

Nivågivare LT10

Elektronisk dränkbar nivågivare för mätning av nivåer i vätskor.



Nivågivare med dränkbar trycksond i rostfritt stål för mätning i kärl där tryckuttag i botten inte önskas eller är möjligt. Till exempel pumpgröpar, dammar, plasttankar mm.

■ **HELT NY 2-SENSOR-TEKNIK** för mycket säker mätning under lång tid. Inget referenstrycksrör behövs i kabeln till den dränkbara mätsonden.

■ **Enkelt att förlänga/förkorta kabeln till mätsonden.** Eftersom inget referenstrycksrör finns i kabeln är det mycket lätt att ändra längden på sondkabeln.

■ **Åsksäker.**

Uppfyller kraven för Klass 1 provning enligt IEC61643-1, 5 kA (10/350 uS).

Dvs givaren klarar ett normalt åsknedslag i närheten av anslutningskablarna.

■ **EMC tålig konstruktion.**

■ **Klarar media-temperaturer upp till 80°C.**

■ **Helt ny piezoresistiv sensorteknik** som förbättrar temperaturdriftsegenskaper och onoggrannheten.

■ **Enkelt underhåll och justering,** alla inställningar görs i elektronikhuset. (Inga justeringar behöver göras på sonden.)



EUROTHERM AB
Lundavägen 143,
SE-212 24 MALMÖ.
Tfn +46 (0)40 38 45 00
Fax +46 (0)40 38 45 45.

Box 664,
SE-645 59 STRÄNGNÄS.
Nordfeldts väg 9,
Tfn +46 (0)152 241 30
Fax +46 (0)152 241 38.

Kråketorpsgatan 10 C,
SE-431 53 MÖLNDAL.
Tfn +46 (0)31 23 54 80
Fax +46 (0)31 22 40 83.

EUROTHERM DANMARK A/S
Generatorvej 8D 1, TV,
DK-2730 HERLEV.
Tfn +45 70 23 46 70
Fax +45 70 23 46 60.

Pasteursvej 1,
DK-8600 SILKEBORG.
Tfn +45 70 23 46 70
Fax +45 70 23 46 60.

EUROTHERM AS
Postboks 227,
N-1326 LYSAKER.
Vollsveien 13 D,
Tfn +47 67 59 21 70
Fax +47 67 11 83 01.

EUROTHERM FINLAND
Kristiinankatu 9,
FIN-20100 TURKU.
Tfn +358 22 50 60 30
Fax +358 22 50 32 01.

Givartyper, beteckningar:

Givarens typbeteckning för olika konfigurationer kan fås ur nedanstående tabell.

LT10 X X - X X X X

	Beskrivning	Suffix	Siffr 1	Siffr 2	Siffr 3	Siffr 4		
Elektronik	Analog 4-20 mA	A						
	HART *1	H						
Membran	Hastelloy C-276		4					
Anslutning	Dränkbar mätsond.			0				
Span min.-max.	4,2-35 kPa				2			
	12-100 kPa				3			
	24-200 kPa				4			
	0,12-1 MPa				5			
Utförande	Atmosfärstryck					0		
Fyllolja	Silikonolja						Inget	
Tillbehör	Annan längd på sondkabel							ange m
	Fot till trycksond							Pxxxxx

Beställningsexempel

Nivågivare med dränkbar mätsond, 10 m kabel, och inställt mätområde 0-1,5 m vatten-nivå får beställningsskoden: LT10A-4020 med kalibrerat mätområde 0-1,5 mVp

(1) Kommer under 2002.

Beskrivning

LT10 är en helt ny typ av nivågivare för applikationer där det inte är möjligt eller där det inte är önskvärdt att ta upp hål i tanken, tex i pumpgropar. LT10 bygger på en helt ny 2-sensorteknik med piezoresistiva absoluttrycksensorer.

LT10 består av en mätsond med diametern 31 mm. Denna har ett mätmembran i HastelloyC/ Rostfritt stål för högsta motståndskraft mot korrosion. Mätsonden hänger i sin anslutningskabel. Sondkabelns standardlängd är 10 m, men kan på beställning fås i längder upp till 60m.

Sondkabeln är ansluten till elektronik kapslingen där all elektronik är monterad. I elektronik kapslingen görs även inkopplingen av matnings/ signal-kablarna.

LT10 är försedd med högsta tänkbara skydd för EMC och åsknedslag.

Funktion

LT10:s mätsond mäter vätskenivån i tex. pumpgropen med hjälp av en piezoresistiv absoluttrycksensor. Denna nivå kommer då att variera med atmosfärstrycket. För att kompensera för detta finns ytterli-

gare en absoluttrycksensor monterad i elektronik kapslingen, denna mäter atmosfärstrycket. Elektroniken kompenserar därefter vätskenivån för variationer i detta tryck. Se blockshema på sid 3.

Fördelen med denna teknik är att mätningen blir säkrare eftersom det inte behövs något referenstrycksrör i sondkabeln. Detta rör har ofta fört in stora fel pga igensättning, kondens el.dyl. Sondkabeln blir också väsentligt lättare att ändra längd på för användaren.

Att tänka på

Montera aldrig elektronik kapslingen direkt mot en kall eller fuktig vägg, lämna en luftspalt. Använd runda anslutningskablar och dra åt kabelgenomföringarna noga.

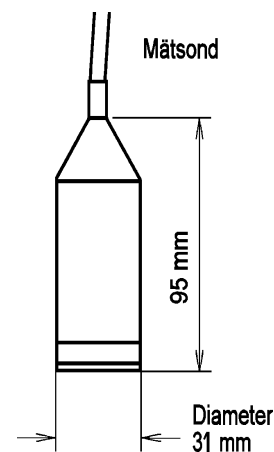
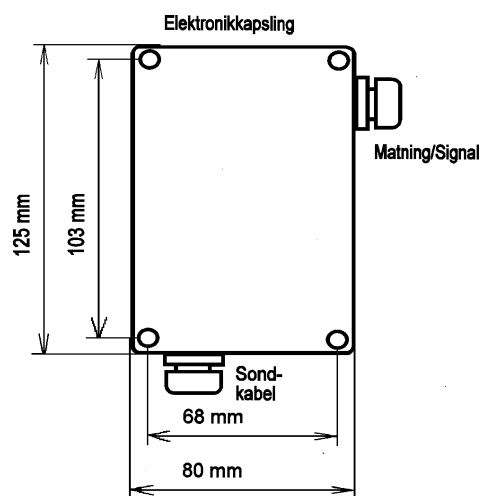
Se till så att kapslingens lock tätar ordentligt. Utsätt inte sondens membran för onödig överkan.

Sänk inte ned sonden så djupt att den vilar på botten.

Högsta mediatemperatur är +80°C.

Montera alltid kapslingen så att kabelgenomföringen för sondkabeln placeras nedåt.

Mått



Inkoppling och justering

Matnings/signal-kablar ansluts till S +/- . Anslut även alltid jordplinten.

T +/- är avsett som testuttag. Till dessa kan en lågohmig mA mätare anslutas och visar då utsignalen.

Nollpunkt (zero) och mätomfång (span) ställs in med bygling på kretskortet (under skärmburken) och potentiometrar åtkomliga genom hål i den inre skärmburken.

Se instruktion på skärmburken för placering av byglingar.

Om givaren är grunkalibrerad vid leverans är justeringsmöjligheterna

Zero -5% till +18%

Span 50% till 100%

Tidskonstanten är vid leverans inställd på 0,1 s.

Inställning

Nollpunkt (zero) och mätomfång (span) ställs in med byglingar och potentiometrar, se figur.

Inställning av tidkonstant

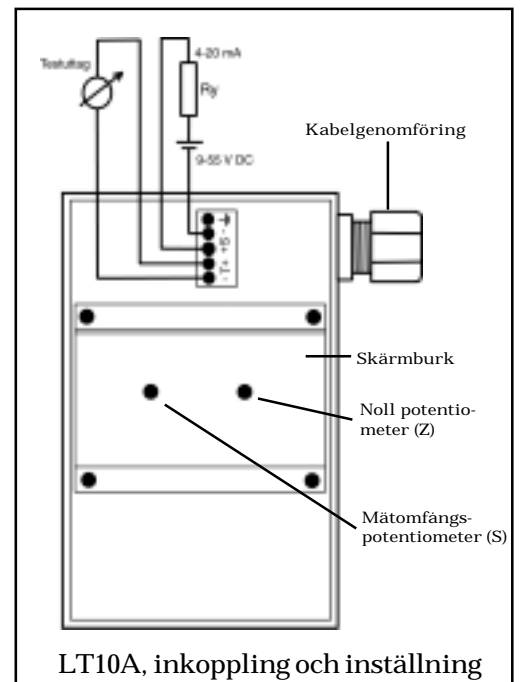
Givarens tidkonstant ställs in med bygling på givarens kretskort. Tidkonstanten kan väljas till 0,1 sekund eller 3 sekunder.

Den långa tidkonstanten används när det finns behov av att dämpa brus och störningar hos mätsignalen.

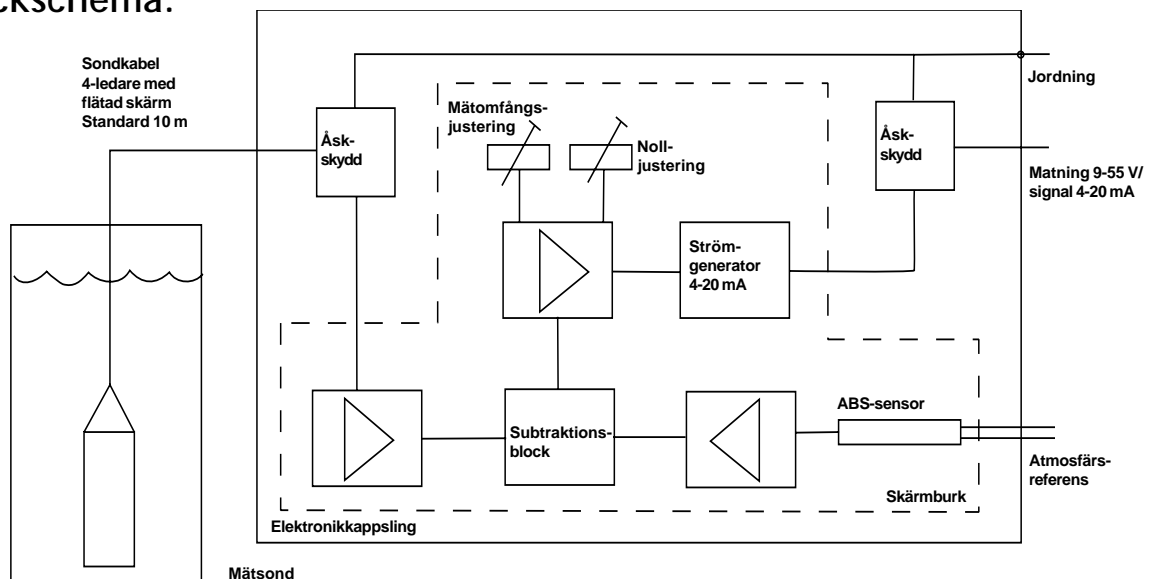
Justering

Givaren är vid leverans justerad för det mätområde som beställts (eller grundkalibrerad). Justering vid montering, efter reparation eller för kontroll av givarens inställning, kan utföras enligt punkt 1-5 nedan. Observera att vid nyinstallation justeras endast nollpunkten enligt punkt 4 nedan.

1. Anslut givaren till spänningsmatning.
2. Sätt byglingarna i det läge som motsvarar önskat kalibreringsområde med avseende på nollpunkt och mätområde. (Se märkning på skärmburken.)
3. Anslut en lågohmig ($R < 6$ ohm) amperemeter till testuttaget för att mäta utsignalen.
4. Anslut det tryck som ska vara det lägsta mätvärdet. Justera nollpunkten med skruven Z (zero) så att utsignalen blir 4,00 mA.
5. Anslut det tryck som ska vara det högsta mätvärdet. Justera mätomfånget med skruven S (span) så att utsignalen blir 20,00 mA.



Blockschema:



Tekniska data LT10A:

Typ:	Elektronisk nivågivare med analog elektronik	Matningsspänning:	9-55 V DC
Funktion:	Dränkbar nivåsond med separat elektronikhus. Piezoresistiv 2-sensor teknik	Yttre serieresistans:	$R_{kohm} = (Matningsspänning - 9) / 20$.
Arbetsområde:	Från -5% till 100% av tryckområdets högsta värde	Serieresistansberoende:	Bättre än +/- 0,1%
Mätomfång:	Justerbart mellan 15-100% av tryckområdets högsta värde.	Matningsspänningsberoende:	Bättre än +/- 0,1 %
Nollpunkt:	Justerbar mellan -5% och 100% av tryckområdets högsta värde.	Temperaturberoende:	Inom intervallet 0-55 °C, av max mätomfång: Nollpunkt +/-0,01% per °C. Mätomfång +/-0,01% per °C.
Överbelastning:		Långtidsstabilitet:	Bättre än 0,1 % per år.
35 kPa:	Max 250 kPa	Repetierbarhet:	Bättre än +/- 0,1 % av mätomfånget.
100/200 kPa:	Max 500 kPa	Onoggrannhet:	Bättre än +/- 0,2 % av mätomfånget (inkluderar linjäritet, hysteres och repeterbarhet).
Material:		Montering:	Se text.
Membran:	Hastelloy C-276	Elanslutning:	Invändig skruvplint.
Övriga mediaberörda delar:	RF SS2343/SS2353	Max ledningsarea:	2,5 mm ²
Elektronikkapsling:	Pressgjuten aluminium med polyuretanlack (grön).	Kabelförskruvning:	Pg11 för rund kabel 5-12 mm.
Sondkabel:	Helukabel TPE 4x0,5, flätad skärm, polyuretanhölje.	Kapslingsklass:	IP68 för mätsond och IP65 för elektronikkapsling.
Omgivningstemperatur:	-20 till +80 °C	Elsäkerhet:	Uppfyller EN60204-1
Tidskonstant:	Valbar 0,1/3 s). Vid leverans 0,1 s.	Elektriska störningar:	Uppfyller EN50081-1/2 och EN50082-1/2
Mediatemperatur:	Max 80 °C.	Vikt:	ca 1500 g
Utsignal:	4-20 mA, tvåledaranslutning, signalen proportionell mot nivån. Max ström vid överbelastning 25 mA.	Åskskydd:	Klass 1 provning enligt IEC61643-1. 5kA (10/350 uS. Gasurladdningsrör och PTC motstånd i skyddskrets.