

Pressurisation/Degasser Combo

Tryckhållning/Avgasning Kombo

HY-PD

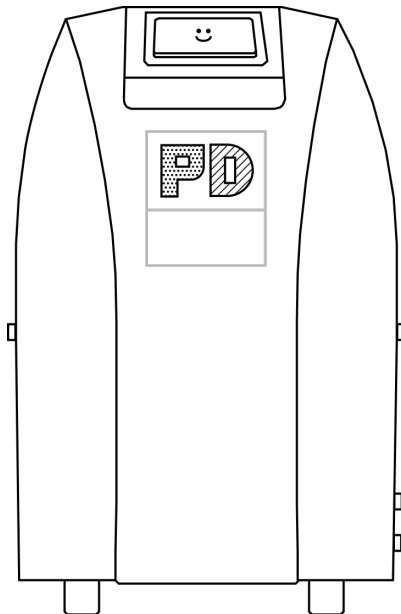
Manual

Svenska

Ver. 260326

**Tidigare namn: HL Hydronics PD-X**

---



# Support och produktfeedback

## Behöver du hjälp?

Du hittar guider, vanliga frågor och teknisk support på [hydrun.se/support](http://hydrun.se/support).

Du kan också kontakta oss direkt:

- [support@hydrun.se](mailto:support@hydrun.se)
- +46 (0)573-21 630

## Via din återförsäljare

Våra återförsäljare är erfarna och kunniga inom Hydruns sortiment. De är din närmaste kontakt för frågor kring installation, drift och reservdelar – och har direkt tillgång till vår support och expertis.

## Vi vill höra från dig

Vi utvecklar och bygger våra produkter här i Töcksfors, Sverige, utifrån erfarenheter i drift och installation. Därför uppskattar vi om du delar med dig av dina synpunkter och idéer – små som stora. Din feedback hjälper oss att göra nästa generation Hydrun-produkter ännu bättre.

Vill du bidra direkt?

Hör gärna av dig till vår VD: [bl@hydrun.se](mailto:bl@hydrun.se)

1. Snabbguide
2. Funktion
3. Installation
4. Teknisk specifikation
5. Installationsguide
6. Felsökning
7. Skötsel
8. El-dokumentation
9. Försäkrans
10. Maskinskytt CE
11. Leveransundantag och köparens ansvar
12. Revideringar

# 1. Snabbguide

## Systemkomponenter

En komplett installation av kombinerad enhet för tryckhållning och avgasning ska alltid omfatta installationskit anpassat för: typ av expansionskärl, flexibla slangar för anslutning mellan enhet och kärl, två flexibla slangar för anslutning på **inlet/outlet** till systemet, magnetitavskiljare samt buffertkärl på minimum 50l.

Enheten kan anslutas till både öppet och slutet trycklöst kärl.

Automatisk påfyllning (Autofill) är en separat modell, funktionen går ej att komplettera med i efterhand.

## Driftparametrar

Maximal systemtemperatur: 70 C

Installation: 2 meter kabel och stickpropp 230 V, 1-fas som standard

Rekommenderat drifttryck: 0,7 - 4 bar

Max differens mellan anslutningar: 0,2 bar

Minsta avstånd mellan **inlet** och **outlet**: 500 mm

## Instruktion

Kontrollera att samtliga komponenter är korrekt installerade innan driftsättning.

Läs alltid igenom manualen i sin helhet innan arbete påbörjas.

Korrekt installation enligt ovanstående krav är en förutsättning för drift och lång livslängd.

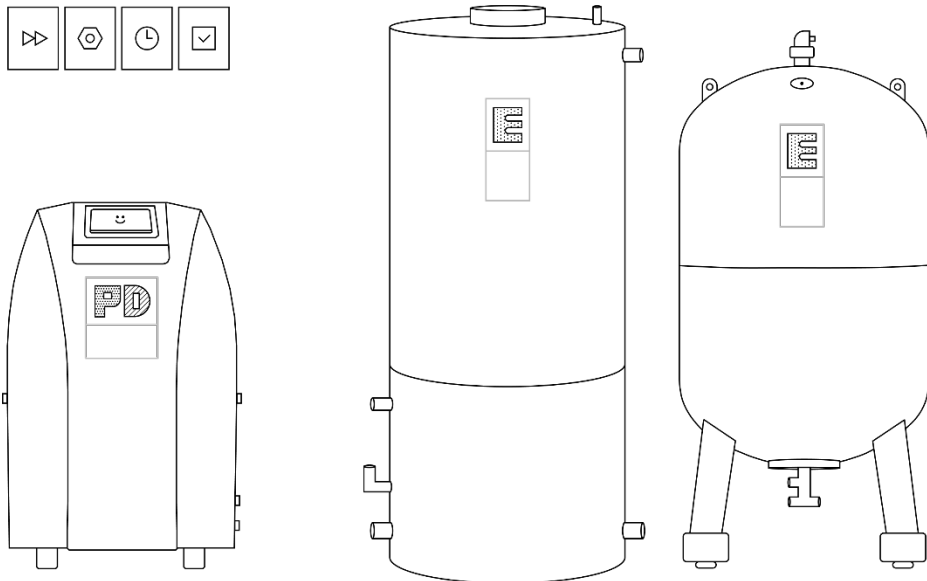
Se alltid till att Hydrun PD installeras plant och inte placeras ojämnt eller ostabilt.

Enheten kan installeras på systemets röranslutningar sidleds, uppifrån och underifrån.

## Installation

Se schematisk bild för korrekt installation.

Hydruns smuts- och magnetitavskiljare och flexibla slangar är ett krav vid installation för att garanti ska gälla. Buffertkärl på 50l ska installeras på **expansion/outlet**.

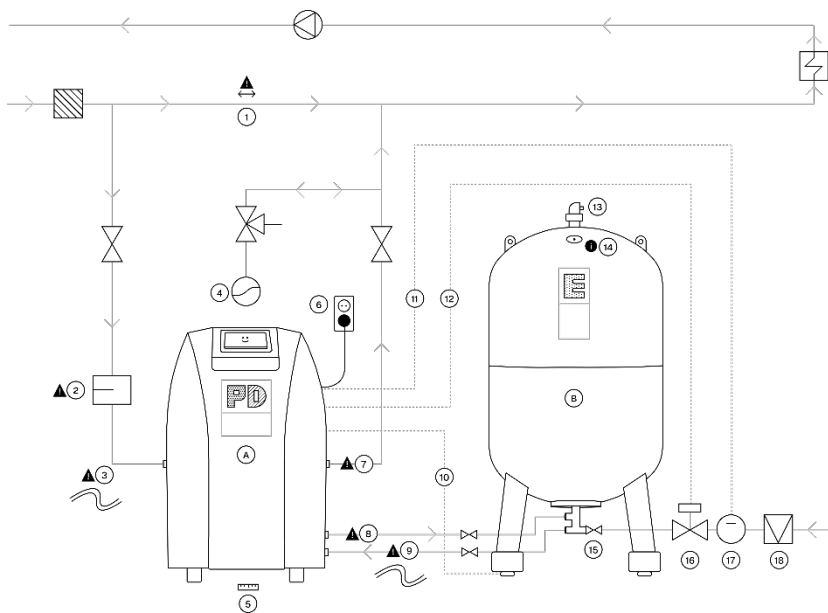


Vid första uppstart av HY-PD är det normalt att det finns luft i pumphuset. För att bli av med den skall man genomföra en sk. **Luftningscykel** genom att manuellköra enheten.

1. Se till att systemet är uppfyllt och har korrekt systemtryck.
  - 1.1 Har du öppet trycklöst kärl kan du hoppa vidare till steg 2 direkt. Om du har ett slutet trycklöst kärl skall du se till att det är korrekt installerat och helt tomt på vatten. Sedan skall du Tarera kärlet (punkt 14, avsnitt 5.2) så att det kan mäta av nivån korrekt.
2. Gå till manuellkörningen och öppna motorventilen. Symbolen för ventilens position på ställdonet skall röra sig moturs när symbolen passerar kl.7 bör du börja höra att det susar och puttrar, detta är luft från enheten som går ut i kärlet och avlägsnas via toppavluftaren. Låt symbolen gå till ca kl.5 innan du släpper knappen för "öppna motorventil" (MV).
3. När motorventilen återgått till ursprungsläget tryck på och håll inne P1 (starta pump). Kolla på systemtrycket och nivån i kärlet. När du avlägsnat luft från enheten skall nivån sjunka något och trycket skall öka.
4. Om du ser att önskat tryck inte kan uppnås genom att hålla inne P1 så skall steg 1-4 upprepas på nytt. Annars gå vidare till steg 5
5. Klarar önskat tryck av att uppnås, gå till huvudmenyn och tryck på start (OBS! Bara om du har gått igenom och korrigerat inställningarna för börvärde och larmgränser etc.

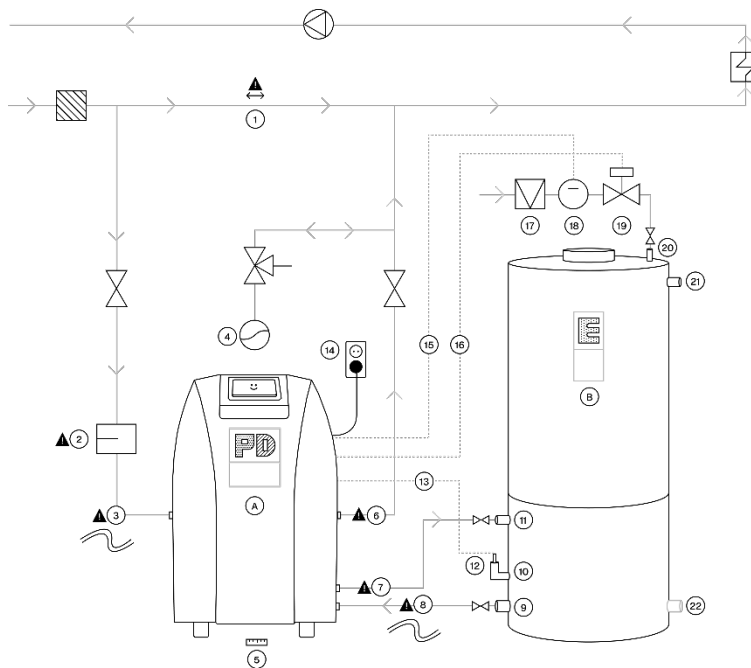
## 1.1 Snabbguide teknisk information – slutet trycklöst kärl

1. Anslutningar för enheten installeras >500 mm isär på systemets retur.
2. Smuts-och magnetitavskiljare (HY-S-DM-20-S eller HY-S-DM-25-S).
3. Hydruns flexibla anslutningsslangar, ansluts mot enhetens anslutning **Inlet**.
4. Buffertkärl 50 liter med serviceventil.
5. Dimensioner B500xD250xH700 mm.
6. 2 meter kabel och stickpropp 230 V, 1-fas.
7. Hydruns flexibla anslutningsslangar, ansluts mot enhetens anslutning **outlet**.
8. Flexibel slang mot **return**. Ingår i HY-A-KIT-CV
9. Flexibel slang mot **suction**. Ingår i HY-A-KIT-CV
10. Givarkabel mellan viktcell och HY-PD.
11. Förmonterad kabel för anslutning till vattenmätare. L= ca 0,5 m. (AF-modell)
12. Förmonterad kabel för magnetventil. (AF-modell)
13. Toppavluftare, monteras vid installation.
14. Hål för trycklöst kärl, viktigt att det ej täcks över eller pluggas igen.
15. Anslutning för automatisk påfyllning. (AF-modell)
16. Magnetventil för autofyll. (AF-modell)
17. Vattenmätare med puls-signal. (AF-modell)
18. Återströmningsskydd (tillval)



## 1.2 Snabbguide teknisk information – öppet trycklöst kärl

1. Anslutningar för enheten installeras >500 mm isär på systemets retur.
2. Smuts-och magnetitavskiljare (HY-S-DM-20-S eller HY-S-DM-25-S).
3. Hydruns flexibla anslutningsslangar, ansluts mot enhetens anslutning **Inlet**.
4. Buffertkärl 50 liter med serviceventil.
5. Dimensioner B500xD250xH700 mm.
6. Hydruns flexibla anslutningsslangar, ansluts mot enhetens anslutning **outlet**.
7. Flexibel slang mot **return**. Ingår i ansl. kit.
8. Flexibel slang mot **suction**. Ingår i ansl. kit.
9. Kärlanslutning märkt med **suction**.
10. Kärlanslutning märkt med **level sensor**.
11. Kärlanslutning märkt med **return**.
12. Tryckgivare för nivåmätning, ingår i ansl. kit. HY-A-KIT-OV-PD.
13. Givarkabel mellan enhet och nivågivarkabeln HY-A-KIT-OV-PD.
14. 2 meter kabel och stickpropp 230 V, 1-fas.
15. Förmonterad kabel för anslutning till vattenmätare. L= ca 0,5 m. (AF-modell)
16. Förmonterad kabel för magnetventil. (AF-modell)
17. Återströmningskydd (tillval)
18. Vattenmätare med puls-signal. (AF-modell)
19. Magnetventil för autofyll. (AF-modell)
20. Kärlanslutning **fill-connection**
21. Kärlanslutning **Overflow**
22. Kärlanslutning till extrakärl. (kan väljas till som en option)



## 2. Funktion

HY-PD är en helautomatisk vakuumavgasare och dynamisk tryckhållningsenhet, samlad i ett och samma chassi.

Enheten ser till att värme- eller kylsystem alltid har rätt systemtryck och avlägsnar gaser från systemvätskan.

Tryckhållningsfunktionen är alltid prioriterad. När trycket är tillgodosett så tar enheten in systemvattnet i ett delflöde varpå den avlägsnar gaser från vätskan och pumpar sedan tillbaka vätskan in på systemet.

Så fungerar det i praktiken med tryckhållning:

- Om trycket i systemet ökar för mycket öppnar motorventilen och släpper tillbaka vätska till kärlet tills rätt tryck uppnåtts.
- Om trycket sjunker startar den mjukstartande pumpen och fyller systemet från kärlet.
- Enheten använder sig av öppnings- och stängningsfördröjningar på motorventilen (fabriksinställning: 2s öppning, 0s stängning) för att undvika överreglering och kan anpassas efter systemets karaktär.
- Pumpen har tillslags- och frånslagsfördröjning, vilket minimerar onödiga starter och håller trycket inom rätt intervall.

Så fungerar det i praktiken med avgasning:

- Vattnet tas in i avgasaren i ett delflöde
- Genom att skapa ett undertryck på -0,7 till -0,9 bar frigörs de bundna gaserna i vätskan.
- Gaserna leds bort ur systemet genom att införa nya vätska i avgasningstanken.
- Det avgasade vattnet återförs tillbaka till systemet och kan då återigen absorbera nya gaser.

Ett väl underhållet värme- och kylsystem:

- Förhindrar luftproblem och driftstörningar.
- Skyddar pumpar, ventiler och värmeväxlare från slitage.
- Bidrar till lägre energiförbrukning och jämnare drift.

## 2.1 Autofyllning

HY-PD kan levereras med automatisk påfyllning. Funktionen aktiveras om trycket i systemet sjunker under angiven gräns, varpå påfyllning sker till övre maxvärde. Påfyllningen sker först till kärlet för att minska luftinträde i systemet. Autofyll är en separat modell och ger extra trygghet i anläggningar med varierande volym eller risk för tryckfall.

## 3. Installation

### Filter

Hydruns kombinerade enhet ska alltid installeras tillsammans med ett smuts- och magnetfilter (HY-S-DM-20-S). Filtret avskiljer smuts och magnetit som annars kan cirkulera i systemet. På så sätt skyddas både enheten och övriga systemkomponenter samtidigt som livslängden förlängs.

Filtret är ett primärt skydd för enheten och är obligatoriskt för att garanti ska gälla.

---

Tips: Ett korrekt placerat filter förlänger inte bara enhetens livslängd, utan minskar även risken för störningar i hela systemet.

---

### Anslutningar

På enhetens **in-** och **outlet** ska Hydruns flexibla anslutningsslangar monteras. Slangarna är stålomspunna och levereras i längden 1,5 meter. Slangarna är diffusionstäta och dämpar vibrationerna mellan system och enhet.

### Ledningsdimensionering

Om avståndet mellan anslutning mot huvudledning och avgasare är längre än 1,5 meter ska ledningsdimensionen vara minst 28 mm. Vid längre avstånd än 4 meter ska dimensionen vara minst 32 mm

## 4. Teknisk specifikation

<b>Pumpdata</b>		
Produkt	HY-PD-40	HY-PD-40-A
Max tryck i anslutningspunkt	0,7 - 4 bar	
Vikt	30,3 kg	
Vätsketemperatur	0 - 70°C	
Ljudnivå/buller	55 db (A)	
Omgivningstemperatur	Max 45°C	
Mått H x B x D	750 x 500 x 250 mm	
Max tilloppstryck	Aktuellt tilloppstryck + pumpens tryck mot stängd ventil ska vara mindre än "max driftstryck"	
Tillåtna vätskor	Vatten, etylenglykol, propylenglykol, glykol <50%	
<b>Eldata</b>		
Produkt	HY-PD-40	HY-PD-40-A
Förbrukning	5 A	
Energiförbrukning (kW)	0,75	
Matningsspänning	230 V jordad stickpropp	
Fasspänning	230 V (1 fas)	
Märkström	10 A	
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	
<b>Anslutningar</b>		
Inlopp	1/2" utvändigt gängad	
Utlopp	1/2" utvändigt gängad	
Automatisk påfyllning	N/A	1/2" utvändigt gängad

## 5. Installationsguide

HY-PD ska monteras på anläggningens returledning. Detta för att tillgodose konstant rätt driftstryck på cirkulationspumpens sug sida. Vidare ska HY-PD placeras nära kärlet för att erhålla en så kort **suction** som möjligt.

### Vid användning av öppet trycklöst kärll

Säkerställ att bräddavloppsvatten kan ledas till golvbrunn eller via annan dränering. Se till att kärll placeras på jämt och stabilt underlag.

### Vid användning av slutet trycklöst kärll

Säkerställ att bräddavloppsvatten kan ledas till golvbrunn eller via annan dränering. Se till att kärll placeras på jämt och stabilt underlag.

Viktigt att tarera viktcellen innan kärlet fylls, för at få korrekt nivåmätning, se vidare information under kapitel 5.2

### Tryckutjämningskärll

Installation av tryckutjämningskärll ska göras på **outlet** från enheten.

### Vid autofyllmodell

Magnetventil och vattenmätare är transportförpackat inuti enheten. Öppna kåpan och ta ut dessa vid installation.

För autofyllmodell gäller följande instruktioner vid anslutning av kärll:

- a. Anslut magnetventil på **fill connection** till kärlets bottenanslutning.
- b. Vattenmätaren ansluts på **fill connection** så att den påfyllda volymen kan följas över tid.
- c. Anslut kabel till vattmätaren
- d. Anslut **fill connection** till kärlet så att påfyllning sker till kärlet och inte systemet.
- e. Koppla in elkabeln från magnetventilen till plint 8, N och PE.

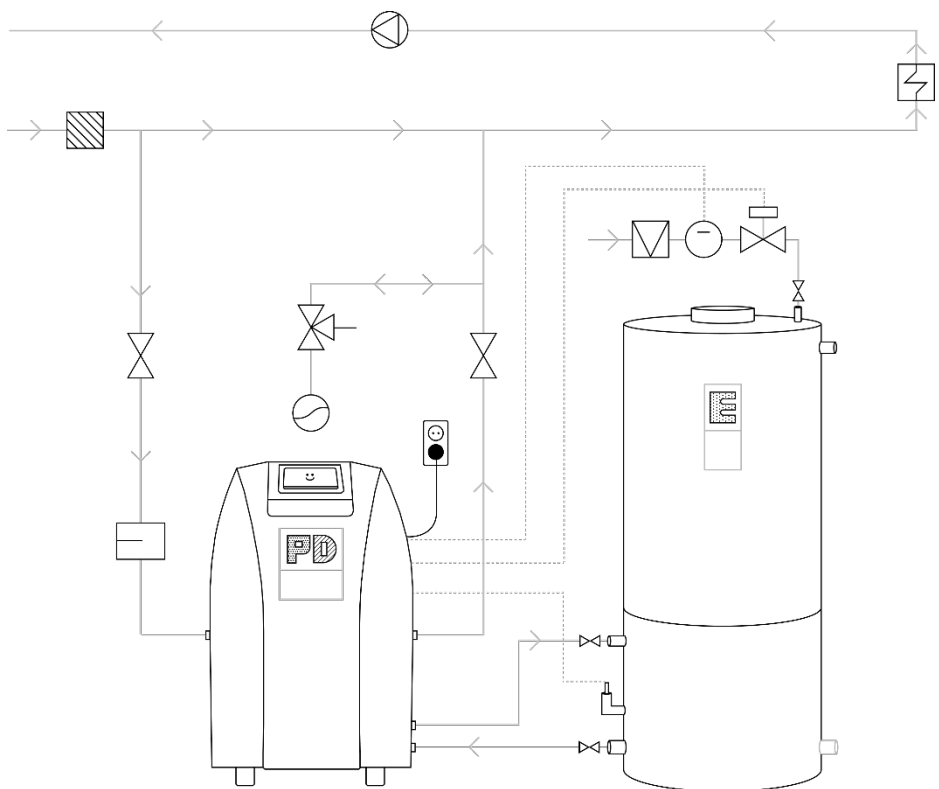
---

Vid dimensionering av kombinerad enhet rekommenderas att enhetens maximala drifttryck överskrider systemets normala önskade drifttryck.

---

## 5.1 Anslutning system

1. Montera HY-PD enligt den schematiska ritningen nedan. Om enheten ej är autofyll, hoppa vidare till punkt 3.
2. Medföljande vattenmätare installeras även denna på **fill connection** mellan magnetventil och **fill connection** kärll, den vita pulskabeln är förmonterad på vattenmätaren och är ca 0,5m lång.
3. Se till att alla kulventiler mellan HY-PD och systemet är öppna.  
Pumpen ska alltid luftas vid installation, detta görs genom flera sk. luftningscykler (se beskrivning av luftningscykel under snabbguide kapitel 1). Enheten måste vara stoppad för att manuell körning ska vara möjlig.

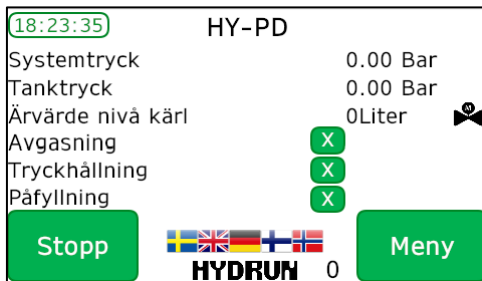


## 5.2 Inställningar styrsystem

1. Vid uppstart visas huvudmenyn på displayen.

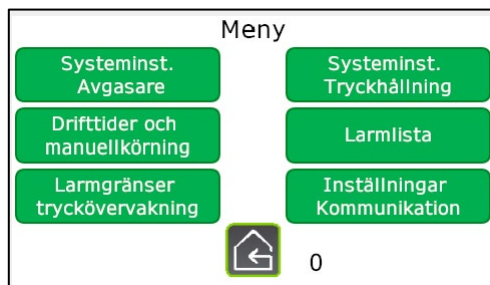
Här visas trycket i systemet och i tanken, båda trycken ska vara lika om enheten inte är aktiv. Beroende på kärltyp så kan man även se nivån i tanken angivet i antingen cm eller liter på uppstartssidan.

Här ser man också om Avgasning och Tryckhållning är aktivt eller ej, är modellen autofyll kan man även se Påfyllning, kryssset i grön ruta indikerar att funktionen är aktiv.



Tips! CM= öppet trycklöst kärll, Liter= slutet trycklöst kärll

2. Kontrollera att knappen längst ner till vänster på displayen visar att enheten är stoppad.



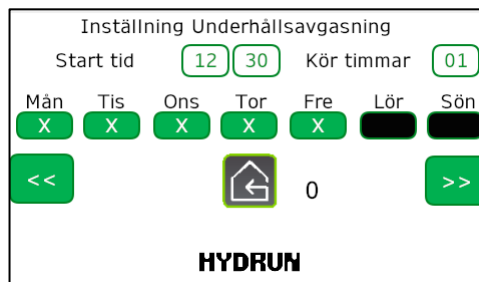
3. Tryck sedan **Meny** i huvudmenyn och därefter **Systeminst. Avgasare**.

Under denna meny görs inställningar för underhållsavgasningen.

Här är det möjligt att vilka dagar och tider enheten ska starta och avgasa systemet.

Det är också möjligt att ställa in hur länge avgasaren ska vara i drift, en cykel tar ca 2min.

Observera att denna inställning syftar till ordinarie drift och ej påverkar eller innefattar uppstartsavgasning.



4. Tryck pil höger>> för att komma till inställning för uppstartsavgasning.

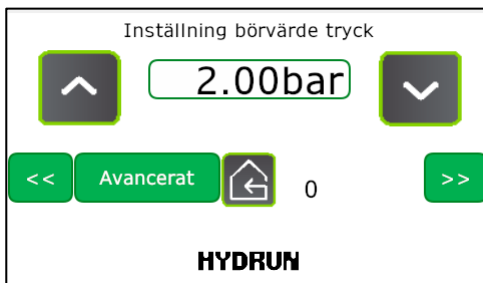
I denna meny väljer man att antingen aktivera eller inaktivera uppstartsavgasning genom att trycka i den lilla rutan till höger om texten Uppstartsavgasning.

Är rutan ifylld så är uppstartsavgasning aktiv. Uppstartsavgasning pågår i 30 dagar, det är möjligt att återställa perioden genom att trycka på **reset**. Efter att uppstartavgasningen är klar övergår driften automatiskt till underhållsavgasning

5. Tryck sedan på Hussymbolen och vidare in på Meny, välj Systeminst. Tryckhållning.

Första inställningen är börvärdestryck, det vill säga det systemtryck som enheten ska bevaka samt hålla sig över.

Högsta tillåtna tryck i systemet blir då:  
= börvärde + 0,4 bar (enligt fabriksinställning)

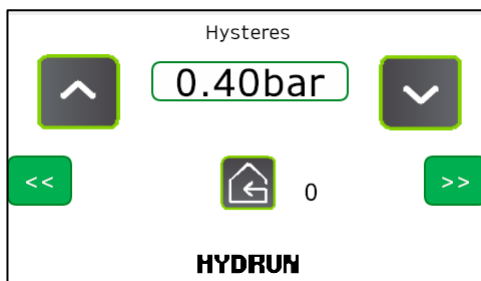


Här används öka-och minskatangenterna som finns i displayen för att ställa in rätt tryck i anläggningen. Inställningarna ger utslag direkt och sparas automatiskt.

6. Tryck sedan på Avancerat för att komma till inställningen för **Hysteres**.

Hysteres är differensen mellan pumpstart (börvärde tryck) och öppning motorventil. Fabriksinställning är 0,4 bar.

För att ändra och ställa in önskad hysteres, använd öka-och minska tangenterna.

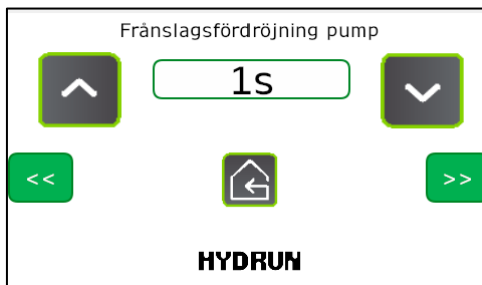


Exempel: Om börvärde är 2,0 bar och hysteres är 0,4 bar så startar pumpen när systemtrycket sjunker under 2,0 bar och motorventilen öppnar när trycket stiger över 2,4 bar. På detta vis håller systemtrycket sig stabilt mellan 2,0 - 2,4 bar.

7. Tryck pil höger>> för att komma till funktionen fränslagsfördröjning pump.

Denna funktion styr hur länge pumpen fortsätter att pumpa efter att den nått inställt börvärde.

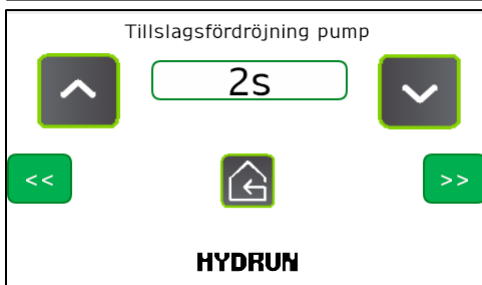
*Fabriksinställning är 1 sekund.*



8. Tryck pil höger>> för att komma till funktionen tillslagsfördröjning.

Denna funktion styr hur länge pumpen ska vänta med att starta efter att systemtrycket sjunkit under inställt börvärde.

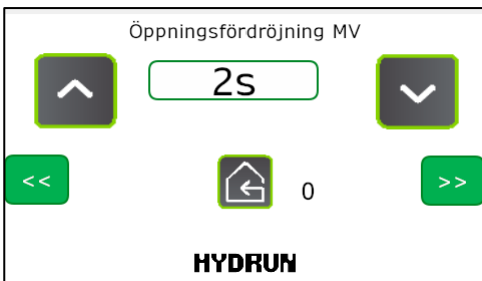
*Fabriksinställning 2 sekunder.*



9. Tryck pil höger>> för att komma till funktionen öppningsfördröjning motorventil.

Denna funktion styr hur länge motorventilen väntar med att öppna efter att systemtrycket stigit över inställt börvärde + hysteres.

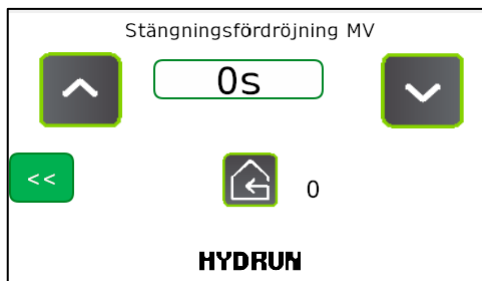
*Fabriksinställning 2 sekunder.*



10. Tryck pil höger>> för att komma till funktionen för stängningsfördröjning motorventil.

Denna funktion styr hur länge motorventilen väntar med att stänga efter att systemtrycket sjunkit tillbaka under inställt börvärde.

*Fabriksinställning 0 sekunder.*



11. Tryck på **hussymbolen** följt av **Meny** och sedan **Systeminställningar Tryckhållning**.

Tryck pil höger>> tills man kommer till rutan för **inställning nivåmätning**.

Vid slutet kärll med viktcell på ena benet ska brytaren stå på **on**.

Vid PE-kärll ska brytaren stå på **off**.

Kontrollera även att kärlets volym stämmer, om inte så skrivs rätt volym (endast huvudkärllvolym anges om flera kärll finns).

14. Se till att kärlet är tomt för vatten och placerat i slutlig position på installationsplatsen.

Tryck sedan **tarera**, detta gör att ev. lutning på golvet tas in i beräkningen för att sedan beräkna kärlets nivå från aktuell placering.

Om det ej finns möjlighet att tömma kärlet innan tarering, så kan man i stället skriva i kärlets egenvikt, se egen tabell.

Vikt (kg)	Kapacitet (L)
35,6 kg	200
42,5 kg	300
60,9 kg	500

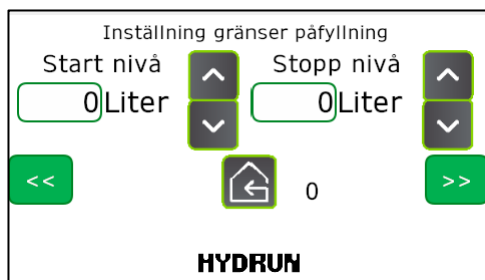
Detta ger dock inte den exakta inställningen som tareringen hade gjort, vilket kan leda till att kärlet inte används till sin fulla kapacitet. Kan användas för tillfällig drift men korrekt tarering ska alltid genomföras för att enheten ska fungera på avsett sätt.

15. Tryck pil höger>> för att komma till inställningar av start-och stoppnivåer för automatisk påfyllning. Obs! Detta gäller enbart enheter med automatisk påfyllning.

Om enheten har autofyllfunktion kommer den första sidan visa inställning för gränserna av påfyllning. Här ställer man enkelt in vid vilken nivå i kärlet påfyllning ska starta och stoppa.

**Start nivå** - den nivå som ger signal till påfyllningsventilen att öppna.

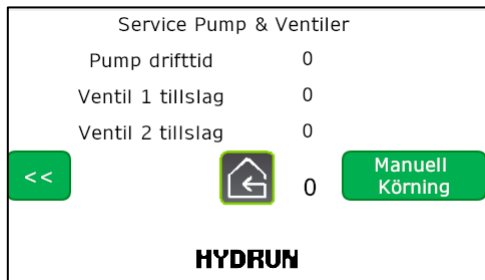
**Stopp nivå** - den nivå i expansionskärlet som ger signal till påfyllningsventilen att stänga



16. Tryck åter på **hussymbolen**, vidare in till **Meny** och välj **Drifttider** och **Manuellkörning**.

Först kommer information för **Service Pump & Ventiler**, här kan följande avläsas:

- a. Total drifttid för pumpen räknat i timmar
- b. Antal tillslag för ventil 1 (inlopp)
- Ventil 2 = tryckhållning **suction**
- Ventil 3= Autofyll

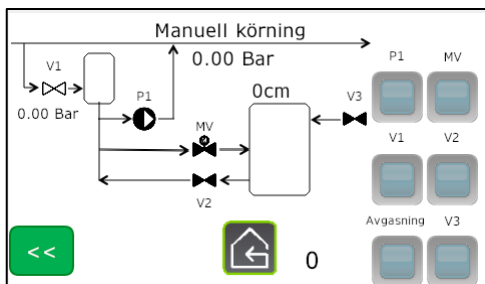


17. Tryck pil höger>> för att komma till manuell körning.

Manuell körning är endast möjligt om enheten är stoppad.

V3 är enbart tillgänglig om enheten har autofyllningsfunktion.

Håll inne respektive funktionsknapp för att manuellköra, släpp för att stoppa.



18. Tryck på hemknappen, vidare till **Meny** och sedan **Larmlista**.

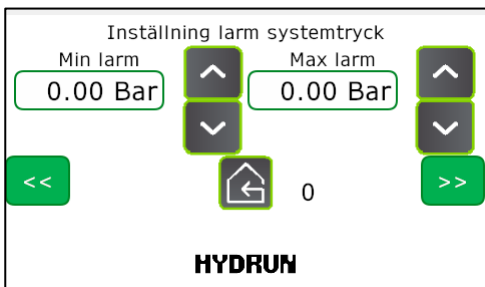
I denna meny visas alla aktiva larm, tryck pil höger>> för att se alla larm som historiskt uppstått.

Om ett larm uppstår i enheten kommer en varningstriangel blinka i övre högra hörnet av displayen.



19. Gå tillbaka till **Meny** och tryck sedan in på **Larmgränser** och **tryckövervakning**.

Här ställer man in lägsta-och högsta tillåtna systemtryck. Om trycket går utanför dessa gränser kommer ett larm att aktiveras. Larmet är ej stoppande.



23. Tryck pil höger>> för att komma till **Inställning larm nivå i tank.**

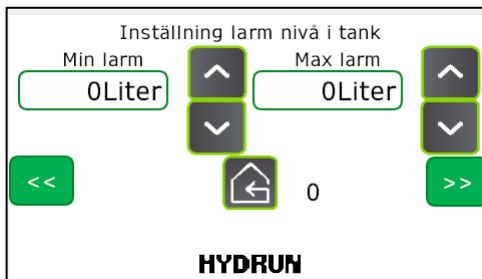
Här ställer man lägsta-och högsta tillåtna nivå i tanken. Om nivån går utanför dessa gränser kommer ett larm att aktiveras.

---

Förslag hög nivå: Mät från mitten av nivågivaren till ca 15cm under bräddavloppsanslutningen och ange sedan detta värde som larmgräns för hög nivå i kärlet.

---

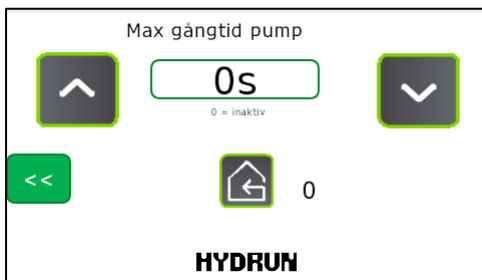
Obs! Torrkorningsskydd för pump är inbyggt, denna larmgräns går ej att justera.



24. Tryck pil höger>> för att komma till **Max gångtid pump.**

Detta är inställning för hur länge pumpen tillåts att gå innan den stoppas, detta för att förhindra pumpen från att gå varm om den inte skulle klara av att nå det förinställda trycket av någon anledning.

När maxtid är uppnådd så stoppar enheten och ett larm blir aktivt. Det kommer även upp en pop-upruta upp på huvudmenyn som måste kvitteras innan det är möjligt att starta enheten och återgå till normal drift.



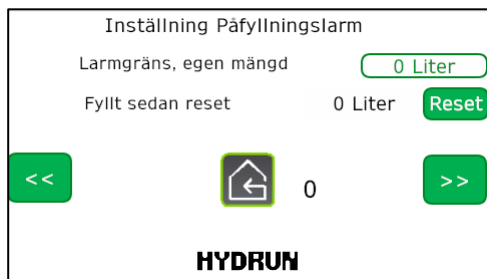
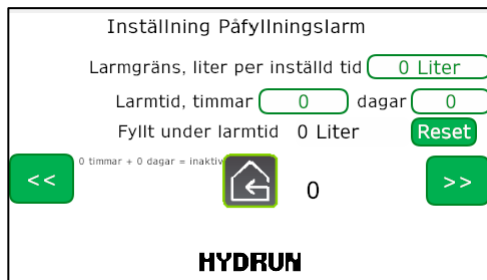
20. Tryck pil höger>> för att komma till inställningar för begränsning av autofyll.

**a. Larmgräns liter per inställd tid** - här anges först vilken volym som tillåts fyllas på systemet. Sedan anges under hur lång tid det tillåts att denna volym fylls på.

Det vill säga att om det fylls på mer än den maxvolym som är angiven under angiven tid, kommer ett larm att aktiveras och påfyllningen stoppas. I denna vy visas hur mycket som fyllts på under angiven tidsperiod. Det är möjligt att när som helst återställa volymen som fyllts på under larmtiden. *Önskas inte detta larm aktivt så är det möjligt att inaktivera genom att sätta larmtiden till 0 timmar plus 0 dagar.*

**b. Larmgräns totalmängd** visas på nästa sida, här anges den totala volym som är tillåten att fyllas på systemet innan enheten ska larma och stoppa påfyllning. Denna larmgräns är oberoende av tid och bevakar endast påfylld volym. I denna meny visas mängden som fyllts på sedan reset, det är när som helst möjligt att återställa volymen som fyllts på under larmintervallet.

HY-PD levereras med påfyllningsnivåer ställda till 0, med denna inställning är automatisk påfyllning inaktiverad.



21. Tryck pil höger>> för att komma till **Inställning Påfyllningslarm**. Här kan man ställa in antal liter per puls.

10 liter per puls = fabriksinställning

Detta bör ej ändras om inte annat anges. Här är det också möjligt att se total mängd fylld över tid.

Denna mätare är ej återställningsbar.

25. Gå tillbaka till huvudmenyn och välj

**Kommunikation.**

Här finns inställningarna för Modbus RTU och TCP.

För att ändringar ska gälla måste enheten startas om, detta görs genom att bryta strömmen till enheten och låta den starta upp på nytt.

26. Tryck pil höger>> för att komma till inställningar för BACnet-kommunikation.

Önskas DHCP ska den rutan kryssas i.

27. Tryck pil höger>> för att komma till inställningar för Summalarm, här är det möjligt att välja om man önskar NC eller NO.

28. Tryck på hemknappen. Om inga ytterligare systeminställningar önskas ändras så tryck på start och enheten går i gång.

## 6. Felsökning

Nedan följer de vanligaste förekommande felen som kan uppstå tillsammans med orsak och rekommenderad åtgärd.

Vid andra felsymptom vänligen kontakta Hydruns tekniska support:

support@hydrun.se

+46 573 21 630

Felsymptom	Orsak	Åtgärd
Felaktigt tanktryck	Glömt kulventil på <b>in-/outlet</b>	1. Öppna ventil 2. Kontrollera att det är > 1,5 bars skillnad mellan <b>in/outlet</b> .
Det kommer stora mängder vatten från avledningsslangen som är fäst i toppavluftaren.	Toppavluftaren är en slitdetalj och kan behöva bytas. Utbyte förväntas ske efter 60-100 000 cykler eller ca 2 år vid normal drift.	Byt ut toppavluftaren och ersätt med reservdel (art.nr HY-SP-D-TD)
Trycket i displayen orkar inte ned till undertryck	1. Luft i pumpen 2. Toppavluftaren är ur funktion	1. Stäng av enheten och lufta pumpen manuellt via manuellkörning av motorventilen (MV), kör sedan pumpen -> repetera. 2. Byt ut toppavluftaren och ersätt med reservdel (art.nr HY-SP-D-TD)
Trycket ökar så pass i systemet under enhetens driftcyklar att SÄV löser	1. Inget tryckutjämningskärl installerat. 2. Tryckutjämningskärlet har fel förtryck. 3. Enhetens placering i systemet	1. Installera tryckutjämningskärl (art.nr HY-A-E-PC-50-20) 2. Kontrollera förtryck på tryckutjämningskärlet. Ska vara 70-80% av normalt driftryck. 3. Flytta anslutningspunkt längre bort från SÄV.
Får ingen kommunikation med enheten efter ändrade inställningar för Modbus	Enheten är ej omstartad	Gör enheten strömlös och låt den starta upp igen. Då kommer de nya inställningarna som är gjorda att fungera.
Inga värden visas i panelen där värdena normalt syns, endast röda ramar.	Panelen saknar kommunikation med PLC	Kontrollera kabelanslutning på baksidan av panelen, samt i plint på PLC. Svart ethernetkabel= kommunikationskabel

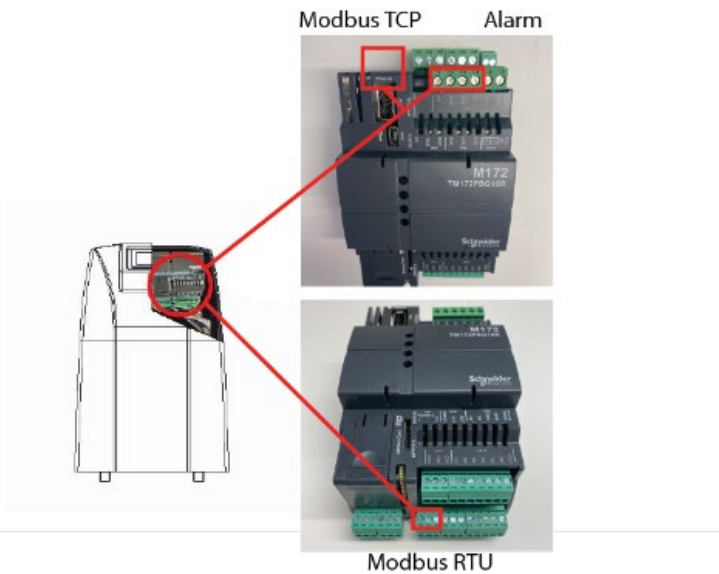
<p>Pumpen kommer ej upp i rätt tryck</p>	<p>1. Det kan fortfarande befinna sig luft i pumpen. 2. Max drifttryck för enheten är lägre än önskat drifttryck i anläggningen.</p>	<p>1. Manuellkör motorventilen (MV) samt pump och kör flera avgasningscykler. Kontrollera om systemet har en läcka, vilket kan orsaka att pumpen ej klarar hålla tryck. 2. Byt till en modell med högre max drifttryck alt. sänk det önskade drifttrycket i anläggningen.</p>
<p>Pumpen tvingas köra väldigt många cykler för att nå rätt tryck.</p>	<p>Stort system (m3)</p>	<p>Öka frånslagsfördröjningen på pump.</p>
<p>Ingen tryckgivare hittad vid leverans</p>	<p>Tryckgivaren ligger förpackad inuti i anslutningskit för enheten</p>	<p>Öppna anslutningskit, plocka ut tryckgivare och montera, här ligger även kabel.</p>
<p>Nivåmätning visar konstigt/felaktigt värde</p>	<p>Fel nivåmätning vald</p>	<p>Gå in i menyn, välj rätt nivåmätning. Öppet kärl: viktbaserad=off Slutet kärl: viktbaserad=on</p>
<p>Felaktig nivå i kärlet anges i displayen (slutet kärl)</p>	<p>Kärlets vikt är ej tarerad när kärlet var tomt</p>	<p>1. Töm kärlet och tarera vikten 2. Skriv in kärlets egenvikt för inställning nivåmätning.</p>

## 6.1 Larm

Larm	Orsak	Åtgärd
Larm högt systemtryck	Systemtrycket överskrider förinställda gräns	1. Kontrollera vad orsaken till det höga trycket beror på och åtgärda 2. Justera larmgräns
Larm lågt systemtryck	Systemtrycket underskrider förinställda gräns	1. Kontrollera vad som orsakat det låga trycket och åtgärda 2. Justera larmgräns
Hög nivå kärl	Nivå högre än inställt värde för larm hög nivå i kärl	1. Kontrollera vad orsaken till den höga nivån i kärlet beror på och åtgärda 2. Justera larmgräns
Låg nivå kärl	Nivå lägre än inställt värde för larm låg nivå i kärl	1. Kontrollera vad orsaken till den låga nivån i kärlet beror på och åtgärda 2. Justera larmgräns
Torrkörning pump	Nivån i expansionskärlet är för låg	Fyll kärlet och kontrollera om det förekommer läckage. Enheten kommer inte starta förrän nivån i kärlet är över gränsen för torrkörning.
Fel på tanktrycksgivare	Kontakten mellan tanktrycksgivaren felar	Felsök kontakten/kabeln. Är kontakten urdragen, se till att montera dit den. Är kontakten/kabeln trasig, kontakta elektriker
Fel på systemgivare	Kontakten med systemgivaren felar	Felsök kontakten/kabeln. Är kontakten urdragen, se till att montera dit den. Är kontakten/kabeln trasig, kontakta elektriker

Felaktigt tanktryck	1. Ventil på <b>in</b> -alt. <b>outlet</b> är stängd 2. Filter på inlopp är igensatt	1. Kontrollera att samtliga ventiler på <b>in</b> -respektive <b>outlet</b> är fullt öppna. 2. Kontrollera filtret och rengör vi behov
Påfyllningslarm - volym/tid överskriden	En större volym är angivet har fyllts på systemet inom den tidsram som angivits i påfyllningsinställningar	Kontrollera orsak till att systemet har behövt fylla på. Alt. kontrollera larmgränsen och justera om den är för snäv
Påfyllningslarm - totalmängd överskriden	En större volym än angivet har fyllts på systemet	Kontrollera orsak till att systemet har behövt fyllas på. Alt. kontrollera larmgränsen och justera om den är för snäv
Larm max drifttid pump	Pumpens maximalt tillåtna tid har överskridits	Orsaken kan vara luft i pumpen. Manuellkör motorventilen (MV) samt ventil 2 och kör flera avgasningscykler. Kontrollera om systemet har en läcka, vilket kan orsaka att pumpen ej klarar hålla trycket.

## 6.2 Larmsignaler och kommunikation



### Modbus RTU standardinställningar

Address	Name	Value
16124	Adress	1
16125	Protocol	3=Modbus/RTU
16126	Data bit number	8
16127	Stop bit number	1
16128	Parity protocol	2=Even
16129	Baud rate protocol	2=38400

### Modbus TCP:

Ansluts via ethernetingång, se bild.

### Modbus RTU:

Anslut kabel till plint CN1, se bild.

### Summalarm:

Slutning mellan plintar C5-DO5

## 6.3 Modbus adresslista

INSTÄLLNINGAR FÖR AVGASNINGSFUNKTION								
Adress	Beskrivning	Enhet	Skrivbar	Skalning	Data type	IEC.type	Bekrivning av diskreta värden	BACnet
8963	Systemtryck	Bar	Nej	0,01	Signed 16-bit	INT		OK
8964	Tanktryck	Bar	Nej	0,01	Signed 16-bit	INT		OK
8972	Larm högt tryck		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
8973	Larm lågt tryck		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
8974	Inställning larm högt tryck	Bar	Ja	0,01	Unsigned 16-bit	UINT	Ange larmgräns	
8975	Inställning larm lågt tryck	Bar	Ja	0,01	Unsigned 16-bit	UINT	Ange larmgräns	
8960	Start/Stopp		Ja		Boolean	BOOL	0=Stopp; 1=Start	OK
8961	Uppstartsavgasningsläge		Ja		Boolean	BOOL	0=Ej uppstartsavgasning 1=Uppstartsavgasning	
8977	Antal dagar kvar av uppstartsavgasning	Antal dagar		1	Unsigned 16-bit	UINT		OK
8962	Automatisk påfyllning initierad				Boolean	BOOL	0=Ej aktiv; 1=Aktiv	OK
8971	Status automatisk påfyllning				Boolean	BOOL	0=Ej automatisk påfyllning 1=Automatisk påfyllning	OK
8979	Larm för stor skillnad mellan tanktryck/systemtryck		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
8980	Larm för lång fylltid		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
8982	Larm fel på tryckgivare för systemtryck		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
8983	Larm fel på tryckgivare för tank		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK

## HY-D Manual

8996	Totalt antal liter påfyllt från start	Liter	Nej	1	Unsigned 32-bit	UDINT		OK
8998	Inställning larm för antal dagar (mängd per tid)	Dagar	Ja	1	Unsigned 32-bit	UDINT		
9000	Inställning larm för antal timmar (mängd per tid)	Timmar	Ja	1	Unsigned 32-bit	UDINT		
9002	Inställning antal liter per puls från vattenmätare	Liter	Ja	1	Unsigned 16-bit	UINT		
9003	Inställning larm mängd per tid	Liter	Ja	1	Unsigned 16-bit	UINT		
9004	Räknare mängd under pågående larmtid	Liter	Nej	1	Unsigned 16-bit	UINT		
9005	Mängd sedan senaste reset av vattenmätare	Liter	Nej	1	Unsigned 16-bit	UINT		
9006	Larm för mängd per tid uppnådd		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
9007	Inställning larmgräns egen mängd	Liter	Ja		Unsigned 16-bit	UINT		
9008	Larm egen mängd uppnådd		Nej		Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
9009	Reset räknare för mängd per tid		Ja		Boolean	BOOL	1 puls= reset	

INSTÄLLNINGAR FÖR TRYCKHÅLLNINGSFUNKTION								
9012	Tanknivå	Cm/L		1	Signed 16-bit	INT		OK
9015	Larm hög nivå tank				Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Larm	OK
9016	Larm låg nivå tank				Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Tank	OK
9017	Larm torrkörningsskydd				Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Tank	OK
9018	Larm för mycket fyllt i tank				Boolean	BOOL	0=Normal; 1=Tank	OK
9021	Inställning systemtryck	Bar	Ja	0,01	Signed 16-bit	INIT	Ange larmgräns	OK
9022	Larm högt tryck	Bar	Ja	0,01	Signed 16-bit	INT	Ange larmgräns	
9023	Larm lågt tryck	Bar	Ja	0,01	Signed 16-bit	INT	Ange larmgräns	
9024	Inställning larm hög nivå tank	Cm	Ja	1	Signed 16-bit	INT	Ange larmgräns	
9025	Inställning larm låg nivå tank	Cm	Ja	1	Signed 16-bit	INT	Ange larmgräns	
9026	Inställning larm hög volym tank	Liter	Ja	1	Signed 16-bit	INT	Ange larmgräns	
9027	Inställning larm låg volym tank	Liter	Ja	1	Signed 16-bit	INT	Ange larmgräns	
9034	Reset larm torrkörningsskydd		Ja		Boolean	BOOL	1=reset	
9035	Tryckhållningsenhet aktiv				Boolean	BOOL	1=active	
9036	Viktbaserad nivåmätning tank(slutet kärl)		Ja		Boolean	BOOL	0=Tryckbaserad 1= Viktbaserad	OK
9037	Tarera vikt i tank		Ja		Boolean	BOOL	1=Tarera aktuell vikt	
9039	Automatisk påfyllningsoption ja/nej		Ja		Boolean	BOOL	0=nej; 1=ja	
9040	Inställning hysteres	Bar	Ja	0,01	Signed 16-bit	INT		

## HY-D Manual

9041	Inställning fördröjning pumpstopp	Sek		1	Unsigned 16-bit	UINT		
9042	Inställning fördröjning pumpstart	Sek		1	Unsigned 16-bit	UINT		
9043	Inställning fördröjning motoventil öppning	Sek		1	Unsigned 16-bit	UINT		
9044	Inställning fördröjning motorventil Stängning	Sek		1	Unsigned 16-bit	UINT		
9045	Inställning startnivå tank påfyllning	Cm		1	Signed 16-bit	INT		
9046	Inställning stoppnivå tank påfyllning	Cm		1	Signed 16-bit	INT		
9048	Inställning egenvikt tank	Kg		1	Signed 16-bit	INT		
9049	Inställning max volym tank	Liter		1	Signed 16-bit	INT		
9055	Larm tid pumpkörning							OK

INSTÄLLNINGAR MANUELL KÖRNING								
9051	Manuell körning V1							
9052	Manuell körning V2							
9029	Manuell körning V3							
9028	Manuell körning Pump							
9030	Manuell körning Magnetventil (MV)							
9057	Manuell körning avgasnings cykel							

## 7. Skötsel

### Pump

Pumpen kräver inte något underhåll vid normal drift, om pumpen använts för orena vätskor ska den rensköljas direkt efter användning.

Pumpar som inte används i frostperioder, bör tömmas så att inte några skador kan uppstå.

*Drift-och underhåll för pump hänvisas till utdrag ur Grundfos monterings-och driftinstruktioner.*

### Motorventil

Provkör motorventilen manuellt genom att följa instruktionerna i snabbguide kapitel 1.

Verifiera att funktionen är ok.

### Filter

Inspektera filtret oculärt. Om smuts syns, stäng då ventiler och plocka därefter bort filterinsatsen och gör rent. Montera sedan ihop och kontrollera funktionen.

### Funktionstest

Enheten ska kontrolleras årligen med ett enkelt funktionstest.

Kontrollpunkter:

- Undertryck ska skapas i tanken vid normal cykel, undertryck ska vara minst -0,5 bar.

- Kontrollera toppavluftarens täthet genom att följa en cykel och inspektera hur mycket fukt som släpps igenom vid avslutad cykel.

*Om >1 dl vatten släpps igenom per cykel så är det dags att byta toppavluftaren, detta är en slitagedel som arbetar varje cykel och kan därför behöva bytas beroende på den individuellt valda avgasningsfrekvensen. Toppavluftaren omfattas därför inte av garanti. Reservdel beställs från Hydrun (art.nr HY-SP-D-TD) Normal leveranstid 1-3 dagar.*

### Inspektion

Vid årligt servicetillfälle öppna kåpan genom att klicka ur fästena på vardera sida. Kontrollera sedan enheten invändigt efter läckage/vatten.

Kontrollera även enheten för torkat vatten, då detta kan vara en indikation på läckage. Vid behov efterdrag anslutningar.

Kontrollera kablar och notera om någon skada upptäcks. Kontrollera elkomponenter, om någon komponent är skadad, varm eller har ändrat färg vänligen kontakta tillverkaren för råd.

## Årlig kontroll av slutet kär

Vid årlig servicekontroll ska följande punkter kontrolleras:

1. Kontrollera samtliga anslutningar för läckage
2. Se till att toppavluftaren är öppen och kan släppa ut luft från kärlet.
3. Kontrollera att luftningshålet är fritt och kan släppa in/ut luft vid volymförändringar i kärlet.

## Årlig kontroll av öppet kär

Vid årlig servicekontroll ska följande punkter kontrolleras:

1. Kontrollera samtliga anslutningar för läckage
2. Öppna kärlets lock. Kontrollera skick invändigt, vid smutsbeläggning rengör PE-kärlets väggar och botten.
3. Kontrollera att breddavlopp är öppet och därmed fyller sin funktion om kärlet blir fullt.
4. Kontrollera påfyllningsanslutning
  - a. Vid manuell påfyllning, testa att fylla kärlet för att verifiera funktion genom att öppna och stänga kulventil.
  - b. Vid automatisk påfyllning, manuellkör magnetventilen för påfyllning och verifiera funktionen.

## 8. El-dokumentation

Allmän information inom elsäkerhet.

Vid servicearbeten med starkström i maskin ska alltid lokal säkerhetsbrytare användas för att bryta spänningen. Från serviceplatsen ska 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, ska alltid huvudbrytare på det elskåp som är kopplat till strömkällan slås av.

I de fall huvudbrytare används ska utan undantag alltid låsas med hänglås och varningsskylt ska anbringas på elskåpet som informerar om servicearbete.

Om säkringar plockas bort så ska de ersättas med skiljeställare som monteras med särskilt verktyg.

Arbete med starkström får endast utföras av särskilt behörig person.

### El-fara och energifrånskiljning

Lekman i detta fall avses operatör för maskinen (person som inte är fackkunnig eller instruerad) ska inte utföra arbete innanför elapparatskåpets dörr, då där finns elektrisk spänning.

Annat än kortvarigt arbete på maskinen får inte utföras utan att huvudbrytaren på inkommande matning frånskilts och gjort anläggningen spänningslös.

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

Kontakta tillverkare för mer detaljerad information angående elanslutning av pump/motor. Vid leverans från Hydrun är detta normalt föranslutet.

## 9. Försäkran

### EU Declaration of Conformity

In accordance with of European Parliament and Council Decision No 768/2008/EC ANNEX III

1. *Product model/product:*

Product Combined degasser and dynamic pressurization unit  
 Model/type PD-X  
 Serial nos 123456

2. *Manufacturer*

HL Hydronics AB

Address Bögatan 40, 67241, Töcksfors

3. *This declaration is issued under sole responsibility of the manufacturer.*

4. *Object of declaration:*

Product Machine for reducing oxygen concentration and maintaining pressure and handling expansion in closed heating and cooling systems.

5. *The object of the declaration described above is in conformity with relevant Union*

*Harmonisation legislation:*

2006/42/EC The Machinery Directive  
 2014/30/EU The Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)  
 2014/35/EU The Low Voltage Directive (LVD)  
 2011/65/EU The use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS 2)  
 2015/863 The use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS 3)

6. *References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:*

<i>LVD: Reference &amp; Date</i>	<i>Title</i>
<i>EN 61010-1:2010</i>	<i>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use</i>

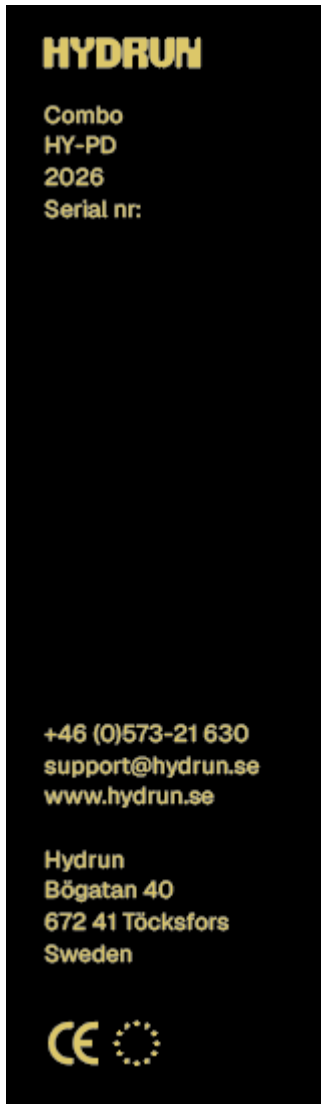
<i>EMC: Reference &amp; Date</i>	<i>Title</i>
<i>EN 55014-1:2016+A1:2009 +A2:2011 EN 55014-2:2015</i>	<i>Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus. Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus.</i>
<i>EN 61000-6-2:2005+C1:2005</i>	<i>Electromagnetic compatibility - Generic standards, Immunity for industrial environments.</i>
<i>EN 61000-3-2:2014</i>	<i>Electromagnetic compatibility - Limits for harmonic current emission (equipment input current = 16 A per phase)</i>
<i>EN 61000-3-3:2013</i>	<i>Electromagnetic compatibility - Limits, Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipments with rated current = 16 A per phase and not subject to conditional connection.</i>

7. *The technical file is available from the manufacturer at the address above*

Signed for and behalf of: HL Hydronics  
 Place of issue: Töcksfors, Sweden  
 Date of issue: 20□□<sup>th</sup> February 2024  
 Name: Björn Lennartsson  
 Position: Chief Executive Officer (CEO)  
 Signature:



## 10. Maskinskylt CE



Maskinutrustningen är försedd med en läsbar och varaktig märkning enligt intentionerna i maskindirektivets bilaga 1 punkt 1.7.3.

Tillverkningsskylten innehåller följande uppgifter:

- Typ
- Tillverkningsår
- Tillverkningsnummerr
- Kontaktuppgifter
- CE märkning

## 11. Leveransundantag och köparens ansvar

*OBS! Vid leverans kontrolleras alltid att produkten är fullständig och intakt.  
Vid eventuella transportskador, anmäl omedelbart till transportör.*

Kunden/konsumenten ansvarar för nödvändig EI- och VVS-anslutning samt för att nödvändig dränering finns i installationsutrymmet.

### **Allmänt och säkerhetsföreskrifter**

HY-PD är konstruerad för stationär drift i icke mobil anläggning.

Montering och driftsättning av HY-PD får enbart ske av särskilt utbildad personal/fackmän.  
HY-PD får enbart tillämpas i system med tillåtna media enligt teknisk data.

Vid all typ av underhåll/repARATIONER av HY-PD måste den kopplas bort från strömförsörjande uttag.

Uppgifter om tillverkare, tillverkningsår och tillverkningsnummer finns att läsa på tillverkningsskylten som finns på HY-PD höger sida av chassi.

Vidta åtgärder för temperatur- och trycksäkring i anläggningen så att de angivna, tillåtna max- och min-driftparametrarna inte över- eller underskrids.

HY-PD är testad godkänd för vatten samt glykolblandning upp till 50% (propylen och etylen).

För system med etanol behöver speciell modell användas. Kontakta din säljare för mer information. Vidare hänvisas till innehållet i den här bruksanvisningen.

## 12. Revideringar

Om en maskin genomgår förändringar som påverkar dess grundläggande hälso- och säkerhetskrav enligt CE-märkningen, upphör den ursprungliga försäkran om överensstämmelse att gälla.

Alla väsentliga konstruktionsändringar eller modifieringar som påverkar funktion, prestanda eller riskbild ska dokumenteras och riskbedömas.

Om förändringen bedöms påverka maskinens överensstämmelse med direktivens krav, kan en ny CE-märkning och försäkran krävas. I regel räcker det dock att komplettera befintlig dokumentation (teknisk fil och bruksanvisning).

Nordiska arbetsmiljömyndigheter har enats om att ny CE-certifiering krävs endast vid väsentliga ändringar som påverkar säkerhetskoncept, konstruktion, risker eller kapacitet. Utbyte av delar som inte ändrar funktion eller prestanda kräver ingen ny märkning.

Alla större ombyggnader ska riskbedömas och dokumenteras, även om CE-märkning inte påverkas. Bedömningen avgör om den ursprungliga försäkran fortfarande gäller. Hydrun ansvarar för maskinens CE-märkning och den tekniska dokumentationen, inklusive framtida ändringar och säkerhetsaspekter.

Vid frågor eller osäkerhet kring ändringar som kan påverka hälso- och säkerhetskraven i konstruktion eller bruksanvisning, kontakta Hydrun.