

## Installations- och beredningsinstruktioner Reservdelslista

### Innehåll:



### 1 INSTALLATION

- 1.1 Mekanisk installation
- 1.2 Elektrisk anslutning

### 2 BEREDNING

- 2.1 Användning av HART® 275 användarinterface
- 2.2 Beredning med HART® 275 användarinterface
- 2.3 Användning av HART® 375 användarinterface
- 2.4 Beredning med HART® 375 användarinterface
- 2.5 Beredning med SATRON-pAdvisor Service-programvara och SATRON Si-Tool<sub>e</sub> USB-HART® modem

### 3 KONSTRUKTION OCH FUNKTION

### 4 RESERVDELSLISTA

### DOCUMENTS

Technical Specifications: BPV711

Installation and Setting-Up Instructions: BPV711AV

We reserve the right for technical modifications without prior notice.  
HART® is a registered trademark of HART Communication Foundation.  
Hastelloy® is the registered trademark of Haynes International.  
Viton® is the registered trademark of DuPont Down Elastomers.

BPV711AV

2007-03-30

SATRON VT<sub>e</sub> trycktransmitter

1. INSTALLATION OCH DRIFTSÄTTNING

Dimensioner (mm)

125 (VT<sub>e</sub> 4 - 6)  
110 (VTA<sub>e</sub> 7)

158 (VT<sub>e</sub> 4 - 6)  
143 (VTA<sub>e</sub> 7)

148 (VT<sub>e</sub> 4 - 6)  
133 (VTA<sub>e</sub> 7)  
154 (VT<sub>e</sub> 8)

153 (VT<sub>e</sub> 4 - 6)  
138 (VTA<sub>e</sub> 7)  
154 (VT<sub>e</sub> 8)

122 (VT<sub>e</sub> 8)

Std. PG9

Hex27

DIN3852-E-G $\frac{1}{2}$

DIN16288 - G $\frac{1}{2}$ A

DIN16288 - G $\frac{1}{4}$ A

1/2 - NPT

DIN16288-G $\frac{1}{2}$ A

Ø39.5

Ø26.8

14

55

55

55

55

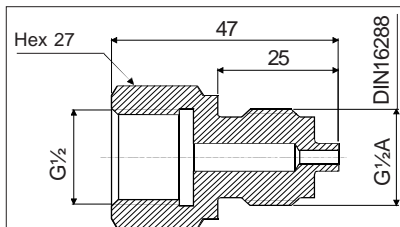
55

25

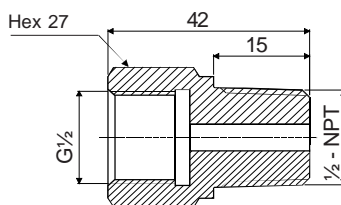
Figur 1-1 Typiska montagedimensioner

2

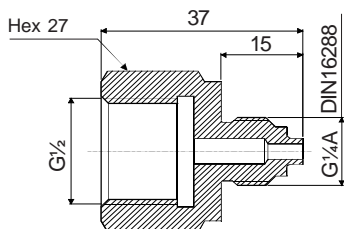
# SATRON VT<sub>e</sub> trycktransmitter



Gänga DIN16288 - G $\frac{1}{2}$ A  
Orderkod: T1320291



Gänga  $\frac{1}{2}$  - 14 NPT  
Orderkod : T1320293

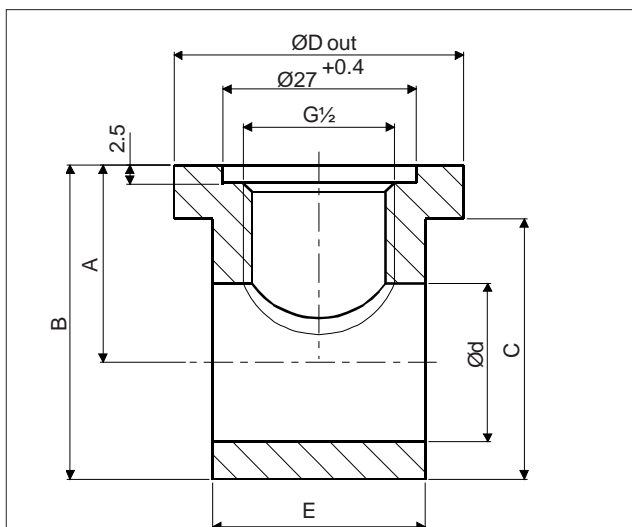


Thread DIN16288 - G $\frac{1}{4}$ A  
Orderkod : T1320292

Processanslutningen på "flush-monterade" transmitttrar kan ändras med användande av adaptrar.

**Figur 1-2** Anpassningsadaptrar för processanslutning, typ VT<sub>e</sub>4 ... VTA<sub>e</sub>7

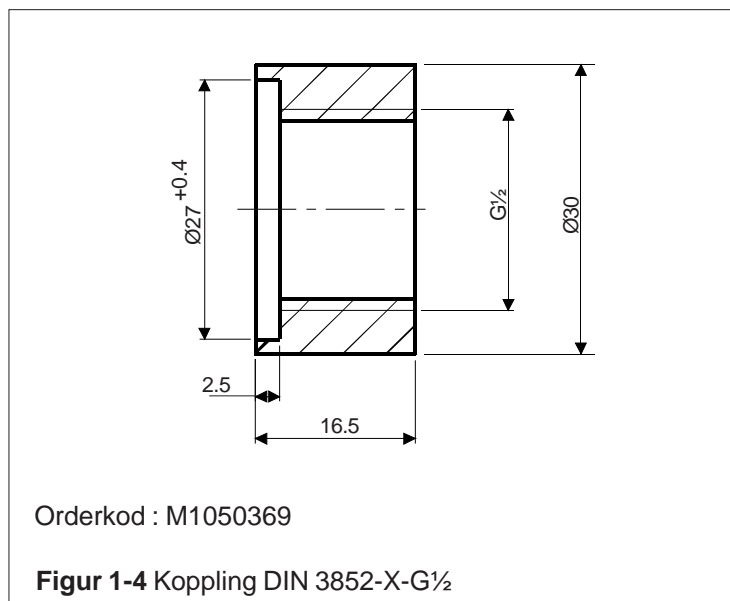
## Processkopplingar



Pipe size	Dim. øD out	Dim. A	Dim. B	Dim. C	Dim. Ø d	Dim. E	Order code
DN15	40	27.5	43.5	36	22	29.5	M1050395
DN20	40	30.5	49	42	27.5	26	M1050396
DN25	50	33.5	55.5	48	34	29.5	M1050397

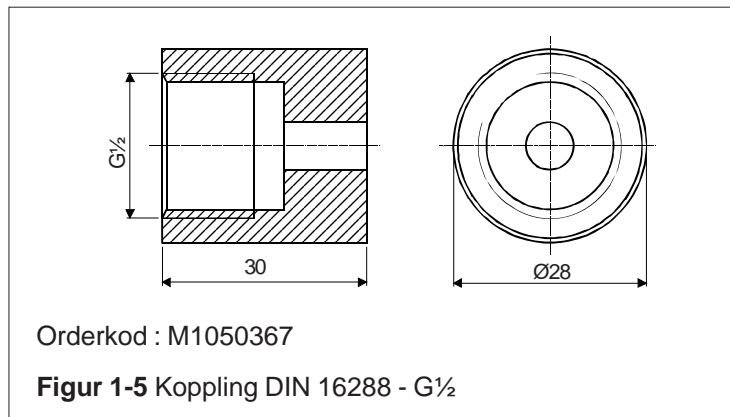
Andra storlekar, kontakta Satron Instruments P&P AB.

**Figur 1-3**  
T-koppling DIN 3852-X-G $\frac{1}{2}$ , storlek DN15 - 25



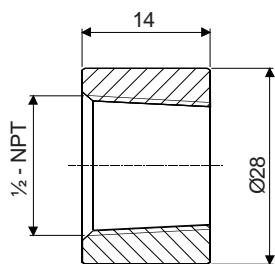
Orderkod : M1050369

**Figur 1-4** Koppling DIN 3852-X-G $\frac{1}{2}$



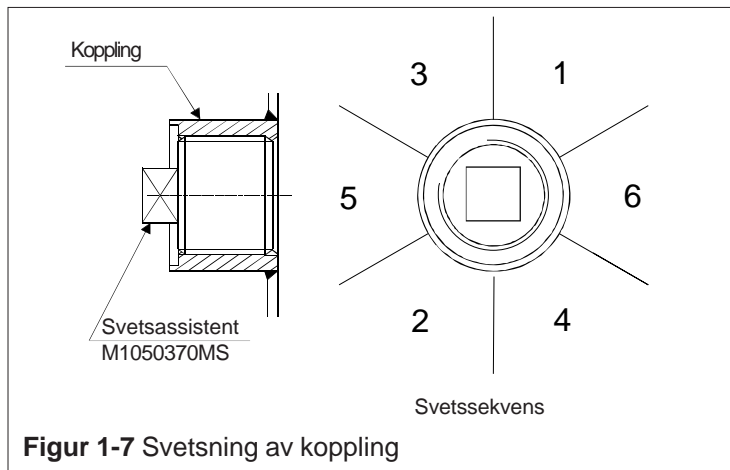
Orderkod : M1050367

**Figur 1-5** Koppling DIN 16288 - G $\frac{1}{2}$



Orderkod: M1050368

**Figur 1-6** Processkoppling 1/2 - NPT



**Figur 1-7** Svetsning av koppling

## 1.1 Mekanisk installation

### 1.1.1 Rekommenderade montagepositioner

- Processanslutningsläge: horisontellt
- Kabelinföring: underifrån
- Kalibreringsläge: horisontellt

#### Andra överväganden:

- Vid utomhusinstallation måste det säkerställas att kondensvatten från t.ex. en ångledning inte fryser och, genom expansion, förstör transmitters membran. Detta kan undvikas, genom att man installerar isolering fram till transmitters membran.

### 1.1.2 Impulsrör

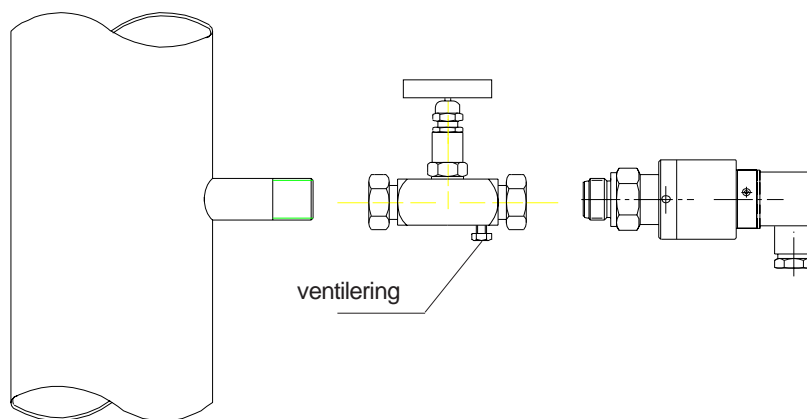
Processmediat och transmitters position i relation till processledningen bestämmer impulsrörets utformning.

- För vätska och ångtrycksmätning är det att föredra installation av transmittern under mätuttaget för att bli av med gasbubblor i impulsröret.

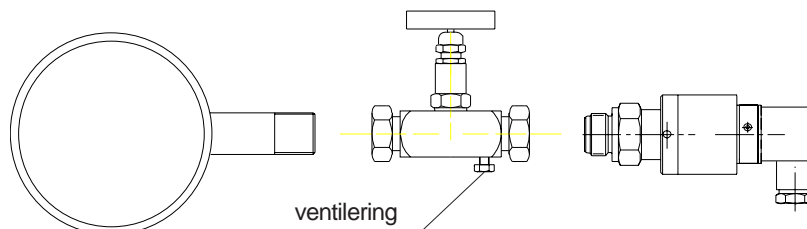
Om transmittern måste installeras ovanför processröret för bättre åtkomst eller av annan anledning rekommenderas att man installerar ett "gaslås" för att undvika störningar.

- Montage av transmittern ovanför processröret vid gastryckmätning eliminerar störningar orsakade av kondenserad vätska.

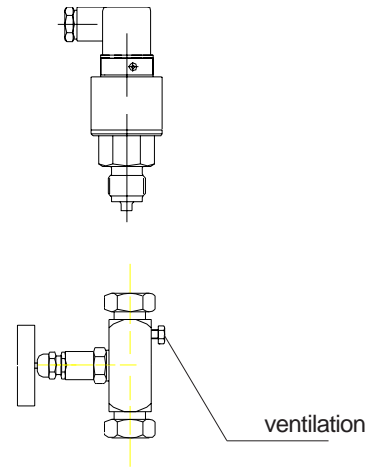
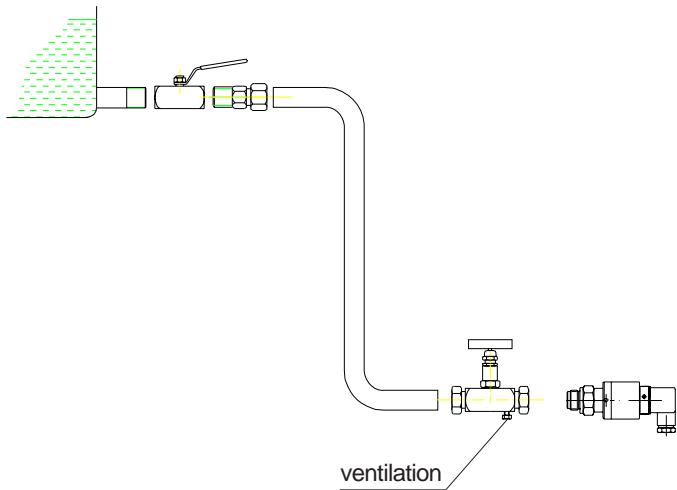
- Ånga bör inte släppas in på transmitters sensor-element. Se installationsexempel 1-8 c och d.



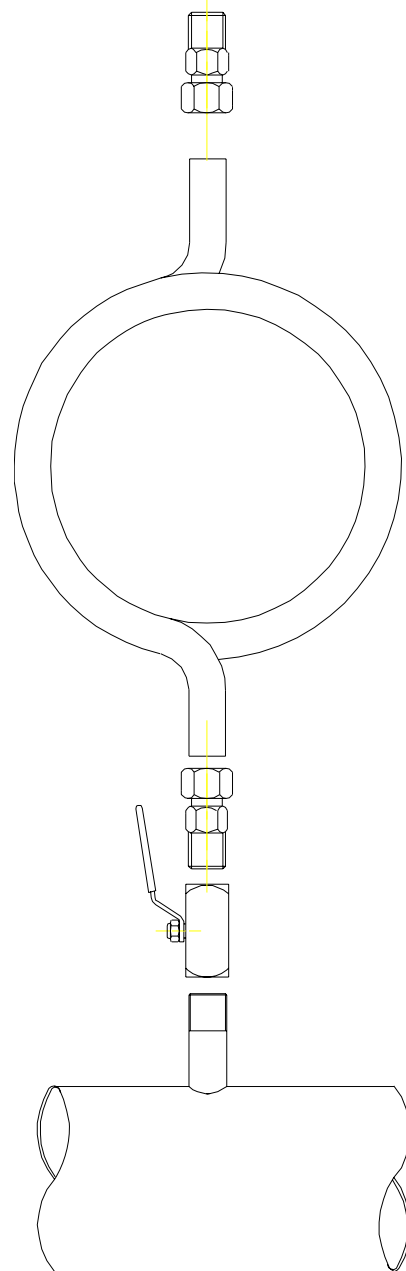
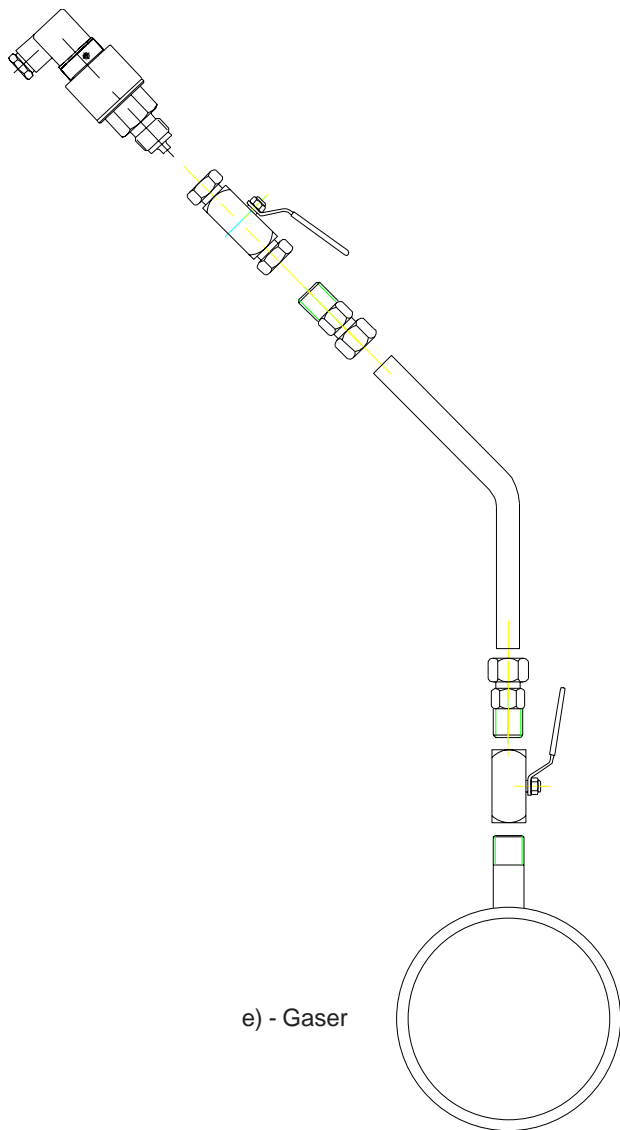
a) - Rena vätskor generellt  
(T.ex. vatten, oljor, etc.)



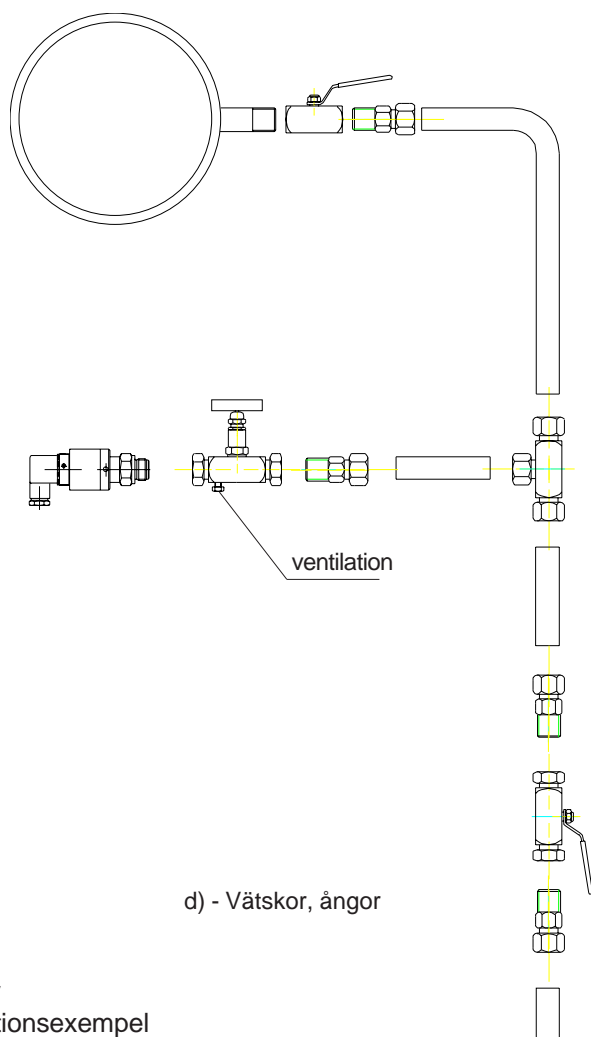
**Figur 1-8A** Impulsrör  
Installationsexempel (forts. nästa sida)



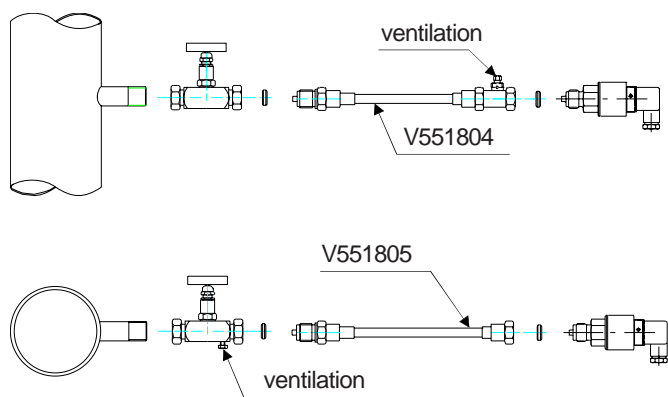
b) - Vätskenivå i öppet kärl



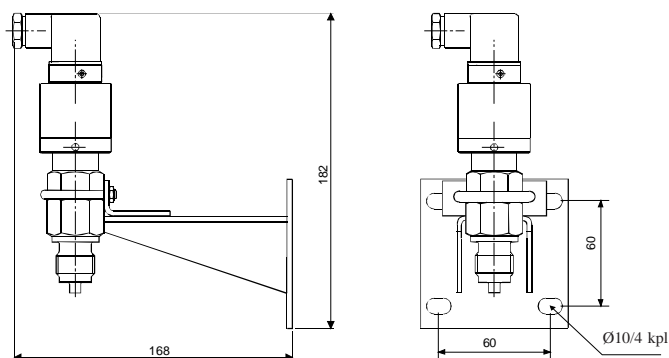
Figur 1-8B Impulsrör  
- Installationsexempel (forts. nästa sida)



**Figur 1-8C** Impulsrör  
- Installationsexempel



**Figur 1-9** Dämpslang för skydd av sensorn  
- Ordernummer T551804, med ventilation  
- Ordernummer T551805, utan ventilation



**Figur 1-10** Montagekonsol för VT<sub>e</sub> transmitter  
- Ordernummer M820289

# SATRON VT<sub>e</sub> trycktransmitter

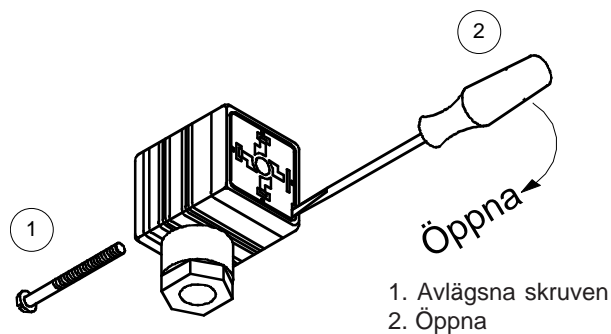
## 1.2 Elektrisk anslutning

Matningsspänning och belastning av transmittern enligt figur 1-13.

Vi rekommenderar skärmad partvinnad kabel som signalkabel.

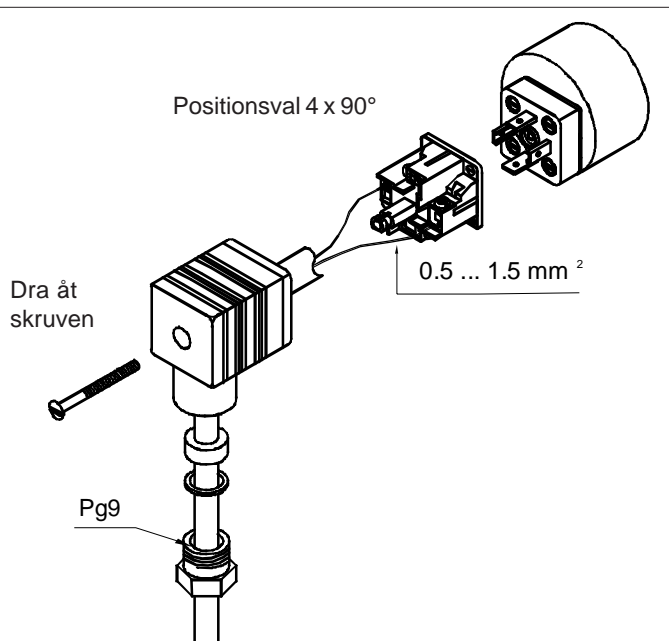
Signalkabeln bör inte installeras nära högspänningskablar, stora elmotorer eller frekvensomvandlare.

Kabelskärmen jordas i matningsändan eller i enlighet med rekommendation från tillverkaren av det använda styrsystemet.



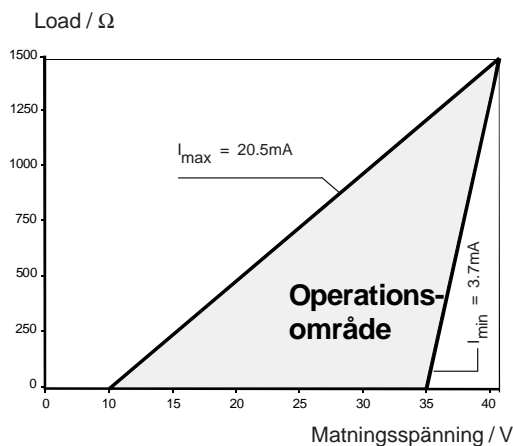
Figur 1-11 Öppning av anslutningspluggen

10044093



Figur 1-12 Justering av pluggens position

10044092

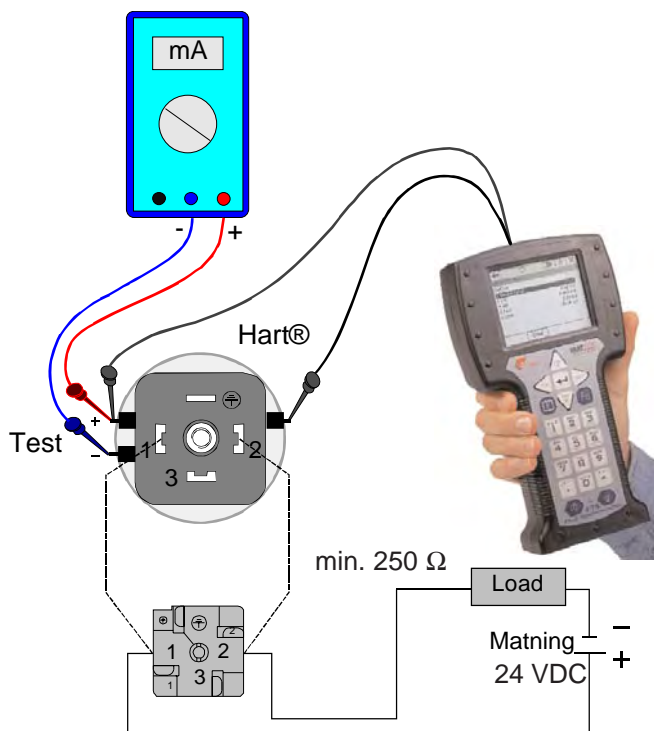


$$R_{\max} = \frac{\text{Matningsspänning} - 10V}{I_{\max}}$$

$I_{\max} = 20.5\text{mA}$  vid anv. av HART®-kommunikation

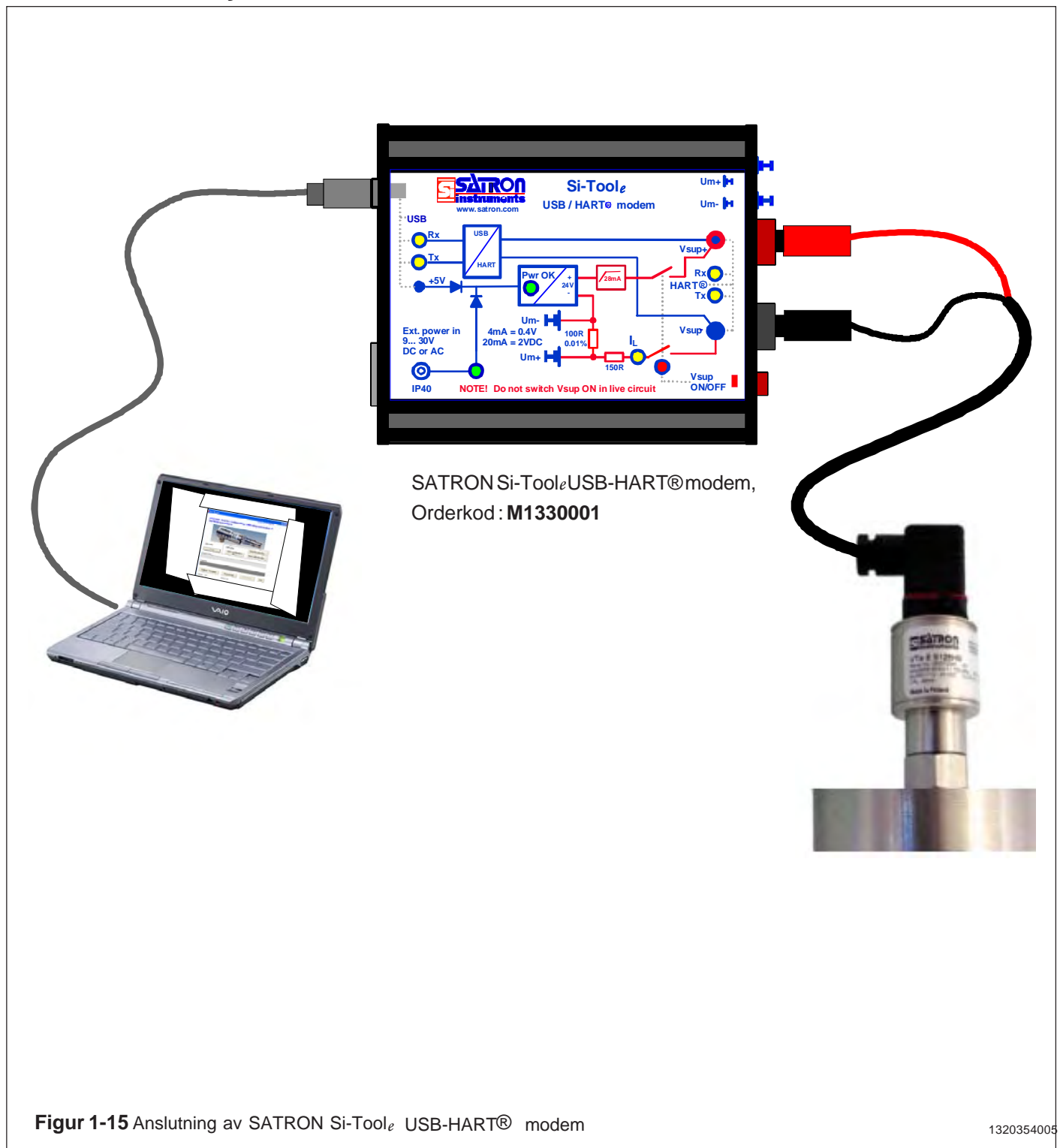
$I_{\max} = 23\text{mA}$  (då alarmström 22.5mA är på)

Figur 1-13 Matningsspänning och belastningskapacitet



Figur 1-14 Anslutning med 275/375-kommunikator

1320354005



1320354005

## 2 BEREDNING (SET UP)

"Set up" är beroende av typ av användarinterface och använd beskrivning, **VALMET** eller **SATRON**. Notera även att då den äldre **VALMET**-beskrivningen används måste transmittern konfigureras så att den kan fungera med den äldre **VALMET**- beskrivningen.

Byte av en beskrivning till en annan görs i **MESSAGE**-fältet antingen **.VALMET** eller **.SATRON** (Obs! VERSALER och punkt före).

Efter inskrivning kommer den nya beskrivningen att aktiveras genom att ta bort transmittermatningen och ansluta den igen.

# SATRON VT<sub>e</sub> trycktransmitter

## 2 SET UP

### 2.1 Användning av 275 användarinterface

#### Användartangenter

De sex tangenterna finns ovanför det alfanumeriska tangentbordet:

ON/OFF tangenten (**I/O**) startar resp. stänger av användarinterfacet. Vid start, börjar sökandet efter en HART® transmitter som är ansluten. Om transmittern ej hittas, syns meddelandet "**No Device Found. Press OK**" i displayen.

**ONLINE**-menyn visas då användarinterfacet upptäcker transmittern.

(**^**) Tangenten tillåter dig att flytta uppåt i menyer och framåt i rullningslistor. (scroll lists)

(**v**) Tangenten tillåter dig att flytta nedåt i menyer och bakåt i rullningslistor.

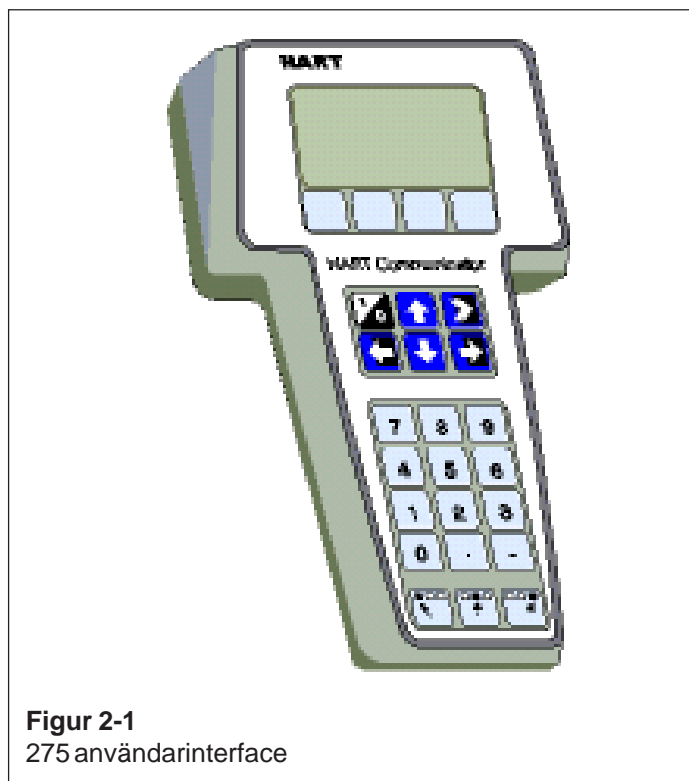
(**<**) Denna två-funktionstangent låter dig flytta markören till vänster och att återgå till en tidigare meny.

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

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

#### Funktionstangenter

Med tangenterna F1, F2, F3 och F4 kan du utföra programfunktionerna visade ovan varje tangent. Då du flyttar i menyerna, kommer funktionerna för dessa tangenterna att ändras beroende på den för tillfället valda menyn.



Figur 2-1  
275 användarinterface

### 2.2 Användning av HART® 275 användarinterface och VALMET beskrivning

Efter installation och anslutning av transmittern, anslut användarinterfacet till transmittern. Följande meny syns på displayen:

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

För att ändra mätområde, tidskonstant för dämpning och utsignal (linear/square-root), välj **Configuration**.

Följande meny syns i displayen:

- 1 **Range values**
- 2 **Detailed config**

För ändring av mätområde, välj **Range values**.

Displayen visar följande meny:

- 1 **LRV** (lägre områdesvärde)
- 2 **URV** (övre områdesvärde)
- 3 **LSL** (lägsta sensorområde, fabriksinställn.)
- 4 **USL** (högsta sensorområde, fabriksinställn.)
- 5 **Min span** (minimum span)
- 6 **Apply values**

För att ändra mätenhet, dämpningstidskonstant eller utsignaltyp, välj **Detailed config** från **Configuration** menyn.

Displayen visar 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 försedd med färdig konfiguration måste du korrigera ett ev. nollfel med transmittern i den slutgiltiga montagepositionen.

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

Displayen visar the följande meny: **Give correct value for Zero pressure in ...**

Den gällande nollpunkten visas i displayen och den slutliga nollpunktskorrigeringen kan utföras.

## 2.3 Användning av 375 användarinterface



Figur 2-2  
375 användarinterface

## 2.4 Set up med HART® 375 användarinterface och SATRON beskrivning

Efter installation och anslutning av transmittern, anslut användarinterfacet till transmittern. Följande meny visas: **Main menu**. Välj **HART Application**.

Följande meny visas:

- 1 **Measurement**
- 2 **Configuration**
- 3 **Information**
- 4 **Diagnostics**
- 5 **Review**

För att ändra mätenhet, tidskonstant för dämpning eller utsignalstyp, välj **Configuration**.

Följande meny visas:

- 1 **Range values**
- 2 **Output**
- 3 **Transfer function**
- 4 **General setup**

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

Följande meny visas:

- 1 **LRV**
- 2 **URV**
- 3 **LSL**
- 4 **USL**
- 5 **Min span**
- 6 **Apply values**

För ändring av dämpningstidskonstant, välj **Output** från **Configuration** menyn.

Följande meny visas:

- 1 **Damping**
- 2 **Alarm current**

För ändring av utsignalstyp, välj **Transfer function** från **Configuration** menyn.

Följande meny visas:

- 1 **Lin. func**
- 2 **User function data**

Efter dessa aktiviteter eller om transmittern är försedd med färdig konfiguration måste du korrigera nollfelet i transmitterns slutgiltiga montageposition.

Tryck först **Diagnostics** och sedan **Sensor trim** och därefter **Zero trim**

Följande text visas : *WARN-Loop be removed from automatic control*

Den slutliga nolljusteringen kan utföras. Välj **ABORT** eller **OK** på displayen.

## 2.5 Set up med SATRON pAdvisor -Programvara

Om du vill använda alla funktioner hos VT<sub>e</sub> Smart transmitter, rekommenderas användning av SATRON pAdvisor -programvara och SATRON SI-Tool<sub>e</sub> USB-HART®modem.

### Testanslutningar för kontroll och ändring av konfigurationsvärden och kalibrering av tryck- och strömsignaler inklusive *SENSOR TRIM* tillämpning

#### Rekommenderad utrustning för kalibrering:

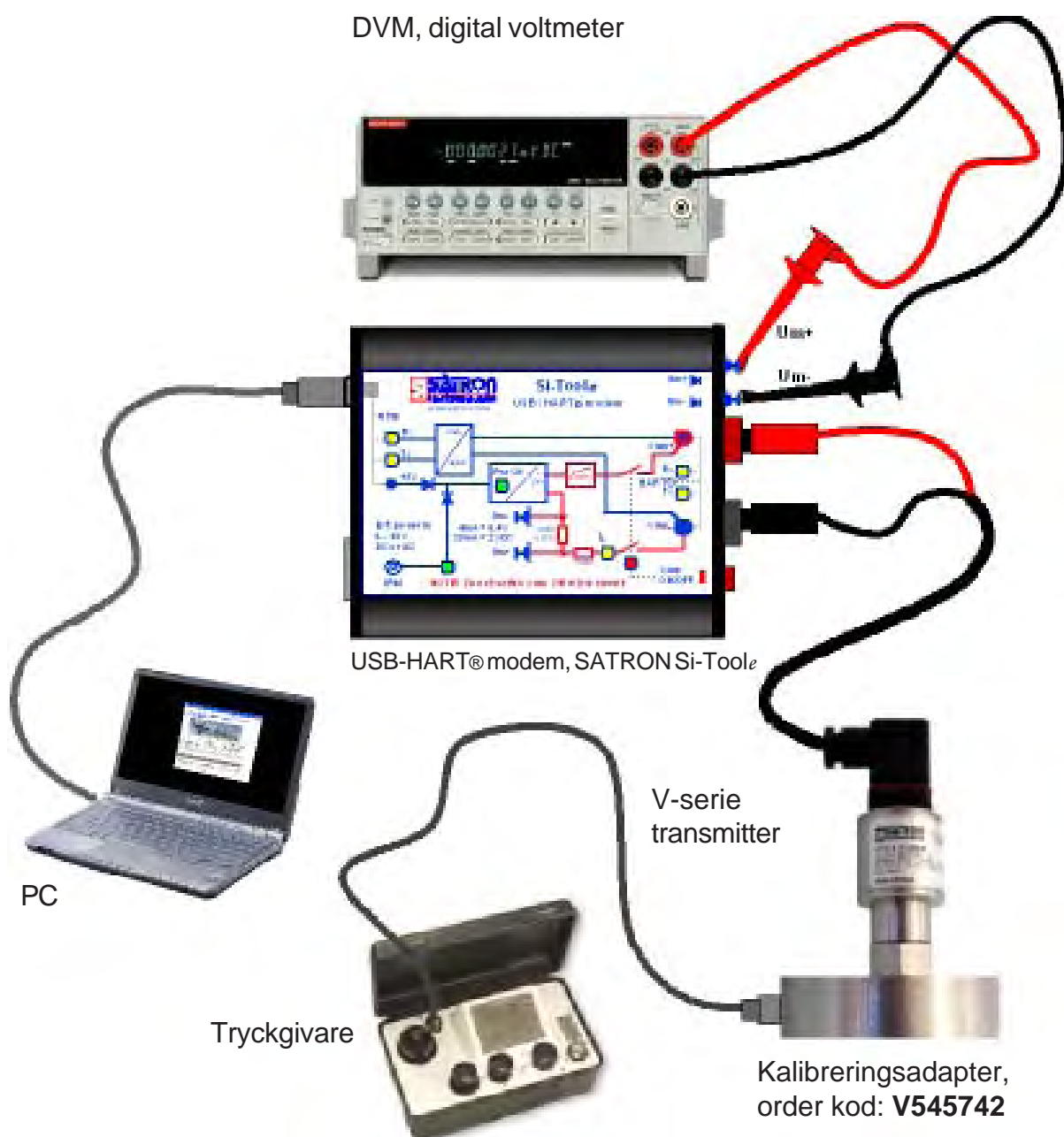
SATRON-pAdvisor programvara för SATRON Smart transmitter. Nedladdningsbar kostnadsfritt från [www.satron.com](http://www.satron.com) (under Tools)

PC: operativsystem Win-98, Windows 2000 eller Windows XP

DVM: Digital voltmeter, onoggrannhet bättre än 0,01 % av avläst värde (t.ex. Fluke 8840A eller Keithley 2000)

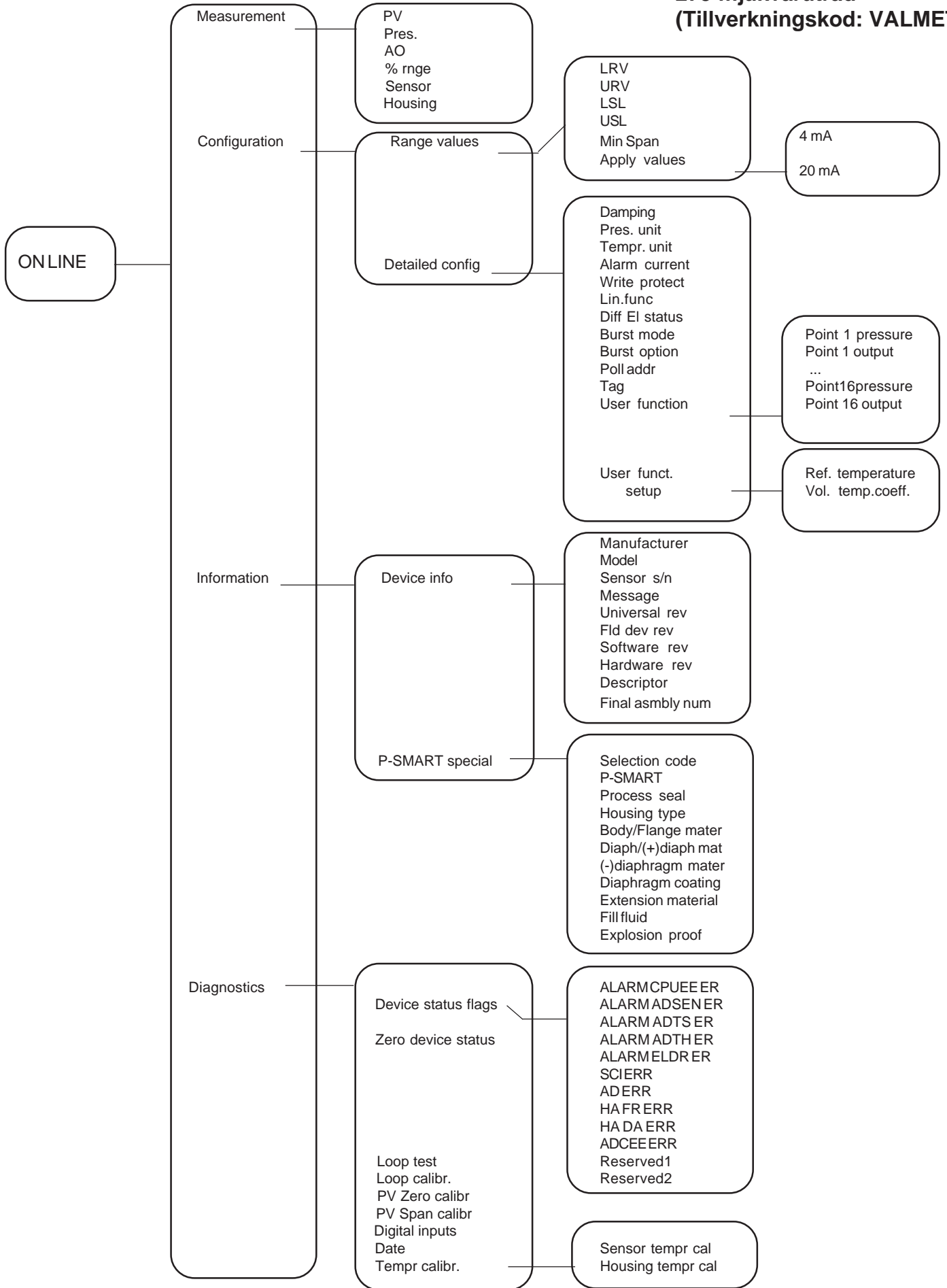
Tryckgivare (onoggrannhet bättre än 0.03 % av avläst värde)

USB-HART®modem, SATRON Si-Tool<sub>e</sub>, order code: **M1330001**

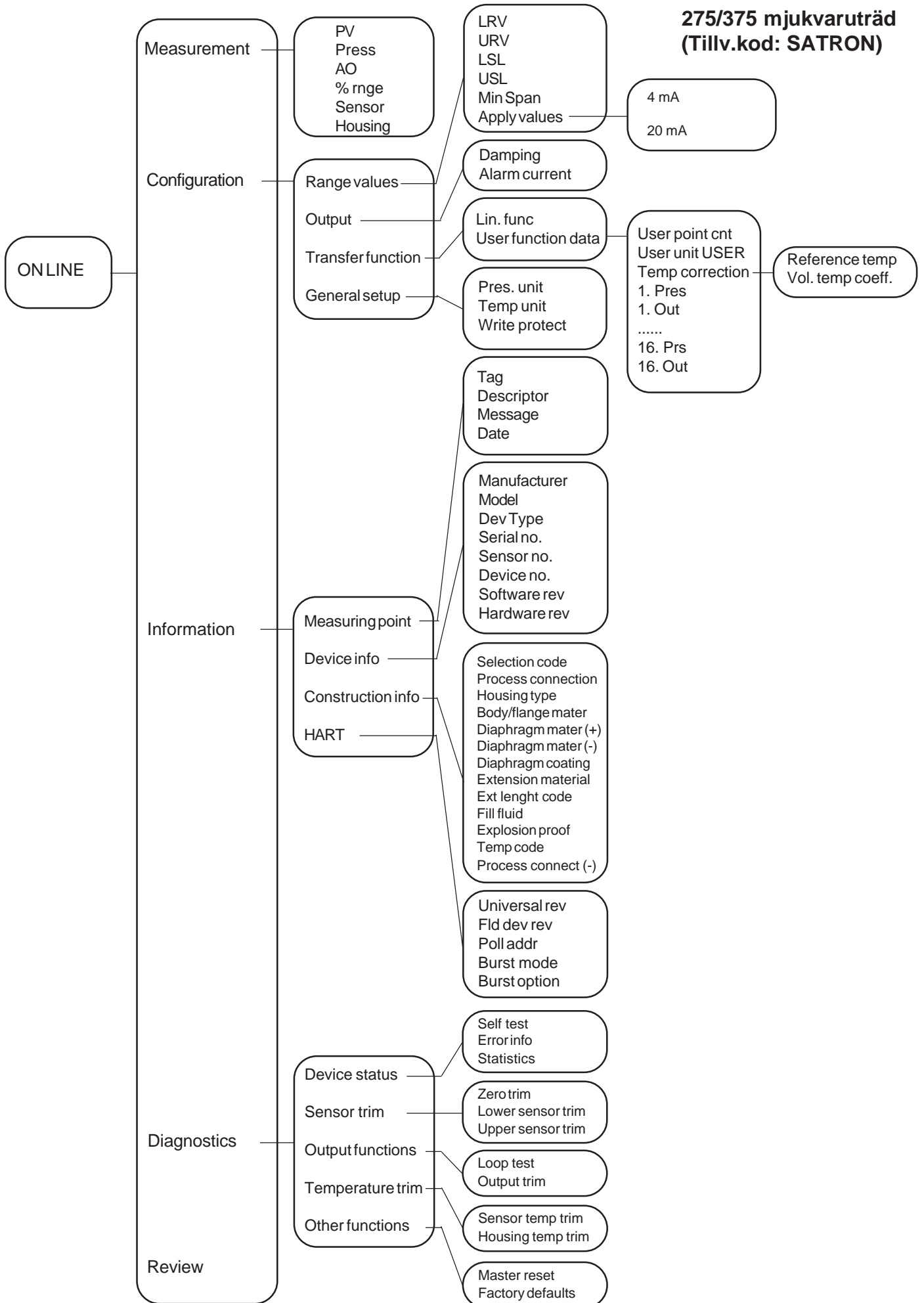


Figur 2-3 Kalibreringsanslutningar

275 mjukvaruträd  
(Tillverkningskod: VALMET)



**275/375 mjukvaruträd**  
**(Tillv.kod: SATRON)**



### 3. KONSTRUKTION OCH FUNKTION

#### Sensorinterface

Den piezoresistiva sensorn, vilken har en silikonoljefyllning är isolerad från processen med ett membran. Tryck och temperatur mäts med en 24-bit AD omvandlare. Olinjäritet och temperatureffekter korrigeras digitalt med en intern mikroprocessor ansluten till sensormodulen.

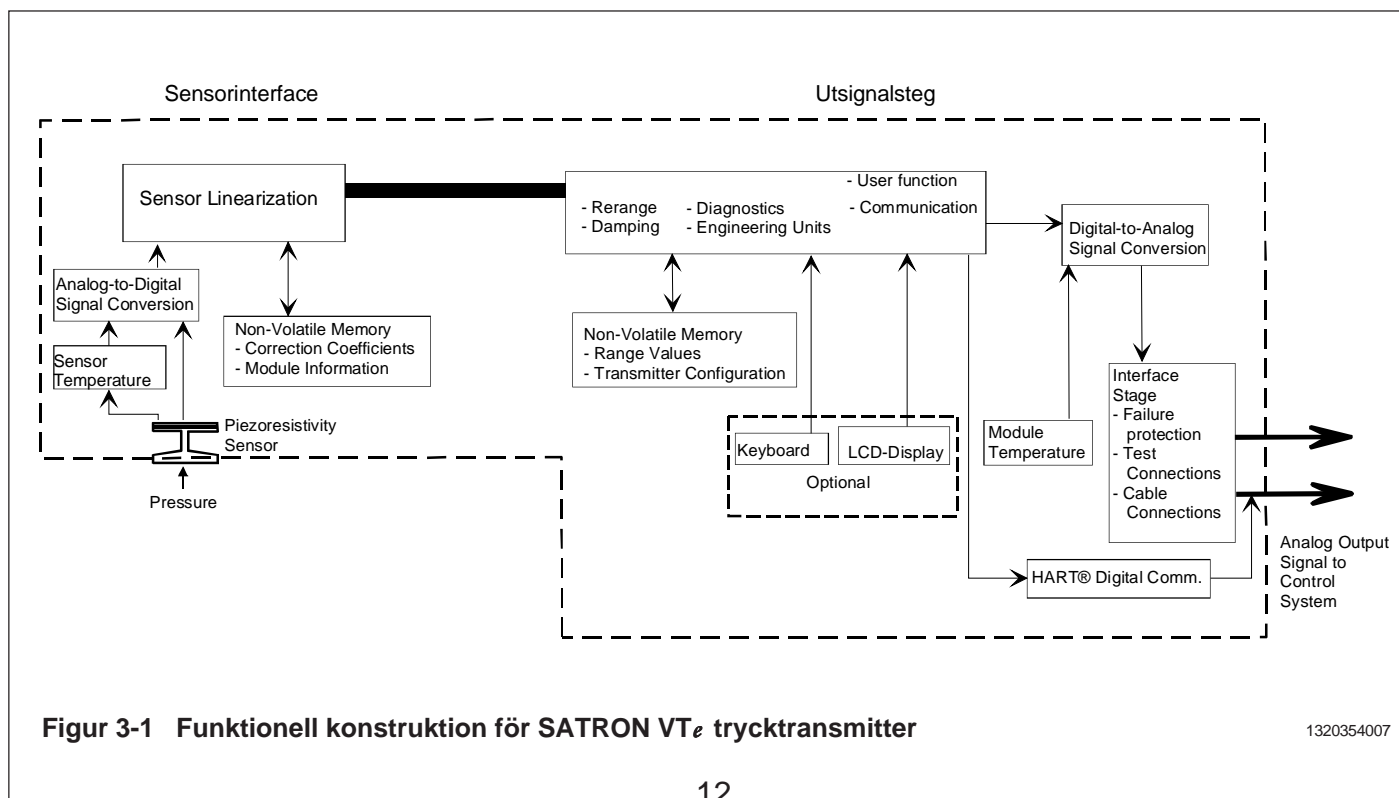
**Sensorn** omvandlar tryck till en elektrisk signal.

Konverteringen utförs med hjälp av en Wheatstonebrygga.

#### Utsignalsteg

Utsignalsteget konverterar processtrycksignalen frånthe sensormodulen till 4-20 mA utsignal.

Konverteringen kan utföras i linjär, kvadratrott eller inverterad form, eller den kan göras via användarbestämd tryck/ utsignal punktpar (2-16 punkter).



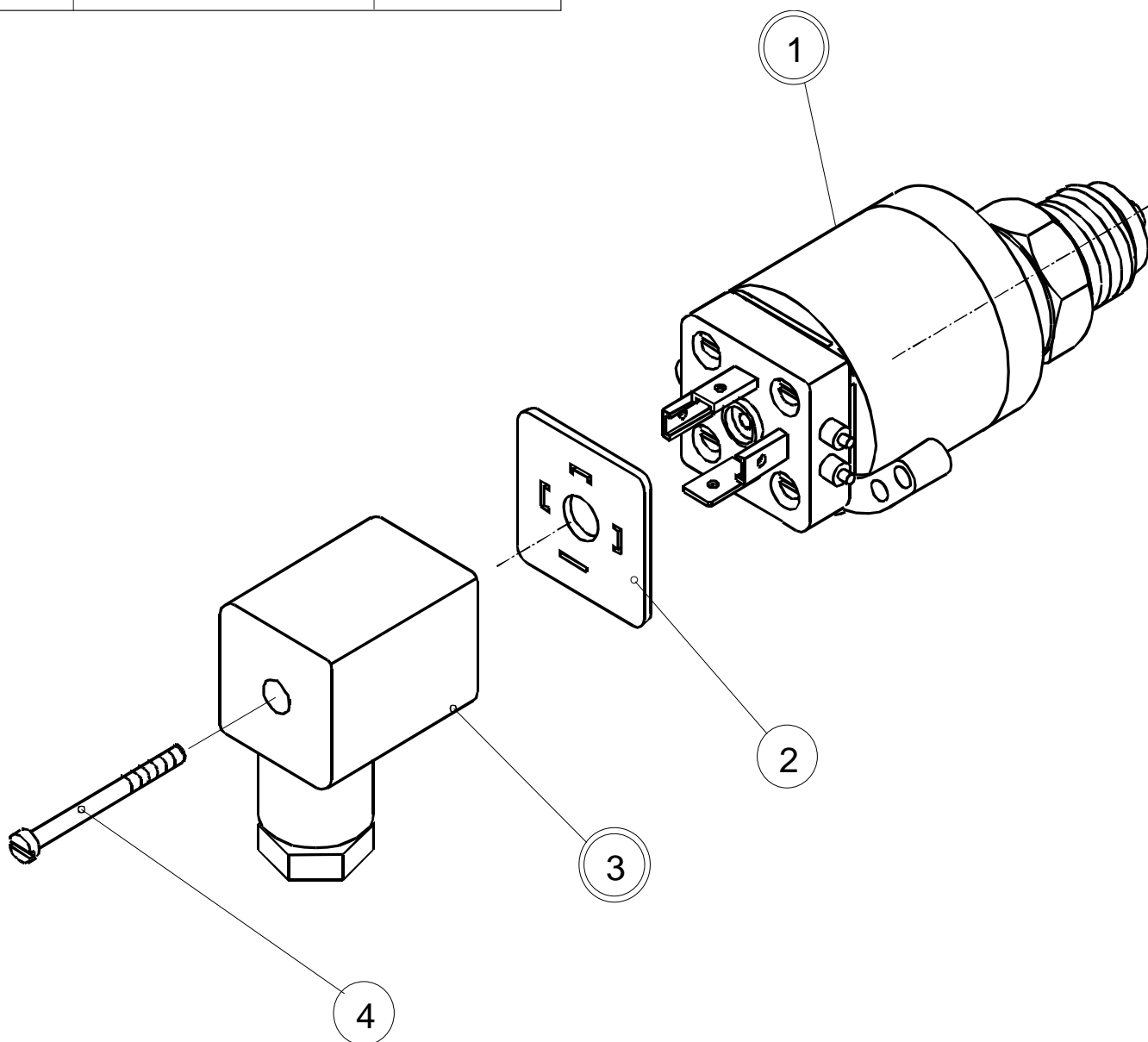
Figur 3-1 Funktionell konstruktion för SATRON VT<sub>e</sub> trycktransmitter

1320354007

## 4. RESERVDELSLISTA

Då reservdelar beställs, ange detta dokumentets nummer BPH711AV och datum 2007-03-30, benämning och ordernummer för önskad del samt transmitters serienummer. Delar med asterisk (\*) liksom skruvar, muttrar och tätningar(packningar) är reservdelar.

Nummer	Benämning	Orderkod
1	Sensing element	
2	Seal GDM3-17, silicone	72900116
* 3	Device plug DIN43650	72900114
4	Cylinder-head screw S M3 x 35 SFS2179 A4	51723053



Figur 5 -1 Reservdelslista: hus med PLUG anslutning



## EC DECLARATION OF CONFORMITY

Type of Equipment

**Pressure or Differential Pressure Transmitter**

Brand Name

**V-Series**

Type Designation

**Ref. back side of this declaration page**

Manufacturer

**Satron Instruments Inc., Patamäenkatu 5, 33900 Tampere, Finland  
Tel. +358 207 464 800, Fax. +358 207 464 801**

We hereby declare that the equipment specified above is in conformity with the provisions of:

**EMC directive (89/336/EEC) incl. latest amendments with the application of the harmonized standards:**

EN 55022:1998 class B  
FCC CFR 47 Part 15:2003 subpart B class B  
EN 61000-6-2:2001  
EN 61000-6-3:2001  
EN 61000-4-2:1995+ Am1(1998)+Am2(2001)  
EN 61000-4-3:1996+ Am1(1998)+Am2(2000)  
EN 61000-4-4:1995+ Am1(2001)+Am2(2001)  
EN 61000-4-5:1995+ Am1(2001)  
EN 61000-4-8:1994+ Am1(2001)

Declaration is based at report from SGS Fimko No 233443-1,2

**Low Voltage Directive (73/23/EEC) incl. latest amendments with the application of the harmonized standards:**

EN 61010-1:2001  
Conformity is maintained by the use of good engineering praxis. Production control follows the ISO9000:2000 regulations and includes required electrical safety routine tests.

**Pressure Equipment Directive (97/23/EC)**

Transmitters fulfill the requirements of the Conformity Assessment procedure Module A of the directive.

Tampere 2007-1-15

Hannu Hurme, Technical Director

**Satron Instruments Inc.**P.O.Box 22, FIN-33901 Tampere, Finland  
Tel.int. +358 207 464 800, Telefax +358 207 464 801