

SATRON VG trycktransmitter

Installations- och driftsinstruktioner Detaljlista

Innehåll:

1 INSTALLATION

- 1.1 Mekanisk installation
- 1.2 Elektrisk anslutning

2 BEREDNING

- 2.1 Användande av 275 användarinterface
- 2.2 Beredning via HART®275 användarinterface
- 2.3 Beredning via Satron-pAdvisor serviceprogramvara
- 2.4 Beredning via inbyggt interface
- 2.5 Beredning-kalibrering

3 KALIBRERING

- 3.1 Justerbarhet
- 3.2 Dämpning
- 3.3 Kalibreringsexempel

4 KONSTRUKTION OCH FUNKTION

5 DETALJLISTA



DOKUMENT

Teknisk specifikation: BPLV700

Installations- och beredningsinstruktion: BPLV700AV

Vi förbehåller oss rätten till ändringar utan föregående meddelande.

HART är det registrerade varumärket för HART Communication Foundation.

PASVE är det registrerade varumärket för Satron Instruments Inc.

Hastelloy är det registrerade varumärket för Haynes International.

Viton är det registrerade varumärket för DuPont Down Elastomers.



Satron Instruments P&P AB

Box 201, 661 24 SÄFFLE

0533-137 30, pochp@satron.se

www.satron.nu

1. INSTALLATION

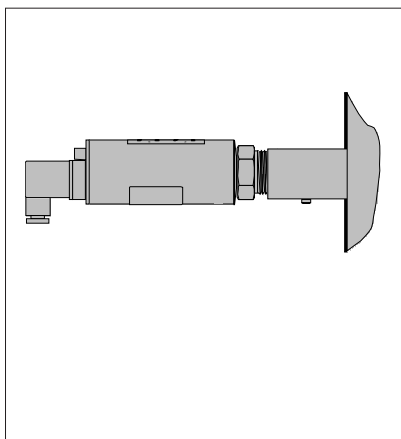
1.1 Mekanisk installation

Montagerekommendationer: Fig. 1-1

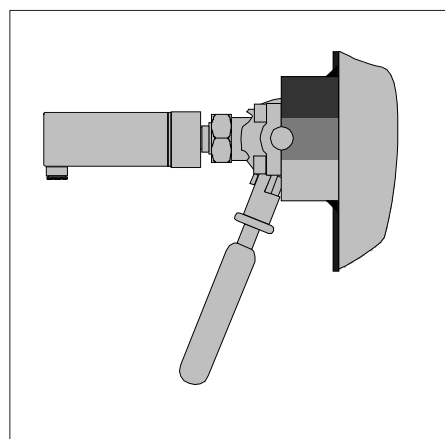
- Anslutningsriktning: horisontell
- Kabelinföring: underifrån
- Kontaktdonsriktning, kalibreringsriktning: horisontell

Andra beaktanden:

- Het ånga får inte släppas in till transmitters sensorelement.
- Vid utomhusinstallationer bör man tillse att kondenserat vatten från ex. vis en ångledning inte tillåts frysa och genom expansion förstöra transmitters avkänningsmembran. Detta kan t.ex. undvikas genom att man installerar isolering på röret fram till sensor-membranet.



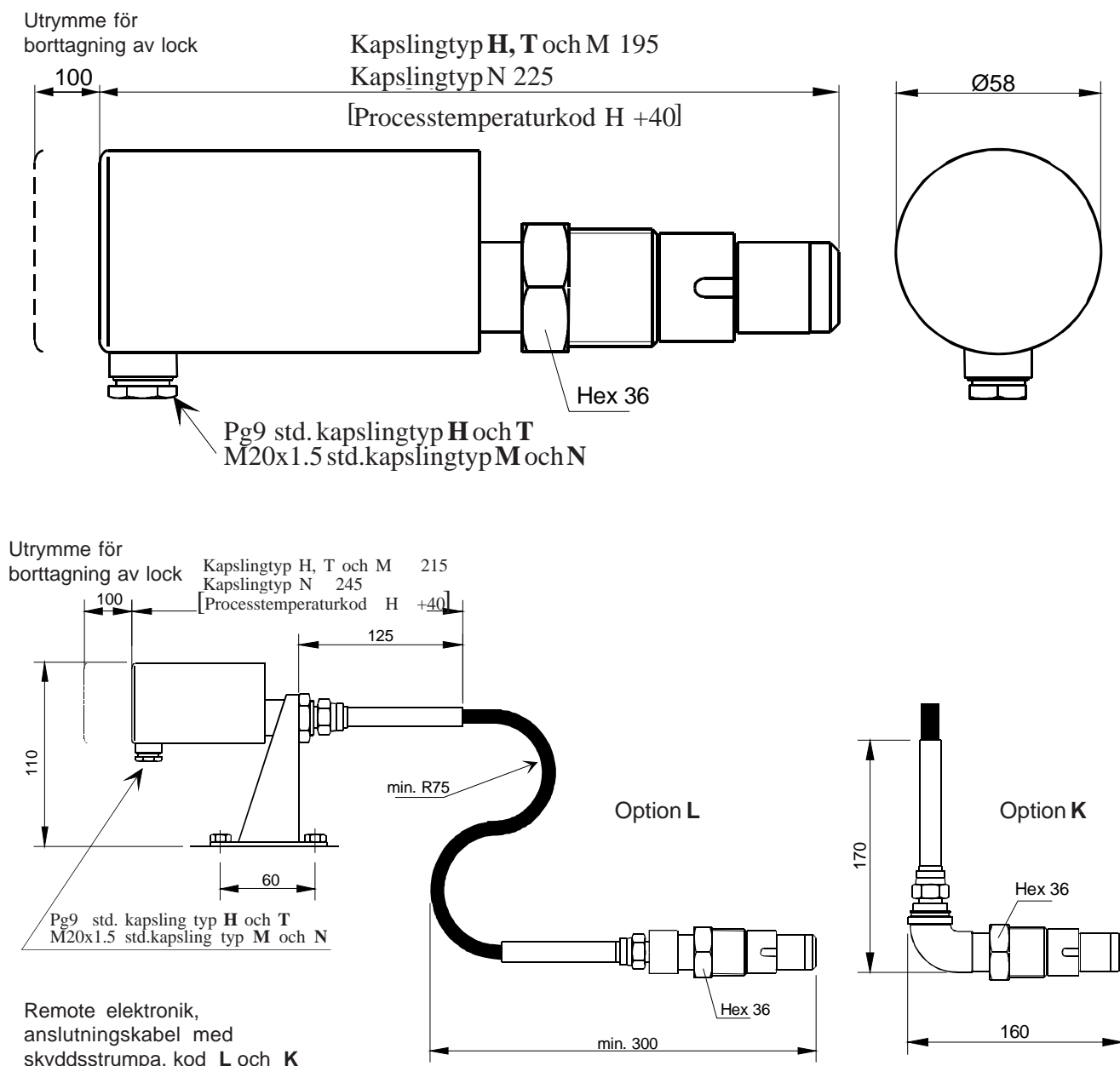
installation med processkoppling



installation med PASVE montage/ serviceventil

Figur 1-1 Rekommenderade montagepositioner

Alla dimensioner är i millimeter



Figur 1-2 Standard montage dimensioner

1300354152

1.1.1 Insvetsning av processkoppling

Monteringshål för koppling

- Gör ett $\varnothing 45,5$ mm (+0,5 / -0,2 mm) hål i tankväggen eller röret, som visat i Fig. 1-3.

Svetsning av koppling

Dessa svetsinstruktioner är användbara till alla svetskopplingar; svetsning av G1 standardkoppling beskrivs här som ett exempel.

- Placera kopplingen i monteringshålet enl. fig. 1-4. **Svetsa sedan med flera strängar för att förhindra skevhet och täthetsproblem i kopplingen.**
- Trycktransmitter måste avlägsnas från kopplingen, då kopplingen svetsas. Ni kan använda tätningssluggen enl. Fig. 1-5 för att stänga kopplingen. Pluggen skyddar även kopplingens tätningsytor och möjliggör start av anläggningen utan monterad transmitter.
- Vi rekommenderar att ni använder skyddsverktyget M1050420 vid svetsningen för att hindra formändring.
- Använd inte transmitterstommen för svetsjordning.

1.1.2 Montering av transmittern i kopplingen

Tillvägagångssätt

- Kontrollera att kopplingens tätningsyta är ren.
- Avlägsna den orange skyddshatten från transmitters membran.

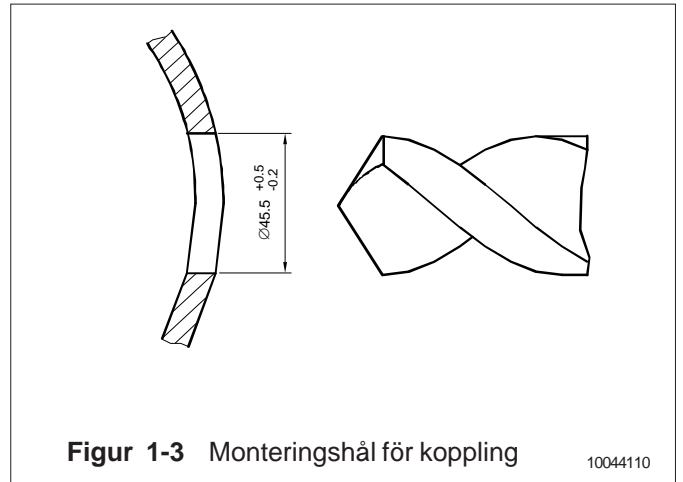
Rör inte membranet! Figur 1-6.

- För in transmittern **rakt** i processkopplingen (Fig. 1-7) så att styrspåret kommer i linje med stopplacken i kopplingen. Transmittern kommer i position då styrspåret och stopplacken är i linje, och transmittern förhindras från att rotera i kopplingen.

Se till att kanten på membranet ej skadas mot kopplingen då transmittern förs in.

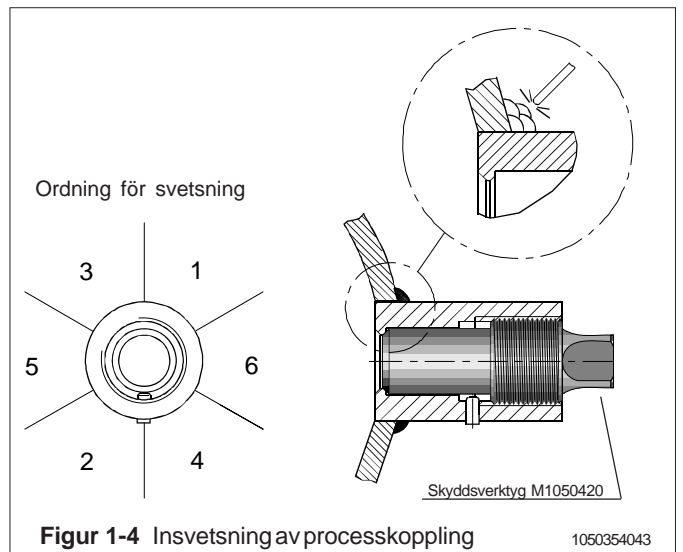
- Fäst transmittern i position genom att vrida muttern till stopp. Handkraft är tillräckligt för att tätning mellan ytorna skall ske. För att eliminera lossning genom vibrationer o. dyl rekommenderas en slutlig fastdragning med momentnyckel, 60 ± 20 Nm.

Använd inte gängtätning vid montaget!



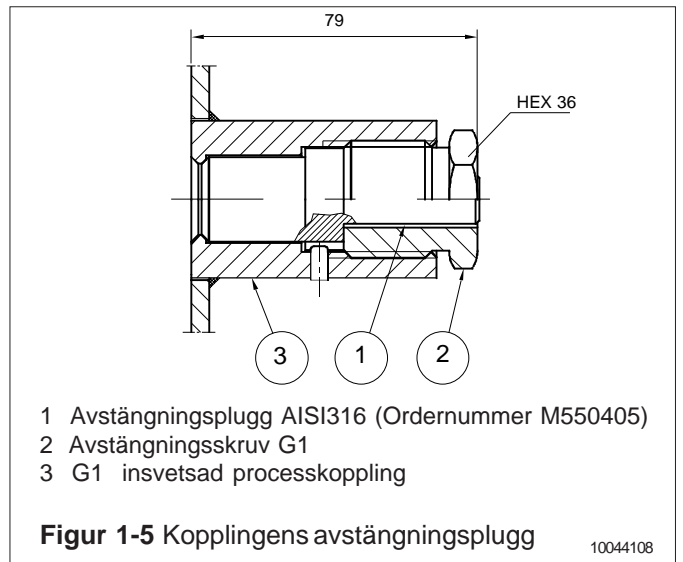
Figur 1-3 Monteringshål för koppling

10044110



Figur 1-4 Insvetsning av processkoppling

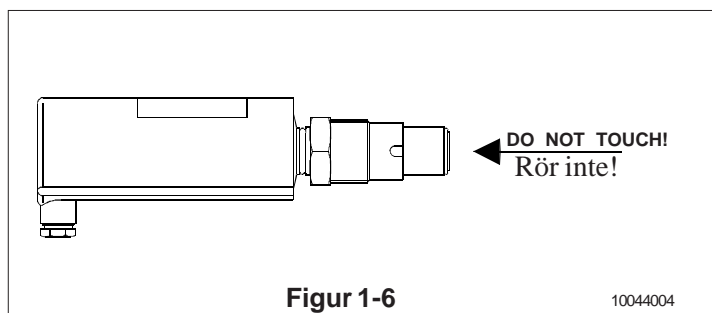
1050354043



- 1 Avstängningsplugg AISI316 (Ordernummer M550405)
- 2 Avstängningsskruv G1
- 3 G1 insvetsad processkoppling

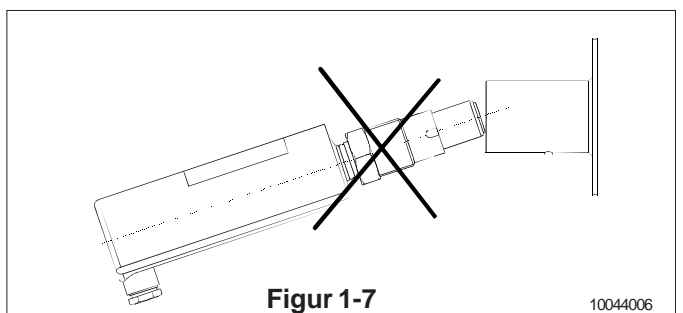
Figur 1-5 Kopplingens avstängningsplugg

10044108



Figur 1-6

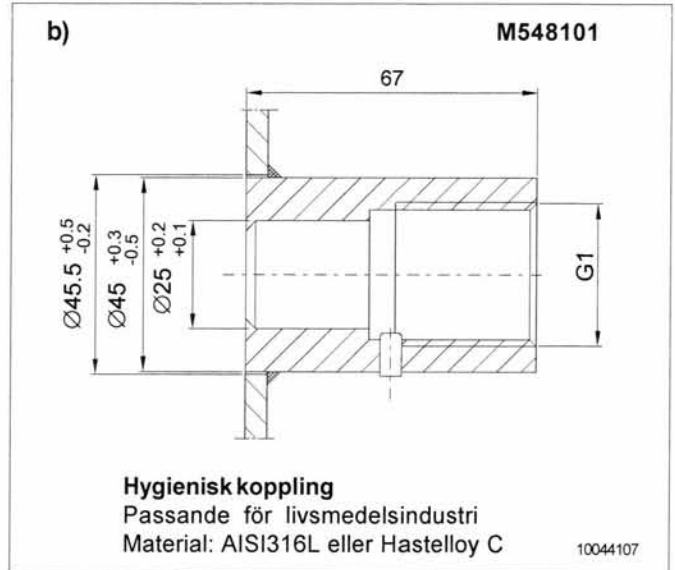
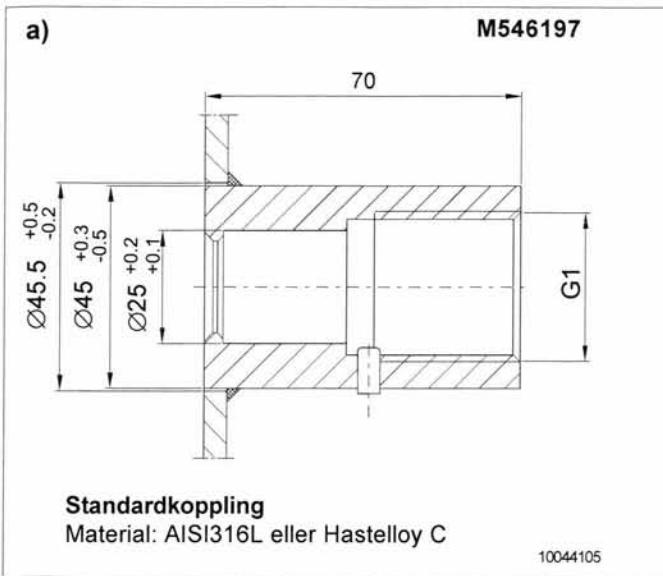
10044004



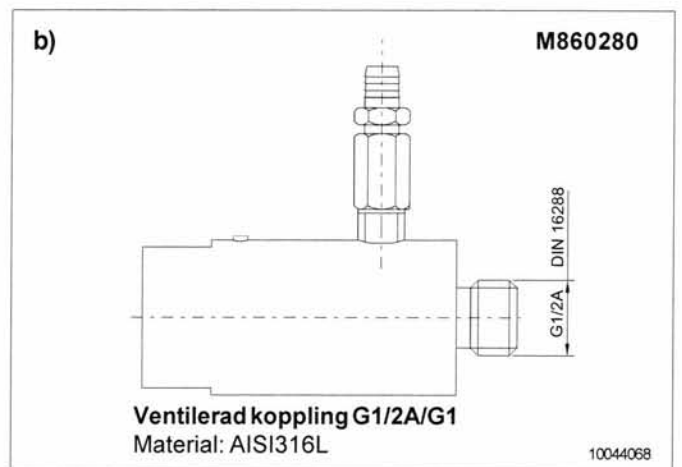
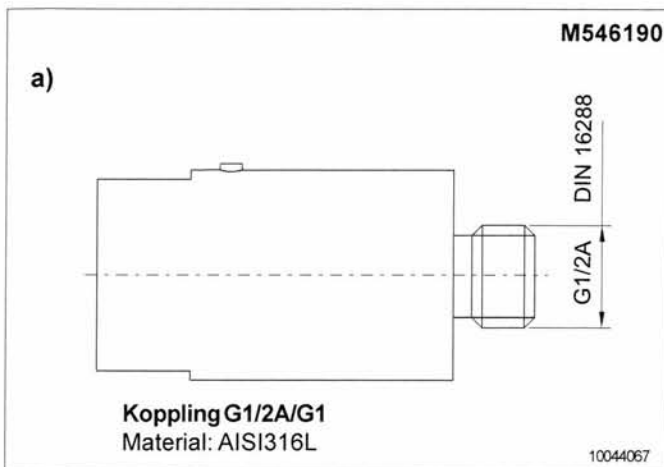
Figur 1-7

10044006

1.1.3 Processkopplingar



Figur 1-8 Svetskopplingar



Figur 1-9 Specialkopplingar

Fläns och koppling AISI316L

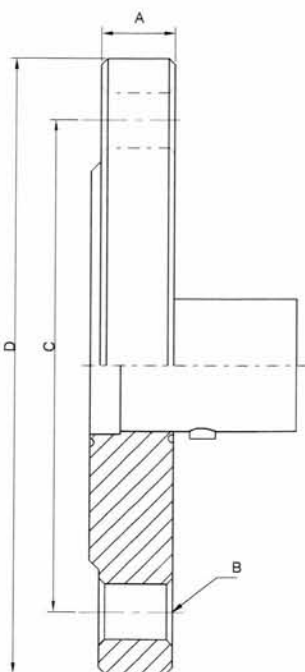


Fig. 1 dimensioner

Dim.	DN25	DN50	DN80
A	18	20	24
B	4x90°Ø14	4x90°Ø18	8x45°Ø18
C	85	125	160
D	115	165	200

Dim.	ANSI 1"	ANSI 2"	ANSI 3"
A	17.5	22.5	29
B	4x90°Ø20	8x45°Ø20	8x45°Ø23
C	88.9	127	168.3
D	124	165	210

G1 Flänskopplingar

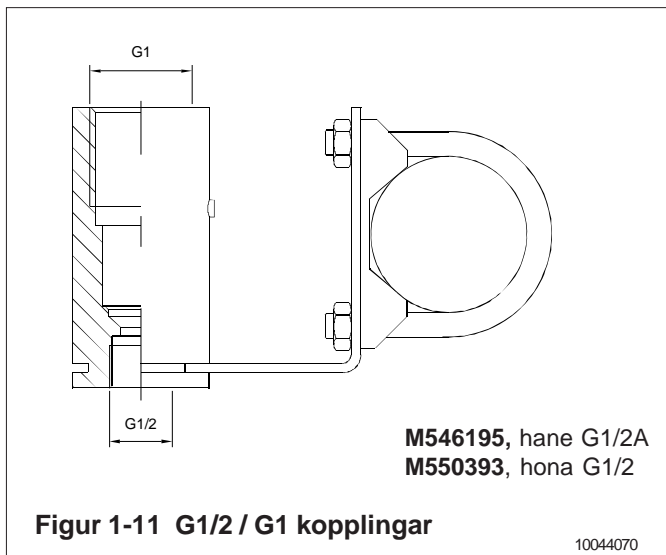
(DIN Std.)	Nominal size	Type	Fig. 1 DIN2527B SFS2166
DN25/G1	PN40	std.	548832
		hygienic	548833
		EEExia	548834
DN50/G1	PN40	std.	860282
		hygienic	548830
		EEExia	548831
DN80/G1	PN40	std.	860281
		hygienic	548828
		EEExia	548829

(ANSI Std.)	Nominal size	Type	Fig. 1 ANSIB16.5
ANSI1"/G1	300 lbs	std.	548861
		hygienic	548862
		EEExia	548863
ANSI2"/G1	300 lbs	std.	548864
		hygienic	548865
		EEExia	548866
ANSI3"/G1	300 lbs	std.	548867
		hygienic	548868
		EEExia	548869

Andra flänsstorlekar mot order

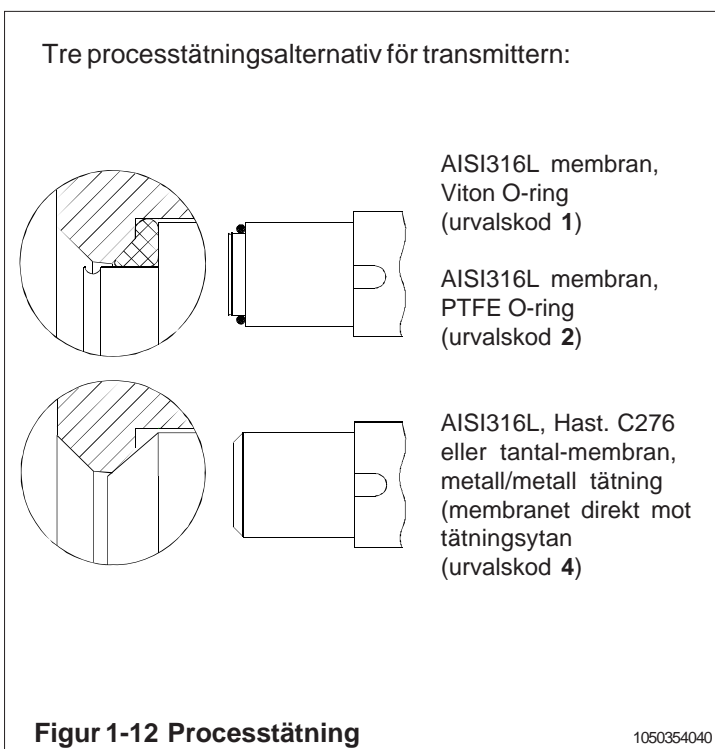
Figur 1-10 Flänskopplingar

10044069



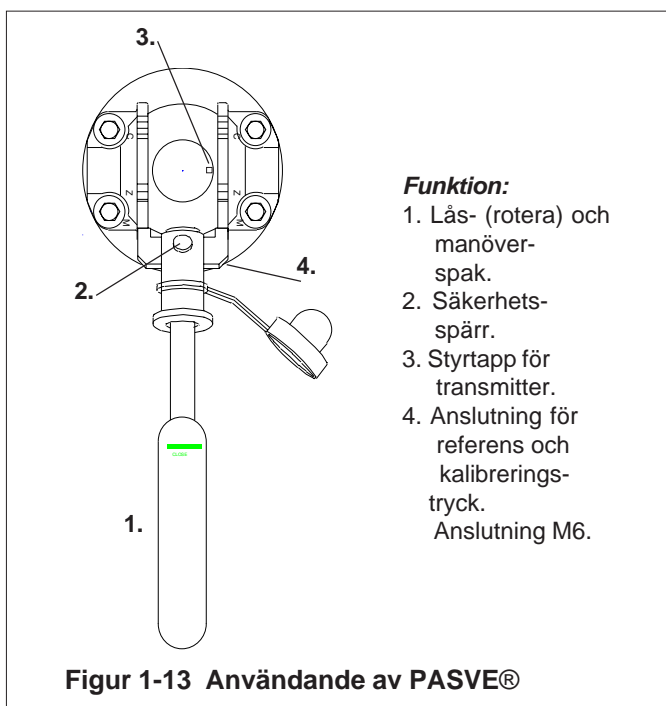
Figur 1-11 G1/2 / G1 kopplingar

10044070



Figur 1-12 Processtätning

1050354040



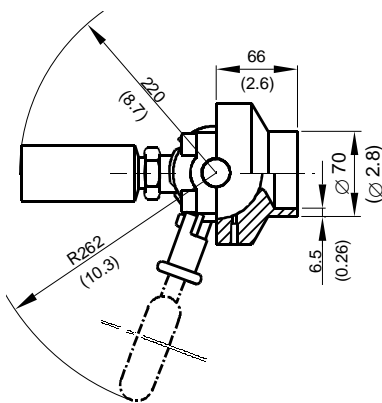
Figur 1-13 Användande av PASVE®

1.1.4 Installation av transmitter med PASVE® montage/service-ventil

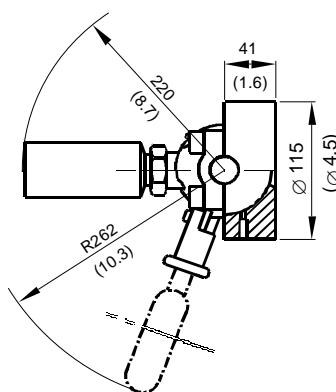
En tre-läges PASVE montage/service-ventil förenklar installationen av transmittern. All nödvändig rengöring, nollpunktsjustering och utbyte utförs enkelt med PASVE utan att störa processen.

Alla typer av PASVE finns också tillgängliga med pneumatiskt ställdon, spolning och ändlägesbrytare.

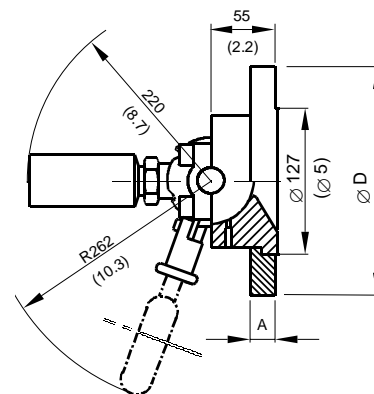
Fläns	Dimension D
ANSI 3" 150 lb	191
ANSI 3" 300 lb	210
DN80 PN40	200



PASVE GP
(Svetsas på rör)



PASVE GC
(Svetsas på rör eller tankvägg)



PASVE GF
(Flänsanslutning)

Figur 1-14 Montagedimensioner för olika typer av PASVE

10044132

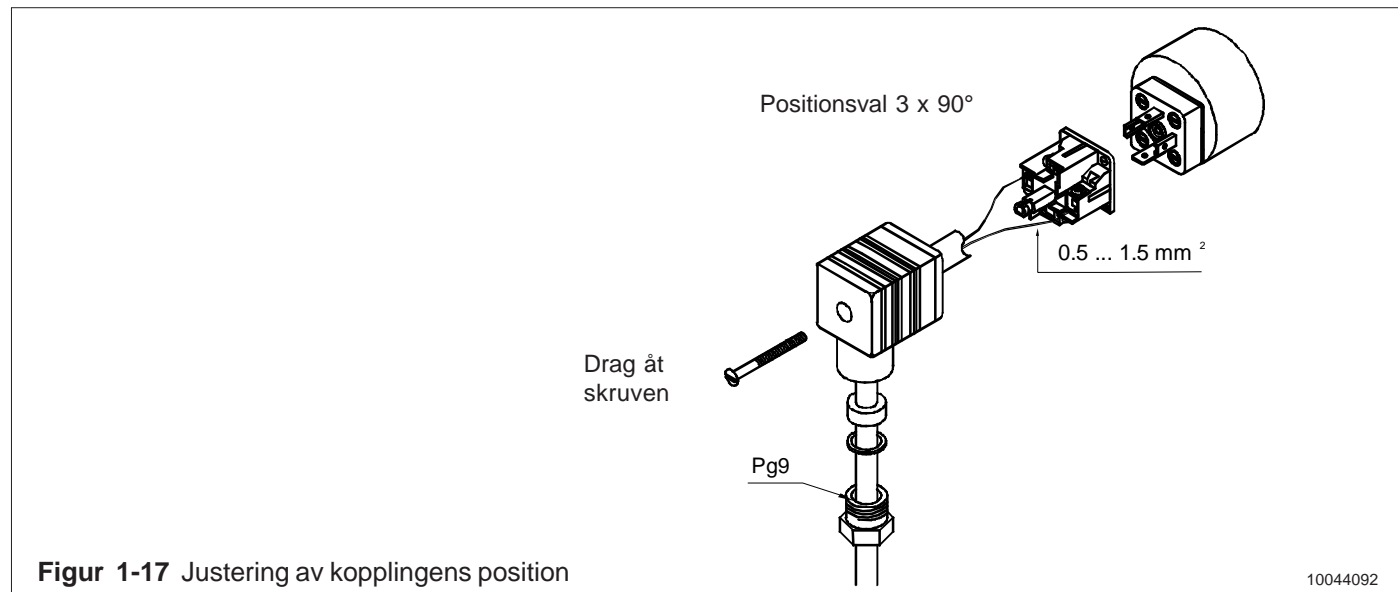
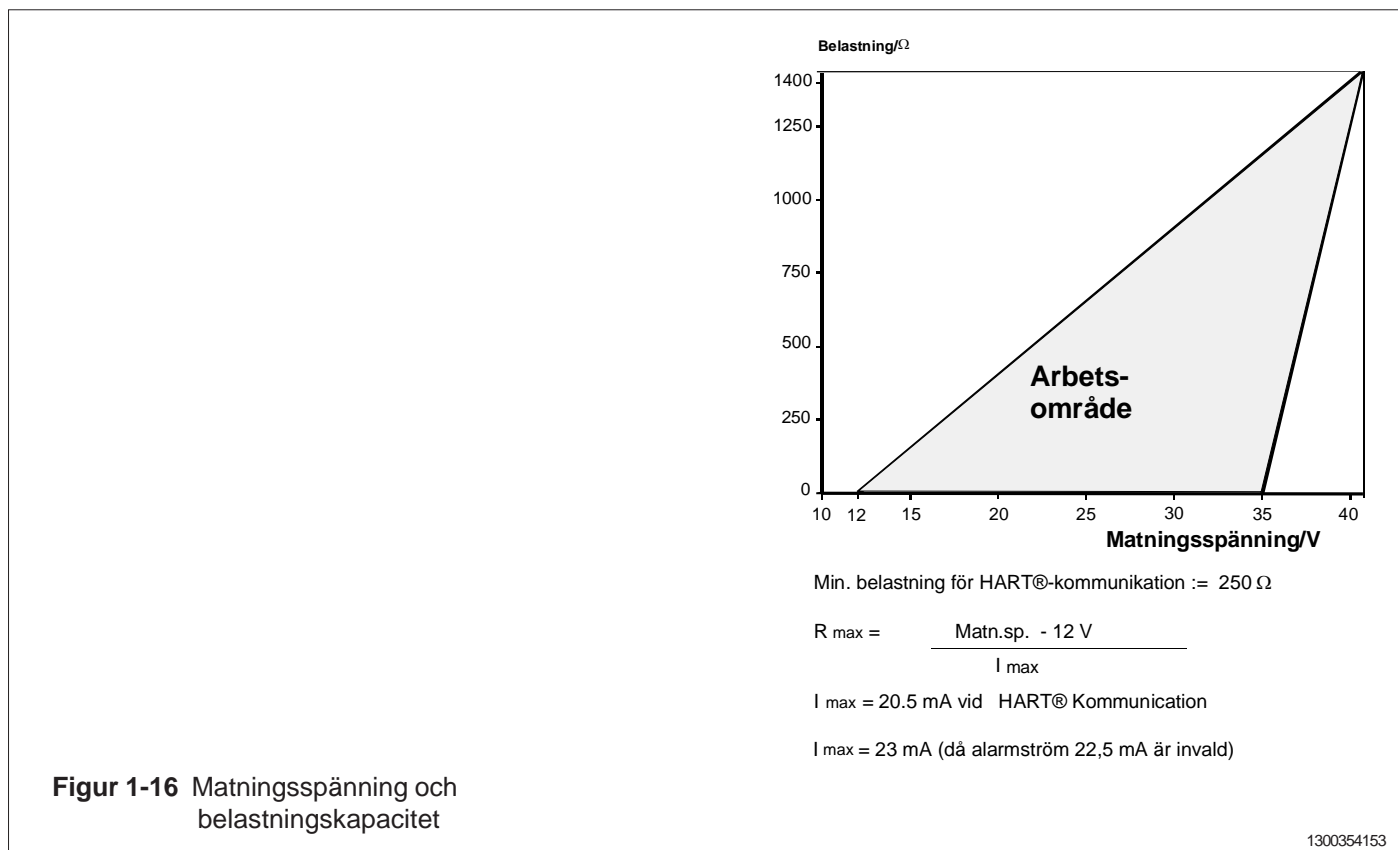
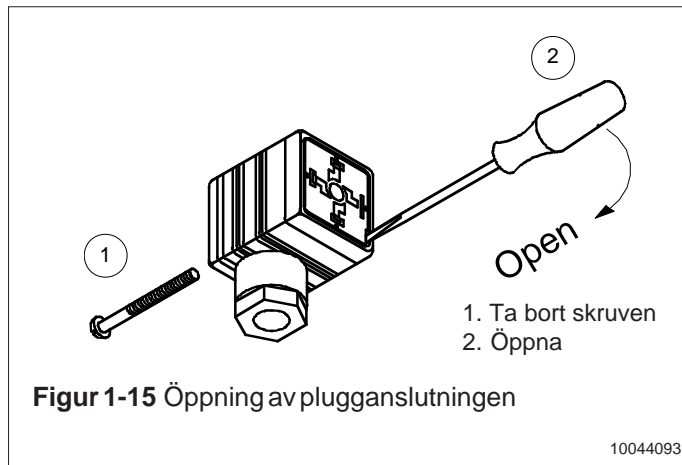
1.2 Elektrisk anslutning

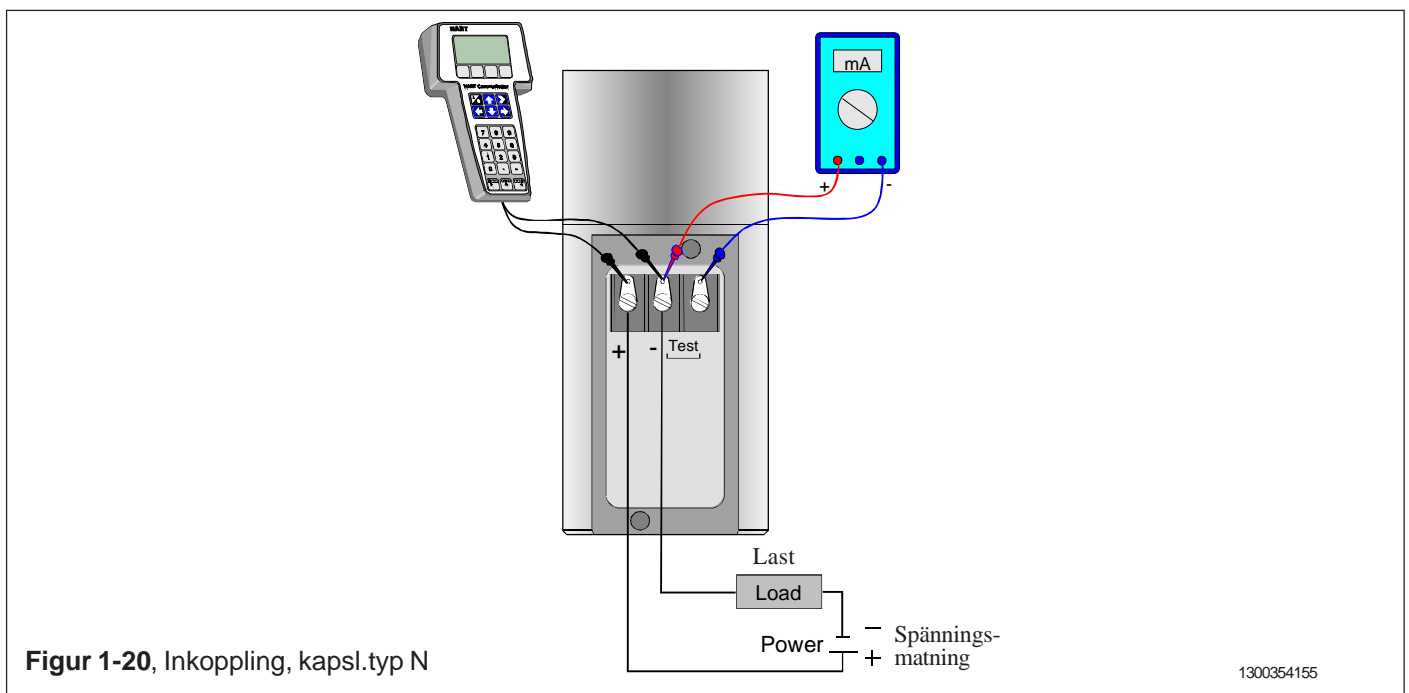
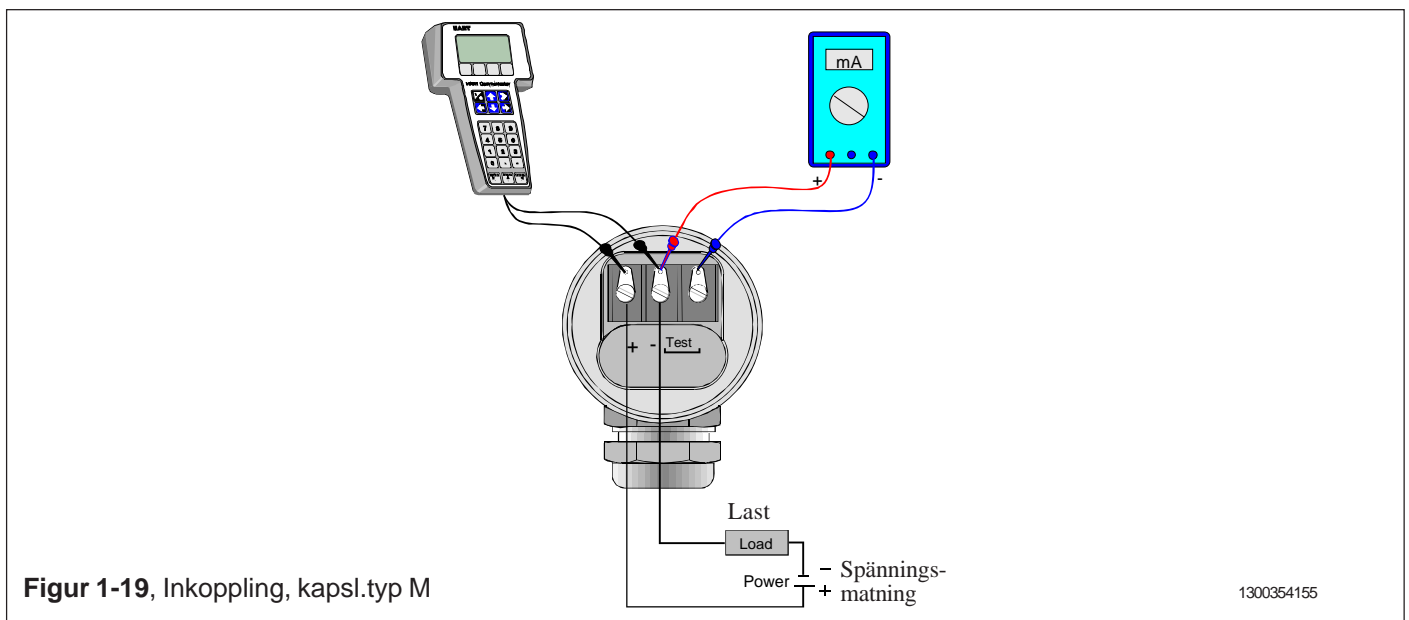
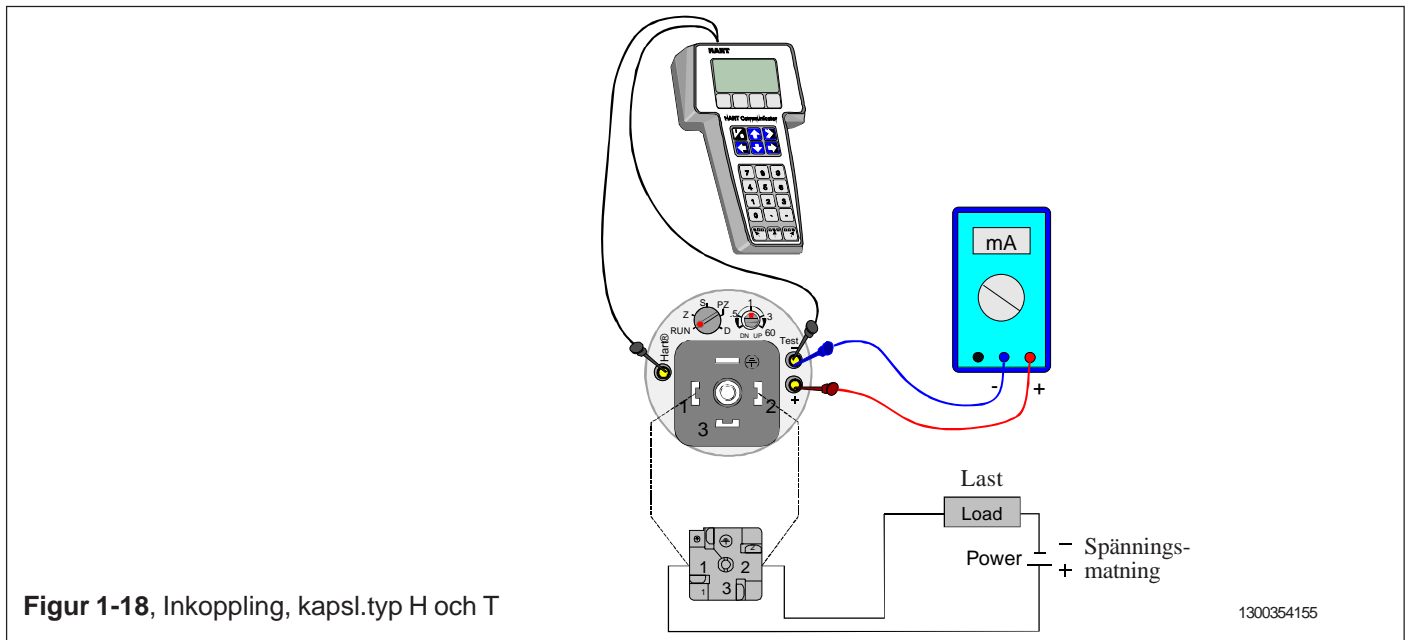
Spänningsmatning och belastning av transmittern enligt figur 1-16.

Vi rekommenderar skärmad partvinnad kabel som signalkabel.

Signalkabeln skall ej förläggas nära högspänningskablar, stora motorer eller frekvensomvandlare.

Kabelskärmen jordas i matningsändan eller enligt rekommendation från tillverkaren av det styrsystem som används.





2 BEREDNING

2.1 Användning av 275 användargränssnitt

Operationstangenter

De sex operationstangenterna är placerade ovanför det alfanumeriska tangentbordet:

Till/Från tangenten (**I/O**) kopplar till och från kommunikatorn. Vit tillkoppling börjar kommunikatorn att söka efter en HART® transmitter ansluten till den. Om transmittern inte hittas, kommer "**No Device Found. Press OK**" att visas i displayen.

ONLINE menyn visas då användarinterfacet känner igen transmittern.

(**^**) Denna tangent tillåter dig att flytta uppåt i menyerna och att rulla listor framåt.

(**v**) Denna tangent tillåter dig att flytta nedåt i menyerna och att rulla listor bakåt.

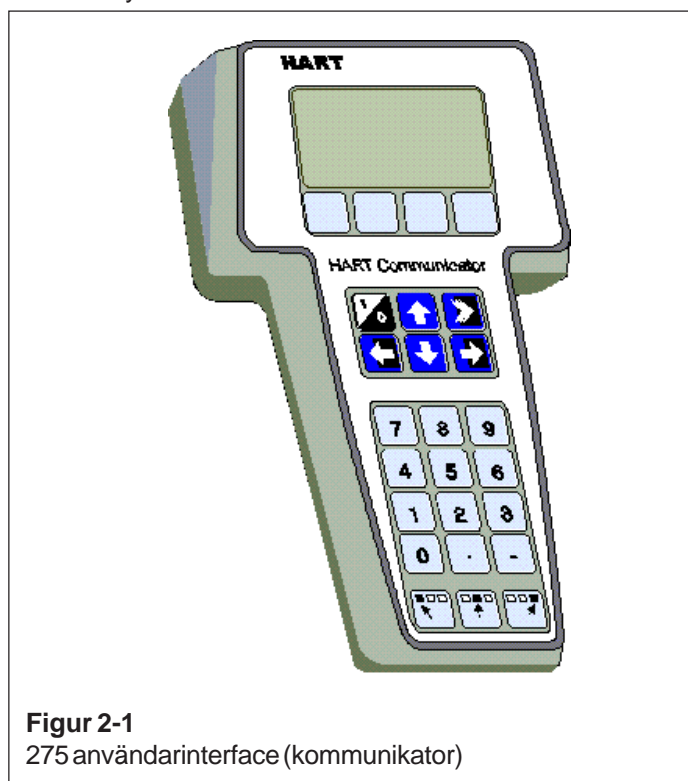
(**<**) Denna två-funktionstangent tillåter dig att flytta markören till vänster och att återgå till föregående meny.

(**>**) Denna två-funktionstangent tillåter dig att flytta markören till höger och att välja en menyoption.

(**>>>**) Snabbvalstangenten startar användarinterfacet och visar snabbvalsmenyn. Du kan definiera önskad meny som snabbvalsmeny.

Funktionstangenter

Med funktionstangenterna F1, F2, F3 och F4 kan du utföra de programfunktioner som visas ovan varje tangent. Då du flyttar i mjukvarumenyerna, kommer funktionen för dessa knappar att ändras i överensstämmelse med den för tillfället valda menyn.



Figur 2-1
275 användarinterface (kommunikator)

2.2 Beredning medelst HART® 275 användargränssnitt

Efter montage och inkoppling av transmittern, anslut kommunikatorn till transmittern. Följande meny kommer att visas:

- 1 Measurement
- 2 Configuration
- 3 Information
- 4 Diagnostics

för att ändra mätområde, enhet, dämpning, linearisering (linear/square-root) o.s.v. Välj **Configuration**.

Då visas följande meny:

- 1 Range values
- 2 Detailed config

För att ändra mätområde, välj **Range values**.

Följande meny visas:

- 1 LRV (lägre områdesvärde)
- 2 URV (övre områdesvärde)
- 3 LSL (lägsta sensorvärde)
- 4 USL (högsta sensorvärde)
- 5 Min span (minimum mätomfång)
- 6 Apply values

För att ändra enhet, dämpning eller utsignalstyp välj **Detailed config** från konfigurationsmenyn.

Detta val medför följande meny:

- 1 Damping
- 2 Pres. unit
- 3 Tempr. unit
- 4 Alarm current
- 5 Write protect
- 6 Lin. func
- 7 Diff EI status
- 8 Burst mode
- 9 Burst option
- Poll addr
- Tag
- User function
- User funct. setup

Efter dessa aktiviteter eller om transmittern är färdigkonfigurerad vid leverans bör du korrigera ett ev. nollfel då transmittern placerats i sitt slutgiltiga läge.

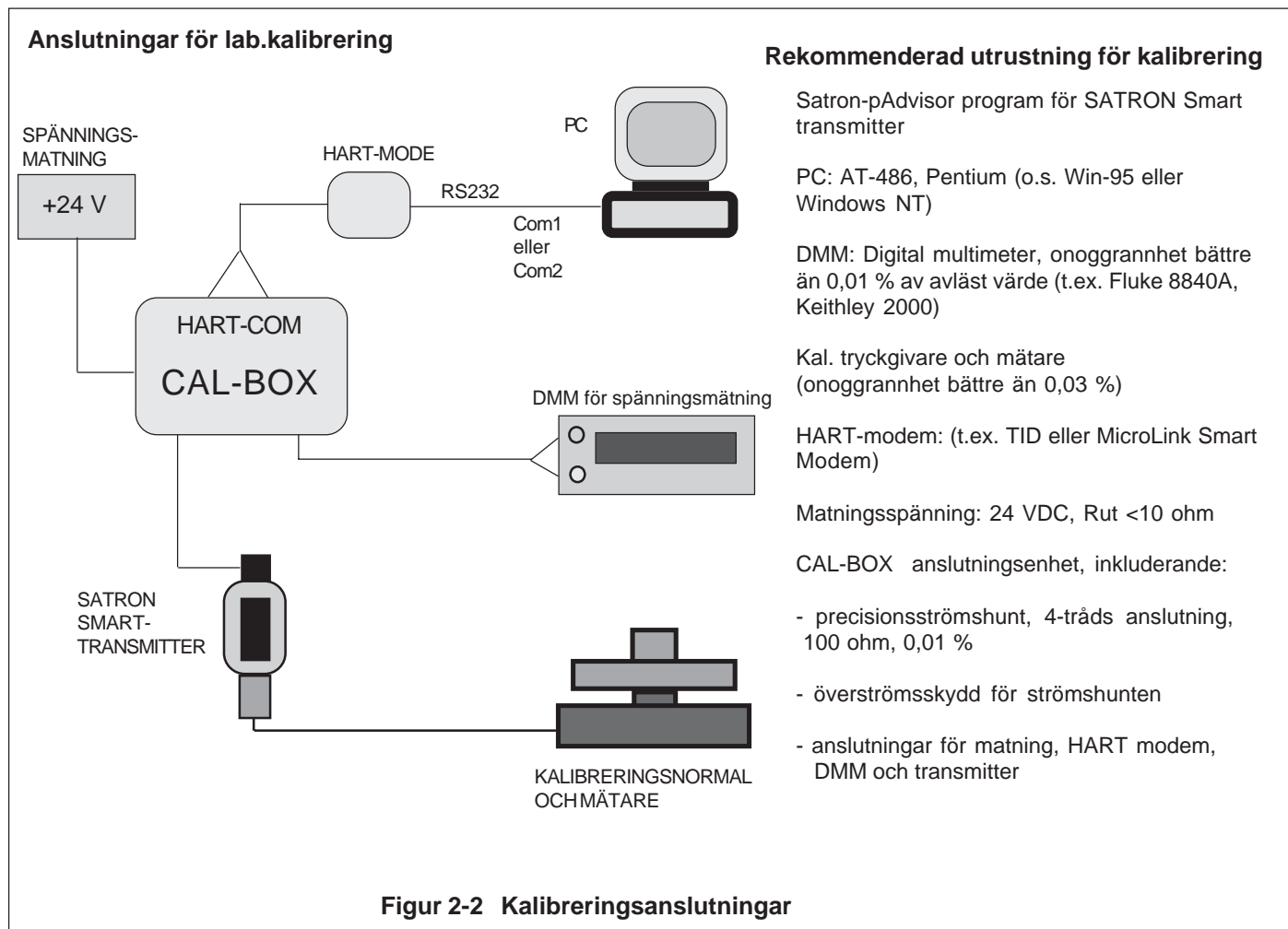
Tryck **Diagnostics** och **PV Zero calibr.**

Detta medför följande meny: **Give correct value for Zero pressure in ...**

Det aktuella nollpunktvärdet visas i displayen och den slutliga nollpunktsjusteringen kan utföras.

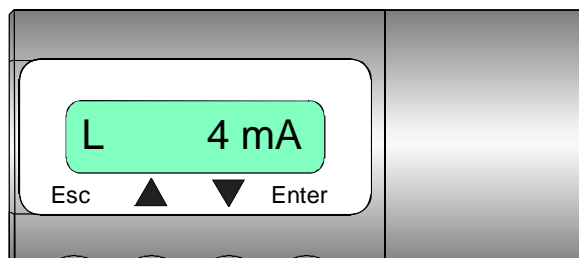
2.3 Beredning med Satron-pAdvisor Service Software

Om du önskar ha alla tillgängliga funktioner för Smarta transmitterar, rekommenderas användning av Satron p-Advisor Service Software program för beredningen. Satron Instruments AB levererar program, HART-modem och CAL-BOX mot beställning. Programmet finns även för nedladdning från www.satron.com



2.4 Beredning med lokala tangenter

Tilläggsinstruktion är bifogad denna manual, se BPLV700AL.



Kapsling **N**, med display

Tangentbord (keyboard):

Esc = Tryck **Esc** för att gå tillbaka mot början i huvudmenyn

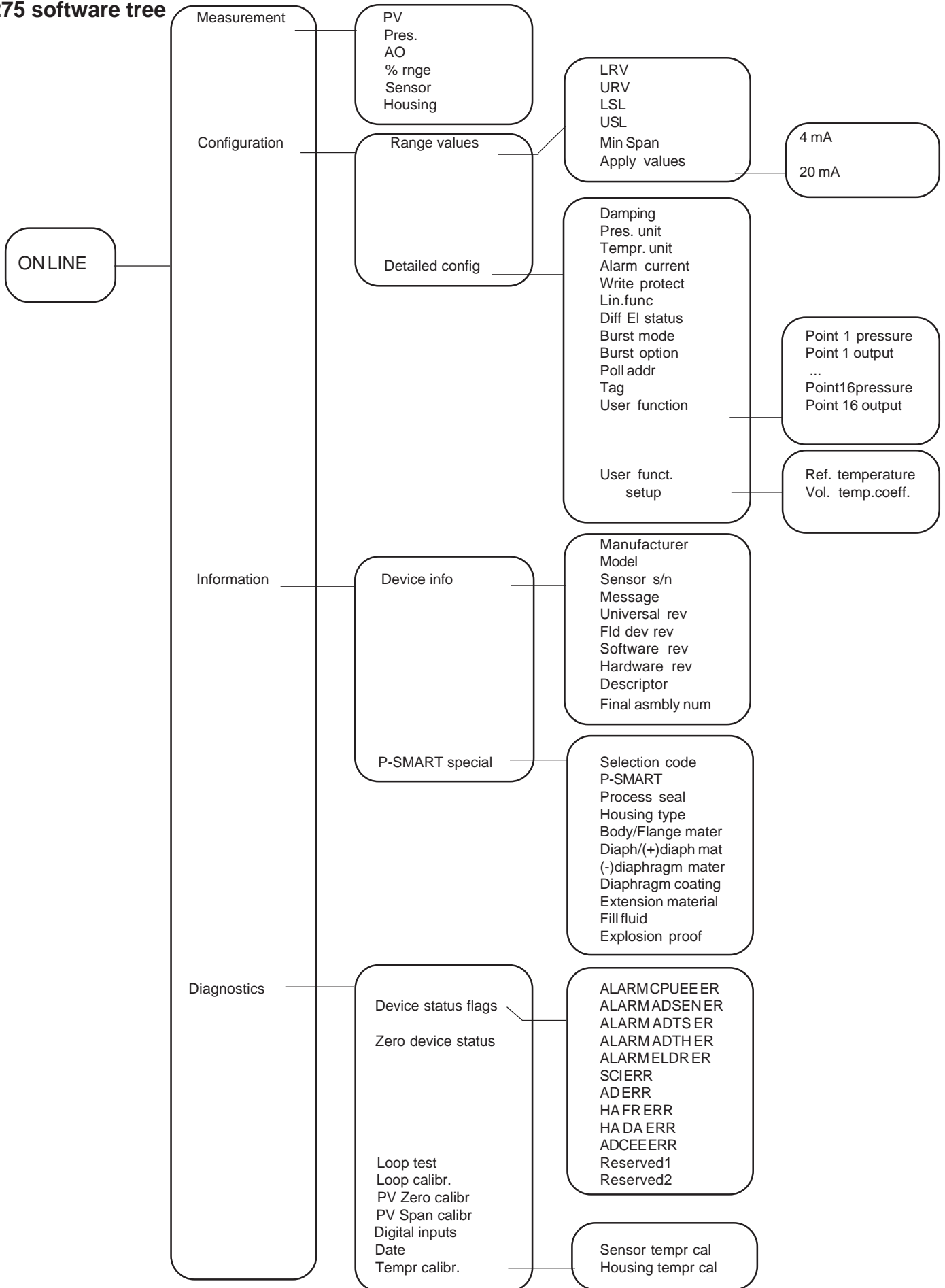
▲ = Använd **UP** piltangenten för att gå uppåt i menyn eller för att höja den valda parametern

▼ = Använd **DOWN** piltangenten för att gå nedåt i menyn eller för att minska den valda parametern

Enter = Tryck **ENTER** för att gå till lägre nivå i menyn eller för att acceptera kommandot eller parameterställningen

Figur 2-3 VG trycktransmitter med display

275 software tree



2.5 Set-up kalibrering, kapslingskod T (med manuell justering)

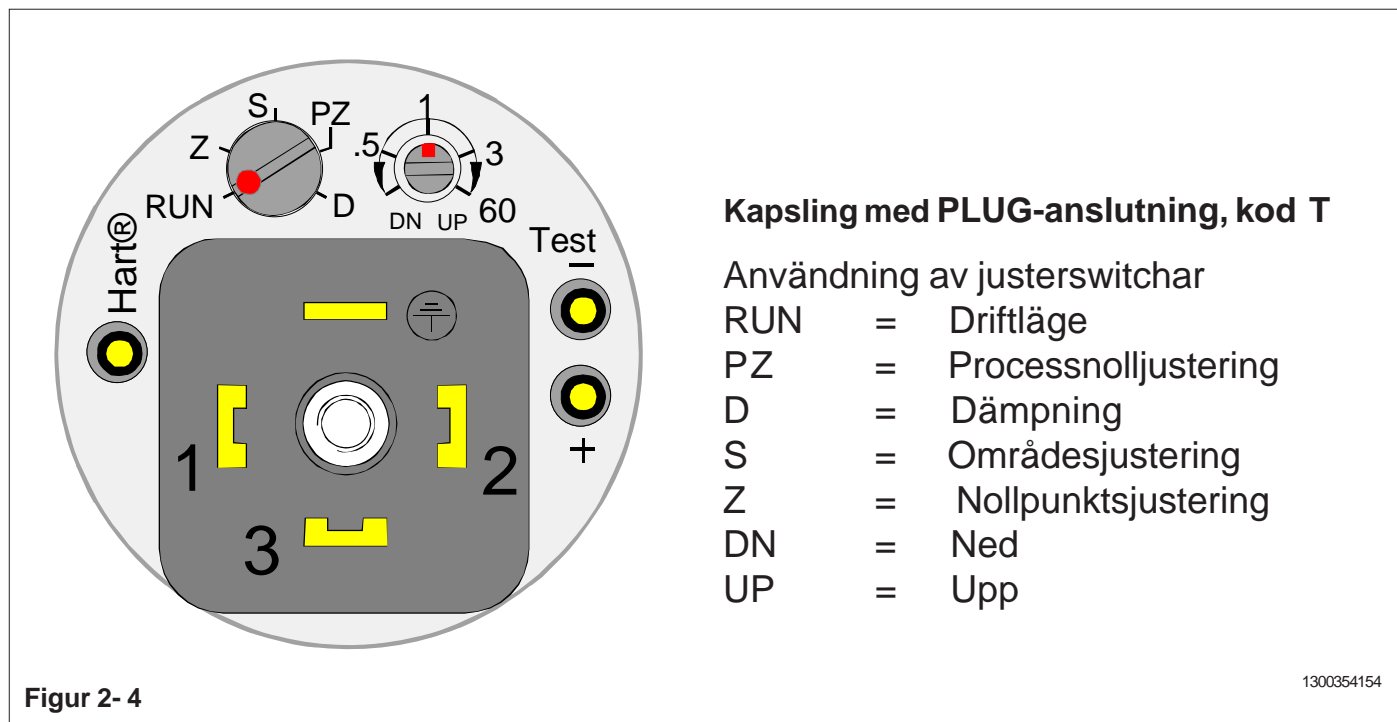
Transmittern är fabrikskalibrerad, med minimum elektronisk dämpning, för område specificerat i ordern. Om område ej är specificerat, kalibreras transmittern för maximum område.

Noll- och områdes-justerswitcharna finns på ovansidan, under gummiskyddet. TEST-uttag finns också under gummiskyddet.

Figur 2-4: kapsling T med Plugganslutning.

Kontrollprocedur

- Tillse att ripple t på matningsspänningen inte överstiger $2.5 V_{pp}$ för ett 0-1000 Hz frekvensområde.
- Kontrollera märkskylten för fabrikskalibrerat område och nollpunktsundertryckning/upphöjning.
- Om nödvändigt, justera nollpunkten på nytt.



3 KALIBRERING

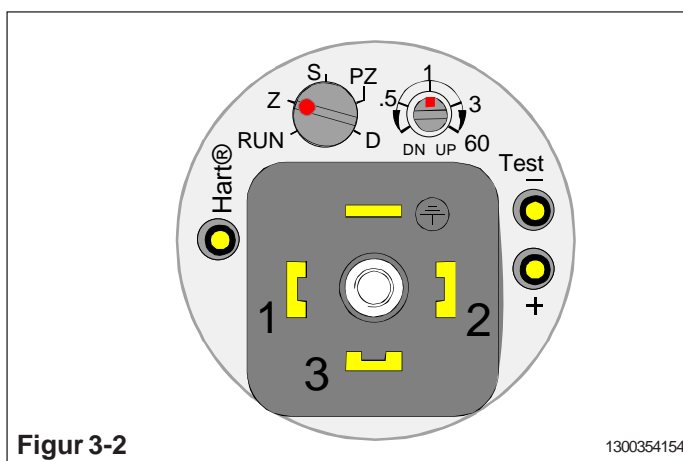
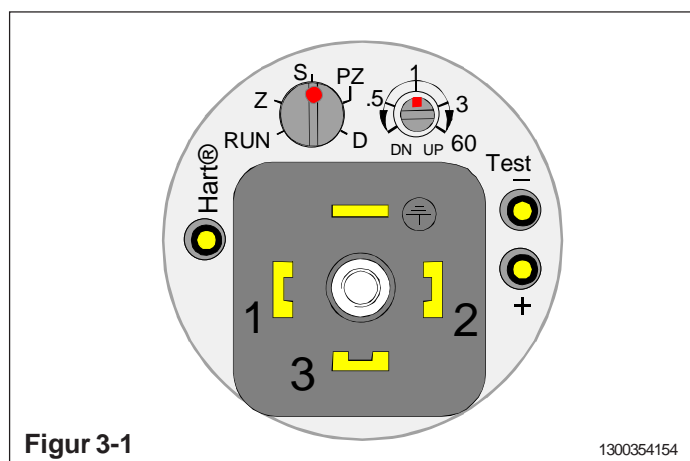
3.1 Justerbarhet

Maximum område är 25 gånger min. område för SATRON VG trycktransmitter.

Grov- och finjustering av området utförs från utsidan av kapslingen, under gummiskyddet (figur 3-1).

Nollpunktsundertryckning och upphöjning

Maximum nollpunktsundertryckning är 86 % av max. område och max. upphöjning är 100 % av max.område. Grov- och finjustering utförs från utsidan av kapslingen, under gummiskyddet (figur 3-2).



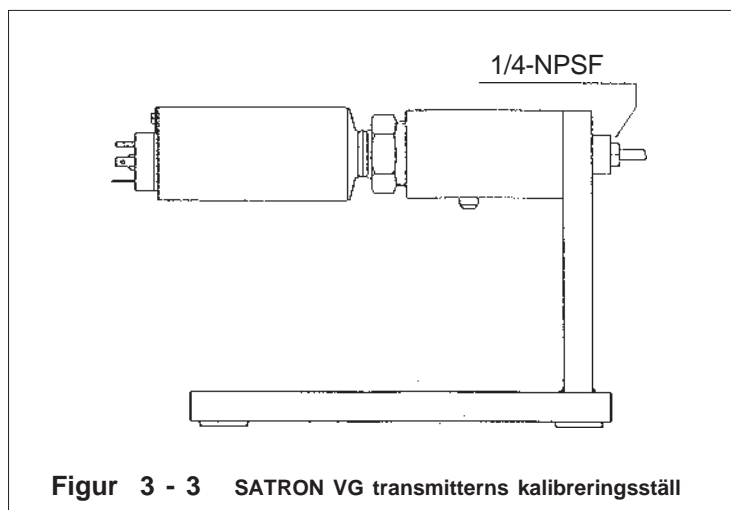
Mätområde

De nedre och övre områdesvärdena kan inte avvika från noll mer än maximum område.

T.ex. en område 4 transmitter vars mätområde är 0-4/100 kPa kan inte justeras att mäta 100...104 kPa tryck, emedan maximum område är 100 kPa.

Kalibreringsställ

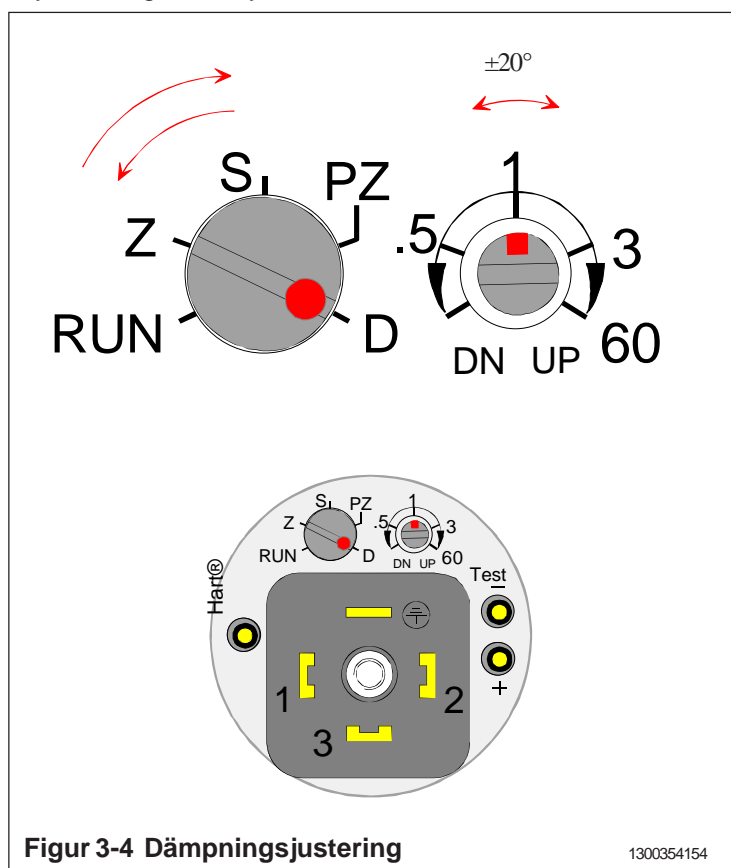
Kalibreringsstället enl. Fig. 3-3 går att köpa från Satron Instruments. Stället är försett med koppling och tryckanslutningsanordning. (Order nummer: V545728.)



Figur 3 - 3 SATRON VG transmitters kalibreringsställ

3.2 Dämpning

Om pulsationer i det uppmätta trycket uppstår, kan dessa dämpas ut med dämpningstrimmern (D) under den skyddande gummiskylten.



Figur 3-4 Dämpningsjustering

1300354154

Transmittern fabrikskalibreras med minimum elektronisk dämpning.

För att öka dämpningen, vrid trimmen medurs.

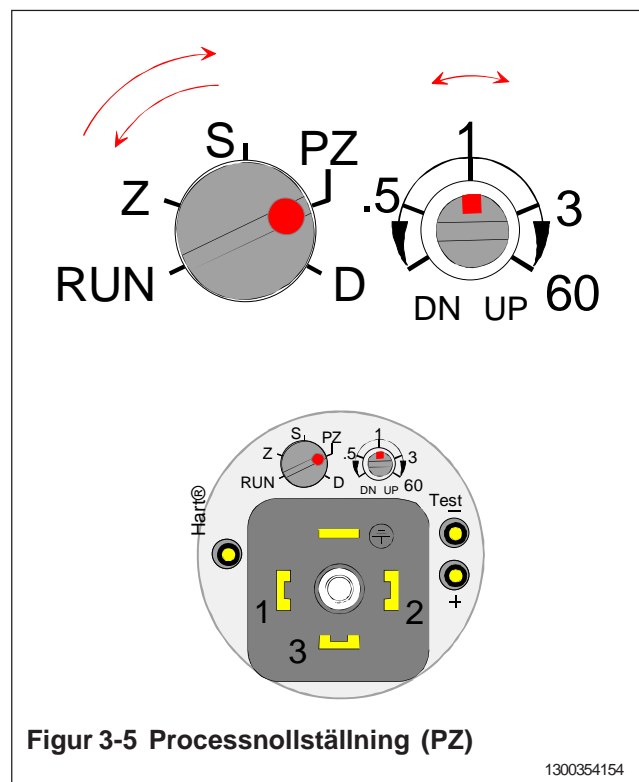
Dämpningsjustering påverkar inte transmitters övriga kalibrering.

Dämpning justering

1. Vrid omkopplaren från läge RUN till läge D
2. Vrid manöverkopplaren cirka $\pm 20^\circ$ för att dämpningsjustering skall aktiveras. Vrid manöverkopplaren till önskat dämpningsvärde, 0 s till vänster, 60 s till höger.
3. Vrid omkopplaren från läge D till läge RUN.

3.3 Kalibreringsexempel

Använd ett kalibreringsställ enl. Fig. 3-3 eller ett liknande arrangemang för att kalibrera transmittern.

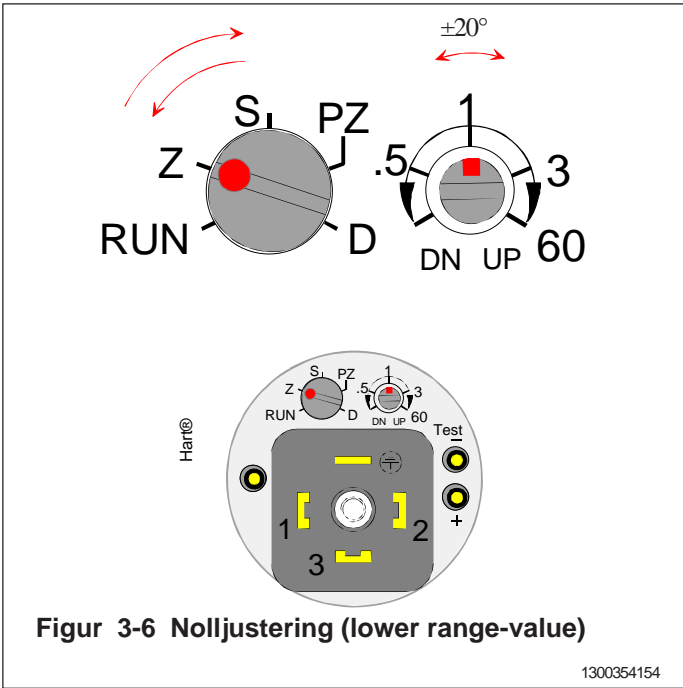


Figur 3-5 Processnollställning (PZ)

1300354154

Först utförs processnollställning av transmittern.

1. Vrid omkopplaren från läge RUN till läge PZ.
2. PV ZERO utförs när man vrids dämpningstrimmern till båda ändlägena under minst 1 sekunds tid.
3. Vrid omkopplaren från läge PZ till läge RUN.



Figur 3-6 Nolljustering (lower range-value)

1300354154

Mätomfång: 0...300 kPa (område 5 transmitter).
Mätområde: 300 kPa

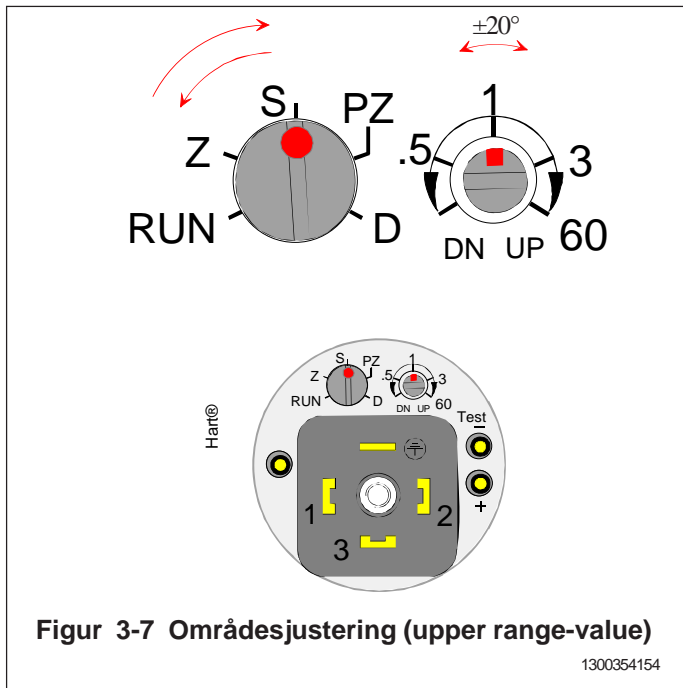
Procedur

Nolljustering

- Applicera önskat nolltryck.
- 1. Vrid omkopplaren från läge RUN till läge Z.
- 2. Vrid manöverkopplaren cirka ±20° för att nolljusteringen skall aktiveras
- 3. Vrid manöverkopplaren för att hitta ett läge där utsignalen är nära 4 mA. (justeringsområde för finjustering är ±0.75% av mätområde och justeringshastigheten är ±2.5% av mätområde / sekund)
- 4. Vrid omkopplaren från läge Z till läge RUN.

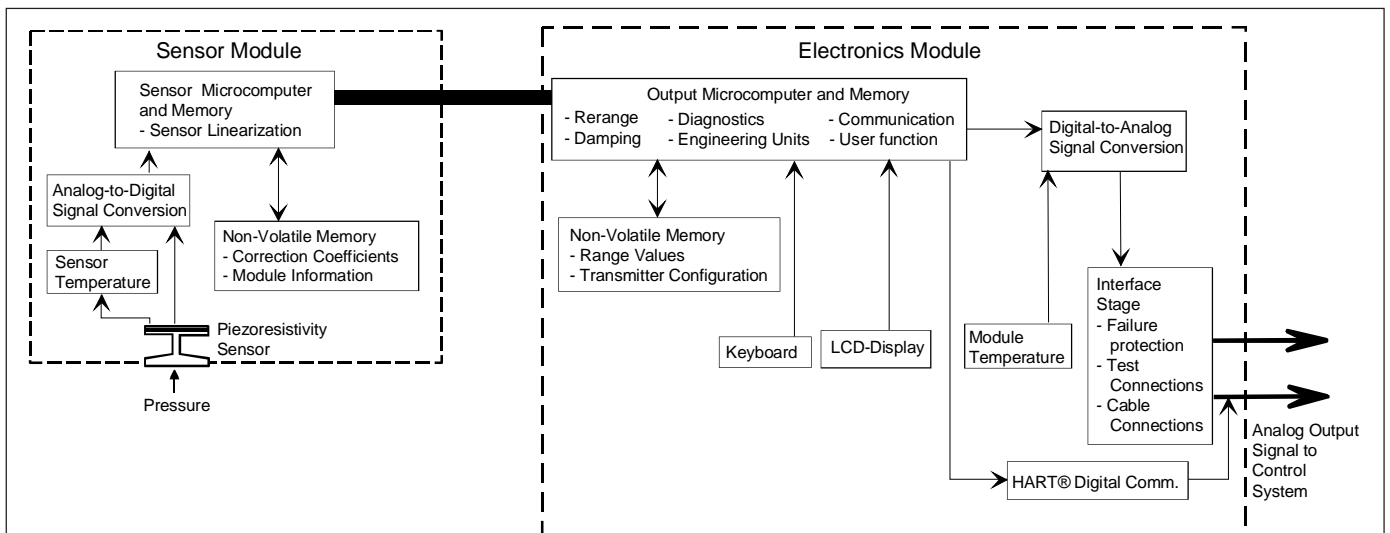
Områdesjustering

- Applicera fullt områdestryck.
 - 1. Vrid omkopplaren från läge RUN till läge S.
 - 2. Vrid manöverkopplaren cirka ±20° för att dämpningsjustering är aktiverad.
 - 3. Vrid manöverkopplaren för att hitta ett läge där utsignalen är nära 20 mA. (justeringsområde för finjustering är ±0.75% av mätområde och justeringshastighet är ±2.5% av mätområde / sekund)
 - 4. Vrid omkopplaren från läge S till läge RUN.
- Applicera nolltryck
 - Upprepa justeringarna för att uppnå önskad noggrannhet.



Figur 3-7 Områdesjustering (upper range-value)

1300354154



Figur 4-1 Blockschemata för SATRON VG trycktransmitter

1300354156

4. KONSTRUKTION OCH FUNKTION

4.1 Smart transmitter

Sensormodul

Den piezoresistiva sensorn, vilken är fylld med silikonolja, är isolerad från processen med ett membran. Sensortryck och temperatur mäts med den 24-bit AD-omvandlare. Linearitets- och temperatureffekter korrigeras digitalt med en intern mikroprocessor ansluten till sensormodulen.

Sensorn konverterar trycket till en elektrisk signal. Detta utförs med en Wheatstonebrygga matad med likström. Töjningen i bryggan orsakad av trycket orsakar obalans i bryggkopplingen vilken kan detekteras som en likspänningssignal.

Kompenseringen inkluderar temperaturkompensation och linearisering. Varje sensor kalibreras individuellt via ett resistansnätverk.

Temperaturinformationen som behövs erhålls från en temperatursensor placerad invid Wheatstonebryggan.

Elektronikmodul

Elektronikmodulen konverterar processtryckssignalen från sensormodulen till en 4-20 mA utsignal. Konverteringen kan göras i linjär, kvadratroter eller inverterad mode, eller enligt en användardefinierad kurva (2-16 punkter).

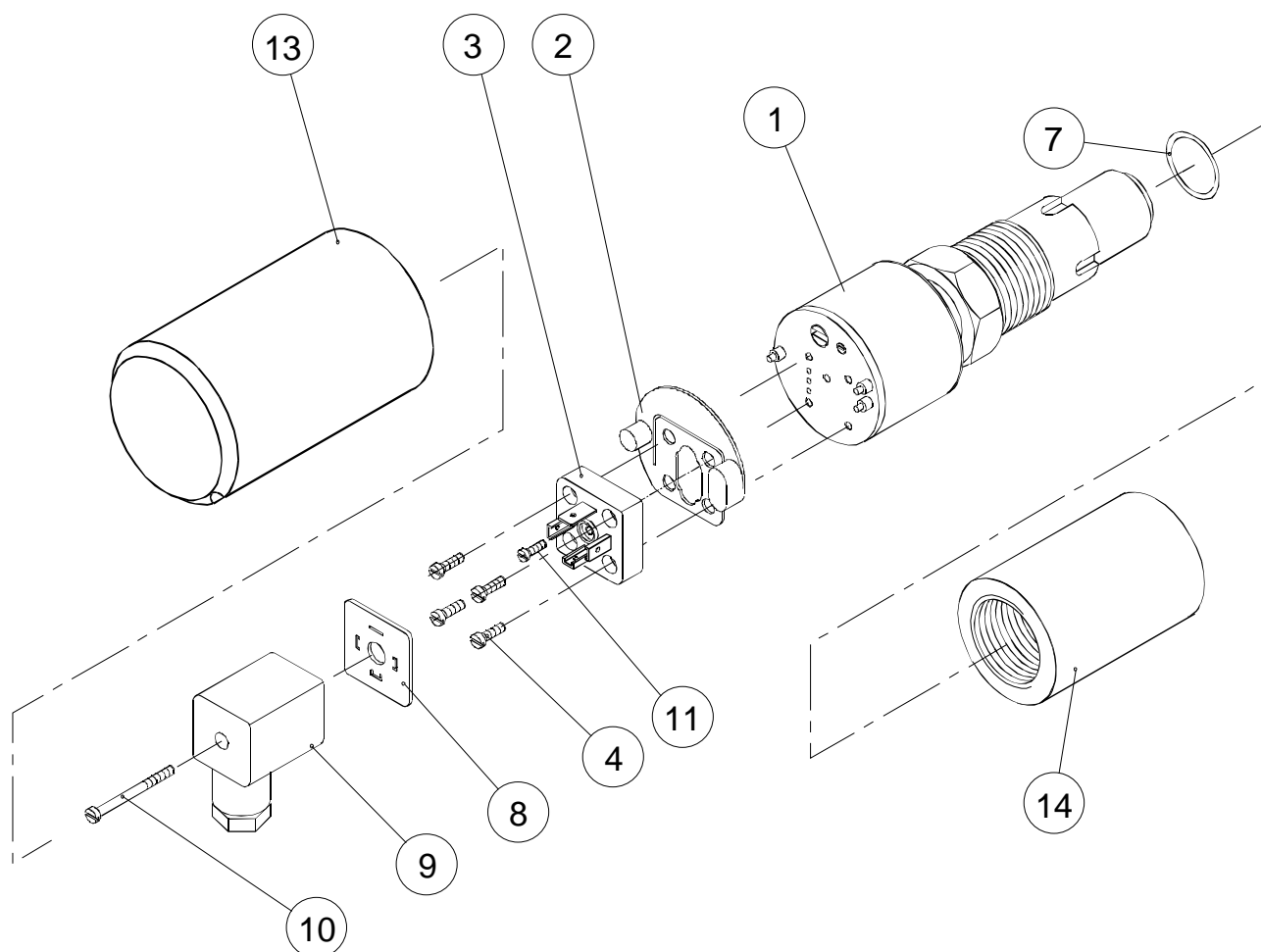
Transmitterar utrustade med display (kod **N**) är försedda med tangenter med vilka man kan definiera transmitters funktioner.

De erforderliga aktiva funktionerna för signalanpassning finns i en IC vilken är delad i två underblock: förstärkarblock och standard-signalanpassningsblock. Standardsignalblocket inkluderar även zero, span och dämpningsjustering.

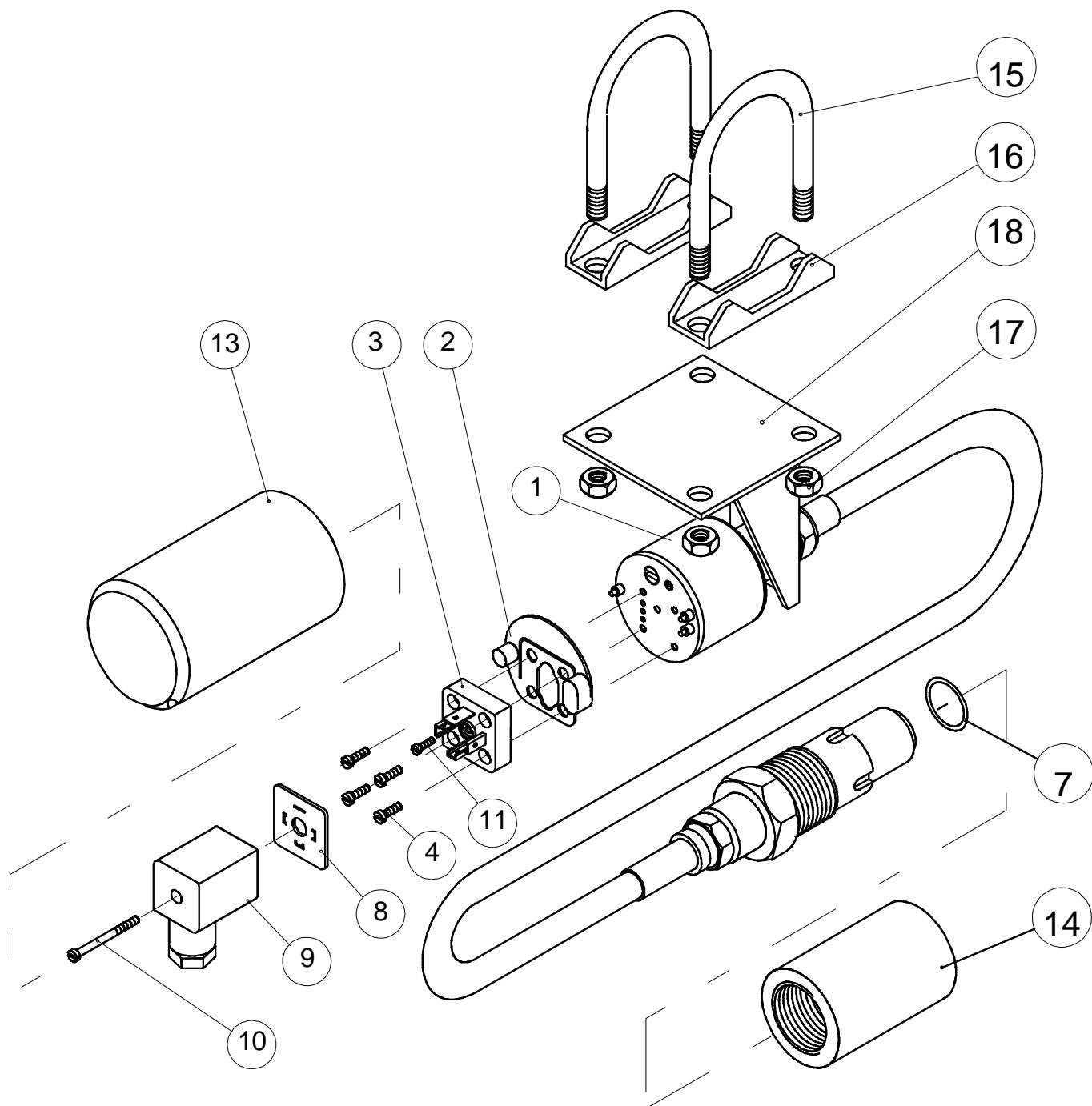
Interfacesteget inkluderar skydd för transmitters funktion och kontroll av felfunktioner. Detta steg inkluderar även test och kabelanslutningar.

5. DETALJLISTA

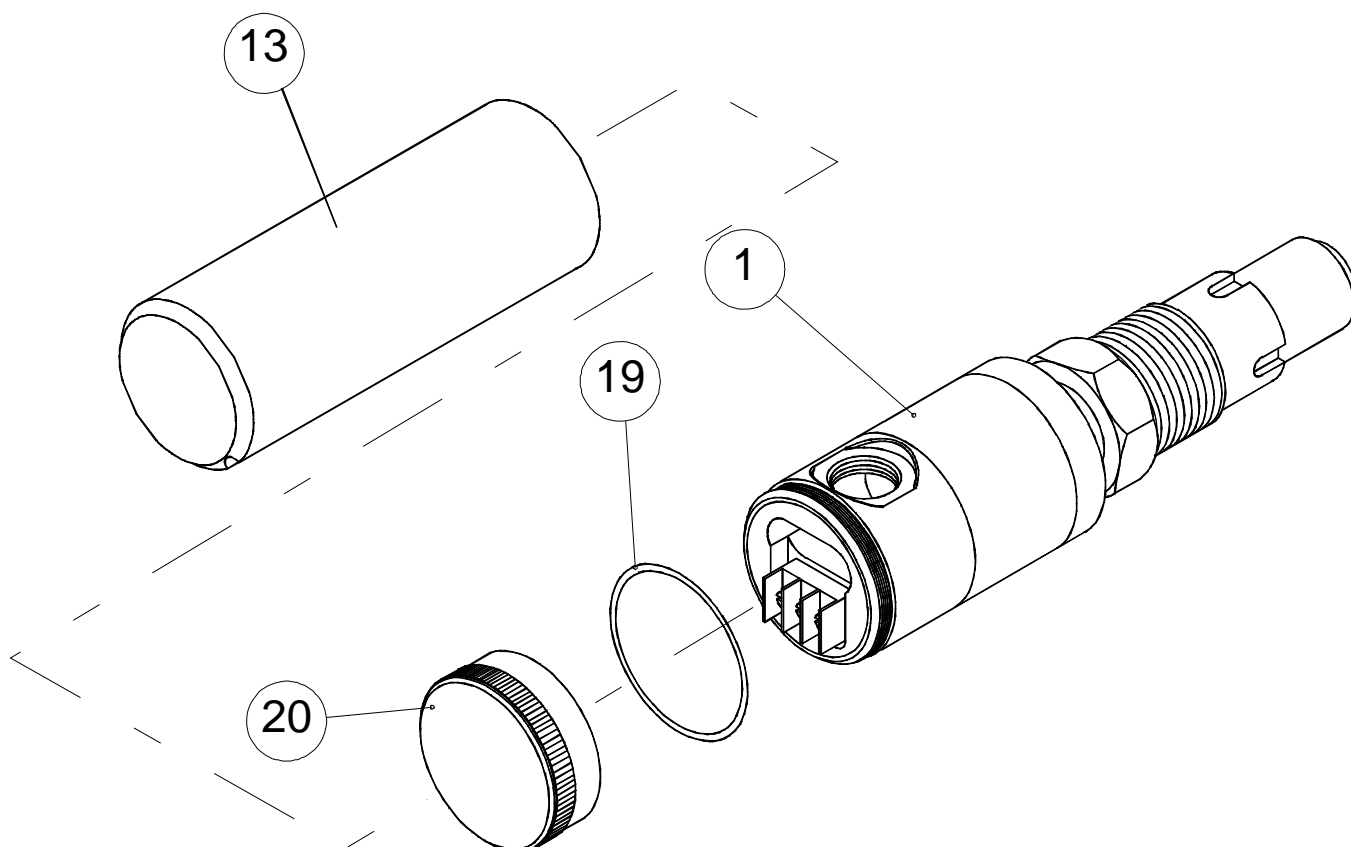
Vid beställning, ange dokumentnummer BPLH700AV och datum 2004-04-30, namn och ordernummer på önskad del, samt transmitters serienummer. Delar markerade med asterisk (*) liksom skruvar, muttrar och tätningar är reservdelar.



Figur 5-1 Detaljlista: Kapsling H och T, med plugganslutning

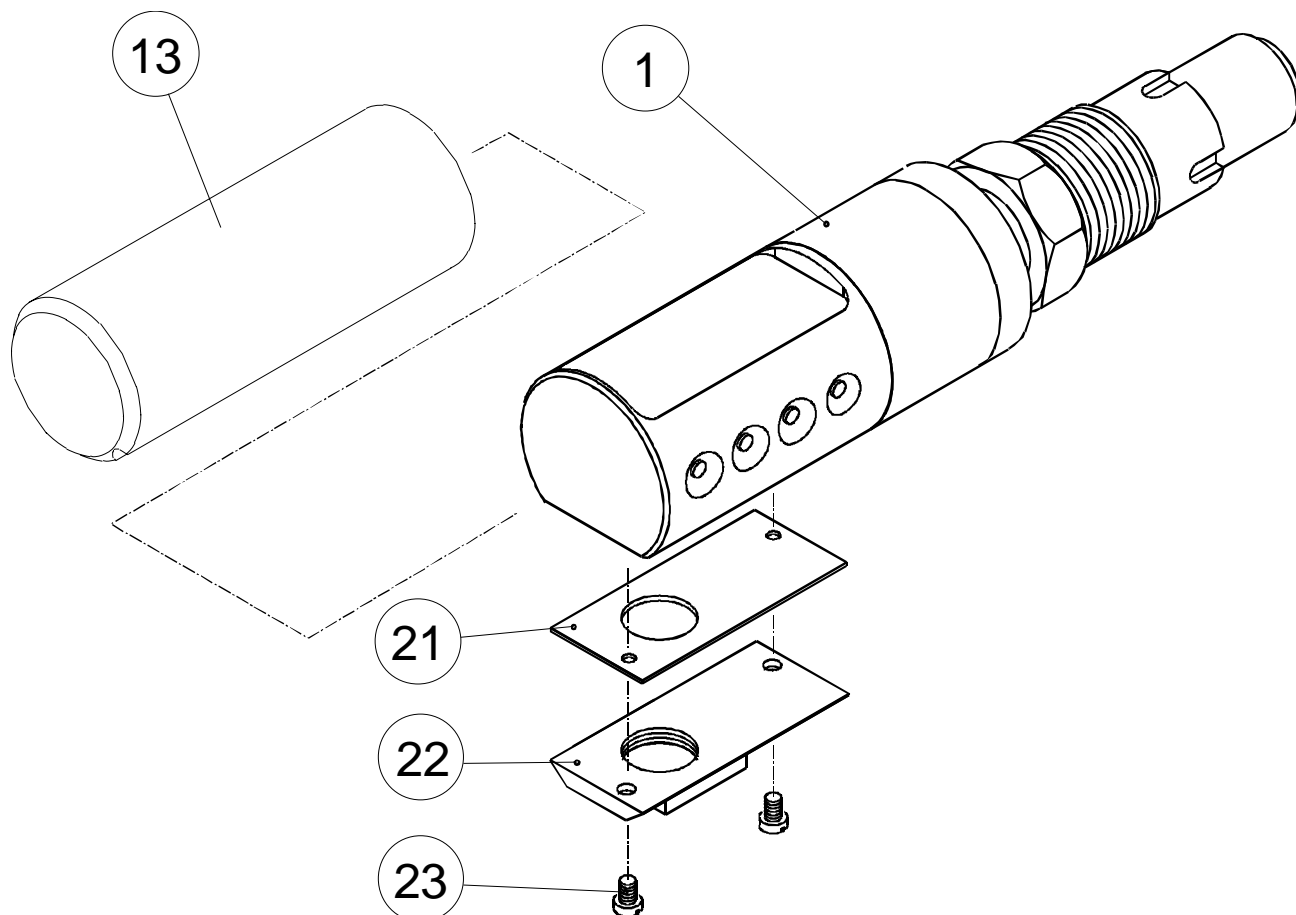


Figur 5-2 Detaljlista: Kapsling med remote elektronik



Figur 5-3 Detaljlista:
Kapsling M, med kopplingsbox

1300354161



Figur 5-4 Detaljlista:
Kapsling N, med display

1300354162

Nummer	Namn	Ordernummer	Nummer	Namn	Ordernummer
1	Sensorelement		* 13	Skydd, kapsling H, M och T	T1300295
2	Tätning	T1300207	* 13	Skydd, kapsling N	T1300296
* 3	Hankontakt DIN43650	72900114			
4	Cylinderhuvud-skruv M3 x 10 SFS2179 Zne	51603021	* 14	Koppling	see chapter 1.1.3
7	O-ring 20 x 2 , Viton® (PTFE)	80012500 (80550847)	* 15	Montageklamma	V544953
8	Tätning GDM3-17,silikon	72900116	* 16	Stödplatta	V543223
* 9	Honkontakt GDM3009, DIN43650	72900111	17	Sexkantmutter M8 SFS2067 A4	56022800
10	Cylindehuvud-skruv S M3 x 35 SFS2179 A4	51723053	* 18	Monteringsfäste S	T1050009
11	Cylinderhuvud-skruv S M3 x 4 VSM 13302 Zne	51613009	19	O-ring, 42x2 FPM (Viton®)	80013800
			* 20	Lock M	T1300256
			21	Tätning N, Silikon-gummi	T1300262
			* 22	Lock N	T1300260
			23	Cylinderhuvud-skruv S M4x8 SFS2176 A4	51624012

Anteckningar



MEETS THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION DIRECTIVE
89/336/EEC FOR ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
REQUIREMENTS.



Satron Instruments P&P AB
Box 201, 661 24 SÄFFLE
0533-137 30, pochp@satron.se
www.satron.nu