

# Ultrasonic Transducers

**XPS**

Quick Start Manual • 12/2013



**SIEMENS**



# Echomax XPS Driftmanual

Denna manual ger en översikt över de viktigaste egenskaperna och funktionerna för Echomax XPS transduktorserie. Denna manual, och *Transduktor Användarmanual*, finns också tillgängliga på vår webbsite: [www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation). Tryckta kopior finns tillgängliga hos din lokala representant för Siemens Milltronics.

**Frågor angående innehållet i denna manual kan sändas till:** **Auktoriserad representant för Europa**

Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1  
E-post: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

Siemens AG  
Industry Sector  
76181 Karlsruhe  
Tyskland

## Copyright Siemens Milltronics Process Instruments 2013. Med ensamrätt

## Ansvarsbegränsning

Vi råder användare att anskaffa de auktoriserade inbundna manualerna eller studera de elektroniska versioner som sammanställts av Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments ansvarar inte för innehållet i utdrag från eller hela reproduktioner av både tryckta och elektroniska versioner.

Trots att vi kontrollerat att innehållet i denna handbok överensstämmer med beskriven instrumentering, kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna handbok revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar.

Tekniska data kan komma att ändras utan föregående varsel.

MILLTRONICS är ett registrerat varumärke för Siemens Milltronics Process Instruments

## Riktlinjer för säkerhet

Varningsnotiser måste iaktas för att din personliga och andras säkerhet ska kunna säkerställas samt skydda produkten och ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.



**WARNING:** berör en varningssymbol på produkten. Den innebär att underlåtenhet att efterfölja nödvändiga föreskrifter kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.



**WARNING:** innebär att underlåtenhet att efterfölja nödvändiga föreskrifter kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.

**WARNING:** innebär att underlåtenhet att efterfölja de nödvändiga föreskrifterna kan orsaka stor materiell skada.

**Anmärkning:** innebär viktig information om produkten eller denna del av driftmanualen.

# Inledning

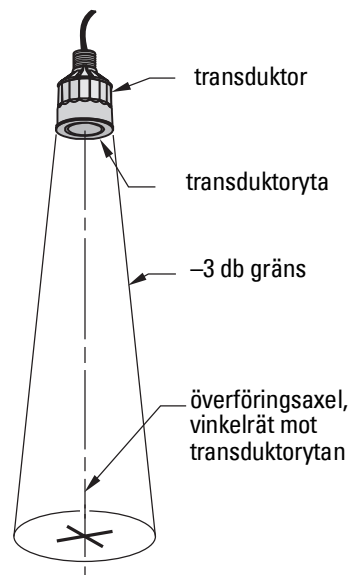
**Denna produkt är avsedd att användas i industriområden. Om denna utrustning används i bostadsområden kan den förorsaka störningar på många frekvensbaserade kommunikationer.**

Echomax XPS transduktorserie fungerar med Siemens Milltronics produkter för monitoring av ultraljudsnivå.

Transduktorn omvandlar den elektriska transmissionspulsens från transceivern till akustisk energi. Den omvandlar sedan den akustiska energin från ekot tillbaka till elektrisk energi för styrenheten.

Transdukterytan utsänder akustisk energi som strålar utåt, minskar i amplitud omvänt proportionellt mot kvadraten på avståndet. Maximal effekt strålar ut vinkelrätt från transdukterytan på överföringsaxeln. Där effekten minskat till hälften (- 3 dB), definierar en konisk gräns centrerad kring överföringsaxeln, ljudstrålen, vars diameter är strålvinkeln.

XPS-transduktorerna har en integrerad temperatursensor som återsänder värdet på lufttemperaturen vid transduktorn till styrenheten.



## Allmänna riktlinjer



**WARNING:** Konstruktionsmaterial väljs på basis av sin kemiska kompatibilitet (eller låga reaktionsbenägenhet) för allmänna ändamål. För exponering mot specifika omgivningar, kontrollerar du gentemot kemiska kompatibilitetskort innan du installerar.

## Produktmarkering

**Anmärkning:** Kynar<sup>®</sup> polyvinylidenfluorid motstår angrepp från de flesta kemikalier under de beskrivna användningsförhållandena. Beträffande exponering för specifika omgivningar, bör du emellertid kontrollera data för kemisk kompatibilitet innan installation sker.

**WARNING:** Denna produkt beskrivs som ett Tryckluftstillbehör enligt Direktiv 97/23/EG och är *inte* avsedd för användning som säkerhetsapparat.



# Användning under tryck



- **VARNINGAR:**
- **Försök aldrig att lossa, ta bort eller montera ned instrumenthöljet medan innehållet i kärlet står under tryck.**
- **Felaktig installation kan orsaka bortfall av processtryck.**

## Anmärkningar:

- Processanslutningsbrickan ska sitta kvar på tryckgränsheten<sup>1</sup>.

## Tryckutrustningsdirektiv, PED, 97/23/EG

Siemens nivågivare med gängade infästningar, har inga egna tryckbärande höljen och klassas därför inte av Tryckutrustningsdirektivet som tryck- eller säkerhetstillbehör, (se EU-kommissionens riktlinje 1/8 och 1/20).<sup>1</sup>

## Kabeldragningar för installationer i farligt område

Kontrollera enhetens märkskylt, bekräfta de godkända värdena, och utför installation och kabeldragning enligt lokala säkerhetsbestämmelser.

## Apparatens märkskylt

### XPS-10

<b>SIEMENS</b> XPS-10 ULTRASONIC TRANSDUCER Serial No: GYZ / A1034567 Ambient Temp.: -40°C to 95°C V in: 1.77 V r.m.s.; 250 V p I in: 44.2 mA r.m.s. Enclosure: IP66, IP68 Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough	 KCC-REM-549 Echomax	 0518	 II 2 G D Ex mb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T1 35°C Db SIRA 99ATEX5153X IECEx SIR 13.0009X	<b>Segurança</b>  INMETRO Ex mb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T1 35°C Db DNV 12.0077 X	 FM APPROVED Class I, Div 2, Group A, B, C, D Class II, Div 1, Group E, F, G Per Dwg.: 0-9650017Z-DI-A Max. Torque: 15 FT-LBS <b>WARNING:</b> Static Hazard, Do Not Rub With Dry Cloth. ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
--	----------------------------	----------	--	--	--

### XPS-15

<b>SIEMENS</b> XPS-15 ULTRASONIC TRANSDUCER Serial No: GYZ / A1034567 Ambient Temp.: -40°C to 95°C V in: 1.77 V r.m.s.; 250 V p I in: 44.2 mA r.m.s. Enclosure: IP66, IP68 Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough	 KCC-REM-549 Echomax	 0518	 II 2 G D Ex mb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T1 35°C Db SIRA 99ATEX5153X IECEx SIR 13.0009X	<b>Segurança</b>  INMETRO Ex mb IIC T4 Gb Ex tb IIIC T1 35°C Db DNV 12.0077 X	 FM APPROVED Class I, Div 2, Group A, B, C, D Class II, Div 1, Group E, F, G Per Dwg.: 0-9650017Z-DI-A Max. Torque: 15 FT-LBS <b>WARNING:</b> Static Hazard, Do Not Rub With Dry Cloth. ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
--	----------------------------	----------	--	--	--

### XPS-30

<b>SIEMENS</b> XPS-30 ULTRASONIC TRANSDUCER Serial No: GYZ / A1034567 Ambient Temp.: -40°C to 95°C V in: 1.77 V r.m.s.; 250 V p I in: 44.2 mA r.m.s. Enclosure: IP66, IP68 Siemens Milltronics Process Instruments, Peterborough	 KCC-REM-549 Echomax	 0518	 II 2 G 1 D Ex mb IIC T4 Gb Ex ta IIIC T1 35°C Da SIRA 99ATEX5153X IECEx SIR 13.0009X	<b>Segurança</b>  INMETRO Ex mb IIC T4 Gb Ex ta IIIC T1 35°C Da DNV 12.0077 X	 FM APPROVED Class I, Div 2, Group A, B, C, D Class II, Div 1, Group E, F, G Per Dwg.: 0-9650017Z-DI-A Max. Torque: 15 FT-LBS (20 N-m) <b>WARNING:</b> Static Hazard, Do Not Rub With Dry Cloth. ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA INSTRUÇÕES
--	----------------------------	----------	--	--	---

ATEX-certifikatet listat på märkskylten kan laddas ner från produktsidan på vår webbplats på:

<https://www.automation.siemens.com/w1/automation-technology-transducers-18732.htm>.

Gå till **Support > Approvals / Certificates** (Godkännanden/Intyg).

IECEx-intyg listat på märkskylten kan ses på IECEx-webbsidan. Gå till: <http://iecex.iec.ch> och klicka på **Certified Equipment**, sök sedan intygets nummer IECEx SIR 13.0009X.

- *Se Instruktioner gällande installationer i riskzoner (Referens Europeiska ATEX-direktivet 94/9/EG, Bilaga II, 1/0/6) på sidan 4.*

<sup>1</sup> Tryckgränsheten innehåller komponenter som fungerar som en barriär mot tryckförluster från processkärlet: d.v.s. kombinationen av processanslutningskropp och sändare, men normalt utan elektrisk inkapsling.

## Instruktioner gällande installationer i riskzoner (Referens Europeiska ATEX-direktivet 94/9/EG, Bilaga II, 1/0/6)

Följande instruktioner gäller utrustning som täcks av intyg nummer SIRA 99ATEX5153X:

- 1) För användning och montering, se huvudinstruktionerna.
- 2) XPS-10 och XPS-15 är certifierade för användning som Kategori 2GD medan the XPS-30 är certifierad för användning som Kategori 2G 1D per SIRA 99ATEX5153X.
- 3) Utrustningen kan användas med antändbara gaser och ångor med apparatgrupp IIC, IIB och IIA och temperaturklasser T1, T2, T3 och T4.
- 4) Utrustningen har ett inträngningsskydd motsvarande IP67 och en temperaturklass på T135 °C och kan användas med antändbart damm.
- 5) Utrustningen är certifierad för användning i omgivningstemperaturer från –40 °C till +95 °C.
- 6) Utrustningen har inte bedömts som en säkerhetsrelaterad utrustning (så som avses i direktiv 94/9/EG Bilaga II, klausul 1.5), se *Tryckutrustningsdirektiv, PED, 97/23/EG* på sidan 3.
- 7) Installation och inspektion av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (EN 60079-14 och EN 60079-17 i Europa).
- 8) Utrustningen kan inte repareras.
- 9) Intygsnumren har ett 'X'-suffix, som anger att speciella villkor för säker användning gäller. De som installerar eller inspekterar denna utrustning måste ha tillgång till intygen.
- 10) Om utrustningen riskerar komma i kontakt med frätande ämnen åligger det användaren att vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att utrustningen påverkas negativt och på så vis säkerställa att skyddsgraden räcker till.
  - Frätande ämnen: t.ex. sura vätskor eller gaser som kan angripa metaller, eller lösningsmedel som kan påverka polymermaterial.
  - Lämpliga försiktighetsåtgärder: t.ex. att med ledning av materialets datablad kontrollera att det är beständigt mot vissa kemikalier.

# Specifikationer

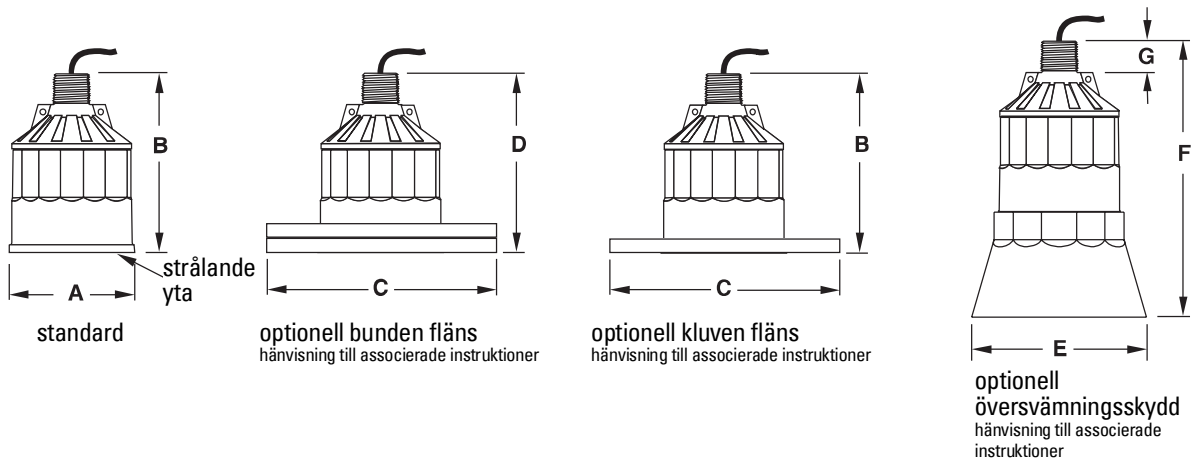
	XPS-10	XPS-15	XPS-30
Mätområde	0,3 - 10 m (1 – 33 ft)	0,3 - 15 m (1 – 50 ft)	0,6 - 30 m (2 – 100 ft)
Frekvens (kHz)	44	44	30
Strålvinkel	12°	6°	6°
<b>Miljöbetingelser</b>			
Placering	inomhus/utomhus	inomhus/utomhus	inomhus/utomhus
Maximal höjd (m)	2000	2000	2000
Omgivande temperatur	-40 till 95 °C (-40 till 203 °F)	-40 till 95 °C (-40 till 203 °F)	-40 till 95 °C (-40 till 203 °F)
Tryck	8 bar (120 psi)	8 bar (120 psi)	Europa: 0,5 bar N. Amerika: 15 psi
Föroreningsgrad	4	4	4
<b>Konstruktion</b>			
Hölje	PVDF	PVDF	PVDF
Montering	1" NPT eller BSP ledningsanslutning	1" NPT eller BSP ledningsanslutning	1-1/2" NPT eller BSP ledningsanslutning
Alternativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>fabriksbundet för att passa ANSI, DIN, och JIS standardkrav</li> <li>polyetylenskumplatta för dammiga eller ångmättade omgivningar</li> <li>dränkningskydd, där översvämning kan hända (tillgängliga endast för XPS-10, XPS-15)</li> <li>klaven fläns för fältmontering för att passa ANSI, DIN, och JIS standardkrav</li> </ul>		
Kabel	2-tråds tvinnat par/flätat och folieskärmad, 0,5mm <sup>2</sup> (20 AWG), PVC-mantel		<ul style="list-style-type: none"> <li>2-tråds tvinnat par/flätat och folieskärmad, 0,5mm<sup>2</sup> (20 AWG), PVC-mantel</li> </ul> <b>Maximal separation:</b> 100 m (330 ft) <ul style="list-style-type: none"> <li>RG-62 A/U koax</li> </ul> <b>Maximal separation:</b> 365 m (1200 ft)
Vikt**	0,8 kg (1,7 lb)	1,3 kg (2,8 lb)	4,3 kg (9,5 lb)
Maximal separation	365 m (1.200 ft)	365 m (1.200 ft)	365 m (1.200 ft)
Elförsörjning	Transduktorer får endast elförsörjas med Siemens Milltronics certifierade styrenheter		
Godkännanden	CE***, CSA, FM, IECEx/ATEX, INMETRO: Se namnplatta eller kontakta Siemens Milltronics för aktuella godkännanden.		

\* Universell fläns som passar ANSI, DIN, och JIS standardkrav.

\*\* Approximativ transportvikt för transduktor med standard kabellängd.

\*\*\* EMC performans tillgänglig på begäran.

# Översikt och dimensioner



Dimension	XPS-10	XPS-15	XPS-30
A	88 mm (3,4")	121 mm (4,8")	175 mm (6,9")
B	122 mm (4,8")	132 mm (5,2")	198 mm (7,8")
C	för att passa till ANSI, DIN och JIS standardkrav		
D*	128 mm (5,0")	138 mm (5,4")	204 mm (8,0")
E	124 mm (4,9")	158 mm (6,2")	ej/t
F	152 mm (6,0")	198 mm (7,8")	ej/t
G	28 mm (1,1")	28 mm (1,1")	28 mm (1,1")

\* nominell



**WARNING:** Optionell klaven fläns, bunden fläns, och Easy Aimer-konfigurationer är *inte* lämpliga för trycktillämpningar.



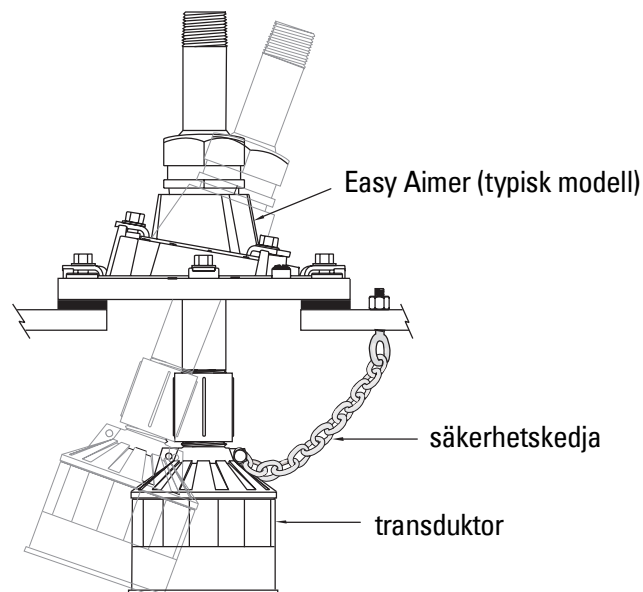


**VARNING:** Speciella hanteringsåtgärder måste vidtas för att skydda transduktorns kontaktyta för skada.

- Montera transduktorn så att den är **ovanför den maximala materialnivån med minst blankvärdet**. Studera den associerade styrenhetsmanualen.
- Vid tillämpningar på vätskor, monterar du transduktorytan parallellt med vätskeytan. Vid tillämpningar på fasta material bör du använda en Siemens Milltronics Easy Aimer som hjälp till inriktning av transduktorn.
- Dra inte åt för hårt. De flesta tillämpningar behöver endast åtdragning med händerna för monteringshårdvaran. Anslut en säkerhetskedja från transduktorn till en del som ingår i strukturen för att säkra installationen. Överväg att använda den optionella **temperatursensorn** när en flänsförsedd transduktor används, när ett snabbt temperatursvar behövs, eller för kärl med hög temperatur.

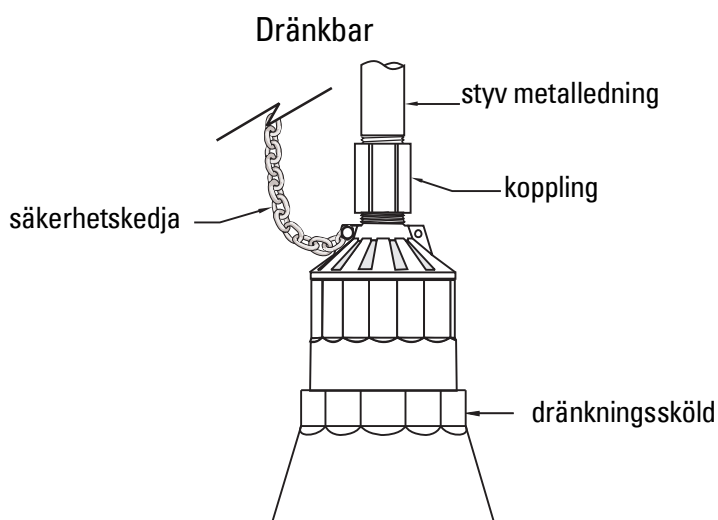
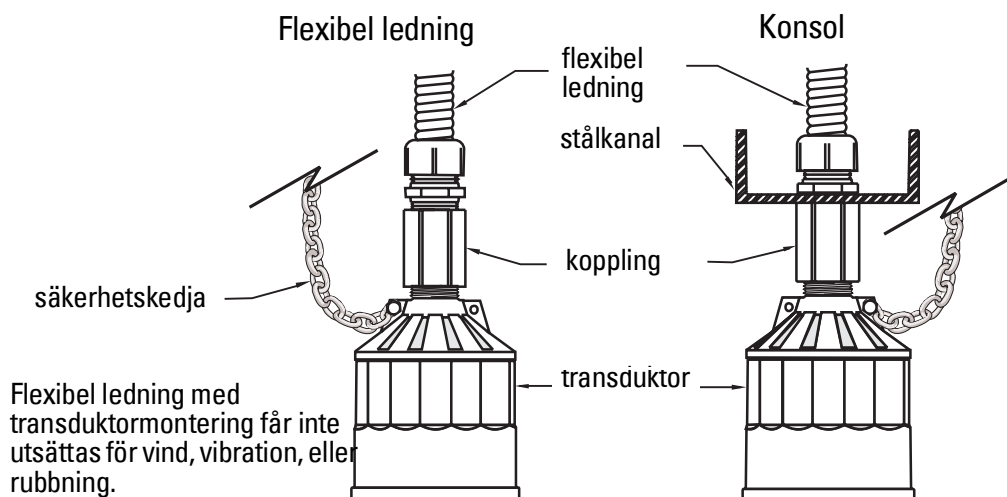
**Anmärkning:** För trycktäta tillämpningar, installerar du transduktorer handtätt åtdragna plus ½ varv till 1½ varv. PTFE tejp eller andra lämpliga tätningsmedel kan användas som hjälp för isolering av gängorna för användning i trycktillämpningar.

## Montering – Tillämpningar med fast material



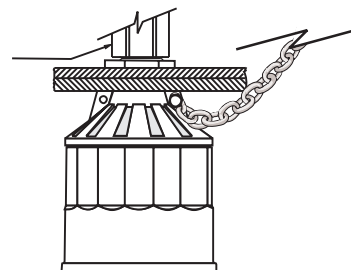
**VARNING:** Felaktig installation kan orsaka bortfall av processtryck.

# Montering – Tillämpningar med vätskor

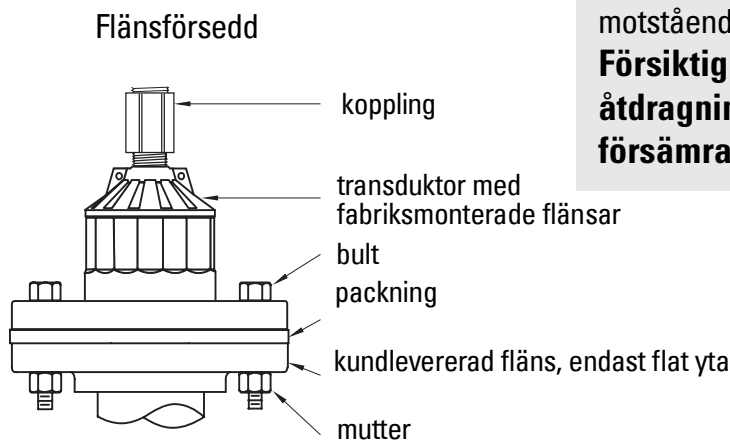
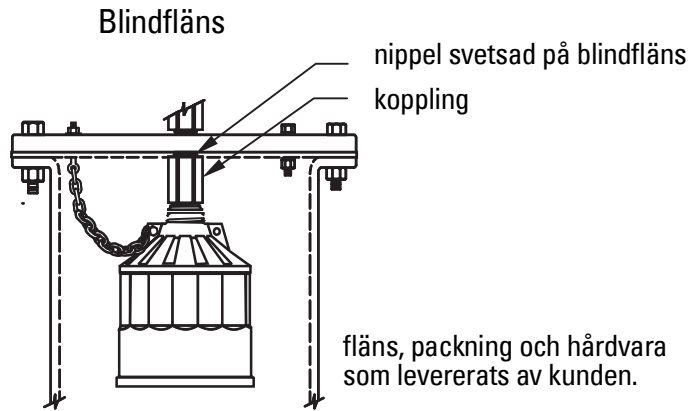


## Plywood

Plywoodmontering ger utmärkt isolering, men enheten måste vara tillräckligt styv så att den inte ger efter om den belastas.



# Montering – Tillämpningar med vätskor (forts.)



**Anmärkning:** Dra åt flänsbultarna jämt så att du säkerställer god tätning mellan motstående flänsar.

**Försiktighet: För hård åtdragning kan orsaka försämrad prestanda.**

Kundens flänsförsedda stådrör. Om en metallfläns måste svetsas på röret hänvisas till Tillämpningar med vätskor - Stådrör i *Transduktor Tillämpningsmanual*.

## Installation

**Anmärkning:** Installation får endast utföras av kompetent personal och enligt gällande lokala bestämmelser.

- Dra inga kablar frilagda. För optimal isolering mot elektriskt brus drar du kabeln i jordad metalledning. Täta alla gängade anslutningar för att hindra fuktangrepp.
- Dra inte kabeln nära högspännings- eller starkströmsledning, kontaktorer och SCR-styrenheter. För trycktäta tillämpningar, installera transduktorer med handåtdragning plus  $\frac{1}{2}$  till  $1\frac{1}{2}$  varv.
- PTFE tejp eller annat lämpligt tätningsmedel kan användas för tätning av gängor som skall användas i trycktillämpningar.

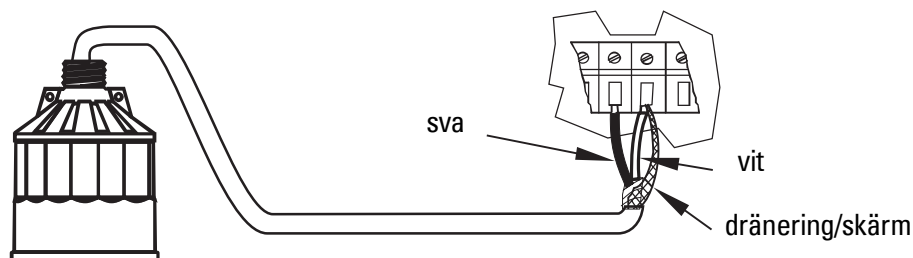


**WARNING:** Försök aldrig att lossa, ta bort eller montera ned processanslutningar medan innehållet i kärlet står under tryck.

# Sammankoppling

## Direktkoppling

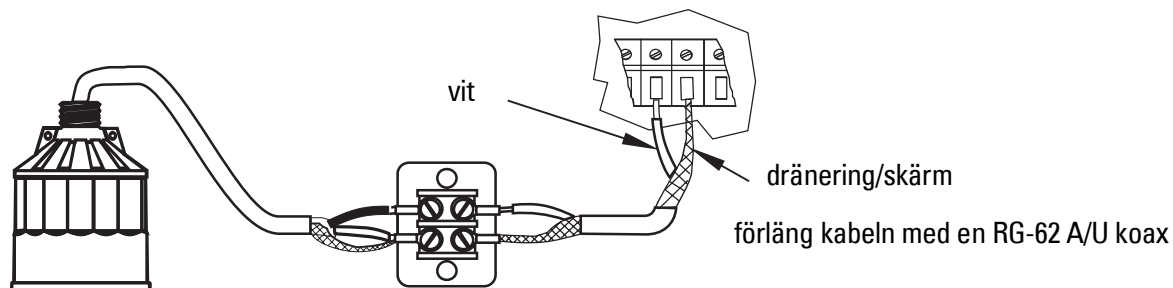
Anslut transduktorn direkt till Siemens Milltronics transceiver via den skärmade kabeln med två ledningar.



**Anmärkning:** Vid anslutning till en SITRANS LUT400, en SITRANS LUC500, en MultiRanger 100/200, eller en HydroRanger 200, är alla de vita, svarta och skärmade ledarna separat anslutna. BIND INTE ihop den vita och den skärmade ledaren.

## Koaxialanslutning

Anslut transduktorn till Siemens Milltronics transceiver via en kopplingsdosa och en RG-62 A/U koaxialkabel. Denna uppsättning är effektiv för kombinerade körningar upp till 365 m (1.200 ft).



**Anmärkning:** Vid anslutning till en SITRANS LUT400, en SITRANS LUC500, en a MultiRanger 100/200 eller en HydroRanger 200 ska koaxialkabel INTE användas; se lämpligt tillvägagångssätt i schemat nedan.

## 2-tråds förlängning

(Endast för SITRANS LUT400, SITRANS LUC500, MultiRanger 100/200, och HydroRanger 200)

