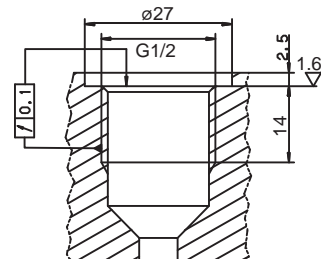
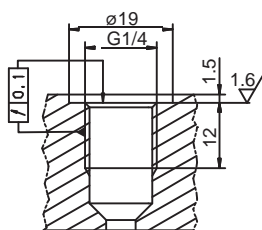
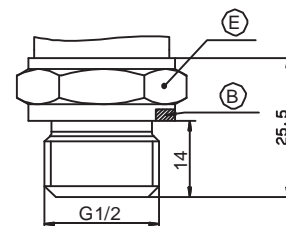
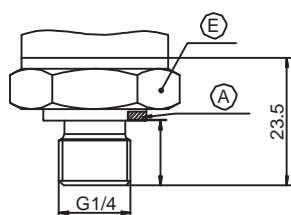
5 Montering

5.3 Mått för processanslutningar, ej frontmembran

504 511



521 523



A = Packning DN G 3/4

B = Packning DN G 1/2

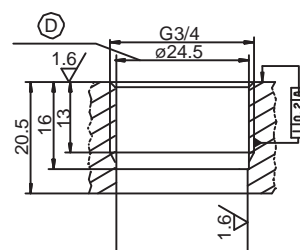
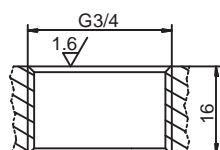
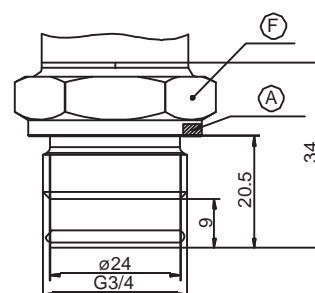
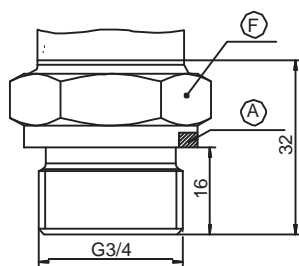
E = SW 27

F = SW 32

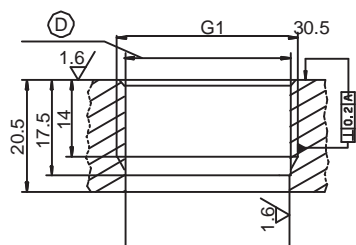
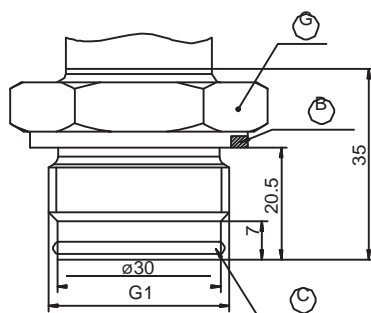
5 Montering

5.4 Mått för processanslutningar, frontmembran

571 575



576

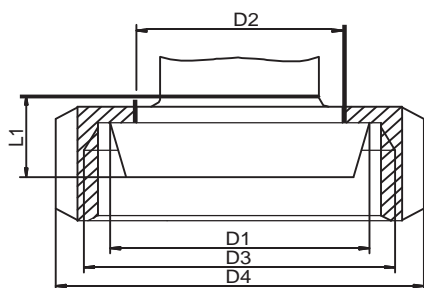


A = Packning DN G $\frac{3}{4}$
 B = Packning DN G $\frac{1}{2}$
 C = O-ring 26.7 x 1.78

D = Borra efter gänga
 F = SW 32
 G = SW 41

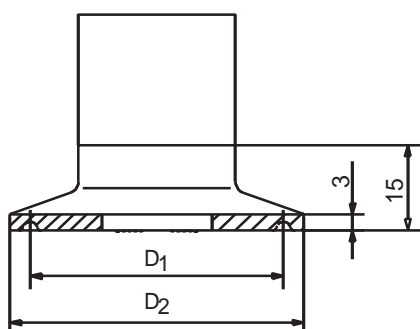
5 Montering

603 to 607



Processanslutning	DN	ø D1	ø D2	ø D3	ø D4	L1
603	20	36.5	30	RD 44 x 1/6	54	13
604	25	44	35	RD 52 x 1/6	63	15
606	40	56	48	RD 65 x 1/6	78	
607	50	68.5	61	RD 78 x 1/6	92	16

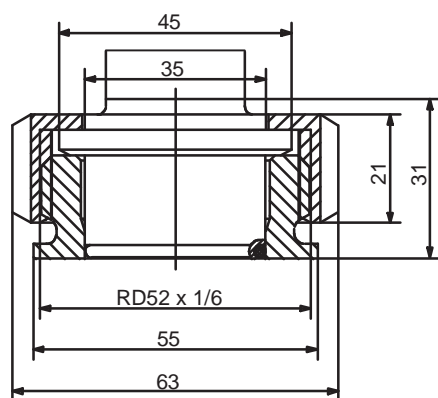
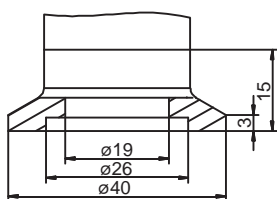
612 to 616



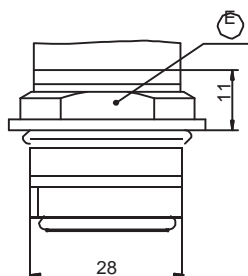
Processanslutning	DN DIN 32676	DN (tum)	Nominell storlek ISO 2852	ø D1	ø D2
612	20 15		12 12.7 17.2 21.3	27.5	34
613	25 32 40	1% 1.5%	25 33.7 38	43.5	50.5
616	50	2% 2%	40 51	56.5	64

5 Montering

623 652



997



E = SW 27



Observera!

Processanslutning 997 är EHEDG-certifierad.

För detaljerad information om den här processanslutningen, se datablad 409711.

6 Setup program

6.1 Funktion

Konfigurerbara parametrar

Som tillval finns PC installationsprogrammet (artikelnummer 00522384) som kan användas för att styra instrumentet bekvämt från en PC.

Beroende på enhetens design, är följande inställningar möjliga, t ex:

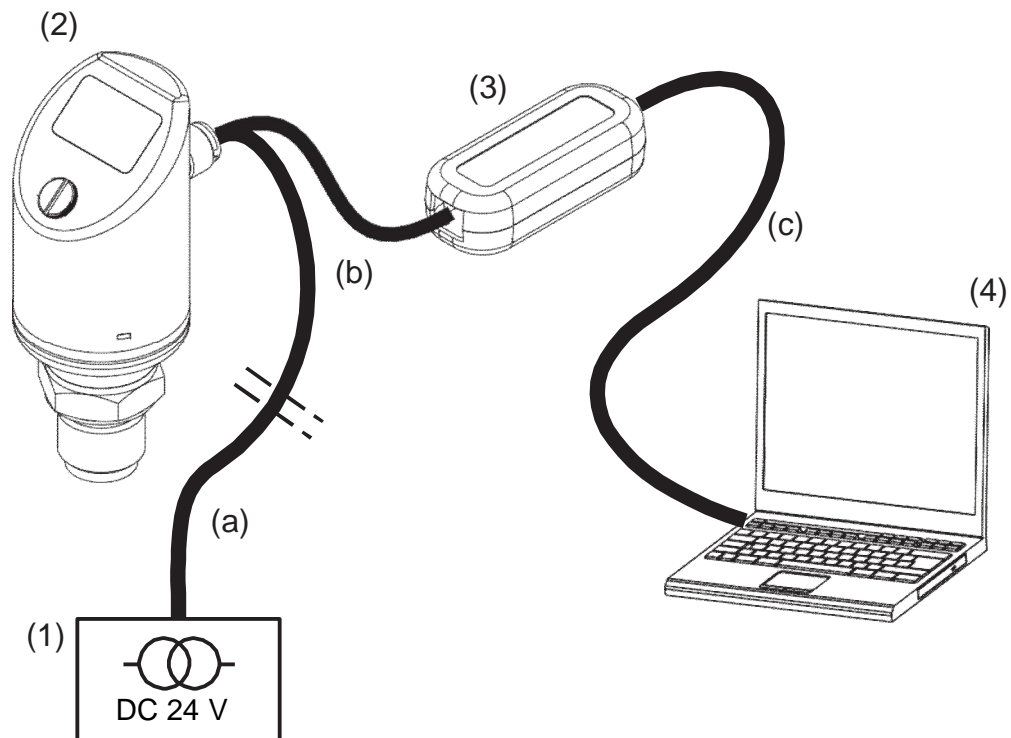
- Mätområde och gränsern för mätområdet.
- Respons från utgångar när mätområdet överskrids.
- Funktioner för att byta utgångarna K1 och K2.
- Inställning av specialfunktioner (t.ex. tabeller för speciell linjärisering).



Observera!

Data kan överföras från eller till sändaren om den är ansluten till elnätet; Se "Elanslutning", sidan 10 och följande.

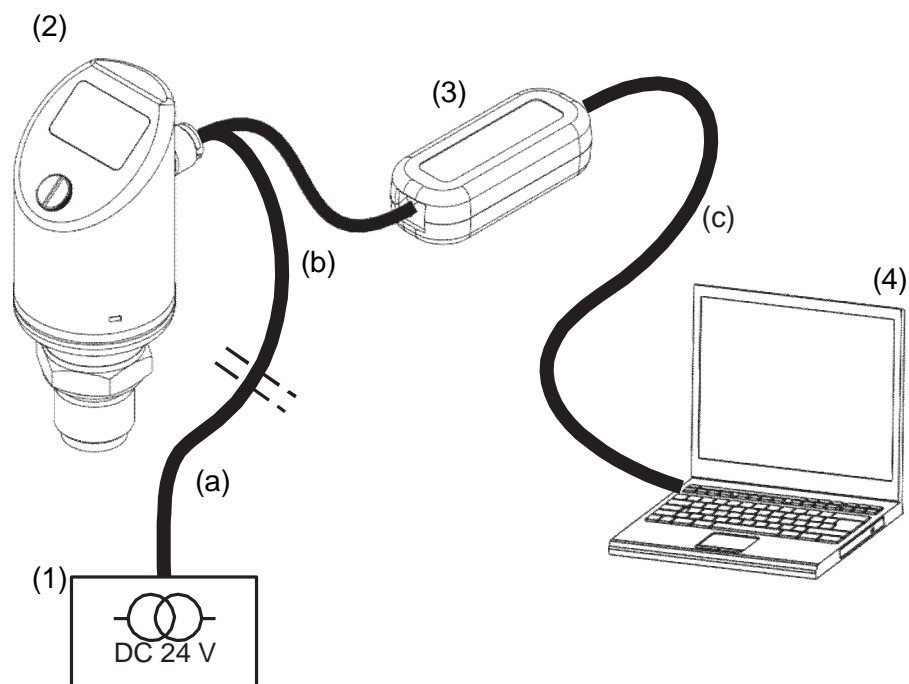
Anslutning



- (1) Spänningsförsörjning DV 24 V
- (2) Tryckgivare typ 405052
- (3) PC-gränssnitt (USB/TTL) setup-kabel
- (4) Laptop / PC

- (a) Kabel med M12 kontakt, 4-polig
- (b) Y-kabel, 5-polig
- (c) PC-gränssnitt (ingår i del (3))

6 Setup program



Observera!

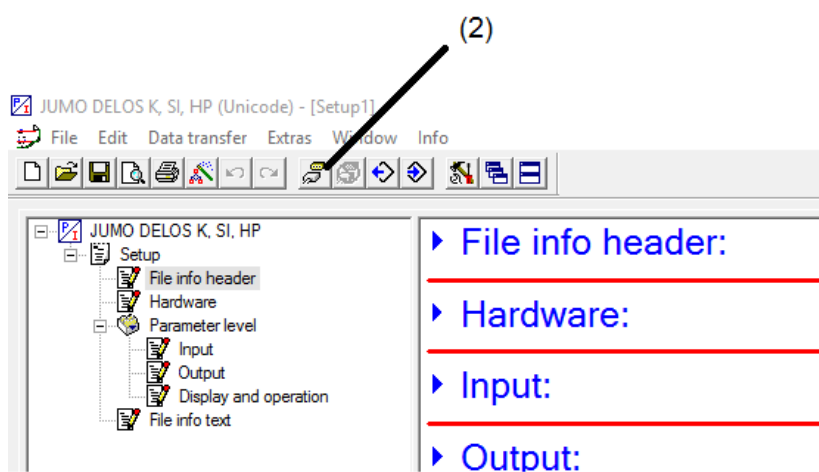
Under installationen blir även drivrutinen för USB / TTL-omvandlaren installerat på datorn.

Steg	Anvisning
1	Installera installationsprogrammet på datorn.
2	Skruva fast anslutningskabeln (b) på pluggen av tryckgivaren (2).
3	Anslut USB/TTL omvandlaren (3) till anslutningskabeln (b) och PC gränssnittet
4	Anslut PC gränssnittet (c) till datorn (4).
5	Anslut kabeln (a) till strömförsörjningen (1) och anslutningskabel (b).

6 Setup program

6.2 Starta setup programmet

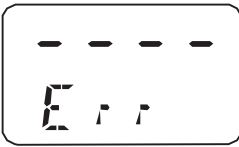

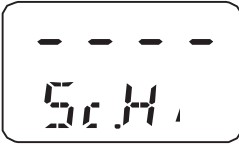
Start/Program/JUMO instruments/JUMO DELOS K, SI, HP



Steg	Anvisning
1	Gå in startmenyn på datorn
2	Öppna fliken program
3	Öppna JUMO instruments
4	Öppna JUMO DELOS K, SI, HP
5	Tryck på knappen (1) för att starta programmet
6	Anslut programmet till enheten

7 Felsökning och felmeddelande

Vanligaste fel

Display	Möjlig orsak	Åtgärd
	Överrange eller underrange Förstörd sensor	Konfigurera andra mätområden, I menyn (Uni.P).
	Enhetsfel: 1 = Internt kommunikationsfel 2 = Fel på analogutgången 3 = Kortslutning på PNP-utgång 1 4 = Kortslutning på PNP-utgång 2 5 = VCC 8 V utanför fungerande område 6 to 8 = Internt kommunikationsfel 9 = Ogiltig konfiguration	1), 6), 7), 8): Ring kundservice; Se baksidan på manualen. 2): Kontrollera omgivningstemperaturen. Belastningen på utgången är för stor (för ström utgången) eller för låg (för spänningsutgången). 3), 4): Kontrollera motsvarande kopplingsutgång. 5): Kontrollera ström tillförseln 9): Kontrollera konfigurationen.
	Display överflöde: Övre display: "- - - -" Nedre display: Parameter namn Värde mindre än -9999 eller högre 9999.	Kontrollera motsvarande utgång. Kontrollera strömförsörjningen.

8 Teknisk data

Allmänt

Referens förhållanden	DIN 16086 och EN 60770
Sensorsystem Trycköverföringsorgan Tillåten lastförändring	Kisel sensor med rostfritt membran syntetisk olja (silikon olja), FDA-godkänd > 10 miljoner
Plats Monterings position Positionsberoende nollpunkts- offset Bastyp 000 standard Bastyp 004 Hög temperaturs design	varje enhet står upprätt, med processanslutning i botten m1 mbar m 10 mbar
Display Inriktning Storlek Färg Kopplingläge display Mätenhet	Bra belyst display Displayen kan roteras 180° via mjukvaran Kapslingen roterbar ±160°(använd kombinationsverktyget) Visningsfält 16 x 26 mm, textstorlek 7 mm, 2x4-digit Normal drift: bärnstensfärgad K1, K2 mbar, bar, kPa, MPa, psi, %
Driftlokal Setup interface	Via kontrollelement under skruvpluggen med kombinationsverktyg, eller 0.5 x 3 skruvmejsel eller 2AF hexnyckel. Pin 5 of the M12 x 1 runda kontakten

Ingång

Relativt tryck	Nominella mätområdet börjar på 0 bar						
Nominell mätningsskala	0.4	1	4	10	25	60	bar
Överbelastningskapacitet	1.6	4	16	40	100	240	
Spiktryck	2	5	20	50	125	300	
Nominell mätningsskala	-0.4 to +0.4	-1 to +1	-1 to +3	-1 to +9	-1 to +24		bar
Överbelastningskapacitet	1.6	4	16	40	100		
Spiktryck	2	5	20	50	125		
Absolut tryck	Nominella mätområdet börjar på 0 bar						
Nominell mätskala	0.4	1	4	10	25	60	bar
Överbelastningskapacitet	1.6	4	16	40	100	240	
Spiktryck	2	5	20	50	125	300	

^a Alla mätområden kan vara överbelastad till -1 bar (vakuumbewis).

8 Teknisk data

Utgång

Alla analoga utgångar är I 3-tråds teknik/växlande outputs: öppen kollektor, PNP växling

Analogutgång Nuvarande Output 475 Output 476	4 till 20 mA (och 1x PNP växlande output) 0 till 20 mA (och 1x PNP växlande output)
Spänning Output 477	0 to 10 V (och 1x PNP växlande output)
Stegs svarstid (analogingång) T_{90}	m100 ms
Växlande utgång Utgång 470, 475, 476 eller 477 Utgång 471 Växlande typ Växlande funktion	1x PNP växlande output 2x PNP växlande outputs Brytande / Slutande Window /hysteres
Växlande kapacitet Spänningsfall från U_B Kontaktbelastning Växlande cykler Svarstid Kortslutningsbevis	PNP m2 V ON m250 mA/OFF m1 mA > 10 miljoner m20 ms Ja
Strömbelastnings check Pulsperiod Periodisk skyddskrets med överström	2 s; T_{ON} 40 ms $f = 0.5$ Hz Display: Err3 växlande utgång K 1, Err4 växlande utgång K 2
Inställningsområde Analog output	Mätområdes skalering (ner till) 1:4
Växlande output Växlande punkt Återställningspunkt Hysteres	Konfigureras i det nominella mätområdet (> återställningspunkt) Konfigureras i det nominella mätområdet (< växlingspunkt) Konfigureras i det nominella mätområdet
Input dämpning Input fördröjning	0 till 99.99 s 0 till 99.99 s
Belastning Ström 4 till 20mA, tre tråds 0 till 20 mA, tre tråds Spänning DC 0 till 10 V, tre tråds	$R_L \text{ m}(U_B - 6.5 \text{ V}) \div 0.022 \text{ A ()}$ $R_L \text{ m}(U_B - 6.5 \text{ V}) \div 0.022 \text{ A ()}$ $R_L \sim 10 \text{ K}$

8 Teknisk data

Mekaniska egenskaper

Processanslutning Material Yta Processtätning Processanslutning 521, 523, 571, 576, 652 Process connection 575 Process connection 997 JUMO PEKA	Rostfritt stål 316L Ra m0.8 µm Alla flänsanslutningar är svetsade, därför inga tätningar FPM som standard FPM som standard, O-ring på framsidan; FDA-kompatibel FPM, VMQ, kisel EPDM; FDA-kompatibel, alternativt kolla databladet 409711
Material mätmembran Yta	Rostfritt stål 316L Ra m0.8 µm
Hölje Material Yta Gängad hylsa M12 x 1 Packning hölje Display	Rostfritt stål 316L Ra m0.8 µm rostfritt stål 316L VMQ kisel; FDA-kompatibel PA (polyamide)
Kontrollelement skruv-plugg Material Yta Packning	Aluminum 3.2315 Eloxal coating VMQ kisel, FDA-kompatibel
Vikt	200 g med processanslutning 504 (G 1/2)

Omgivningsförhållande

Tillåtna medietemperaturer	25 to +100 °C (135 °C max 1 hour/day; no function here)
För typtillsats 004 Miljö Omgivningstemperatur -50 °C	25 to +200 °C 25 to +75 °C Begränsad funktion: endast stationär användning, fara för kablar som är sönder, displayen fungerar inte.
Förvaring	-40 to +85 °C
Relativ fuktighet är tillåten i drift Förvaring	100 % relativ fuktighet, inklusive kondensering av instrumentets yttre hylsa 90 % relativ fuktighet, ingen kondensering
Tillåten mekanisk belastning Vibrations resistans ^a Spik resistans ^b	20 g, 10 till 2000 Hz 50 g för 11 ms/100 g för 1 ms
Elektromagnetisk kompatibilitet Störningsemission ^c Störningssimmunitet ^c	Med 4-pin anslutningskabel och endast jordad kapsling! klass B industriella krav
Skydd ^d	IP67

^a IEC 60068-2-6

^b IEC 60068-2-27

^c IEC 61326-2-3

^d EN 60529 (with suitable mating piece when connected)

8 Teknisk data

Noggrannhet

Relativt tryck	Nominellt mätområde startar vid 0 bar.						
Nominellt mätområde	0.4	1	4	10	25	60	bar
Linjäritet^a	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	% of FS of NMR
Noggrannhet vid +20 °C ^b	0.35	0.3	0.25	0.25	0.25	0.25	% of FS of NMR
Noggrannhet vid -20 till +75 °C ^c	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	% of FS of NMR
Nominellt mätområde	-0.4 to +0.4	-1 to +1	-1 to +3	-1 to +9	-1 to +24		bar
Linjäritet^a	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1		% of FS of NMR
Noggrannhet vid +20 °C ^b	0.35	0.3	0.25	0.25	0.25		% of FS of NMR
Noggrannhet vid -20 to +75 °C ^c	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5		% of FS of NMR
Absolut tryck	Nominellt mätområde startar vid 0 bar.						
Nominellt mätområde	0.4	1	4	10	25	60	bar
Linjäritet^a	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	% of FS of NMR
Noggrannhet vid +20 °C ^b	0.35	0.3	0.25	0.25	0.25	0.25	% of FS of NMR
Noggrannhet vid -20 till +75 °C ^c	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	% of FS of NMR
Långtidsstabilitet	0.2 % med referensförhållanden enligt EN 61298-1						

^a Linjäritet baserad på gräns Inställning

^b Inkluderar: linjäritet, hysteres, repeterbarhet, avvikelse från första och slutliga värden mätområdet

^c Inkluderar: linjäritet, hysteres, repeterbarhet, avvikelse från första och slutliga värden mätområdet, termiska effekten på initialvärde av mätområdet och spannet

^d EN 61298-1

8 Teknisk data

Hjälpkraft

Spänningstillförsel U_B^a 0 till 20 mA, tre tråds, utgång 476 4 till 20 mA, tre tråds, utgång 475 0 till 10 V, tre tråds, utgång 477 Mindre än den tillåtna spänningsmatningen	Nominell spänning DC 24 V DC 12 till 30 V DC 12 till 30 V DC 14 till 30 V Display Err 5
Mer än den maximala spänningsmatningen > DC 34 V	De angivna egenskaperna är inte längre uppfyllda
Polaritetsskydd	Ja
Strömförbrukning	m45 mA obelastat, m545 mA med last 2x PNP
Eletrisk anslutning	M12 x 1, 4-pin
Krets	SELV

^a Ripple: toppspänningar får inte överstiga eller understiga de värden som anges för spänningsmatning

Godkännanden

Märke om överensstämmelse	Testlaboratorium	Certifikat/ certifikatsnummer	Test basis	Godkänd för
EHEDG	TUM MAK	No. 03/2006	Document No. 8	Processanslutning 997 JUMO PEKA