

SLT900

Elektronisk dränkbar nivågivare
för mätning av nivåer i vätskor.



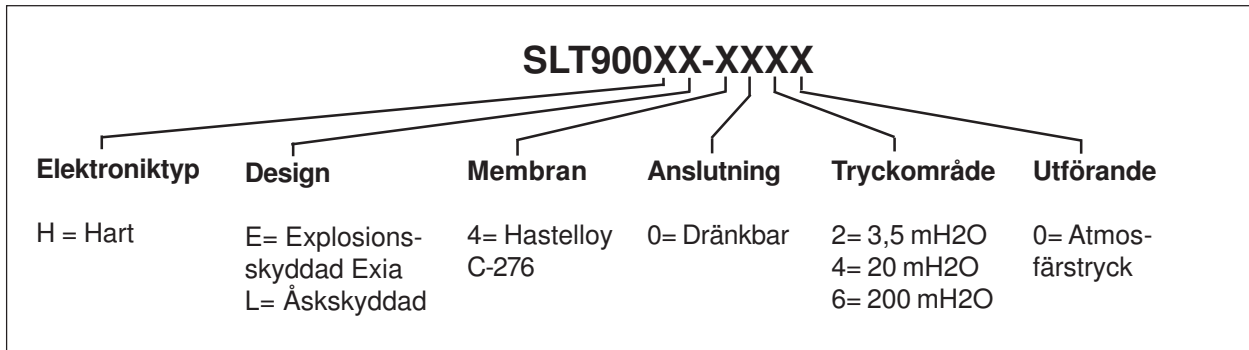
Nivågivare med dränkbar trycksond i rostfritt stål för mätning i kärl där tryckuttag i botten inte önskas eller är möjligt. Till exempel pumpgropar, dammar, plasttankar mm.

- SLT900 har mikrodatorbaserad elektronik.
- HART kommunikation.
- Onoggrannhetsklass 0,1 %.
- Inställning av parametrar via PC-programmet DOX900 eller HART handterminal.
- Tål mediatemperaturer upp till 80 °C kontinuerligt.
- Väl utprovad och godkänd för Exia enligt ATEX och CE (EMC och PED).
- Åsksäker (option). Uppfyller kraven för Klass 1 provning enligt IEC61643-1, 5 kA (10/350 uS). Dvs givaren klarar ett normalt åsknedslag i närheten av anslutningskablarna. (Ej i Exia utförande.)
- Rostfri IP68-kapsling skyddar mot inträngande vätska.
- Membran mycket tåligt mot media med fasta partiklar och beröring.
- Mätomfång nedställbart till 1:30 av max sensorgräns.



Givartyper, beteckningar:

Givarens typbeteckning för olika konfigurationer kan fås ur nedanstående tabell.



Beställningsexempel

Åskskyddad nivågivare med dränkbar mätsond, 10 m kabel, och inställt mätområde 0-1,5 m vatten-nivå får beställningskoden: **SLT900HL-4020** med kalibrerat mätområde 0-1,5 mH2O

Beskrivning

SLT900 är en nivågivare för applikationer där det inte är möjligt eller där det inte är önsvärt att ta upp hål i tanken, tex i pumpgropar.

SLT900 består av en mätsond med diametern 31 mm. Denna har ett mätmembran i HastelloyC för högsta motståndskraft mot korrosion. Genom sin konstruktion är membranet också mycket okänsligt för mekanisk påverkan.

Mätsonden hänger i sin anslutningskabel. Sondkabelns standardlängd är 10 m. Kabeln är förstärkt med en Kevlar lina och kan levereras i längder upp till 1000 m. För extremt korrosiva medier kan kabeln levereras med Teflonbeläggning, max längd 25 m. Anslutning av givaren görs i valfri anslutningsbox. Som tillbehör finns en speciellt anpassad kopplingsbox. Denna är förberedd för anslutning av kabelns referenstrycksslang till den omgivande atmosfären.

I denna kopplingsbox kan också en display monteras för lokal visning av givarens utsignal. SLT900 kan förses med ett mycket bra skydd för åsknedslag.

SLT900 kan även levereras i egensäkert utförande, Exia.

Funktion

SLT900 har en piezoresistiv sensor förbunden med process-trycket via ett kapillärrör och membran. Mediets tryck verkar på membranet och överförs till

sensorerna via en tryckförmedlande vätska. Eftersom vätskan fullständigt fyller utrymmet i sensor, kapillärrör och över membranet, så rör sig membranet endast obetydligt vid tryckförändringar. Kapillärröret skyddar sensorn vid kortvariga tryckstötter.

För att sensorn ska få rätt referenstryck är dess baksida ansluten till omgivande atmosfär via ett rör i kabeln.

SLT900 har en mikrodator baserad elektronik. SLT900 kommunicerar med omvärlden både med 4–20 mA-signal och HART-kommunikation.

Elektroniken mäter sensorbryggans utsignal för tryckberoende och omvandlar till digitala värden. Vidare mäts sensorbryggans totalmotstånd och dessa värden omvandlas till digitala temperaturvärden. Elektroniken utför kompensering för sensorns temperaturdrift med hjälp av kompenseringvärden inlagda vid fabrikskalibrering. Även temperaturmätningen kalibreras. På samma sätt kompenseras för olinjäritet i sensorn.

Olika överföringsfunktioner, som linjär, kvadratrot, kurvor etc, kan väljas. Elektroniken utför beräkning för vald överföringsfunktion och omvandlar det digitala värdet till analogt för strömslingan 4-20 mA. Det digitala värdet kan också läsas via HART-kommunikationen i valfri ingenjörstorhet, procent eller ström.

SLT900 kan konfigureras fullt ut med hjälp av handterminal eller PC via HART-kommunikation.

Att tänka på

Utsätt inte sondens membran för onödig åverkan.

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

Högsta mediatemperatur är +80°C.

Se till så att kabelns referenstrycksrör avluftar fritt mot omgivningen.

Fäst sonden om mediet är turbulent eller strömmar.

Åskskydd

Som tillval till SLT900 kan ett utökat åskskydd väljas.

Transmitteren får då beteckningen SLT900L där L står för "Lightning protected". Denna variant kan inte kombineras med explosions-skyddat utförande (tilläggsbeteckning E).

Åskskyddet byggs in i givaren på fabrik. Ingen yttre förändring eller extra utrustning på inkopplingsledarna behövs.

Åskskyddet måste beställas vid order på transmitter.

Åskskyddet är dimensionerat för att klara åsknedslag i närområdet men klarar inte en direkträff av en kraftigare blix. Skyddet är dimensionerat för att klara kraven för Klass 1 provning enligt IEC61643-1 5 kA (10/350 uS).

Detta skydd räcker normalt till för alla applikationer. I speciellt utsatta installationer, där det ofta finns risk för att transmittern eller kablarna drabbas av direkträffar,

kan skyddet behöva kompletteras ytterligare.

Åskskyddet är utfört som ett trestegsskydd.

Åskpulsen som kommer in i transmittern fångas upp av ett dubbelt gasurladdningsrör, tre stycken transientskyddsdioder och två stycken varistorer.

Anslutningskabelns skärm måste jordas noggrant för att åskskyddet ska fungera som avsett.

Explosionsskydd, EExia

SLT 900 kan som option tillverkas i egensäkert utförande, Exia IIC T4, enligt ATEX direktivet av NEMKO.

Detta utförande kan inte kombineras med inbyggt åskskydd.

Anslutningsbox

Som tillbehör till givaren finns en speciellt anpassad anslutningsbox. Denna är försedd men inkopplingsplintar för givarens inkommande kablar och plintar för anslutning av matnings/signalkablar.

Boxen kan också utrustas med en display för lokal visning av givarens utsignal.

Boxen är förberedd för att ansluta givarens referenstrycksslang till omgivningsatmosfären utan att påverka boxens täthet. Dessutom är referenstryck-anslutningen utförd så att spolvatten inte kan tränga in.

Boxen är IP67 klassad.

Inkoppling och justering

Inkoppling

Sondkabeln innehåller 2 anslutningsledare, skärm och referenstrycksrör.

Anslutningsledningarna är färgmärkta:

Vit	Signal/matning +
Brun	Signal/matning -
Shield	Jordanslutning
Ref. rör	Atmosfärsanslutning

På Ref.röret sitter ett Fluid filter monterat för att förhindra att fukt kommer in.

Display

Anslutningsboxen kan som tillbehör utrustas med en digital display för lokal visning av givarens utsignal.

Displayen ansluts i serie med matnings/signal kablarna och matas direkt av strömslingan. Utsignalen kan visas i önskad enhet tex mH₂O eller mVp och med önskade gränsvärden. Enhet och gränsvärden måste anges vid beställningen.

DOX900

DOX900 är ett mjukvaruverktyg för konfigurering, kalibrering och dokumentation av SLT900.

DOX900 levereras på CD-ROM för Windows 95/98/2000/XP och Windows NT.

DOX900 innehåller en databas med tillgängliga givartyper och kan konfigurera givarspecifika värden samt utföra underhålls- och utsignals-kalibrering och "autozero". Dessutom utför DOX900 kopiering av befintlig konfiguration, backup på hårddisk, sändning/ mottagning via standard HART-kommunikation och självtest med larmfunktion.

DOX900 innehåller också online-presentation av hjälpfunktioner, datablad och användarbeskrivning.

Handterminal

För parameterinställning av SLT900 kan en handterminal av HART-typ användas.

Justering

Inställning mm av transmittern kan göras via HART kommunikation. Anslut HART modemmet eller handterminalen över ett 470 ohm (min 250) motstånd som ligger i serie med strömslingan. Använd programmet DOX900, ett generiskt HART program eller HART hand-terminalen för att utföra inställningarna mm. Alla transmitters parametrar kan justeras, som till exempel span, zero, dämpning etc.

Godkännanden

SLT900 är CE märkt enligt direktiven för EMC och direktivet för tryckbärande anordningar, PED.

Alla modeller är fyllda med en FDA godkänd silikonolja.

Fastsättning

SLT900 levereras med en R3/4" gänga i övre änden på sonden (den ände där kabeln går in). Gängan kan användas för att fästa givaren i ett rör eller för att montera en hängare.

Mått

Sondens mått:

Diameter 31 mm

Längd 250 mm

Sonden levereras som standard med ett transportmembranskydd.

Detta kan även användas i drift om så krävs.

Kabel:

Längd (standard) 10 m

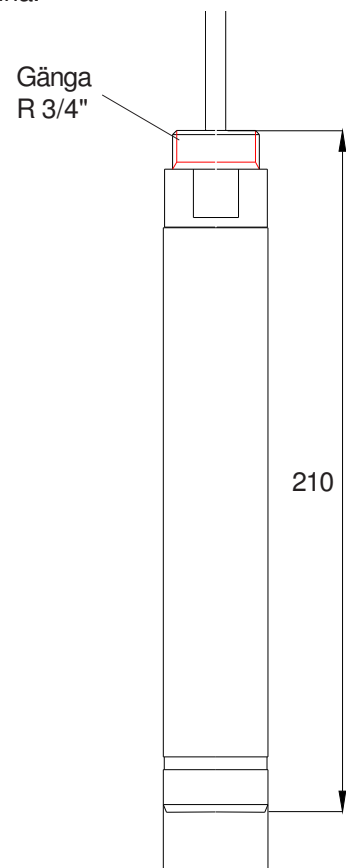
(option up to 1000 m)

Diameter 6,5 mm

Ledararea 0,75 mm²

Ref. rör (diam.) 2,3 mm

Kabeln är förstärkt med en Kevlar lina.



Tekniska data SLT900:

Typ:	Elektronisk dränkbar nivågivare med mikrodatorbaserad elektronik	Yttre serieresistans:	$R_{kohm} = (Matningsspänning - 11) / 20$. För HART kommunikation minst 250 ohm
Funktion:	Direktansluten givare utan tryckförmedlare, Piezoresistiv sensor med kapillärör.	Serieresistansberoende:	Bättre än +/- 0,1%
Arbetsområde:	Från -100% till 100% av tryckområdets högsta värde	Matningsspänningsberoende:	Bättre än 0,1 %
Mätomfång:	Justerbart mellan tryckområdets högsta värde och 1/30 av detta.	Temperaturberoende:	Bättre än +/- 0,1% av max mätomfång. (Inom området -10 till 70 grader C.)
Nollpunkt:	Justerbar mellan -100% och 100% av tryckområdets högsta värde.	Långtidsstabilitet:	Bättre än 0,08 % per år.
Överbelastning: 3,5 mH ₂ O:	Max 25mH ₂ O	Vibrationsberoende:	
20 mH ₂ O:	Max 60 mH ₂ O	Vinkelrätt mot membranet:	Max +0,3 kPa/G
200 mH ₂ O:	Max 600 mH ₂ O	Parallellt med membranet:	Max +0,02 kPa/G
Material: Membran:	Hastelloy (vissa specialbeläggningar på begäran)	Repeterbarhet:	Bättre än +/- 0,1 % av mätomfånget.
Övriga mediaberörda delar:	RF SS2353	Onoggrannhet:	Bättre än +/- 0,1 % av mätomfånget (inkluderar linjäritet, hysteres och repeterbarhet).
Kabel:	Polyuretan,	Elanslutning:	Lösa kabeländar
Omgivningstemperatur:	-20 till +80 grader C	Ledningsarea:	0,75 mm ²
Tidskonstant:	Valbar 0,1-10 s. Vid leverans 1 s.	Kapslingsklass:	IP68
Mediatemperatur:	Max 80 grader C	Elsäkerhet:	Uppfyller EN 60204-1
Utsignal:	4-20 mA, tvåledaranslutning, signalen proportionell mot trycket. Max ström vid överbelastning 22,5 mA. HART kommunikation	Elektriska störningar:	Uppfyller EN 61326-1-2-3
Matningsspänning:	9-55 V DC	Egensäkerhet (ATEX):	EEExia IIC T4 (NEMKO) (Klart Q4 2006)
Fyllmedel:	AK100, livsmedels-godkänd silikonolja (FDA approval)	PED:	Enligt direktiv 97/23/EG
Vikt:	ca 700 g inklusive 10 m kabel.	Åskskydd (option):	Klass 1 provning enligt IEC61643-1. 5kA (10/350 uS). Gasurladdningsrör och PTC motstånd i skyddskrets.



ABB Measurements & Analytics
 Tel: +46 10 732 04 50 (begär Instrumentation)
 Adress: Viderögatan 2, 164 40 KISTA

Internet: www.abb.se/instrumentation
 E-post: se-instrumentation.sales@abb.com