

# Bruksanvisning

## H-Line Tryckhållningsenhet



**2017**

## Innehåll

1. Förord .....	3
2. Definition, funktion och beskrivning.....	4
2.1 Funktion tryckhållningsenhet.....	4
3. Leveransundantag och köparens ansvar.....	6
3.1 Leverans .....	6
3.2 Allmänna säkerhetsanvisningar .....	6
4. Kopia på försäkran om överensstämmelse .....	7
5. Maskinskytt CE.....	8
6. Teknisk data .....	9
7. Installationsanvisningar (standardversion).....	11
8. Tangentfunktioner.....	12
9. Ingångkörningsinstruktioner .....	13
10. Felsökning .....	18
11. Underhåll-, skötsel- och larminstruktion .....	19
11.1 Skötsel och underhållsinstruktion.....	19
11.2 Larminstruktion .....	19
12. Reservdelslista/materialspecifikation .....	20
13. Eldokumentation .....	21
13.1 Elfara och energifrånskiljning (bryt & lås).....	21
13.2 Allmän information (elsäkerhet).....	21
13.3 Eldokumentation.....	22
Summalarm Q4.....	22
Analoga signaler QB och QC .....	22
14. Revideringar/förändringar .....	23

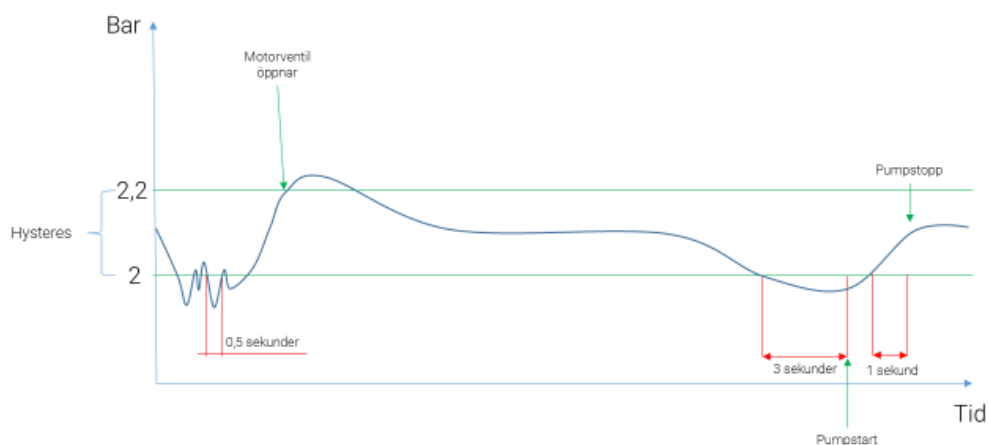
## 1. Förord

Denna bruksanvisning ger en sammanställning avseende maskinens säkerhetsinstruktioner, CE-information, körinstruktioner, underhåll, serviceinformation m.m. rörande levererad maskin.

## 2. Definition, funktion och beskrivning

### 2.1 Funktion tryckhållningsenhet

Trycket i anläggningen regleras via en motorventil och tryckhållningspump. När trycket varierar sker följande:



- Ökar trycket i anläggningen för mycket (mot det förinställda börvärdet) kommer motorventilen att öppna och släppa tillbaka så mycket vatten till kärlet från systemet som erfordras för att trycket skall hållas inom de tidigare inställda värdena.
- Pumpen har en tillslagsfördröjning vilket gör att onödiga pumpstarter undviks vid kortare trycksvängningar under det förinställda börvärdet. Vid lågt tryck startar den mjukstartande pumpen och pumpar ut vatten från kärlet till systemet. När pumpen uppnått börvärdet finns en frånslagsfördröjning som "tvångskör" pumpen in i tryckintervallet, även denna funktion gör att onödiga pumpstarter undviks. **H-Line** bevakar således det förinställda trycket på ett mycket effektivt och lugnt sätt.

Vid installation av **H-Line** väljer man smidigt vilket tryck man önskar ha i systemet (d.v.s. det tryck som systemet inte ska underskrida). Från detta tryck styrs både pump och motorventil. Inställning för larmgränser görs direkt på **H-Line's** touchdisplay. Kontinuerlig visning av tryck i systemet och nivå i kärlet finns alltid tillgängliga, på displayens driftsida, med hjälp av de integrerade sensorerna.

Allt detta tillsammans med ett specialprogram i H-Line's styrenhet gör att anläggningen alltid håller ett angivet tryck på ett för anläggningen mjukt och följsamt sätt.

**H-Line** är utrustad med förenklad höger- alternativt vänstermontage av sugslang, vilket gör att tryckhållningsenheten blir enkel att placera efter behov och tillgängligt utrymme.



Analoga utgångar finns tillgängliga för tryck och nivå. För mottagande enhet är signalen 0 – 10 V som skalas linjärt med mätvärdet.

**H-Line** levereras med 1 meter kabel och stickpropp 230 V, 1-fas som standard. Om man önskar installera H-Line till fast brytare på vägg är det naturligtvis möjligt.

### 3. Leveransundantag och köparens ansvar

Köparen/kunden ansvarar för nödvändig EI- och VVS-anlutning samt för nödvändig dränering för bräddavloppsvatten från kärl (se kapitel 7).

När det gäller anlutning till plåtkärl svarar köparen/kunden för nödvändig bräddavloppsdränering från utgång i plåtkärl (anlutning finns på kärlet som levereras av oss).

#### 3.1 Leverans

Vid leverans – anvisning: Kontrollera direkt efter mottagandet att leveransen är fullständig och att inget är skadat. Anmäl eventuella transportskador omedelbart.

#### 3.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

**H-Line** är framtaget för stationär drift, det vill säga inte för mobil anläggningsdrift. Kolla med Grundfos om det finns några garantier baserat på starter eller dylikt. Samma för danfoss och motorventilen. Montering måste ske enligt nationella föreskrifter. Montering måste ske av fackmän och särskilt utbildad personal. Uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer och teknisk data finns att läsa på skylten som finns på **H-Line**. Vidta åtgärder för temperatur- och trycksäkring i anläggningen så att de angivna, tillåtna max- och minimala driftsparametrarna inte över- eller underskrids. **H-Line** får bara användas i system som innehåller giftfritt vatten.

Vidare hänvisas till innehållet i denna drift och skötsel-anvisning.

## 4. Kopia på försäkran om överensstämmelse

**HL** Hydronics 

### Försäkran om överensstämmelse

Maskindirektivet 98/37 EG, Bilaga 2, avsnitt A

AFS 1994:48, Bilaga2, avsnitt A

Tillverkare **HL Hydronics AB**  
Bögatan 40  
670 10 Töcksfors

Försäkrar härmed att

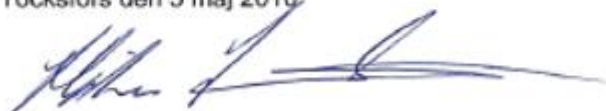
Maskin: **H-Line pumpstation (med enkel- eller dubbelpump)**

- uppfyller bestämmelserna i AFS 1994:48 "Maskiner och vissa andra tekniska anordningar eller motsvarande nationella bestämmelser i annat land inom EES som överför maskindirektivet (98/37/EG).
- uppfyller även bestämmelserna i följande nationella bestämmelser som över andra EG-direktiv:
  - \*Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG (i Sverige ELSÄK-FS 2000:2).
  - \*EMC-direktivet 89/336/EEG med senare ändringar (i Sverige ELSÄK-FS 2000:1) på systemnivå enligt "modular approach principen" EMC-guideline.

Vidare försäkras

- att bl a följande harmoniserade standarder tillämpats som guideline:  
SSEN 60204-1 maskiners elutrustning.

Töcksfors den 5 maj 2010.



## 5. Maskinskyt CE

Maskinutrustningen har försetts med en fullt läsbar och varaktig märkning enligt intentionerna i maskindirektivets bilaga 1 punkt 1.7.3.

Märkskytten innehåller följande uppgifter:

- Typ
- Tillverkningsnummer
- Tillverkningsår



## 6. Teknisk data

### Allmänt

Maskindefinition:	H-Line tryckhållningsenhet, (enkel- eller dubbelpump).
Tillverkningsår:	2017
Tillverkare:	HL Hydronics AB
MMI/HMI:	Operatörsgränssnitt är operatörspanel/PIC.

### Pumpdata

Vätsketemperatur:	max 70 'C (för PE-kärl)
Omgivningstemperatur:	Max 50 'C
Max tryck vid temp.:	0 'C till 40 'C - max 10 bar, 41 'C till 90 'C – max 6 bar
Max tilloppstryck:	Aktuellt tilloppstryck + pumpens tryck mot stängd ventil ska vara mindre än "max driftstryck".
Max vikt:	20/25 kg (maskin i originalleverans utan tillbehör)
Mått i mm:	Höjd – 700 Bredd – 460 Djup - 210
Buller:	Klart under 85 db(A) vid normal drift.
Säkerhetsfrånskiljare el:	Placerad ovanpå panel vid fast installation.

**El-data (för ytterligare information se kapitel 11)**

Matningsspänning: 230 V Jordad stickpropp.

Fasspänning: 230 V

Märkström: 10 A

**Märkdata**

Överströmningsskydd: 230 V Termosäkring i elmotor/pump, 400 V motorskydd.

Utlösningvillkor: 230 V överhettad motor, 400 V strömsäkring injusterad för respektive motorstyrka.

IP-klass: IP-54 (skåp).

Anslutningar/dimensioner: Slang mot kärl anslutning 25 – 50 mm

Expansionsledning anslutning 22 mm CU

Manuell påfyllning kärl (in) anslutning 15 – 22 mm

Automatisk påfyllning kärl anslutning 15 - 22 mm

**Tillämpade standarder**

Pumpleverantör: EN 50081-1, EN 50082-2, EN 60335-1, EN 60335-5-51

Installation: EN 60204-1

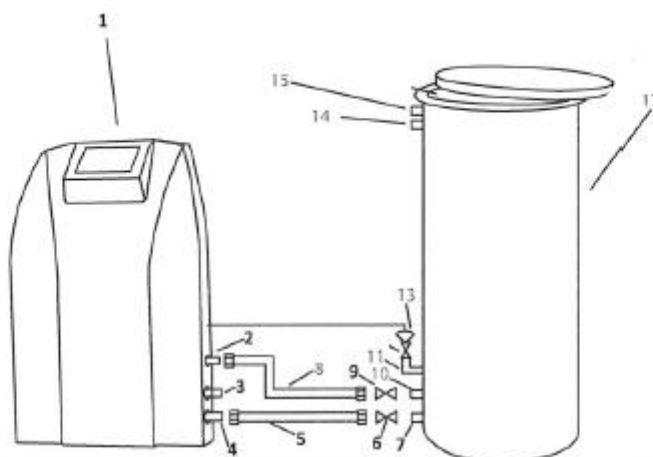
Semicond, motor

controllers, starters: EN 50082-2, EN 60947-47-4-2a

Processmodul: EN 50081-2, EN 61131-2

## 7. Installationsanvisningar (standardversion)

Tryckhållningsenheten och expansionskärlet skall monteras på anläggningens returledning. Detta för att erhålla en så låg temperatur som möjligt samt för att tillgodose rätt driftstryck på cirkulationspumpens sug sida. Vidare skall tryckhållningsenheten placeras nära kärlet för att erhålla en så kort sugledning som möjligt. Tryckhållningsenheten och kärlet ansluts enligt nedan:

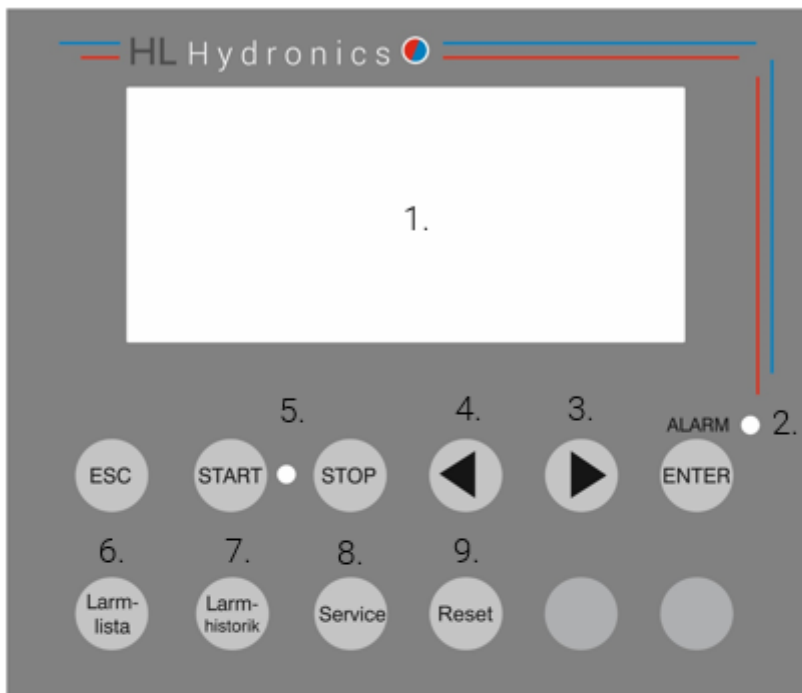


Nr.	Komponent	Nr.	Komponent
1	Tryckhållningsenhet	10	Anslutning – käril retur
2	Slanganslutning systemretur	11	Anslutning (bordgenomförning och vinkel) – nivågivare
3	Systemanslutning	12	
4	Slanganslutning tilllopp	13	Nivågivare - käril
5	Anslutnings slang	14	Bräddavlopp
6	Avstängningsventil	15	Påfyllning
7	Anslutning – käril tilllopp	16	
8	Anslutnings slang	17	Expansionskäril
9	Avstängningsventil	18	

El ansluts till anläggningen med hjälp av en förmonterad stickpropp som är upprullad på tryckhållningsenheten vid leverans. För tangentfunktion se kapitel 8, igångkörning och körinstruktioner se kapitel 9. Se även kapitel 2 för mer information kring funktion.

Säkerställ att bräddavloppsvatten kan ledas till golvbrunn eller via annan dränering. Bräddavlopp kan ske exempelvis vid manuell överpåfyllnad, panna kokar (motorventil öppnar – käril breddar). Vid användning av plåtkäril svarar kunden för att nödvändigt bräddavlopp monteras på plåtkärilet (anslutning finns). Påfyllning sker via komponent nr.15.

## 8. Tangentfunktioner



1. Display
2. Alarm (vid larm blinkar röd lampa)
3. Bläddrknapp >
4. Bläddrknapp <
5. Start / Stopp av H-Line
6. Larmlista (visar aktuellt larm)
7. Larmhistorik (visar historiska larm med tidsangivelse)
8. Serviceknapp (för behörig personal)
9. Resetknapp (för larm: torrkörning av pump, låg nivå)

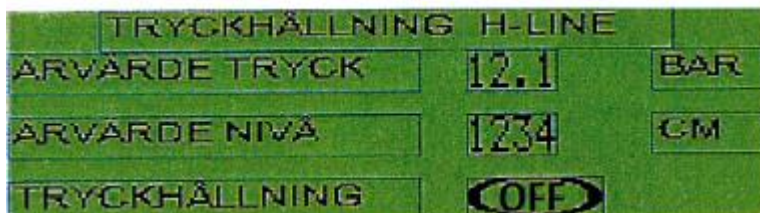
## 9. Ingångkörningsinstruktioner

OBS! Lufta pumpen på pumpstationen före igångkörning. Luftningen sker med hjälp av luftnippel på pumpen, se bifogad bild.

*Infoga bild med pil på pumpens luftnippel.*

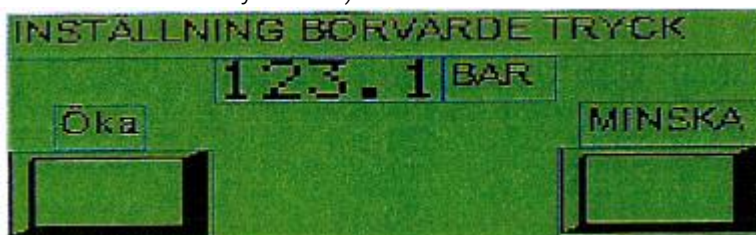
1. Fyll expansionskärlet med vatten till ca. 30 %. Använd avsedd anslutning för påfyllnad.
2. Öppna avstängningsventilerna mot systemet.
3. Tryckhållningsenheten skall föregås av en allpolig brytare. Den ställs i läge: till, eller om den är monterad med stickkontakt sätts denna i uttag (230 V).

Nu visas huvudmenyn på displayen



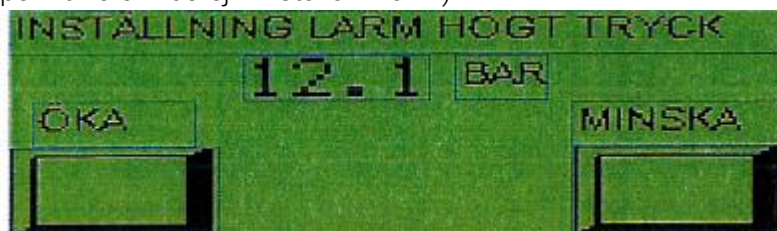
Här visas det aktuella trycket i anläggningen och den aktuella nivån i expansionskärlet. Tryck på < (pil vänster) längst upp i displayens vänstra hörn för att ställa in datum och tid.

4. Kontrollera att displayen visar OFF och att enheten står i stoppläge.
5. Tryck sedan > (pil höger) för att gå till inställning av börvärdestryck (det lägsta tryck som skall hållas i systemet).



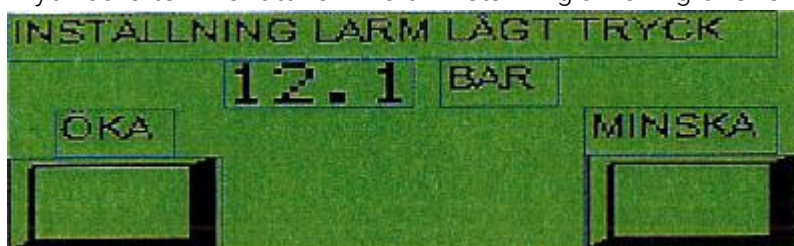
Här används öka- och minskatangenten som finns i displayen för att ställa in rätt tryck för anläggningen.

6. Tryck nu > för att komma till inställning av larmgräns för högt tryck (eller fortsatt till punkt 10 om du ej vill ställa in larm):

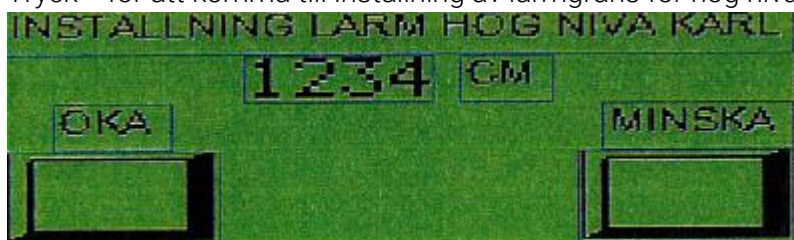


Använd öka- och minskatangenterna för att ställa in önskat tryck.

7. Tryck därefter > för att komma till inställning av larmgräns för lågt tryck:



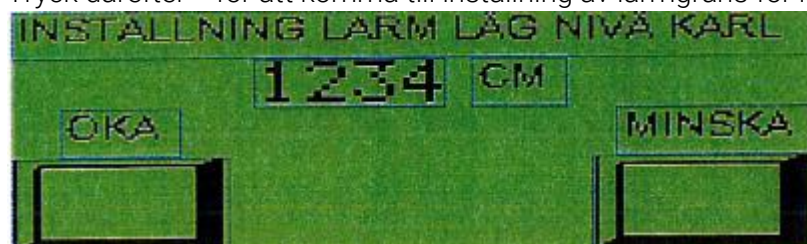
8. Tryck > för att komma till inställning av larmgräns för hög nivå i kärlet:



Använd öka- och minskatangenterna för att ställa in önskat tryck.

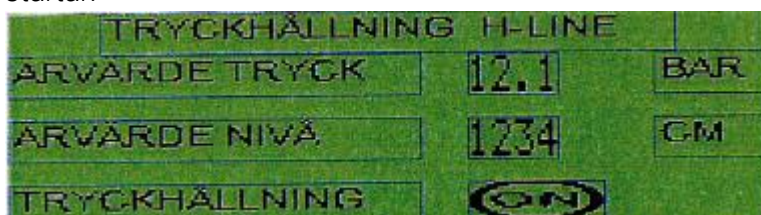
Förslag på hög nivå: mät från nivågivaren till ca 10 cm under bräddavloppsanslutningen och ange sedan detta värde som larmgräns för hög nivå i kärlet

9. Tryck därefter > för att komma till inställning av larmgräns för låg nivå i kärlet:



Använd öka- och minskatangenten för att ställa in önskad nivå. Rekommenderad nivå för lågnivåalarm är 15 cm. OBS! för skydd mot torrkörning av pumpen finns ett extra inbyggt min. lågnivå larm som blockerar pumpen.

10. Återgå nu till huvudmenyn och tryck på startknappen under displayen och H-Line startar.



TRYCKHÅLLNING H-LINE		
ARVARDE TRYCK	12.1	BAR
ARVARDE NIVÅ	1234	CM
TRYCKHÅLLNING	ON	

11. För att provköra pump och motorventil manuellt, tryck > för att komma till menyn för manuell körning:



Här kan pump och motorventil provköras manuellt. Så länge respektive ON/OFF knapp hålls intryckt så driftsätts pump respektive motorventil.

OBS! Justering av värden för fabriksinställningarna 12 – 14 skall alltid genomföras i samråd med återförsäljarens tekniska avdelning.

I menyn för manuell körning visas en > längst upp i displayens högra hörn. Om man trycker på pilen (>) visar sig några fabriksinställningar som är satta av tillverkaren. Baserat på erfarenhet så är dessa värden optimala för de allra flesta system.

12. Se till att du står i menyrytan för manuellkörning och tryck på pilen i displayens övre högra hörn:



Ett tryck visar pumpstationens hysteres, d.v.s. trycket mellan pumpstart och motorventilens öppningstryck (fabriksinställning = 0,2 bar).

*Infoga bild på denna displayruta.*

Justera värdet genom att trycka på öka- och minskatangenterna.

13. Tryck på pilen i displayens övre högra hörn för inställning av pumpens frånslagsfördröjning (fabriksinställning = 1 sekunder).

*Infoga bild på denna displayruta.*

Justera värdet genom att trycka på öka- och minskatangenterna.

14. Tryck på pilen i displayens övre högra hörn för inställning av pumpens tillslagsfördröjning (fabriksinställning = 2 sekunder).

*Infoga bild på denna displayruta.*

Justera värdet genom att trycka på öka- och minskatangenterna.

15. Tryck på knappen som heter **larmlista** för att visa aktuella larm.

Tryck på > eller < i displayens högra eller vänstra nedre hörn så ser du resp. larm i ordningsföljd. För att bekräfta att larm inte längre föreligger – tryck på **Enter**.

OBS! vid larm "torrkörning pump" skall detta larm återställas med knappen **Reset** (pumpen ligger blockerad så länge larmet ligger till). De larm som visas är följande:

- Högt tryck
- Lågt tryck
- Hög nivå kärl
- Låg nivå kärl
- Torrkörning pump

16. Tryck på **larmhistorik**. Här visas vilka larm som inträffat historiskt med tidsangivelse och antal typ av larm. Du kan nollställa larmhistorik genom att trycka < (pil vänster) i displayens vänstra övre hörn. Tryck sedan > (clear history) så tar du bort alla gamla larm.

17. Knappen service krävs behörighet för att komma in i.

## 10. Felsökning

### **Pumpen kommer ej upp i rätt tryck -> lufta pumpen**

Om pumpen inte går upp i tryck trots att den luftats via luftningsnippeln, kan det vara luft kvar i pumpen. Fortsätt därför att avlufta pumpen till rätt tryck uppnås. OBS! Ibland kan det krävas åtskilliga avluftningar innan all luft har försvunnit.

### **Pumpen slår av och på -> Det finns luft kvar i systemet.**

Avlufta systemet och prova därefter att starta igen. Kvarstår problemet fortsätt att avlufta. Om ni har luftproblem i ert värme- eller kylsystem rekommenderas en installation av en avgasare typ HL Hydronics NoXygen.

## 11. Underhåll-, skötsel- och larminstruktion

### 11.1 Skötsel och underhållsinstruktion

Rengör lågnivågivare i kärlet en gång per år. Rengör PE-kärlets väggar vid smutsbeläggning. I övrigt behövs ingen speciell skötsel av expansionskärletsutrustningen.

Beakta eventuella tendenser till vattenläckage och efterdra anslutningar/kopplingar vid behov.

Pump avseende drift och underhåll (enligt utdrag ur Grundfos monterings- och driftinstruktion).

Pumpen kräver inte något underhåll vid normal drift. Om pumpen använts för orena vätskor ska den rensköljas direkt efter användningen.

Pumpar som inte används i frostperioder, bör tömmas så att inte några skador kan uppstå. Skruva ur påfyllnings- och tömningspropp P och V enligt figur. *Infoga figur från Grundfos.* Sätt sedan inte i propparna förrän pumpen skall tas i drift igen.

### 11.2 Larminstruktion

Enhetens styrenhet är förberedd för följande larm: högt tryck, lågt tryck, låg nivå kärlet och torrkörning pump. Dessa larm ger upphov till ett summalarm där utgångarna är potentialfria, slutande.

## 12. Reservdelslista/materialspecifikation

Pumpar:	Grundfos CM1-5, 230 V, alternativt CM1-7 230 V
Tryckgivare:	Danfoss – 20 mA, 0 – 10 bar
Nivågivare:	Danfoss 4 – 20 mA, 0 – 0,3 bar
Backventil:	Beulco Armatur
Motorventil:	Danfoss typ VS2-20, AMV 13
PLC:	Schneider
Mjukstart:	Schneider

## 13. Eldokumentation

### 13.1 Elfara och energifrånskiljning (bryt & lås)

Lekman i detta fall avses operatör för maskinen (person som inte är fackkunnig eller instruerad) skall inte utföra arbete innanför elapparatskåpets dörr då där finns farlig elektrisk spänning. Se även elteknisk data.

Annat än kortvarigt arbete på maskinen (innanför apparatskåp, se ovan) får inte utföras utan att huvudbrytaren – säkerhetsbrytaren – på inkommande matning frånskiljts och gjort anläggningen spänningslös.

Vid elektriskt arbete på maskinen, tillkalla fackkunnig eller instruerad person.

Se även kapitel 14 punkt 3 för mer detaljerad information angående elanslutning av pump/motor. Vid leverans från oss är detta normalt föranslutet.

### 13.2 Allmän information (elsäkerhet)

Vid servicearbeten med starkström i maskin skall alltid lokal säkerhetsbrytare användas för att bryta spänningen. Från serviceplatsen skall man dessutom ha överblick över säkerhetsbrytaren så att inget tillslag sker av annan person.

I de fall det saknas lokal säkerhetsbrytare eller då säkerhetsbrytare inte är överblickbar, skall alltid huvudbrytare på det skåp som är kopplat till strömkällan slås av.

I de fall huvudbrytare används skall utan undantag alltid huvudbrytaren låsas med hänglås och en varningsskylt skall anbringas på skåpet som informerar om servicearbete.

Plockas säkringar bort skall de ersättas med skiljeställare som monteras med särskilt verktyg.

Arbete med starkström får endast utföras av särskilt behörig person.

### 13.3 Eldokumentation

#### Summalarm Q4

Anslutning görs till potentialfri växlande kontakt. Kopplingsplinten sitter innanför skalet på H-Line. Utgång Q4 på logikrelä:et.

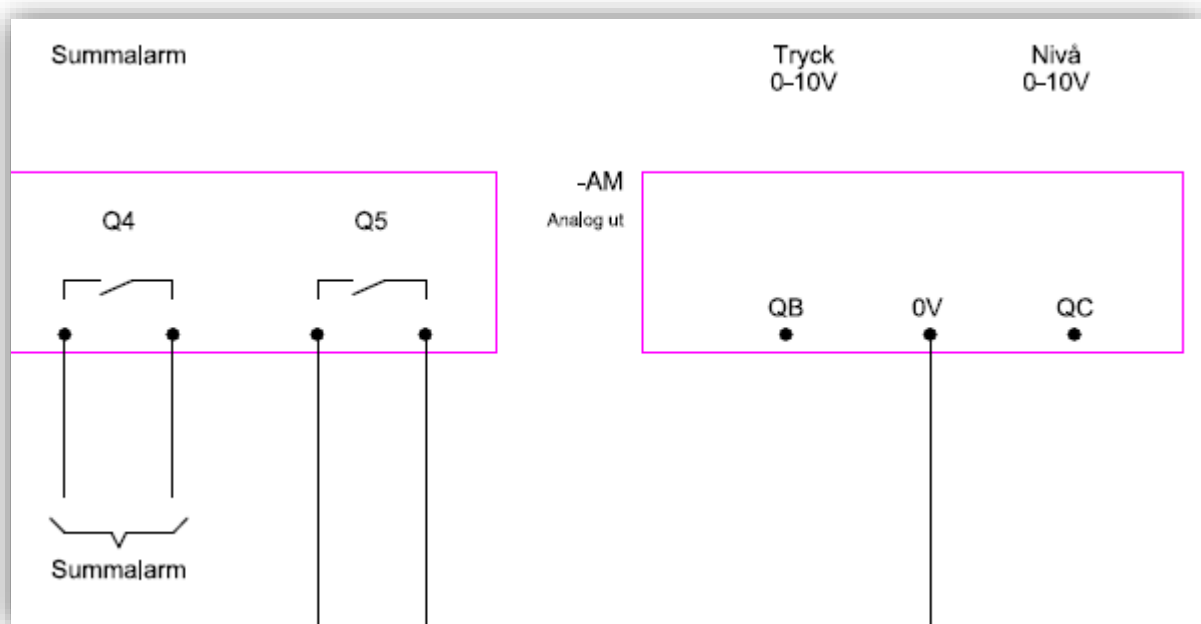
#### Analoga signaler QB och QC

Anslutning görs till utgångarna QB och QC. Kopplingsplintarna sitter innanför skalet på H-Line.

Tryck hämtas från utgång QB (0 – 10 bar).

Nivå hämtas från utgång QC (0 – 300 cm).

Värdet från de analoga utgångarnas värde skalas linjärt från 0 – 10 V.



## 14. Revideringar/förändringar

Om maskinen genomgår väsentliga förändringar som påtagligt förändrar de grundläggande hälso- och säkerhetskraven som den deklarerats mot i samband med utfärdandet av den försäkran om överensstämmelse och CE-märkning som utförts för definierad maskin kan ursprungsförsäkran upphöra att vara giltig. Alla väsentliga konstruktionsändringar i och på maskinen som påverkar och/eller förändrar maskinens funktion, prestanda och riskbild skall dokumenteras och riskbedömas.

För förändringar som är av sådan art att maskinen efter ombyggnad/förändring bedömts påverka ursprungsförsäkran mot de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i ett eller flera av de direktiv maskinen försäkrats mot, kan det bli aktuellt med en ny försäkran och CE-märkning.

Normalt räcker det dock att komplettera befintlig dokumentation (teknisk fil och bruksanvisning).

I diskussioner mellan de nordiska arbetsmiljömyndigheterna har man enats om att det krävs en väsentlig ändring av en ny eller gammal maskin för att man skall kräva en ny CE-certifiering. För att ändringen av maskinen skall anses väsentlig skall ändringen röra skyddskoncept, teknisk konstruktion, risker och/eller kapacitet.

Utbyte av delar som inte ändrar funktion eller prestanda kan normalt göras utan ny märkning.

Varje form av väsentlig ombyggnad skall riskbedömas och dokumenteras oavsett ställningstagande avseende ny CE-märkning eller ej. I de fall väsentliga förändringar sker i maskinen, som påverkar de grundläggande hälso- och säkerhetskraven som maskinen deklarerats mot skall bedömningen göras om den ursprungliga försäkran kvarstår efter den förändring som utförts. Denna pärm innehåller enbart bruksanvisningsdelen. Huvuddokument CE-märkning finns hos oss som tillverkar och innehåller den tekniska filen. I den dokumentationen införs de eventuella förändringar som i framtiden kan tillkomma, vilka påverkar säkerhetsaspekterna.

Vid oklarheter eller frågor och egna funderingar på eventuella förändringar på och i maskinen, som påverkar de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i konstruktion eller bruksanvisningen, vänligen kontakta HL Hydraulics AB, Töcksfors.

Töcksfors i maj 2010.