

---

4024450/2

**spirax**  
**/sarco**

IM-P402-92

AB Issue 2

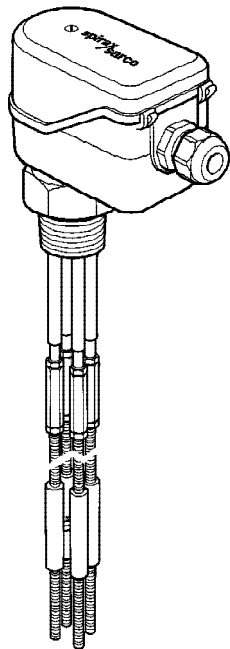
LP10-4

Nivågivare

Installations- och underhållsinstruktioner

---

---



1. *Säkerhetsinformation*
2. *Teknisk data*
3. *Applikation*
4. *Installation*
5. *Ledningsdragnig*
6. *Underhåll*

---

# 1. Säkerhetsinformation

---

## VARNING

Ta hänsyn till Säkerhetsinformations-bladet IM-GCM-10, samt nationella och lokala regler.

Den här produkten är byggd och konstruerad för att motstå förhållanden som uppstår under normalt användande.

Om produkten används som någonting annat än en nivågivare kan produkten skadas och kan även vara skadligt eller dödligt för personalen.

Produkten innehåller material som till viss del består av PTFE, vilket om det utsätts för hög värme kan avge giftiga gaser.

Installera inte givaren utomhus utan lämpligt skydd mot alla slags väder.

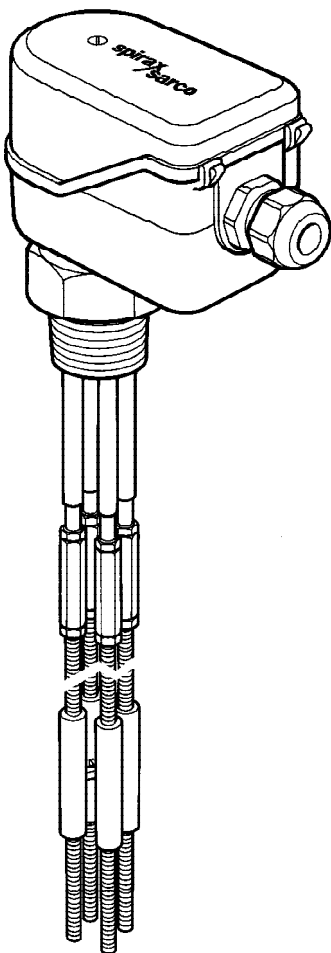


Fig. 1

---

## 2. Teknisk data

---

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| Nominell tryckklass                  | PN40               |
| Max-tryck                            | 32 bar (464 psi g) |
| Max. temperatur                      | 239°C (462°F)      |
| Max. omgivningstemperatur            | 70°C (158°F)       |
| Skyddsklass                          | IP54               |
| Max. kabellängd (givare / regulator) | 30 m (98 ft)       |

---

## 3. Applikation

---

### 3.1 Generellt

Spirax sarcos LP10-4 nivågivare används tillsammans med Spirax sarcos regulator av LC1000-serien för on/off-styrning och larmfunktioner för ångpannor, tankar eller andra kärl. Givaren passar också för att användas till en stor mängd konduktiva vätskor.

### 3.2 Hur LP10-4 nivågivarna fungerar

LP10-4 har fyra löstagbara stavar som är kapade i rätt längd för att ge korrekt bryarnivå. Givarens hus är jordad genom dess 1" gängade anslutning, och pannan eller tanken bildar oftast jord. Om givaren ska användas i en icke-konduktiv tank (t.ex. betong eller plast) ska en av stavar användas som jord, eller så kan en separat jordad stång eller platta installeras.

När en stav är sänkt i en konduktiv vätska är det en strömkrets till jord. När nivån sänks under staven blir motståndet till jord högt och en signal sänds till regulatorn om att staven inte är i vätskan.

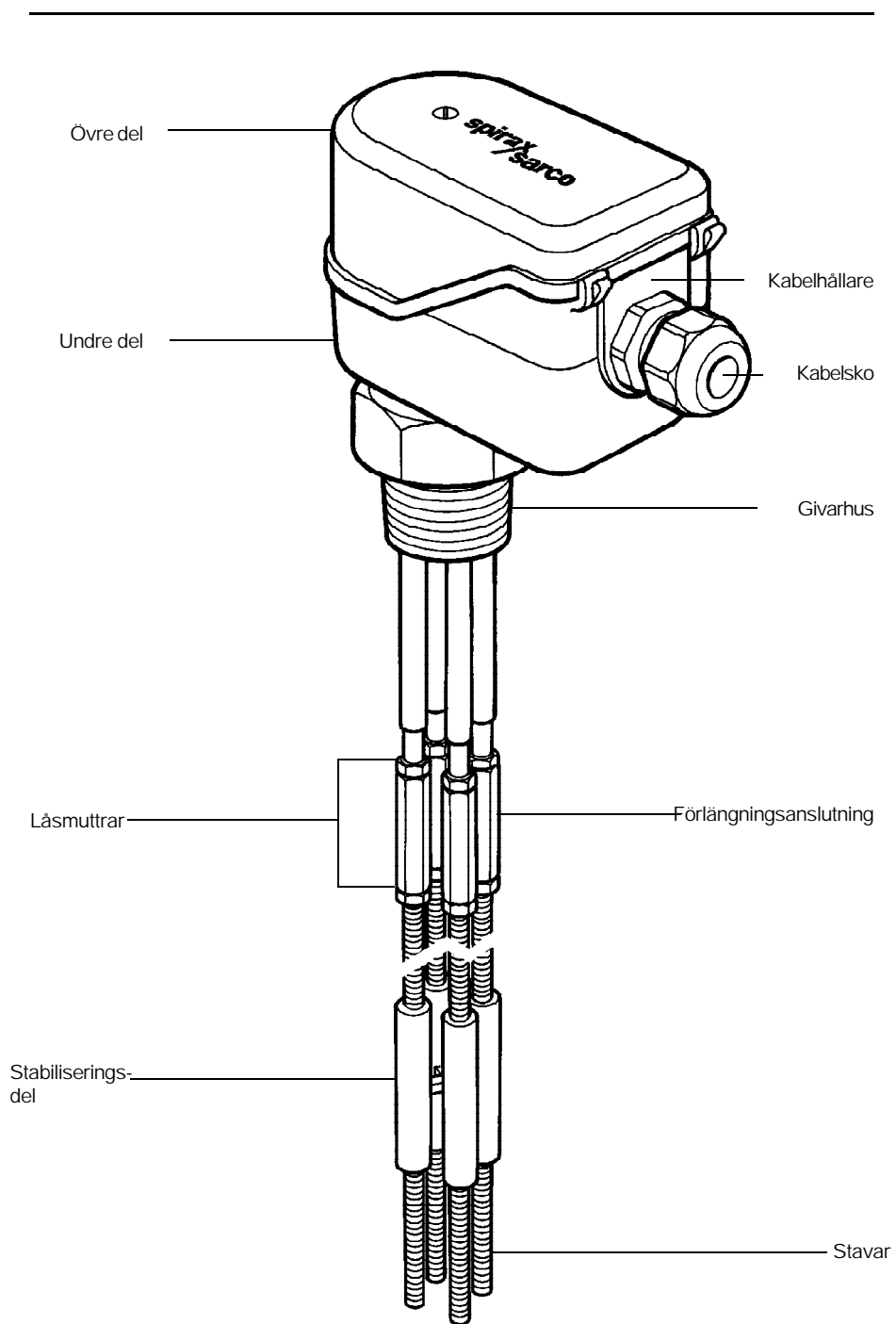


Fig. 2

---

## 4. Installation

---

### 4.1 Generellt

I applikationer med ångpannor kan givaren installeras i en extern kammare eller innuti pannan. Ett skyddsror måste användas för installation i ångpannor, lämpliga alternativ visas i separat IMI.

#### **VARNING**

Trots att två givare kan installeras i ett skyddsror, där två lågnivåalarm krävs i pannan, måste dessa vara helt oberoende av varandra. Det ska vara separata givare i separata skyddsror eller -kammare och även separata regulatorer måste användas.

Då möjligt ska pannstillverkaren rådfrågas om arbete och nivå för vatten.

#### **VARNING**

Under vissa förhållanden kan vattennivån innuti pannan vara annorlunda från det som visas i synglasen. Se separat IMI vilket finns tillgängligt från Spirax sarco.

Installera inte givaren utomhus utan skydd mot olika slags väder. Givaren är byggd för att installeras i en 1" BSP parallell (Rp1), eller 1" NPT gängad anslutning. Vilken typ av gängor ska alltid specificeras vid nya installationer.

Stabilitetsdelen stöder stavarna och håller dem isolerade från varandra.

Brytatnivåerna är på änden av givarnas stavar vilka kapas till rätt längd för att ge korrekt larm- eller pumpsignaler till regulatorn.

Givarstavar levereras i fyrpack, 1 000 mm (3.28 ft) långa, kompletta med anslutningar, låsmuttrar och två stabilitetsdelar. Två stavsatser kan monteras ihop om så nödvändigt för att ge en maximal stavlängd på 2 095 mm (6.87 ft).

#### **VARNING**

Stabilitetsdelen är en viktig del av givaren och måste monteras. Om den inte monteras kan det bilda kortslutning mellan stavarna eller genom att staven nuddar skyddsroret - vilket är en potentiellt farlig situation.

### 4.2 Installationsprocedur

**OBS:** För att undvika att böja eller vrida givarstaven är det viktigt att stöda givaren när den hanteras, speciellt när den är över 1 m (39") lång.

Låt inte givarstavarna rotera i givarhuset vid åtdragning av anslutningarna eller låsmuttrarna.

- Montera de fyra stavarna på givaren med hjälp av förlängnings-anslutningarna och låsmuttrarna som levererats.
- Säkerställ att förlängnings-anslutningarna är helt påskruvade på givarstavarna.
- Dra åt låsmuttrarna.
- Sätt givarstavarna i linje och säkerställ att de är mer eller mindre av samma längd så att alla stavarna passar i samma stabilitetsdel.
- Placera en stabilitetsdel över änden av stavarna.
- Sätt på stabilitetsdelen på stavarna genom att med plastlocket från emballaget eller annat skydd mot (för) stabilitetsdelen trycka på det med hjälp av handflatan. När det är klart kan man flytta staget längs stavarna tillfälligt relativt enkelt.
- Montera den andra stabilitetsdelen på samma sätt (se Fig. 3).
- Om ska användas, ska den andra satsen med förlängningsanslutningar, givarstavar och två till stabilitetsdelar monteras på samma sätt (se Fig. 4).
- Dra åt anslutningens låsmuttrar.

#### **VARNING**

Om man inte drar åt anslutningens låsmuttrar helt kan stavarna bli lösa eller ramla av.

- Säkerställ att vattnet är på den första önskade nivån. Det kan t.ex. vara lågnivåalarmet. (Typiska nivåer som givarna känner av kan vara högnivå-alarm, pumpen är av, pumpen är på, och lågnivåalarm).
- Markera en stav med vattenlös filtpenna och doppa ner den i pannan för att ta reda på djupet mellan givarens monteringsfläns och vatten-nivån. Alternativt kan vattennivån läsas av från ett synglas.
- Mät sedan nivån på stavlängden och mät från undersidan av givarhuset, märk stället där givaren föreslås kapas (med en fil eller en bågfil på givarstaven, **15 mm (0.6") mindre än den del som doppades** - Kontrollera en gång till innan du kapar givaren se Fig. 3).
- Repetera proceduren på de andra stavarna.  
Givarstavarna identifieras med hjälp av färgade höljen:

|             |        |               |        |
|-------------|--------|---------------|--------|
| <b>Brun</b> | Stav 1 | <b>Orange</b> | Stav 3 |
| <b>Röd</b>  | Stav 2 | <b>Gul</b>    | Stav 4 |

Placera den lägsta av stabilitetsdelarna ovanför vatten-nivån om så möjligt. Stabilitetsdelarna ska stödja alla givarspetsarna och vara minst 15 mm (0.6") från änden av den kortaste spetsen/spetsarna. Max. längd för stavarna utan stöd är 250 mm (9.8"). Min. stavlängd är 75 mm (3") (utan förlängningsanslutning monterad). Se Fig. 3.  
Om en stabilitetsdel monteras på mindre än alla fyra stavarna, ska den oanvända delen kapas för att inte slå i på givarens monteringsfläns när givaren avlägsnas för underhåll se Fig. 4.

#### 4.3 Installera givaren på följande sätt:

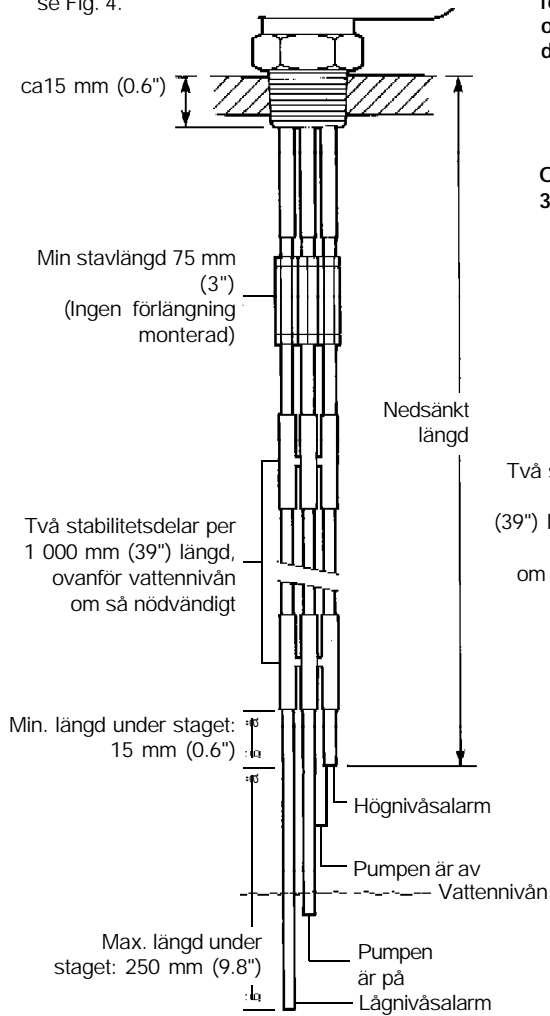
- Försäkra att de båda invändiga gängorna (1" BSP gängorna(konformad) / 1" NPT, 41 A/F) är i bra skick.
- Använd tre varv (inte mer) PTFE gängtejp på givarens gängor.  
**WARNING: Använd inte för mycket tejp. Använd inte tätningspasta.**
- Montera och dra först åt givaren för hand. Använd enlämplig skiftnyckel för att dra åt givaren. Du får inte under några förutsättningar använda en rörtång.
- På grund av den konformade/parallella gängan är det inte möjligt att rekommendera några åtdragningsmoment.
- Dra inte åt för mycket. Några av givarens gängor ska alltid vara synliga.
- **Obs:** Givarens gängor kommer inte 'sticka ut' (dvs. givarhusets mutter går emot ytan på den innergångade anslutningen), om inte den inte är alltför sliten eller om innergången är slut, då det är nödvändigt att göra om flänsen eller anslutningen.

#### 4.4 Efterföljande avlägsnande och återmontering

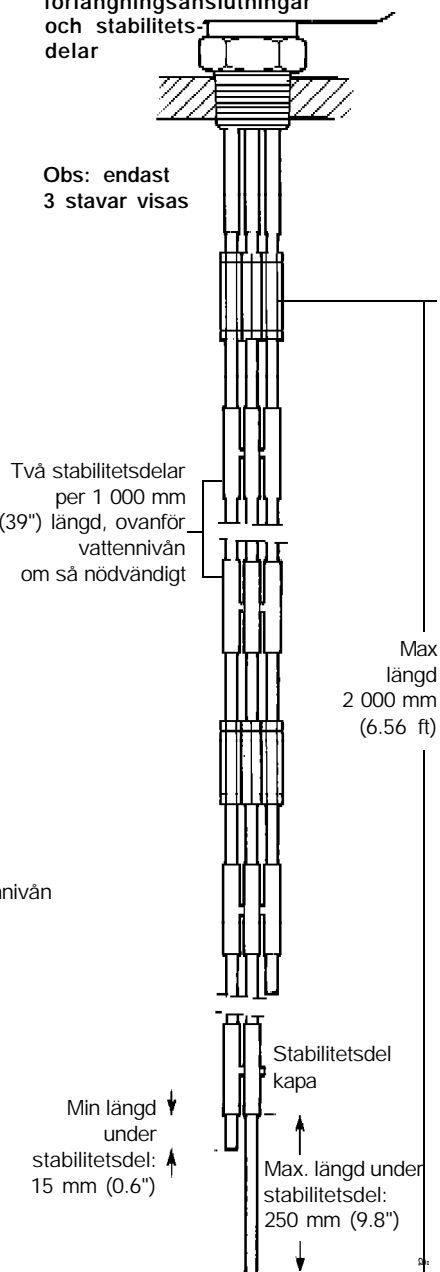
**WARNING: Säkerställ att pannan eller kärlet är trycklöst och luftad till atmosfär innan du skruvar loss eller avlägsnar givaren:**

- Använd alltid en skiftnyckel av rätt storlek, aldrig en rörtång.
- Kontrollera om yttergångarna eller innergångarna har några tecken på skador som kan ha uppkommit genom att de dragits åt för hårt vilket kan leda till slitna gängor eller t.o.m. dålig svets (skär sig / uppgångning).
- Om de är skadade, byt ut givaren.

**Fig. 3**  
**Standardinstallation (för givare upp till 1 000 mm (39")).** För installationer upp till 2 095 mm (6.87 ft), se Fig. 4.



**Fig. 4**  
**Installation för 1 000 mm till 2 000 mm (39" till 6.56 ft) djup, förlängd med hjälp av en andra givarstav, förlängningsanslutningar och stabilitetsdelar**



## 5. Ledningsdragning

Avlägsna skruven som håller fast den övre delen för att få tillgång till anslutningarna. En oisolerad koppling levereras för en jordanslutning till givarhuset. Den kan monteras på någon av M3-innergångarna. Se Fig. 5.

Ytterligare en skruv och kabelskor levereras tillsammans med färgade höljen för enklare identifikation vid ledningsdragningen. Det finns en anslutningssats tillgänglig som reservdel på Spirax sarco, Artikelnummer. 4024480.

**Obs: Använd inte standardkabelskor - de som levereras är för extra hög temperatur.** Kabelskoanslutningar passar för 0.25 - 1.6 mm<sup>2</sup> (16 - 22 AWG) tvinnad eller solid ledning. Vi rekommenderar 4-ledad jordad 1 mm<sup>2</sup> skärmad kabel för hög temperatur. Använd en dubbelverkande kabelskoverktyg (för isolerade och oisolerade kabelskor för att göra anslutningar, t.ex. RS komponenter 534-806 eller Farnell 210-511).

Max längd mellan regulatorn och givaren är 30 meter (98.4 ft). Se regulatorns ledningsdragningsdiagram för ytterligare information.

Kabelgenomföringen som levereras tillsammans med givaren kan avlägsnas från hållaren för genomföringen och ett flexibelt skyddsror kan monteras om så önskas. Pg 16, ½" BSP, ½" NPT, eller M20 gängat skyddsror passar utan att behöva ändras. En låsmutter krävs.

Givarens kablage kan kopplas från och avlägsnas utan att störa kabelgenomföringen genom att lyfta ut hållaren för genomföringen ur den undre delen .

Dra inte åt skruven i den övre delen för hårt.

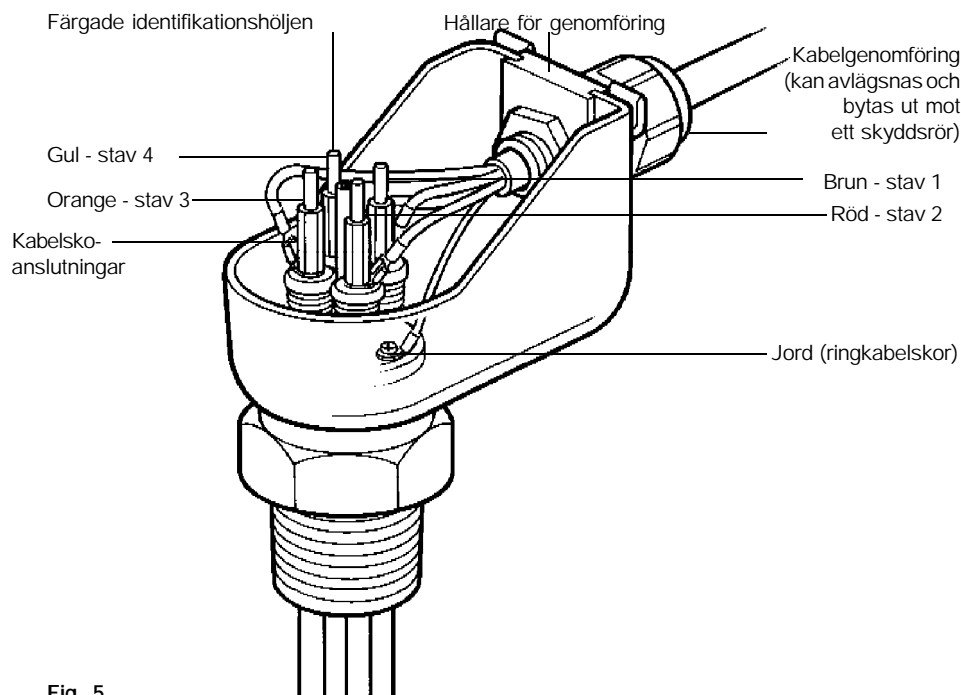


Fig. 5



---

## 6. Underhåll

---

Det krävs inget speciellt underhåll. Men regulatorer för vattennivån i pannan kan krävas emellanåt enligt nationella regler. Se lokala regler för kontrollintervaller av pannan.

Där regelbundna tester görs ordentligt i en välskött panna med bra skött vatten kan en årlig inspektion av givaren vara nog.

Detta är något som ska avgöras av användaren av pannan tillsammans med panninspektören för att kunna bestämma ett lämpligt inspektionsprogram för det individuella pannsystemet.

**Vi rekommenderar att inspektionen görs på följande sätt:**

- Gör pannan/kärlet trycklöst och avlufta den/det, - observera säkerhetsföreskrifterna.
- Koppla från all elektrisk tillförsel till regulatorn.
- Avlägsna givarens överdel och inspektera om det finns smuts eller fukt.
- Koppla från ledningarna och avlägsna givaren.
- Rengör överdelen om så nödvändigt.
- Kontrollera givarens kondition.
- Rengör givarens stavar och isolering om så nödvändigt med en tygtrasa eller mjuk tagelborste - använd inte slipande eller konduktiva produkter som t.ex. stålull.

### **WARNING**

**Om det finns (pannsten/slagg) på givaren finns det även i pannan och då måste en vattenbehandlingsspecialist kontaktas så snabbt som möjligt.**

- Kontrollera att alla förlängnings-anslutningars låsmuttrar sittet åt hårt.
- Inspektera givarregulatorns ledningsdragning och regulatorns strömtillförsel.
- Kontrollera om regulatorn är skadad.
- Återmontera och kontrollera om all utrustning fungerar.

### **Tillgängliga reservdelar**

---

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Anslutningssats | Lager-nr. 4024480 |
|-----------------|-------------------|

---







