

# Manual & installationsanvisning för Smart pump PCS 31 automatiskskåp



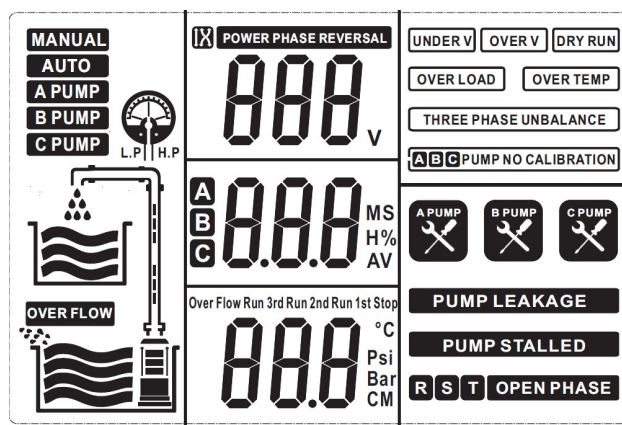
Smart Pump PCS automatiskskåp är en programmerbar kontrollpanel som används för att skydda och styra nästan alla typer av pumpar.

Smart Pump PCS automatiskskåp har fyra olika användningsområden

1. Tank till tank
2. Pump med tryckgivare. (dricksvattenpump, bevattning)
3. Pump i brunn och pumpstation (avlopp och dränering)
4. Tidsinställd pumpning. (Industri, pumpbrunn, pumpstation)

Övervakning och skyddsfunktioner är:

- Torrkörning
- Överbelastning
- Blockerad pump
- Överspänning
- Underspänning
- Öppen fas
- Fasomkastning



## KNAPPAR & FUNKTIONER

Det finns tre knappar som styr alla funktioner

MODE knappen skiftar driftläge mellan manuell eller automatik.

I manuellt läge startar och stoppas pumpen med start och stopp knapparna

I automatik läge är knapparna spärrade för att gå in i manuellt läge

Håll "MODE" intryckt i 5 sekunder för att stänga av automatikläget.

Pumpen kommer då att stanna och styrenheten växlar till manuellt läge



| Knapptryck                                                                        | Automatik eller manuell drift                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>MODE knappen ändrar driftläge manuellt eller automatik.</p> <p>Alla knappar är låsta i autoläge.</p> <p>Håll "MODE" intryckt i 5 sekunder för att avaktivera. Pumpen kommer då att stanna och styrenheten växlar till manuellt läge.</p> |

| Knapptryck                                                                          | Visa larm och drifttid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Enheten kan visa de senaste fem larmen och ackumulerad drifttid.</p> <p>Växla till manuellt läge, Håll "MODE" intryckt i 5 sekunder</p> <p><b>Visa de fem senaste larmen</b></p> <p>Håll in "STOP" knappen och tryck sen samtidigt på "MODE" knappen</p> <p><b>Visa ackumulerad drift tid</b></p> <p>Håll in "STOP" knappen och tryck sen samtidigt på "START" knappen</p> |

## Kalibrering av parametrar

Vid första start står det i displayen att kalibrering saknas.

För att ställa in alla elektriska parametrar som ska övervakas låter man enklaset enheten själva göra det.

Man kan även ställa in parametrarna manuellt.

Det krävs att pumpen testkörs i vatten för att få fram rätt värden.

| Knapptryck                                                                          | Automatisk kalibrering av parametrar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>Obs, Det krävs att pumpen körs i vatten för att få fram rätt värden.</p> <p><b>Gör inställningen så här</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Växla till manuellt läge med MODE, pumpen ska vara avstängd.</li> <li>2. I manuellt läge trycker du på "START", låt pumpen arbeta i ca 10 sekunder, kontrollera att strömmen visar stabilt rätt värde.</li> <li>3. Håll sedan in "START" knappen i några sekunder tills ett pip ljuder, nu är allt klart</li> </ol> |
|  | <p><b>Radering av parametrar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Växla till manuellt läge, pumpen ska vara avstängd.</li> <li>2. Håll sedan in "STOP" knappen i några sekunder tills ett pip ljuder, nu är allt klart</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                   |

# Manuell inställning av<sup>4</sup> parametrar

Välj manuellt driftläge och pumpen ska vara avslagen.

**Tryck och håll "MODE" i 5 sekunder för att gå in i parametermenyn.**

För att ange en parameter, tryck på "MODE"-knappen. Detta kommer att visa det aktuella värdet för parametern. Stega vidare till nästa värde med "MODE"-knappen.

För att ändra värdet, tryck på "START" respektive "STOPP" knapparna för att öka eller minska värdet.

För att lagra alla ändringar och gå ur parametermenyn, håll ner "MODE"-knappen i 5 sek

| Parameter | Beskrivning                                                                                                                                                                                         | Område      | Standardvärde                                                                            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001       | Torrkörningskydd ström gränsvärde                                                                                                                                                                   |             | 0.0 A                                                                                    |
| 002       | Överlast ström gränsvärde                                                                                                                                                                           |             | 26 A (0.75-7.5kW) 52 A (11-15kW)                                                         |
| 003       | Blockerad motor ström gränsvärde                                                                                                                                                                    |             | 33 A (0.75-7.5kW) 66 A (11-15kW)                                                         |
| 004       | Underspänning gränsvärde                                                                                                                                                                            |             | 300 V                                                                                    |
| 005       | Överspänning gränsvärde                                                                                                                                                                             |             | 439 V                                                                                    |
| 006       | Torrkörningskydd tids gränsvärde                                                                                                                                                                    | 0 – 254 sec | 6 sekunder                                                                               |
| 007       | Återhämtningstid för torrkörningsskydd.                                                                                                                                                             | 0 – 254 min | 30 minuter                                                                               |
| 008       | Timerfunktion vid arbete med tidsstyrd pumpning                                                                                                                                                     | 00 – 01     | 00: Avstängd<br>01: Påslaget                                                             |
| 009       | Pumpens gångtid.                                                                                                                                                                                    | 0 – 254 min | Gäller bara tidstyrd pumpning vid parameter 008 påslagen eller DIP omkopplare i 10 läge. |
| 010       | Pumpens stopptid.                                                                                                                                                                                   | 0 – 254 min | Gäller bara tidstyrd pumpning vid parameter 008 påslagen eller DIP omkopplare i 10 läge. |
| 011       | Pumpstoppstimer i manuellt tillstånd.                                                                                                                                                               | 0 – 254 min | 0 minuter (0 = inaktiv)                                                                  |
| 012       | Display- och knappfunktion för att manövrera den.                                                                                                                                                   | 00 - 01     | 00 (olåst) [01 låst]                                                                     |
| 013       | <b>Val av övervakning av fasfel</b><br>[00 (öppen fas och fasvändning AV)]<br>[01 (öppen fas AV, fasomkastning PÅ)]<br>[02 (öppen fas PÅ, fasvändning AV)]<br>[03 (öppen fas och fasomkastning PÅ)] | 00 - 03     | Starta om elen till styrsåpet för att ändringarna ska gälla för val av fasfel.           |

## Styrenhetens huvudsakliga tekniska egenskaper

### Kontrollfunktioner för olika givare

- Dubbel vätskenivå kontroll tex pumpa från en tank till en annan
- Styrning med tryckgivare

### Tekniska data

Nominell effekt: 0,75-11 kW (beroende på modell)

Inspänning: 400 volt

Återhämtningstid för överspänning/underspänning : 4 minuter

Återställningstid för överbelastning: 30 minuter

Arbetstemperatur: -25°C – +55°C

Luftfuktighet: 20% - 90% Relativ luftfuktighet

Skyddsklass el: IP65

Storlek (L x B x H): 270\*205\*130 mm

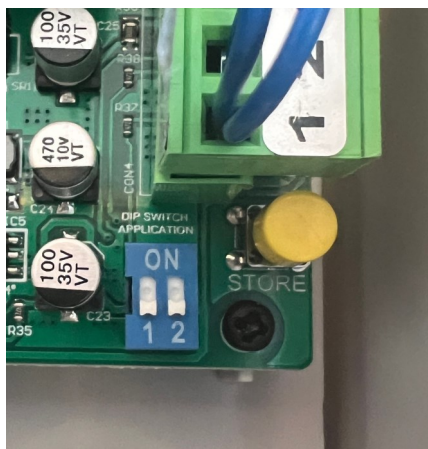
Vikt: 1,6kg

## Val av driftläge

Smart Pump automatiskskåp har fyra olika driftlägen

1. Tank till tank
2. Pump med tryckgivare. (dricksvattenpump, bevattning)
3. Pump i brunn och pumpstation (avlopp och dränering)
4. Tidsinställd pumpning. (Industri, pumpbrunn, pumpstation)

Inställningen görs med en "DIP brytare" det är två små brytare som sitter på insidan av styrskåpet kretskort.



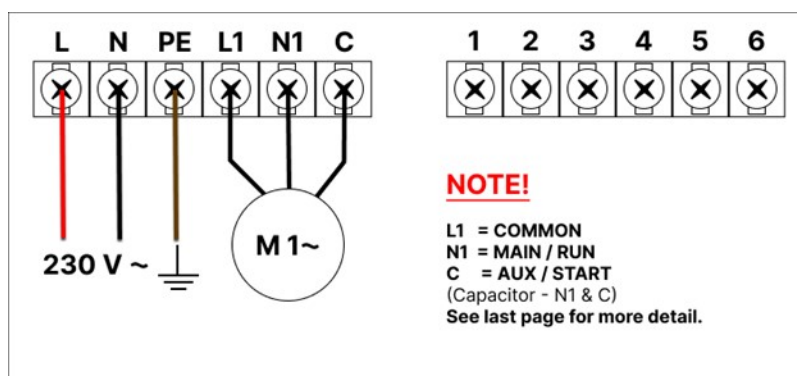
| Tillämpning | DIP brytare                                                                             | Beskrivning                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1           | 0 0  | Tank till tank.                                                       |
| 2           | 1 1  | Pump med tryckgivare. (dricksvattenpump, bevattning)                  |
| 3           | 0 1  | Pump från brunn till brunn eller till avlopp (pumpbrunn, pumpstation) |
| 4           | 1 0  | Tidsinställd pumpning. (Industri, pumpbrunn, pumpstation)             |

**När du har slutfört inställningen, slå av och på strömmen för att ändringen av driftläge ska verkställas**

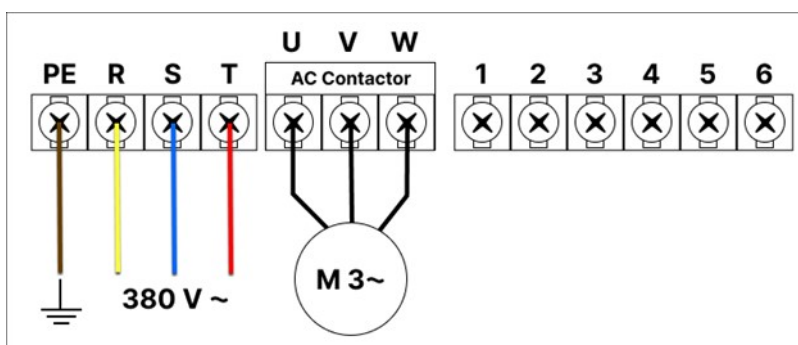
## Kopplingsschema

Stäng av strömförsörjningen före arbete med systemet. Eventuell extern spänningsförsörjning till pumpen måste brytas innan arbete på pumpen påbörjas.

Ansvaret för installationen av panelen vilar alltid på entreprenören. Allmänna riktlinjer se EN 976-2:1997.



230 volt 1-fas in- och utgångsledningar.



400 volt 3-fas in- och utgångsledningar.

### Råd om anslutning

Tänk på att miljön är fuktig inuti pumpbrunnar, alla elektriska kopplingar bör vara utanför brunnen.

Om det måste kopplas i fuktig miljö måste el dosor som är fyllda med tex gele eller liknande användas.

Fäst motorkabeln och nivågivarkablar och linda ihop det.

Om kabeln är för lång finns en risk att den kan dras in i pumpen.

Korta av kablarna till lämplig längd, tänk på att det ska gå att lyfta ur pumpen.



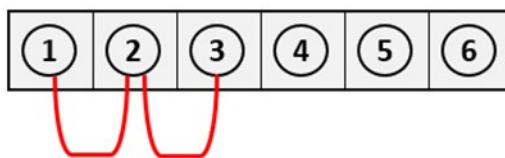
## Kopplingsschema för givare och nivåvippor



Givarplinten kan lyftas ur för enklare anslutning av kablar och byglingar.

Vill man inte ha givare för låg vattennivå i tex en brunn, tank eller borrhål måste man bygla terminaler (1), (2), (3) (kortslutning)

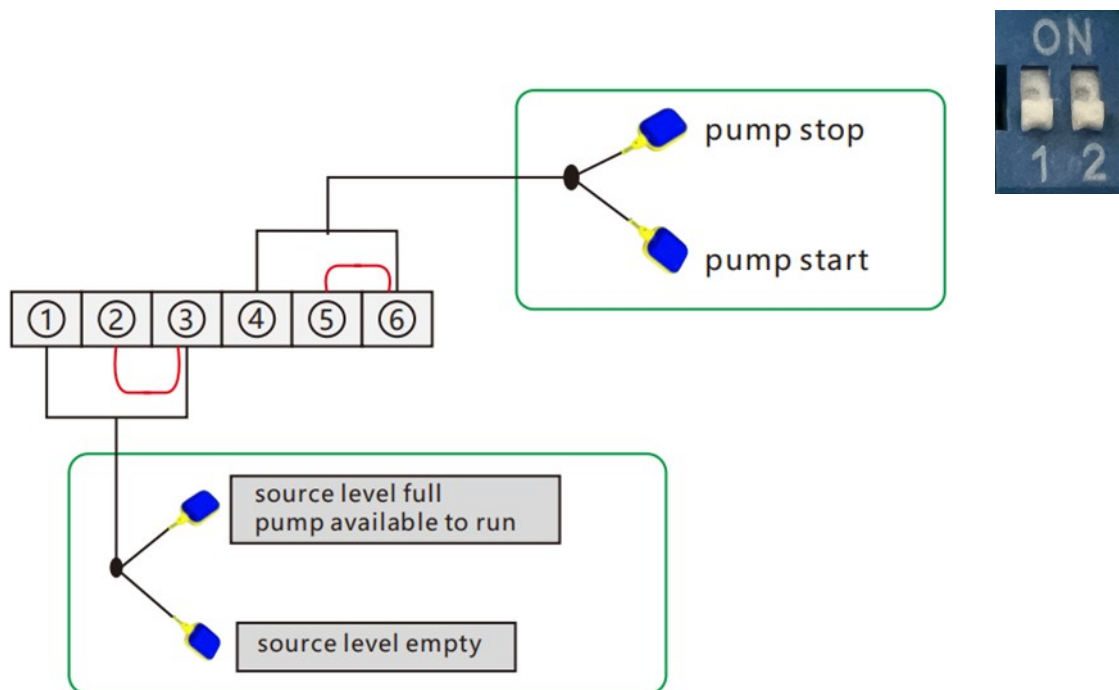
Detta är gjort som standard från fabriken och ska tas bort om man önskar ha den funktionen.



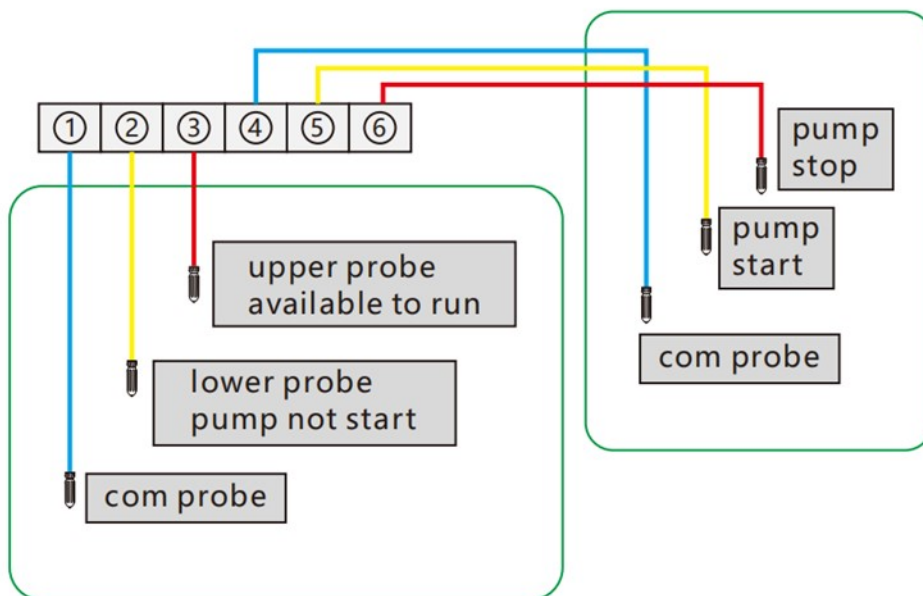


# Pumpa tank till tank

Inställning av DIP switch 0 0



Vid användning av nivåvippor ska man bygga enligt det röda på bilden



Vid användning av nivå sensorer

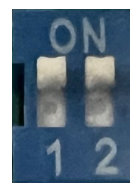
OBS: Vill man inte ha givare för låg vattennivå i tex en brunn, tank eller borrhål måste man bygga terminaler (1), (2), (3) (kortslutning)

## Styrning med tryckvakt tex dricksvattenpump

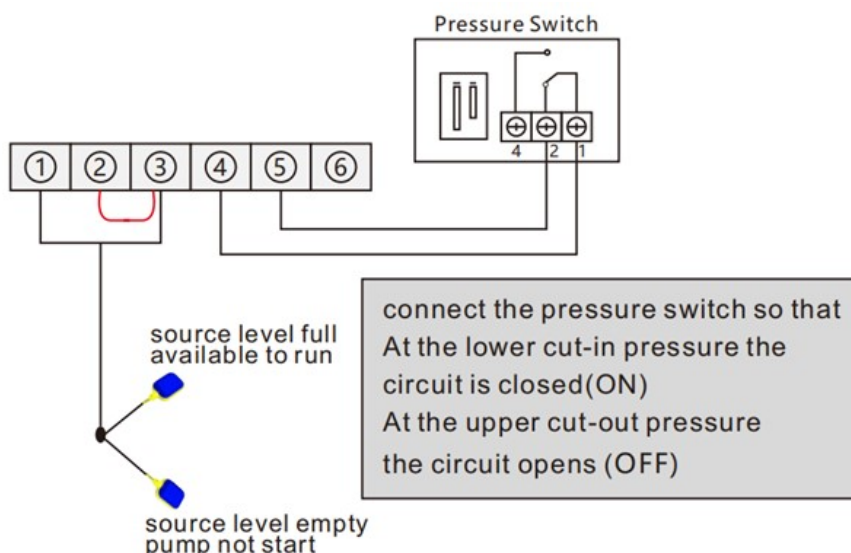
En lämplig tryckgivaremonteras monteras på pumpens trycksida.

Anslut kablarna så att tillslagstrycket när pumpen ska starta är när brytaren är sluten.

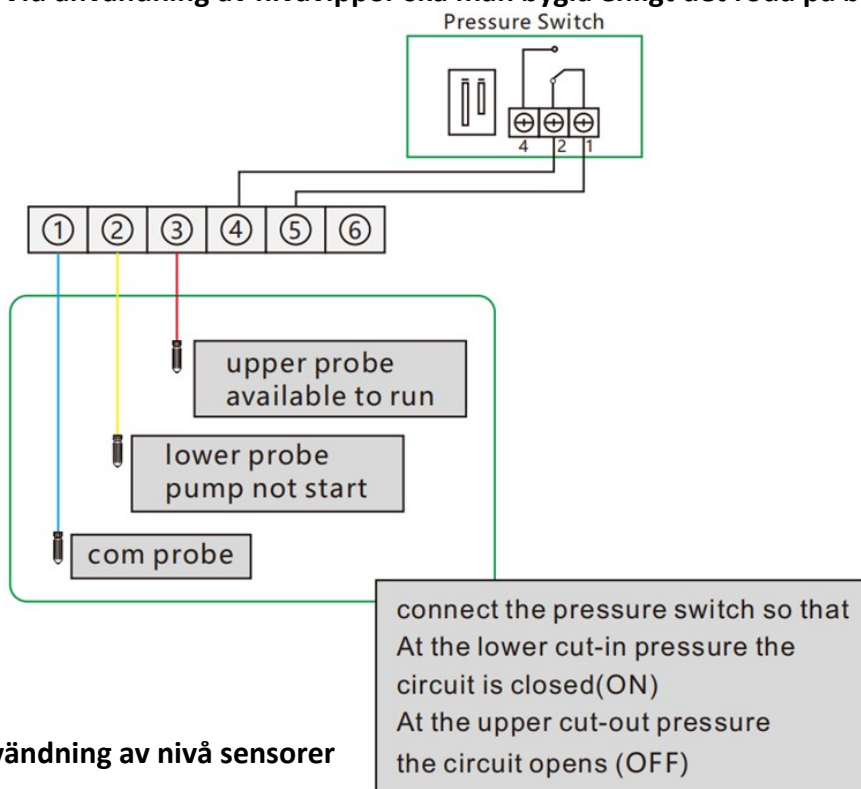
När pumpen ska stänga av ska tryckgivaren vara öppen.



Inställning av DIP switch 1 1



Vid användning av nivåvipor ska man bygla enligt det röda på bilden

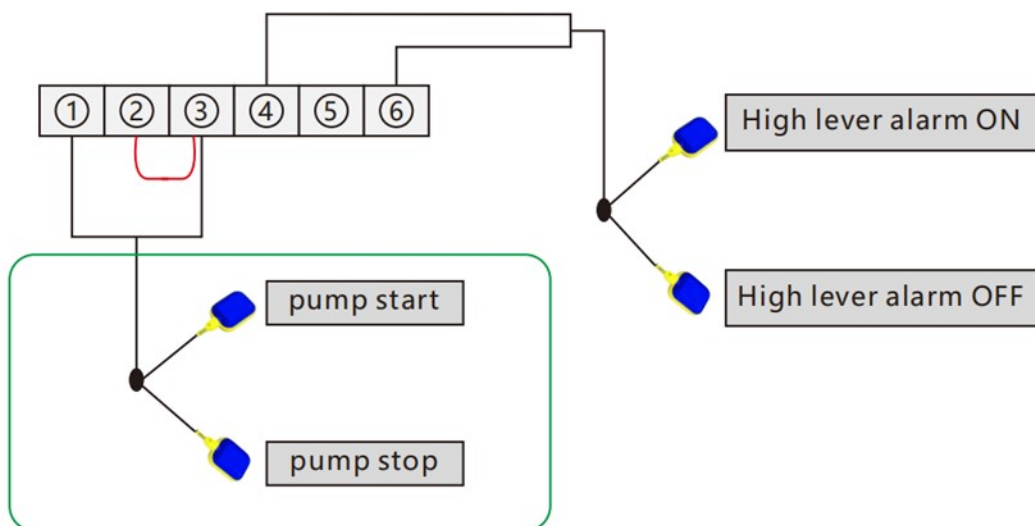


Vid användning av nivå sensorer

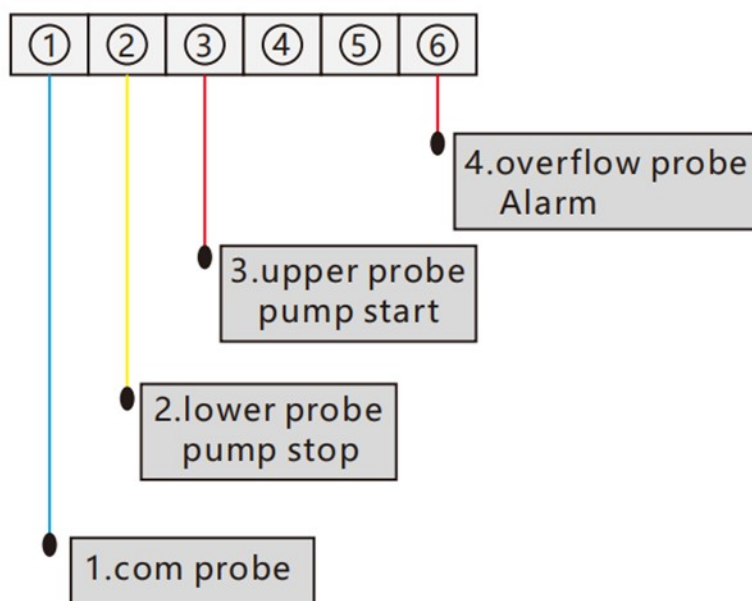
OBS: Vill man inte ha givare för låg vattennivå i tex en brunn, tank eller borrhål måste man bygla terminaler (1), (2), (3) (kortslutning)

# Pump i pumpbrunn tex pumpstation och dränering

Inställning av DIP switch 0 1



Vid användning av nivåvippor ska man bygla enligt det röda på bilden



Vid användning av nivå sensorer

## Felsökning

Med en pump som installerats rätt och i rätt miljö är förutsättningen för säker och långvarig drift mycket stor.

De flesta driftstörningar beror på felaktigt handhavande av pumpen.

### De vanligaste orsakerna är:

- Mekanisk påverkan. T.ex. sönderklämd kabel.
- Pumpen har körts i vatten som innehåller föroreningar. T.ex. träflisor, trasor och dylikt. (Se även punkt "Vad får hamna i avloppet?")
- Vattnet innehåller sand, småsten eller andra slipande föremål.
- Pumpen har använts i frätande ämnen som t ex gödselvatten, urin, salt/bräckt vatten och dylikt.
- VARNING: Innan pumpen installeras ska du kontrollera att kabeln och kabelinföringen inte har skadats under transporten. Se till att enheten inte kan välta eller ramla och skada personer eller utrustning.
- Pumpen får inte köras torr. Ta alltid bort allt skräp och restmaterial från sumpen, inloppsrörsystemet och tryckanslutningen innan du installerar pumpen.

### PUMPEN STARTAR INTE

| ORSAK                                                      | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pumpen startar inte automatiskt, men kan startas manuellt. | Rengör nivågivaren. Kontrollera följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alla anslutningar är oskadade</li> <li>• Vipporna har fastnat</li> <li>• Styrskåpet trasigt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |
| Styrskåpet är spänningslöst                                | Kontrollera följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huvudströmbrytaren är tillslagen</li> <li>• Det finns manöverspänning till startutrustningen.</li> <li>• Samtliga säkringar är hela.</li> <li>• Samtliga säkringar har spänning och sitter ordentligt fast i sin hållare.</li> <li>• Överlastskyddet inte är utlöst.</li> <li>• Om motorkabeln inte är skadad.</li> </ul> |
| Pumphjulet har fastnat.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengör pumpgropen för att hindra samma problem senare.</li> <li>• Rengör pumphjulet</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Felsökning

### PUMPEN GÅR MEN MOTORSKYDDET LÖSER UT

| ORSAK                                                            | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motorskyddet är satt för lågt                                    | Ställ in motorskyddet enligt märkta markströmmen på pumpmotorn eller separat dataskylt.                                                                                                               |
| Pumphjulet är igensatt.                                          | Rengör pumphjulet.<br>Rensa ur pumpgropen.                                                                                                                                                            |
| Pumpmotorn får inte full spänning på alla tre faserna.           | Kontrollera säkringarna. Byt säkringar som har eventuellt lösts ut. Om säkringar är felfria, kontakta närmaste serviceverkstad                                                                        |
| Fasströmmarna varierar, eller är för höga.                       | Kontakta närmaste serviceverkstad.                                                                                                                                                                    |
| Isolerings motstånd mellan faserna och jord i statorn är defekt. | Kontrollera med en 500 VDC megtester att isoleringsmotstånd mellan faserna och mellan varje fas och jord är > 5 mega ohm.<br>Om isoleringen understiger 5 mega ohm Kontakta närmaste serviceverkstad. |
| Det finns ett funktionsfel i överlastskyddet.                    | Byt överlastskyddet.                                                                                                                                                                                  |

### PUMPEN GER FÖR LITE/INGET VATTEN

| ORSAK                                  | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luftlås i tryckledningen               | 1. Stäng av pumpen<br>2. Släpp ut luft genom att lossa en av kopplingarna högt upp.                                                                                                                   |
| Pumphjulet roterar i fel riktning      | Skifta rotationsriktning (gäller trefas)<br>Pumpen rycker till vid start åt motsatt håll mot pilens riktning då är det rätt), Är det svårt att se byt fas och se om pumpen ger högre flöde och tryck. |
| Pumphjulet är igensatt.                | 1. Rengör pumphjulet.<br>2. Rensa ur pumpgropen.<br>3. Kontrollera att pumphjulet sitter fast                                                                                                         |
| Tryckspillvattenledningen är igensatt. | Kontrollera eller rensa tryckrör för att säkerställa fritt flöde.                                                                                                                                     |
| Vätskenivån är för låg.                | Kontrollera att nivågivaren är korrekt inställd.                                                                                                                                                      |