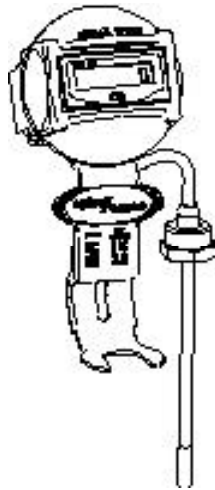


---

**Elektronisk pumpövervakning**  
**Installations- och underhållsinstruktioner**

---



- 1. Generell data*
- 2. Drift*
- 3. Installation*
- 4. Ledningsdragning*
- 5. Underhåll*
- 6. Återvinning*
- 7. Felsökning*

# 1. Generell data

- ? För övervakning eller mätning av mängd kondensat från MFP-pumpar.
- ? Pålitlig, problemfri drift - inga rörliga delar, eller underhåll.
- ? Egensäker drift (enligt EN 50014/20 EPM2).
- ? Passar för alla pumpapplikationer (upp) till 198°C.
- ? Lättläst 8-siffrig LCD-display (endast EPM1).
- ? litiumbatteri med 7 års livslängd.

## Beskrivning

Spirax Sarco elektrisk pumpövervakning (EPM) används till att kontrollera driften eller för att mäta antalet pumpslag för MFP 14-pumpar. Då varje pumpslag representerar en specifik volym, beroende på pumpstorlek, kan bortpumpad mängd enkelt räknas ut. Den passar för alla applikationer och arbetar pålitligt under allt tryck EPM kan användas både i öppna avluftade och slutna system och finns som två alternativ:

**EPM1** - En enkel separat enhet med en åttasiffrig display, som drivs av ett 1.5 volts litiumbatteri. Den här versionen har en läsbar nollställningsfunktion som förhindrar oönskad ömställning.

**EPM2** - En version med egensäker krets som passar att kopplas till en fjärrstyrd styrd räknare / data-undercentral (DVC). EPM2 kan användas i farliga områden men måste kopplas till en separat DVC, fjärrstyrd räknare eller larm via den specificerade Zenergränsen. (Referens: sektion 4. ledningsdragning).

## Konstruktionstryck

Modell	Omgivningens temperaturområde °C	för pumpad vätska temperaturgräns i °C
EPM1	-10 till +50	198
EPM2	-40 till +85	198

## Material

Nr. Del	Material
1 Kapsling	Acetal
2 Digital räknare, hölje	Makrolon
3 Fäste	Rostfritt stål BS 1449 304 S15
4 Tätning	Nickelpläterad
5 Sensor (brytare)	Ädelmetall 220 V, 1 A, 12 W (max)
2 2 Ställdon	Alnico

## Tillgängliga reservdelar

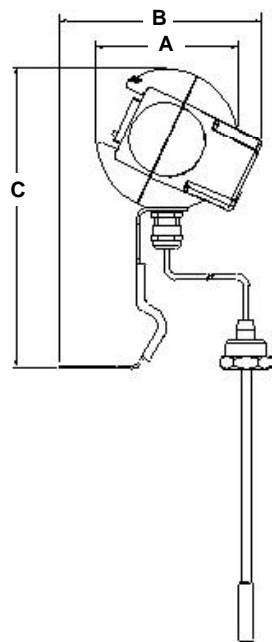
EPM1 digital räknare	2
EPM1 sensor-sats	5
EPM ställdonssats	2 2

### Att beställa reservdelar

Beställ alltid reservdelar med hjälp av beskrivning i kolumnen Tillgängliga reservdelar och ange typ och storlek av MFP14-pumpen.

**Exempel:** 1 - EPM1-sensorsats för användning tillsammans med DN25 MFP14.

**OBS:** Det finns inga reservdelar för vare sig EPM:s räknare- eller sensor.



**Dimensioner (ungefärliga) i mm**

A	B	C
Ø70	100	150

**Vikter (ungefärliga) i kg**

EPM1	EPM2
0.172	0.15

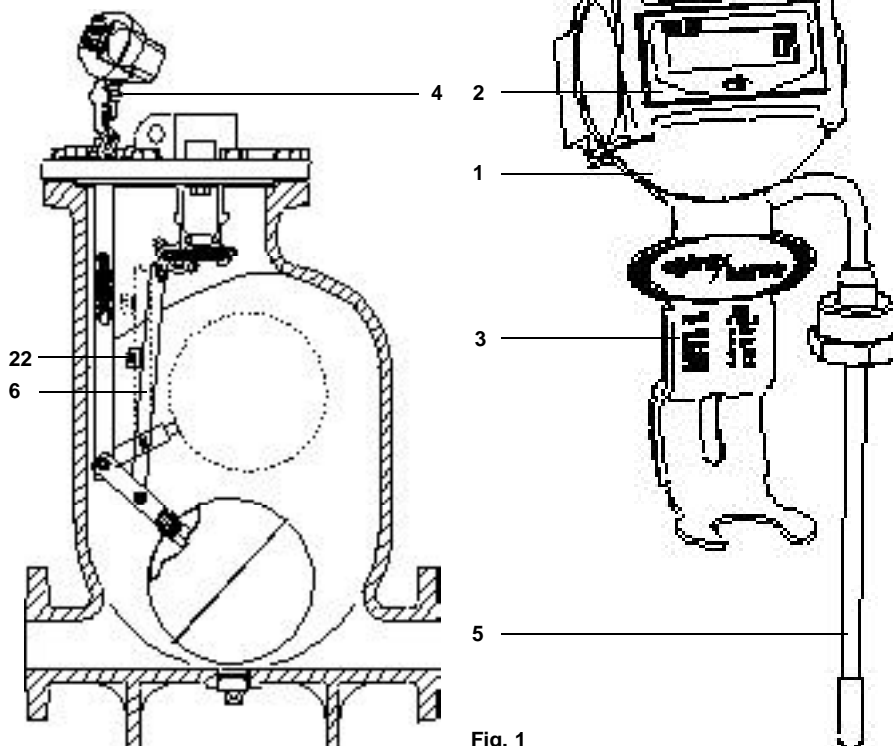


Fig. 1

## 2. Drift

**EPM1** har en digital räknare ansluten till en sensor (del 5) som är innuti MFP14. Ett ställdon (del 22) är monterat på hävvarmen (del 6, se fig. 1). När kondensatnivån ändras i MFP14 åker ställdonet förbi sensorn som aktiveras och räknar ett slag.

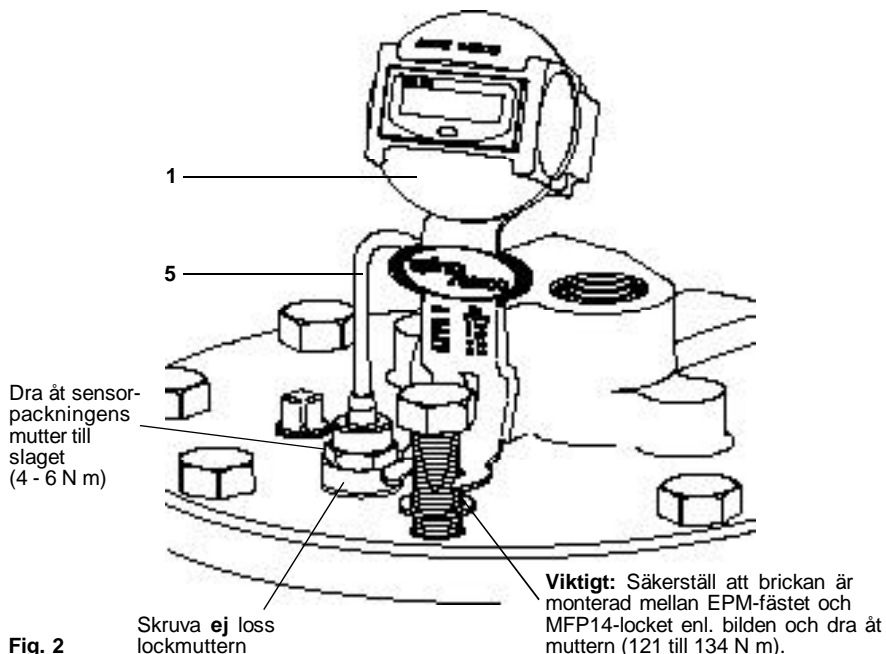
**EPM2** arbetar på ett liknande sätt förutom att pulsen i sensorn passerar genom en extern källa vilket gör den lämplig för applikationer med egensäker krets.

## 3. Installation (EPM1 och 2)

### Viktigt - för Din säkerhet

Se innan installation eller underhåll till att ång- eller kondensatledningarna är isolerade. Se också till att allt resterande tryck i produkten eller i anslutningsledningarna utblåses på ett säkert sätt. Låt varma delar kallna för att förhindra brännskador. Använd alltid passande säkerhetskläder innan installation eller underhåll. Hantera alltid produkterna med omsorg.

Avlägsna locket som är märkt EPM från MFP14-anslutningslocket. **OBS:** EPM kan inte monteras till en MFP14 eftersom den inte har den här typen av fästordning. Rådgör med Spirax Sarco om nödvändigt när pumpen behöver uppgradering. Montera sensorn (del 5) på bulten och säkerställ att avkännarröret kommer rätt på kopplingen. Lossa på en av lockskruvarna som sitter närmast EPM-anslutningen. Se vid placering av EPM:s monteringsfäste till att M16-brickan kommer under (som levereras) fästefoten och dra åt bulten till (121 till 134 N m). Dra åt tätningringen som håller fast sensorn till (4 till 6 N m).



## 4. Ledningsdragning

### EPM1 - monteras som standard med räknare

Generellt så krävs ingen ledningsdragning för EPM1.

Men, för att koppla från frontplattans nollställningsknapp ska proceduren nedan följas.

### Ledningsdragning för att koppla från frontplattans nollställningsknapp.

- Skruva lös höljetets fyra skruvar.
- Avlägsna framsidan av höljet och ta ur räknesatsen.
- Sätt in och skruva fast en brygga mellan terminal 1 och 2 (se fig. 4).
- Utbytet görs som demonteringen fast i motsatt ordning- se till att höljespackningen sätts fast ordentligt och att tätar mellan de två höljeshalvorna.
- Dra åt skruvarna till höljet till 1 N m.

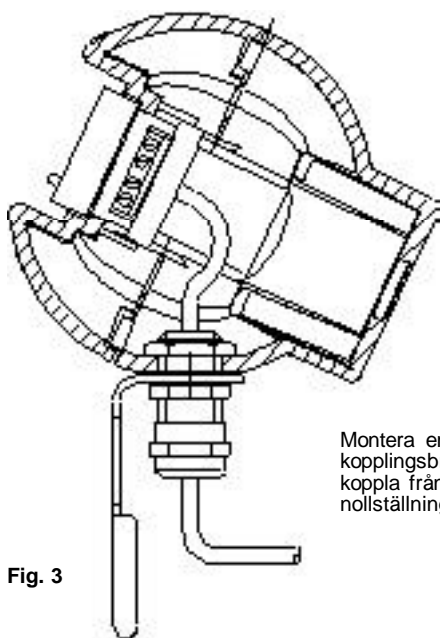


Fig. 3



Fig. 4

Montera en kopplingsbrygga för att koppla från frontplattans nollställningsknapp.

### EPM2 - montage, fjärravläsning

Anslut IP65-anslutningens terminaler (levereras med EPM2) för fjärrdisplayutrustningen som i fig. 5 under.

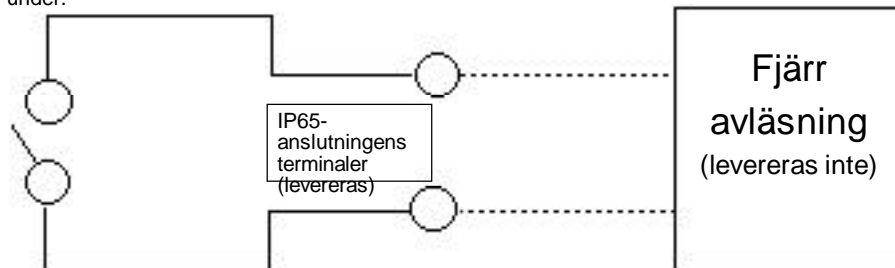


Fig. 5

## EPM2 - ledningsdragning för egensäker krets.

EPM2 ska kopplas enligt Zenerdiagrammet fig. 6.

Terminal 3 och 4 på zenergränsen ska anslutas till terminalerna på den levererade EPM IP65-anslutaren.

### Viktig information för installation av EPM2 i områden med explosions risk.

1. Efter att ha fått all tillgänglig information, rekommenderar Spirax Sarco att EPM2 ansluts via en "zenergräns". Gränser specificerade av Spirax Sarco är MTL707+, tillgängliga från Measurement Technology Limited. Zenergränserna måste installeras på en säker plats. Anslutning visas i fig. 6.

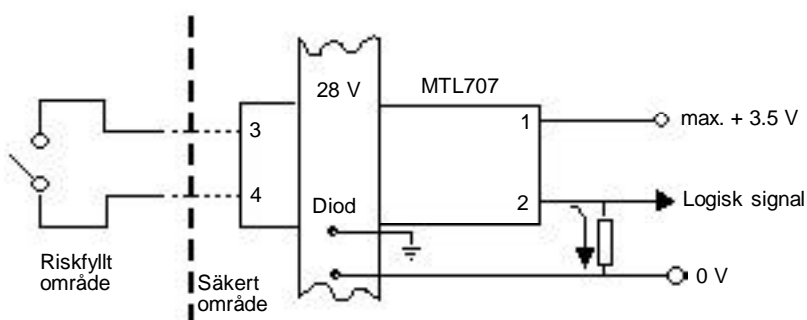


Fig. 6

2. Max. temperatur på vätskan under drift (ångtemperatur) är 198°C @ 13.8 bar mättad ånga. Om något av dessa värden skulle överskridas skadas EPM2:s egensäkra krets.

3. Max temperatur för ytan under felläge när de används tillsammans med zenergräns och när omgivningstemperaturen är inom maxgränsen, på 85°C. Detta ska beaktas med tanke på typen av gas som kan förekomma.

4. EPM2 insignalsparametrar parametrar är:

$$\begin{aligned} V_i &= 35 \text{ V} \\ I_i &= 100 \text{ mA} \\ P_i &= 3.5 \text{ W} \\ C_i &= 0.5 \text{ pF} \\ L_i &= 10 \text{ } \mu\text{H} \\ L/R &= 166 \text{ } \mu\text{H/W} \end{aligned}$$

5. Kapacitansen och antingen induktansen eller induktans till resistansförhållandet på det riskfyllda området får inte överskrida följande värden :

$$\begin{aligned} C &= 0.13 \text{ } \mu\text{F} \\ L &= 4.20 \text{ mH} \\ L/R &= 55.0 \text{ } \mu\text{H/W} \end{aligned}$$

Dessa värden från BASEEFA certifikat-Nr. 832452 för 707+ zenerspärar.

6. **Demontera inte EPM.** Kapslingen gör att produkter har en egensäker krets och att ta bort den kan orsaka skada.

7. Läs instruktion som levereras av zenergränstillverkaren innan installation och följ den helt. Om detta inte görs kan systemets egensäkra krets skadas.

8. Med måtten ovan passar EPM2 att användas i IIC-gruppinstallationer med en temperatur klassifikation (T6).

---

## 5. Underhåll

---

### Viktigt - säkerhet

**Se innan installation eller underhåll till att alla kondensat- eller ångledningarna är isolerade. Se också till att kvarvarande tryck i produkten eller i anslutningsledningarna frigörs försiktigt. Låt varma delar kallna för att förhindra brännskador. Ha alltid på dig säkerhetskläder vid installation eller underhåll. Hantera produkten med omsorg.**

Kontrollera lockskruvorna, tätningarna och klämmornas täthet emellanåt. Kontrollera så att EPM1:s litiumbatterilivslängd ,på 7 år, inte har gått ut, genom att titta på datumstämpeln på höljet.

**Exempel:** 0 11  
ÅR/MÅNAD = NOV 2000

Nollställningsfunktion och låsningen av denna funktion ska kontrolleras så att rätt drift är inställd. Det finns inga reservdelar eller servicekrav på EPM2. Den egensäkra kretsen kan brytas vid försök av ändring. Läs felsökning, sektion 7 för diagnos om fel.

### Utbyte av räknare, del 2 (endast EPM1)

- Skruva loss de 4 höljesskruvorna.
- Avlägsna främre delen av höljet.
- Tryck försiktigt bort räknarens klämma.
- Koppla ur sensorns ledningar (och bygeln om en sådan sitter monterad).
- Avlägsna och byt ut räknaren (placeringen av ledningarna till terminalerna 2 och 3 är inte viktig).
- Utbytet görs på samma sätt som demonteringen fast i omvänd ordning, se till att räknarens packningar sitter ordentligt.
- Dra åt höljets skruvar till 1 N m.

### Utbyte av sensor, del 5 (endast EPM1)

- Skruva loss de 4 höljesskruvorna.
- Avlägsna främre delen höljet.
- Koppla ur sensorns ledningar (och bygeln om en sådan sitter monterad)
- Skruva lös tätningsmuttern och dra ur ledningen.
- Lösgör och avlägsna höljets tätning från sensorledningen.
- Skruva lös sensorns tätningsmutter och avlägsna sensorsatsen från pumpen.
- Utbytet görs som demonteringen fast i omvänd ordning, se till att den lilla pluggen på sensorn och sensortätningen är i linje och monteras i hålrummet på toppen av locket. Dra åt sensorns tätningsmutter till (4 till 6 N m).
- Kom ihåg att montera höljets tätning innan du kopplar i ledningarna i höljet igen.
- Placeringen av ledningarna till terminal 2 och 3 under återkopplingen är inte viktig.
- Se till att höljespäckningen sitter ordentligt.
- Dra åt höljets skruvar till 1 N m.

### Utbyte av EPM-ställdon, del 22

- Lösgör och avlägsna alla pumpens lockbultar. (läs den säkerhetsinformationen ovan).
- Avlägsna hela pumplocket försiktigt.
- Sensorns ställdon (del 22) och dess bricka kan nu avlägsnas från hävarmen (del 6).
- Återmontering är i omvänd ordning från avlägsnande, applicera Loctite 620 på gängorna innan åtdragning och sensorns ställdon installeras i korrekt läge och placeras på hävarmen.
- Dra åter åt sensorställdonets mutter till 15 N m.
- Sätt tillbaka pumpens lockmekanism och kom ihåg att montera en ny packning till pumplocket och dra åt höljets bultar till 121 till 134 N m.

---

## 6. Återvinning

---

Det används inga farliga ämnen i konstruktionen av den här produkten men material som inte önskas ska kasseras eller återvinnas på ett miljövänligt sätt. Återvinn aldrig gamla batterier (EPM1-räkneverk, del 2) på ett sådant sätt där det krävs att de bränns. Batterierna kan explodera om de utsätts för eld.

---

## 7. Felsökning

---

### **SYMPTOM 1** Ingen digital display på räknaren (endast EPM1)

**orsak 1** De 7 år gamla litiumbatterierna är slut.  
**Kontroll & åtgärd 1** Byt ut hela räknesatsen (se sektion 5).

---

**orsak 2** Omgivningstemperaturen har överstigit 50°C.  
**Kontroll & åtgärd 2** Kontrollera att siffrorna återkommer när räknarens display understiger 50°C. Om inte - byt ut räknaren.

### **SYMPTOM 2** Pumpcykeln (hörbar) ökar inte/uppdaterar - räkneverket (EPM1) eller fjärr-räknaren (EPM2)

**orsak 1** Fel på sensorenheten.  
**orsak 2** Avsaknande av sensor-ställdon.  
**kontroll & åtgärd 1 & 2** Avlägsna EPM och sensorn från pumpen. Placera en permanent magnet nära änden av sensorn. Dra magneten förbi sensorn flera gånger. Om displayen indikerar, är felet troligtvis fränkopplad eller avsaknande av EPM-ställdon. Byt ut ställdonet (del 22) som i sektion 5. Om displayen inte indikerar är orsaken troligen att sensorn felar. Öppna höljet för att nå sensorns ledningar och kontrollera om signalen varierar mellan 0? och 3? där magneten passerar sensorns huvud. Om så nödvändigt kan sensorn bytas ut (del 5) som i sektion 5. (endast EPM1).

### **SYMPTOM3** Den blå nollställningsknappen (EPM1) nollställer inte räknarens display

**orsak 1** Nollställningsfunktionen är urkopplad.  
**Check and cure 1** Kontrollera bygel. Se sektion 4. Ledningsdragning.

---



