

# **Hydro-Control VI**

## **Installationsvejledning**

<b>Ved genbestilling oplyses varenr.:</b>	<b>HD0455</b>
<b>Revision:</b>	<b>1.9.0</b>
<b>Revisionsdato:</b>	<b>Marts 2020</b>

## Copyright

Hverken i sin helhed eller delvis er det tilladt at bearbejde eller reproducere informationer indeholdt eller produkter beskrevet i nærværende dokumentation i nogen som helst form uden forudgående skriftlig tilladelse hertil af Hydronix Limited, i det efterfølgende kaldet Hydronix.

© 2020

Hydronix Limited  
Units 11 & 12 Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Guildford  
Surrey GU3 2DX  
Storbritannien

Alle rettigheder forbeholdes

## KUNDENS ANSVAR

I forbindelse med anvendelsen af de produkter, som beskrives i nærværende dokumentation, accepterer kunden, at produktet udgør et programmerbart, elektronisk system, som således i sagens natur er komplekst, og som muligvis ikke er fuldstændigt uden fejl. Med sin accept påtager kunden sig således ansvaret for at tilsikre, at produktet installeres korrekt, indkøres, betjenes og vedligeholdes af kompetent og passende uddannet personale samt i overensstemmelse med al den instruktion eller de sikkerhedsforanstaltninger, som er til rådighed eller i henhold til god teknisk praksis, og for omhyggeligt at efterprøve anvendelsen af produktet i den aktuelle anvendelsessituation.

## FEJL I DOKUMENTATIONEN

Det produkt, som beskrives i nærværende dokumentation, udvikles og forbedres kontinuerligt. Al information af teknisk art samt detaljer om produktet og dets anvendelse, inkl. de informationer og detaljer, som er indeholdt i nærværende dokumentation, er givet af Hydronix i god tro.

Hydronix modtager gerne kommentarer og forslag i relation til produktet og nærværende dokumentation.

## OPLYSNINGER OM OPHAVSRET

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View og Hydro-Control er registrerede varemærker tilhørende Hydronix Limited

## **Afdelinger hos Hydronix**

### **Hovedafdeling i Storbritannien**

Adresse: Units 11 & 12 Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Guildford  
Surrey GU3 2DX  
Storbritannien

Tlf.: +44 1483 468900

Fax: +44 1483 468919

E-mail: support@hydronix.com  
sales@hydronix.com

Hjemmeside: [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com)

### **Afdeling i Nordamerika**

Dækker Nord- og Sydamerika, amerikanske territorier, Spanien og Portugal

Adresse: 692 West Conway Road  
Suite 24, Harbor Springs  
MI 47940  
USA

Tlf.: +1 888 887 4884 (gratis)

+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (gratis)

+1 231 439 5001

### **Afdeling i Europa**

Dækker Centraleuropa, Rusland og Sydafrika

Tlf.: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

### **Afdeling i Frankrig**

Tlf.: +33 652 04 89 04



## Revisionshistorik

Revisions-nummer	Software-version	Dato	Beskrivelse af ændring
1.4.0	V2.0.0	Februar 2012	Første version
1.5.0	V2.0.0	Juni 2013	Figur 38 tilføjet – typisk konfiguration af vandventil Tabel over rørdiameter tilføjet Figur 42 opdateret
1.6.0	V2.3.0.0	September 2013	Tilføjede *9 og * 10 RS232-kommandoer
1.7.0	V2.5.0.0	Juli 2014	Tilføjede oplysninger om kontrolskab.  RS232-kommandobeskrivelse af seriel meddelelse ?14 opdateret.
1.8.0	V2.8.0.0	Oktober 2015	Tilføjede konfiguration af maks. blandelog, yderligere funktioner af HS0102, konfiguration af IP til statisk, vægtet vandopløsning, kalibrering af sensorer i yderligere måletilstande og PLC-kontrolleret systemnedlukning.
1.9.0	V2.15.0.0	Marts 2020	Reference til HC06 v2 tilføjet (ingen hukommelseskort) Arkiveringsfunktion tilføjet Opdateret adresse



# Indholdsfortegnelse

Kapitel 1 Introduktion .....	13
1 Introduktion til Hydro-Control VI .....	13
2 Om denne manual .....	14
3 Sikkerhed .....	14
Kapitel 2 Mekanisk installation .....	17
1 Vægt og mål .....	17
2 Montering og installation .....	18
3 Driftstemperatur .....	19
4 OPTO-moduler .....	19
5 Hukommelseskort .....	19
6 Beskyttelseslag til pegeskærmen .....	20
Kapitel 3 Elektrisk installation .....	21
1 Tildeling af benstikforbindelser .....	22
2 Strømforsyning .....	24
3 Kommunikation .....	24
4 Interfacemoduler .....	24
5 Udvidelseskort (Hydronix varenr. 0180) .....	25
6 I/O-forbindelsesdiagrammer .....	26
7 Kabler .....	28
8 USB-porte .....	28
Kapitel 4 Idrifttagning .....	29
1 Skærmenavigering .....	29
2 Menustruktur .....	29
3 Grundlæggende test .....	30
4 Genkalibrering af pegeskærmen .....	33
5 Systemparametre .....	34
6 Sensorkonfiguration .....	40
7 Receptparametre .....	44
Kapitel 5 Systemopbygning .....	53
1 Vandventiler .....	53
2 Flowmåling .....	55
3 Eftermontering af systemer .....	56
4 Blandecyklussens opbygning .....	59
Kapitel 6 RS232-interface .....	67
1 Portindstillinger .....	67
2 RS232-protokolkonfiguration .....	67
3 RS232-kommandoer HC05/HC06-formater .....	68
Kapitel 7 Fjernsupport .....	83
1 Fjernsupport via Hydronix Hydro-Control VI-supportserver .....	83
2 Fjernsupport via brugerdefineret server .....	84
3 Konfigurer Hydro-Control til at bruge en statisk IP-adresse .....	85
Kapitel 8 Backup, gendan, og opgrader .....	87
1 System- og datakort og USB-nøgle .....	87
2 Backup og gendannelse .....	88
3 Opgradering af Hydro-Control .....	89
Bilag A Systemparameterregister .....	91
Bilag B Diagnosticering .....	93
Bilag C Ordliste .....	97
Bilag D Krydsreference i dokumentet .....	99

## Billedtabel

Billede 1: Hydro-Control VI.....	13
Billede 2: Bunden af Hydro-Control VI med jordtappen vist i den røde cirkel.....	14
Billede 3: Bagsiden af Hydro-Control, som viser det elektriske sikkerhedssymbol i den røde cirkel ...	15
Billede 4: Bagsiden af Hydro-Control VI .....	17
Billede 5: Blik på hydro-kontrol VI som viser holder .....	18
Billede 6: Paneludskæringen for Hydro-Control VI .....	18
Billede 7: Adgangsporten til hukommelseskortene, hvor man kan se kortenes mærkater.....	19
Billede 8: Bagsiden af Hydro-Control, som viser to af stikforbindelserne fornedet.....	21
Billede 9: Bunden af Hydro-Control, hvor stikforbindelserne kan ses .....	21
Billede 10: Forbindelsesdiagram for digitale indgange .....	26
Billede 11: Forbindelsesdiagram for digitale udgange.....	26
Billede 12: Forbindelsesdiagram for analog indgangsstrømsløjfe .....	26
Billede 13: Opkobling af en sløjfedrevet enhed .....	27
Billede 14: Opkobling af strømsløjfen for en eksternt drevet enhed .....	27
Billede 15: Opkobling af et spændingssignal til den analoge indgang .....	27
Billede 16: Forbindelsesdiagram for analoge udgange .....	27
Billede 17: Kabling af receptvalgsindgangen .....	28
Billede 18: Menustrukturen i Hydro-Control VI.....	29
Billede 19: I/O-opsætning og -status – side 1 .....	31
Billede 20: I/O-opsætning og -status – side 2 .....	31
Billede 21: Øverste del af Hydro-Control, hvor genkalibreringsknappen kan ses .....	33
Billede 22: Et eksempel på en kalibreringsskærm, der viser målet .....	33
Billede 23: Skærmen "Systemparametre".....	34
Billede 24: Andet systems parameterskærm .....	37
Billede 25: Indstilling af dato og klokkeslæt .....	37
Billede 26: Skærmen for overvågning af spænding og temperatur .....	38
Billede 27: Opsætningssiden for vejjet vand.....	39
Billede 28: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 1 .....	40
Billede 29: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 2 .....	41
Billede 30: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 3 .....	42
Billede 31: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 4 .....	43
Billede 32: Betjeningselementerne til test af de analoge udgange .....	44
Billede 33: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 5 .....	44
Billede 34: Skærmen "Receptoversigt" .....	44
Billede 35: Recepteditoren – side 1 .....	45
Billede 36: Recepteditoren – side 2 .....	48
Billede 37: Recepteditoren – side 3 .....	50
Billede 38: Typisk konfiguration af vandventil .....	53
Billede 39: Blokdiagram over systemet.....	56



Billede 40: Eksempel på forbindelsesdiagram for manuel drift af anlæg.....	57
Billede 41: Systemsammenkoblinger .....	59
Billede 42: Den samlede blandecyklus .....	60
Billede 43: Blandecyklussen med I/O-statussen.....	61
Billede 44: Udgangssignalet for additiver i en normal blandecyklus.....	62
Billede 45: Udgangssignalet for additiver i en blandecyklus med to trin.....	63
Billede 46: Blandesporing, der viser autosporingsindstillinger.....	64
Billede 47: Eksempel på autosporingsparameter for tørblandefasen.....	64
Billede 48: RS232-fjernkommunikationsskærm .....	67
Billede 49: Ethernet-kommunikationsside.....	83
Billede 50: UltraVNC View-software .....	84
Billede 51: Repeaterindstillinger .....	85
Billede 52: Hydro-Control VI set fra siden med synlige USB-porte.....	87
Billede 53: Nogle af filerne på USB-nøglen efter udpakning .....	89
Billede 54: Parameterskærm, side 2.....	90

## ***Kassens indhold***



### **Standardindhold:**

- 1 x Hydro-Control VI-enhed
- 4 x monteringsbeslag top/bund
- 2 x monteringsbeslag sider
- 1 x 10-vejs-stikforbindelse til strøm-/sensorkommunikation
- 1 x 11-vejs-stikforbindelse til digitale udgange
- 1 x 14-vejs-stikforbindelse til digitale udgange
- 1 x Panelmonteret USB-sokkel
- 1 x USB-nøgle

### **Yderligere indhold (hvis udvidelseskort er fabriksmonteret):**

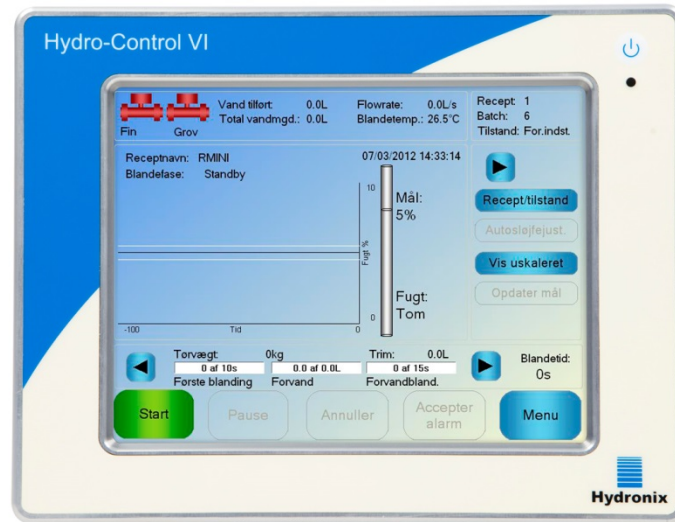
- 1 x 8-vejs-stikforbindelse til analoge indgange/udgange
- 1 x 9-vejs-stikforbindelse til receptvalgsindgange

## **Tilbehør**

### **Tilbehør:**

<b>Varenr.</b>	<b>Beskrivelse</b>
0116	24 V jævnstrømforsyning, 30 watt
0175	Panelmonteret USB-sokkel
0176	Ekstra systemkort (Kan ikke anvendes til HC06 v2)
0177	Ekstra datakort (Kan ikke anvendes til HC06 v2)
0179	Ekstra beskyttelseslag til pegeskærm
0180	Udvidelseskort til Hydro-Control VI
0170	Hydro-Control VI vægmonteret skab
0190	Hydro-Control VI kontrolskab





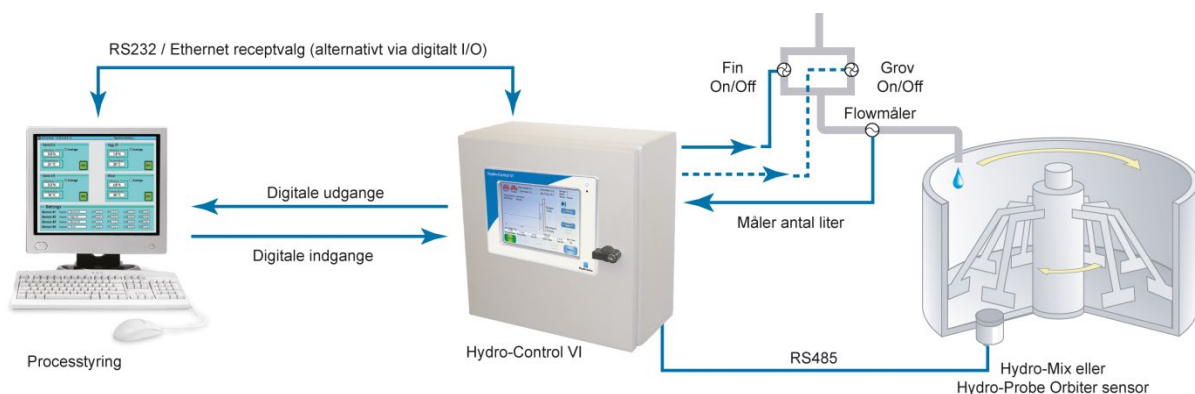
Billede 1: Hydro-Control VI

## 1 Introduktion til Hydro-Control VI

Hydro-Control VI er en computer med pegeskærm, som er baseret på det integrerede Microsoft Windows XP-operativsystem, der er designet til at fungere med Hydronix-serien af sensorer og overvåge fugtniveauet i en proces (normalt i en blander) og sende styresignaler til regulering af strømmen af vand til processen via vandventiler.

Fugtniveauet under procescyklussen vises på hovedskærmen, og der er intuitive og brugervenlige grafiske værktøjer til opsætning af recepterne i systemet.

Kommunikation med eksterne systemer kan implementeres enten via den indbyggede RS232-serieport, Ethernet Telnet-port (port23) eller Expansion Board (ekstraudstyr). Expansion Board leverer også to analoge input og to analoge output.



**Digitale indgange:**

Start/Fortsæt, Cementvægt tømt, Pause/Reset, Flowmåler puls input, Vand opvejet, som option 8 input til receptvalg

**Digitale udgange:**

Grovvand (åbner grovdos.ventil), finvand (åbner findos.ventil), additiv, forvand ifyldt, blanding udført, alarm, dosering vandvægt

## 2 Om denne manual

Denne manual er ikke en brugervejledning. Den er beregnet som referencevejledning for teknikere, der designer, installerer eller implementerer et Hydro-Control VI-system.

Denne manual fungerer som supplement til brugervejledningen, der beskriver, hvordan recepter opsættes og kalibreres i Hydro-Control VI. For at forstå betjeningsvalgene og de deraf følgende designkrav anbefales det at læse brugervejledningen, før denne manual læses.

Manualen er opdelt i tre afsnit, der omhandler mekanisk installation, elektrisk installation og ibrugtagning af enheden.

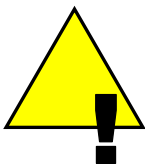
## 3 Sikkerhed

Hydro-Control VI er konstrueret, så den overholder kravene i IEC/EN 61010-1: 2001 og ANSI/UL 61010-1, anden udgave.

Dette udstyr er konstrueret, så det er sikkert under følgende forhold.

### 3.1 Forholdsregler

Denne enhed er kun egnet til indendørs brug.



**Hvis udstyret bruges på en anden måde end det, producenten har specificeret, kan udstyrets beskyttelse blive reduceret.**

Slutinstallationen skal have mulighed for frakobling af strømforsyningen til enheden. Den skal være markeret som frakoblingsenhed og den skal være inden for operatørens rækkevidde.

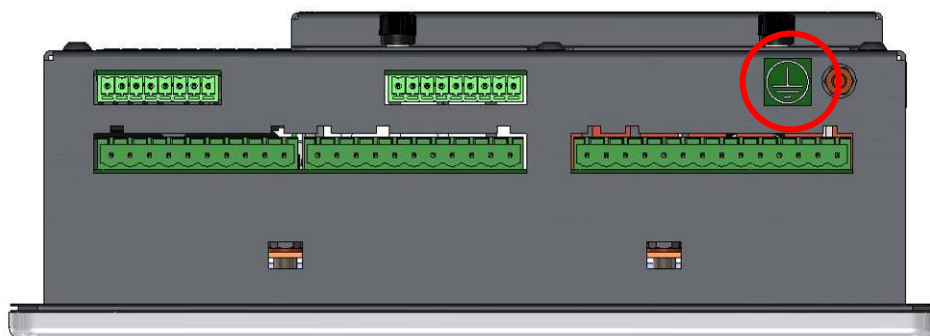
Frakobl alle signaler fra spændingsforsyningen, før enheden åbnes i forbindelse med justering, vedligeholdelse eller reparation.

Sørg for, at der kun bruges sikringer af den rette type og med den rette klassificering.

Sørg for, at Hydro-Control monteres et sted, hvor enheden ikke forårsager elektrisk interferens.

### 3.2 Forklaring af symboler og mærker

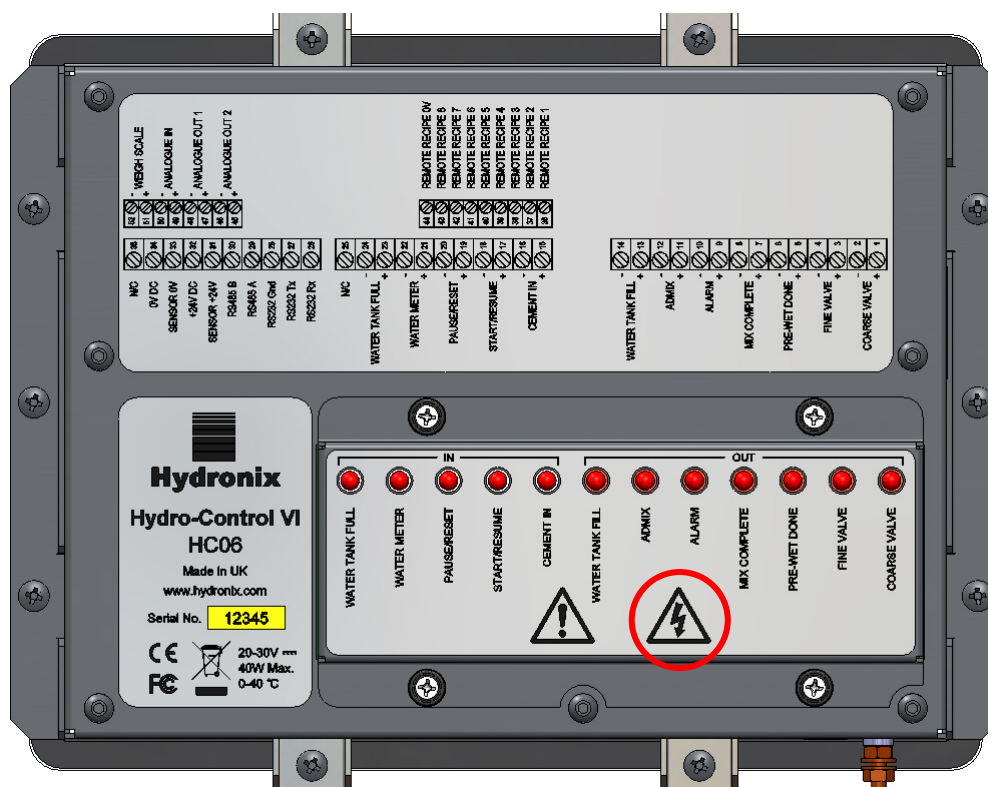
Det er vigtigt at forstå betydningen af de forskellige symboler og mærker på Hydro-Control-udstyret:



**Billede 2: Bunden af Hydro-Control VI med jordtappen vist i den røde cirkel**



Jordbeskyttelsessymbolet viser, at jord skal være tilsluttet dette punkt.



Billede 3: Bagsiden af Hydro-Control, som viser det elektriske sikkerhedssymbol i den røde cirkel



*Forsigtig – risiko for elektrisk stød.*



*Forsigtig – se de medfølgende dokumenter.*

### 3.3 Krav til afstand

Det er vigtigt at sikre, at der er tilstrækkelig plads omkring Hydro-Control til ventilation og adgang. Åbningerne i siden og foroven må ikke være blokeret, og der skal være nem adgang til den øverste adgangsplade til CompactFlash-kort.

Der skal mindst være et mellemrum på 100 mm ved husets top og sider. Det kan være nødvendigt med mere plads foroven, så der er adgang til den øverste adgangsplade med en skruetrækker.

### 3.4 IP-klassificering

Ved korrekt integration i et egnet hus er frontpanelet og pegeskærmen designet til IPklassificering IP66. Den amerikanske pendant til dette er NEMA 4.

Denne IP-/NEMA-klassificering gælder kun, hvis enheden installeres i henhold til de mekaniske monteringsprocedurer i Kapitel 2 i denne installationsvejledning.

### 3.5 Omgivende forhold

Udstyret er designet til følgende omgivende forhold:

- Kun indendørs brug
- Op til 2000 meters højde

- Temperatur 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F)
- Maks. relativ luftfugtighed på 80 % for temperaturer på op til 31 °C, som falder lineært til 50 % relativ luftfugtighed ved 40 °C
- Forureningsgrad 3 (elektrisk udstyr i industri- eller landbrugsområder, ubehandlede lokaler og kedelrum)

### 3.6 Lynnedslag

Der skal tages forholdsregler for at beskytte installationen mod skader, der skyldes lynnedslag og lignende elektriske forstyrrelser.

Mange installationer kan være særligt udsatte for lynskader. Det gælder for eksempel:

- Tropiske områder.
- Lange kablinger mellem sensoren og kontrolpanelet.
- Høje, elektrisk ledende konstruktioner (f.eks. stenlommer).

Selvom Hydro-Control er udstyret med optisk isolering ved sensorindgangen, forhindrer det ikke altid skader. Der skal træffes forholdsregler for at undgå lynskader i områder, hvor der er risiko for det.

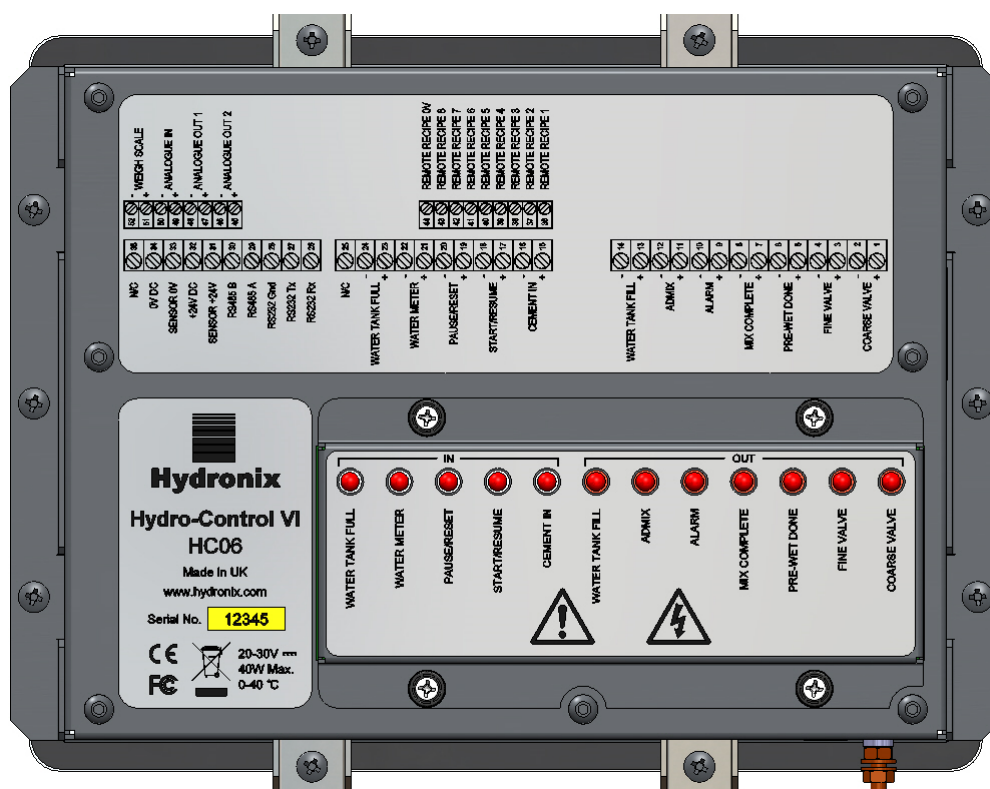
Det anbefales at installere egnede lynbarrierer for alle ledere i sensorforlængerkablet. Det ideelle er at montere dem i begge ender af kablet for at beskytte sensoren, Hydro-Control og andet opkoblet udstyr.

Det anbefales at installere udstyret vha. afskærmede kabler iht. de specifikationer, der er defineret i Kapitel 3 i afsnittet 7.

### 3.7 Rengøring

Frontpanelet på Hydro-Control skal rengøres med en blød klud. Der må ikke bruges slibende materialer og væsker.





Billede 4: Bagsiden af Hydro-Control VI

## 1 Vægt og mål

Front:	246 mm (B) x 190 mm (H); (9,69" (B) x 7,48" (H))
Paneludskæring:	232 mm (B) x 178 mm (H); (9,14" (B) x 7,00" (H))
Maks. paneltykkelse:	8 mm
Dybde:	84 mm (3,54")
Dybde bag front:	78 mm (3,31")
Vægt:	3,5 kg (7,75 lbS)

### BEMÆRK:

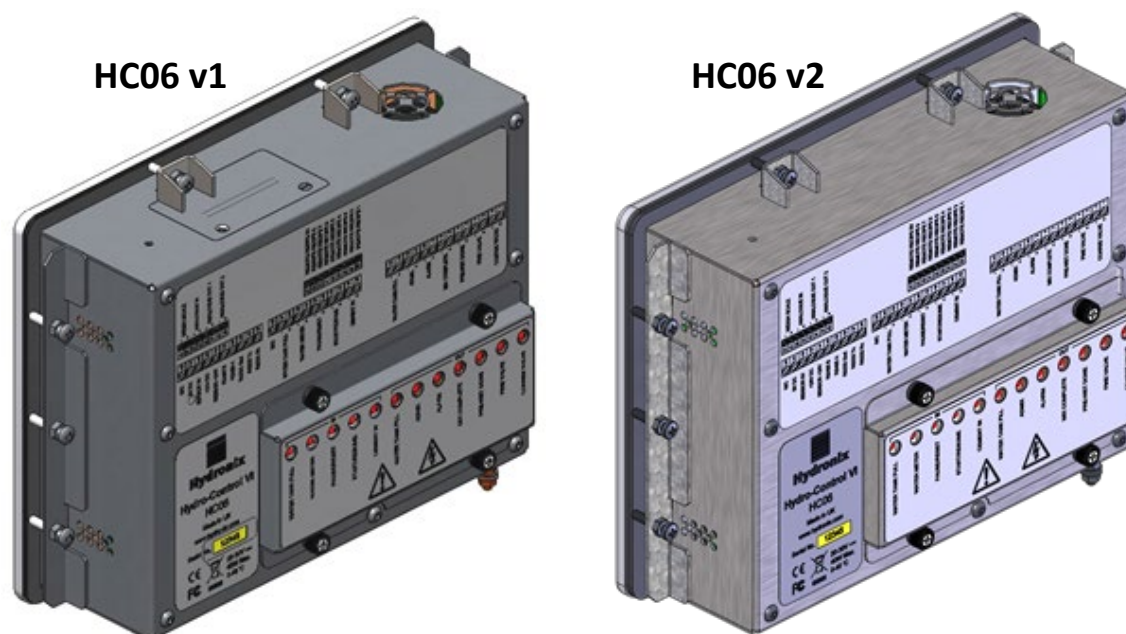
I/O-opkoblinger foretages i bunden, så der skal være adgang for kabler og stikforbindelser.

Der skal være plads til installation af hukommelseskort (Kan ikke anvendes til HC06 v2) via adgangspladen oven på enheden.

USB-tilslutning foretages i enhedens højre side (set bagfra). Der skal være tilstrækkeligt plads til om nødvendigt at indsætte og fjerne en USB-nøgle.

Der skal være mindst 100 mm fri plads rundt om enheden til cirkulation af køleluft.

Der er en jordtap nederst til højre på enheden (set bagfra).



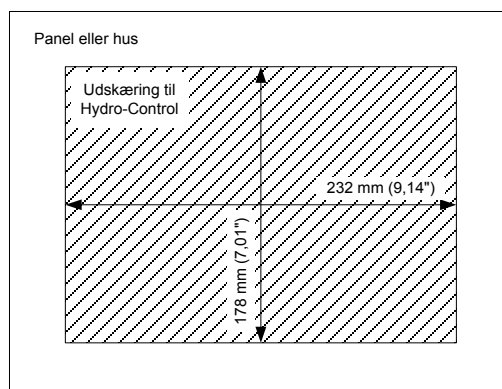
Billede 5: Blik på hydro-kontrol VI som viser holder

## 2 Montering og installation

Enheden skal monteres i et kontrolpanel (maks. tykkelse 8 mm) med et beslag i hver side, to beslag foroven og to beslag forneden. Sidebeslagene monteres ved at indføre beslaget i rillerne i hver side af enheden og skubbe den ned, indtil den øverste og nederste del af beslaget er på niveau med panelet. Beslagene foroven og forneden monteres ved at indføre beslaget i rillen og stramme boltene.

Sådan installeres Hydro-Control

- Udkær et hul i panelet i den korrekte størrelse. Se Billede 6 for at få en skabelon.
- Fjern monteringsbeslagene fra enhedens hus ved at løsne skruerne og derefter frigøre beslagene.
- Indfør Hydro-Control gennem det forberedte hul.
- Monter monteringsbeslagene på enheden igen, og spænd skruerne ens, så fronten trækkes ned mod kontrolpanelet.



Billede 6: Paneludskæringen for Hydro-Control VI



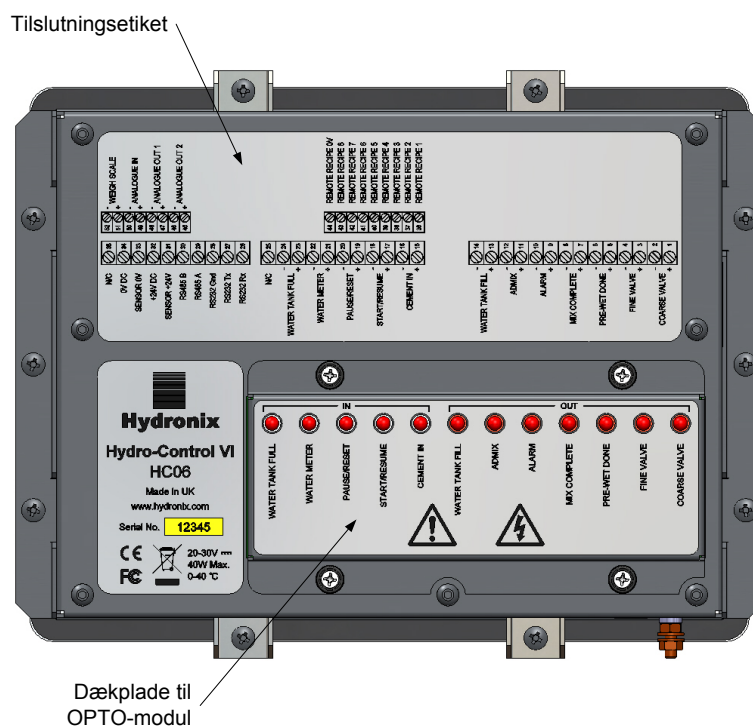
## 6 Beskyttelseslag til pegeskærmen

Pegeskærmen har en tynd plastfilm, der beskytter den. Filmen er ikke limet på plads, men fastholdes i kanten med ringen foran på Hydro-Control. Hvis filmen bliver slidt eller snavset, kan den udskiftes med Hydronix varenr. 0179.

Pegeskærmens beskyttelseslag kan fjernes ved at trykke forsigtigt på forsiden af Hydro-Control og skubbe filmen lidt ned. Dermed frigøres filmens hjørner, så filmen kan tages af pegeskærmen. Om nødvendigt kan der også bruges et stumpt plastværktøj til at fjerne filmen.

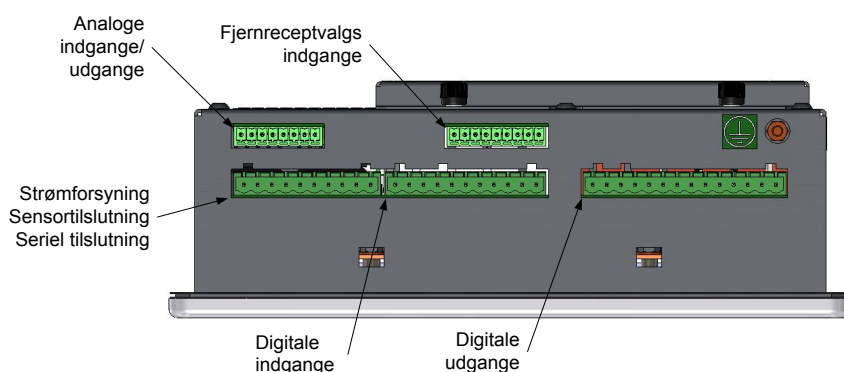
En ny film monteres ved at tage filmen ud af emballagen og sørge for, at filmen holdes ren og støvfri. Fjern beskyttelseslaget fra bagsiden (den blanke del) af beskyttelsesfilmen til pegeskærmen, og anbring derefter forsigtigt den nye beskyttelsesfilm på skærmen, så antiblændefladen (den matte del) vender væk fra pegeskærmen.

I dette kapitel forklares konfigurationen af stikforbindelserne på Hydro-Control-enheden, og hvordan kablingen skal designes og installeres. Disse stikforbindelser varierer afhængigt af systemdesignets konfiguration og integrationskrav.



**Billede 8: Bagsiden af Hydro-Control, som viser to af stikforbindelserne forned**

Diagrammet for Hydro-Control, som er vist i Billede 8, viser enhedens bagside med angivelse af de mærkater, der beskriver stikforbindelserne og OPTO-modulerne.



**Billede 9: Bunden af Hydro-Control, hvor stikforbindelserne kan ses**

Billede 9 viser stikforbindelserne set fra enhedens bund.

## 1 Tildeling af benstikforbindelser

### 1.1 Udgangsstikforbindelse

Ben		Navn	Beskrivelse
+	-		
1	2	Grov ventil	Styrer den store, grove vanddoseringsventil
3	4	Fin ventil	Styrer den lille, fine vanddoseringsventil
5	6	Forvand færdig	Indstillet til at angive afslutningen på forvandsfasen
7	8	Blanding færdig	Indstillet betyder, at Hydro-Control er færdig med kontrollen
9	10	Alarm	Indstillet betyder, at Hydro-Control er i alarmtilstand
11	12	Additiv	Styrer starten af tilsætningen af additiver
13	14	Opfyldning af tank	Styrer fyldning af vandtanken i et system til vejjet vand

### 1.2 Indgangsstikforbindelse

Ben		Navn	Beskrivelse
+	-		
15	16	Cement ind	Minimum 200 ms puls betyder, at cementen er blevet tilsat
17	18	Start/fortsæt	Minimum 200 ms puls starter eller genoptager Hydro-Control-vandkontrolcyklussen
19	20	Pause/nulstil	Minimum 200 ms puls stopper Hydro-Control-vandkontrolcyklussen midlertidigt eller nulstiller den
21	22	Vandmåler	Vandmålerpulsindgangen
23	24	Vandtank fuld	Minimum 200 ms puls indstillet betyder, at vandtanken er fuld
25		N/C	Ingen forbindelse

### 1.3 Stikforbindelse til strøm og kommunikation

Ben	Navn	Beskrivelse
26	RS232 Rx	RS232-datamodtagelseslinje
27	RS232 Tx	RS232-dataoverførselslinje
28	RS232 Gnd	RS232 jord
29	RS485 A	RS485 linje A til opkobling til sensoren
30	RS485 B	RS485 linje B til opkobling til sensoren
31	Sensor +24 V	+24 V jævnstrømsopkobling til strømforsyning af sensoren
32	+24 V jævnstrøm	+24 V jævnstrømforsyningsindgang
33	Sensor 0 V	0 V jævnstrømsopkobling til strømforsyning af sensoren
34	0 V jævnstrøm	0 V jævnstrømforsyningsindgang
35	N/C	

### 1.4 Fjernreceptstikforbindelse (på valgfrit udvidelseskort)

Ben	Navn	Beskrivelse
36	Fjernrecept 1	Fjernreceptvalgsindgange. Disse anvendes til at ændre recepten i Hydro-Control via et BCD-, binært eller digitalt signal.
37	Fjernrecept 2	
38	Fjernrecept 3	
39	Fjernrecept 4	
40	Fjernrecept 5	
41	Fjernrecept 6	
42	Fjernrecept 7	
43	Fjernrecept 8	
44	Fjernrecept 0 V	Fjernreceptvalg, 0 V-signal.

## 1.5 Analog I/O-stikforbindelse (på valgfrit udvidelseskort)

Ben		Navn	Beskrivelse
+	-		
45	46	Analog ud 2	Analog udgang reserveret til fremtidig brug.
47	48	Analog ud 1	Analog udgang reserveret til fremtidig brug.
49	50	Analog ind	Analog indgang reserveret til fremtidig brug.
51	52	Vægtskala	Analog vægtskala-indgang til systemet til vejjet vand.

## 2 Strømforsyning

Enheden bruger 24 V jævnstrøm med en nominel ydelse på 24 W, inkl. sensoren.

**Min. forsyning:** 24 V jævnstrøm, 1,25 A (30 W)

**Anbefalet forsyning:** Hydronix varenr. 0116

**Vigtigt:** Hvis der bruges 24 V jævnstrøm til indgange/udgange (ventiler osv.), bør der bruges en anden strømforsyning end til hovedenheden, så risikoen for interferens mellem de to enheder reduceres.

## 3 Kommunikation

### 3.1 RS485

RS485-opkoblingen bruges til kommunikation med en Hydronix-fugtsensor. Det er muligt at ændre driftsparametrene og sensordiagnostikken fra Hydro-Control.

### 3.2 RS232

RS232-opkoblingen bruges til opkobling til en satscomputer eller fjernbetjeningsterminal for at muliggøre valg af fjernrecepter.

### 3.3 Ethernet Telnet-port

Aktiverer de samme handlinger, som er tilgængelige i RS232, via Telnet-porten (port23).

## 4 Interfacemoduler

### 4.1 OPTO-22-moduler

Hydro-Control er udstyret med optisk isolerede indgangs-/udgangsmoduler til plug-in fremstillet af OPTO-22. Der findes en række andre indgangs-/udgangsmoduler afhængigt af den krævede spænding.

Der er syv udgangsmoduler og fem indgangsmoduler. Udgangen "FINT VAND" skal tilsluttes, for at enheden fungerer korrekt. Alle andre stikforbindelser er valgfri og kan tilsluttes efter behov i den enkelte konfiguration.



## 4.2 Spændingsvalgmuligheder

### 4.2.1 Digitale indgangsmodultyper

Hydronix varenr.	OPTO-22 varenr.	Beskrivelse
0401	G4IDC5	10–32 V jævnstrøm Standard jævnstrømsindgangsmodul
0402	G4IAC5	90–140 V vekselstrøm
0403	G4IAC5A	180–280 V vekselstrøm

### 4.2.2 Digitale udgangsmodultyper

Hydronix varenr.	OPTO-22 varenr.	Beskrivelse
0404	G40DC5	5–60 V jævnstrøm ved 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).
0405	G40AC5	12–140 V jævnstrøm ved 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).
0406	G40AC5A	24–280 V jævnstrøm ved 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).

## 5 Udvidelseskort (Hydronix varenr. 0180)

Udvidelseskortet er valgfrit og kan bruges til at udvide funktionaliteten. Kortet kan føjes til systemet når som helst og gør det muligt at bruge systemet til vejret vand og fjernreceptvalgsindgangene.

### 5.1 Analoge indgange

Kortet har to analoge indgange, der kan køre ved 4–20 mA eller 0–20 mA (dette kan bruge 0–10 V med en konversionsmodstand som beskrevet nedenfor). Aktuell bruges der kun én indgang til vægtskalaindgangen. Den anden er reserveret til fremtidig brug.

### 5.2 Analoge udgange

Kortet har to analoge udgange. De er reserveret til fremtidig brug.

### 5.3 Fjernvalgsindgange

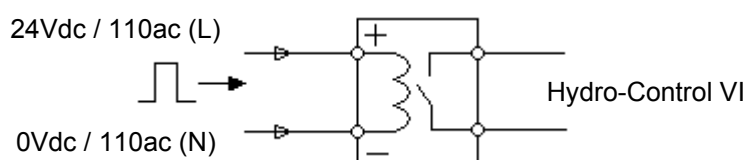
Kortet har otte receptvalgsindgange til receptkontrol med diskret indgang, binær indgang eller BCD-indgang. De kan konfigureres på I/O-opsætnings- og statussiden og kan bruges til at ændre den aktuelle recept, der bruges af enheden, fra et eksternt styringsystem eller anden receptvalgsenhed. De erstatter Hydro-Control V-fjernreceptmodulet.

## 6 I/O-forbindelsesdiagrammer

Det anbefales, at al feltkabling beskyttes med en nødstopenhed, der kan frakoble de enheder, der styres af signalet fra Hydro-Control i tilfælde af problemer.

### 6.1 Kabling til digitale indgange

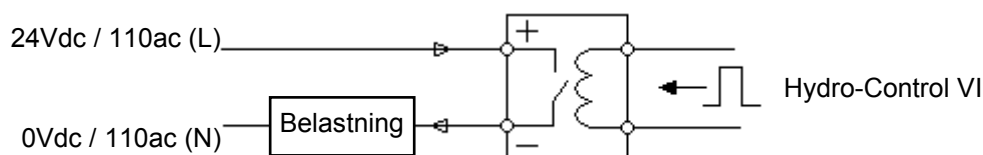
Dette fungerer på samme måde som spolesiden af et normalt åbent relæ. Når der tændes for relæet, skal der bruges det korrekte potentiale for terminalerne.



Billede 10: Forbindelsesdiagram for digitale indgange

### 6.2 Kabling til digitale udgange

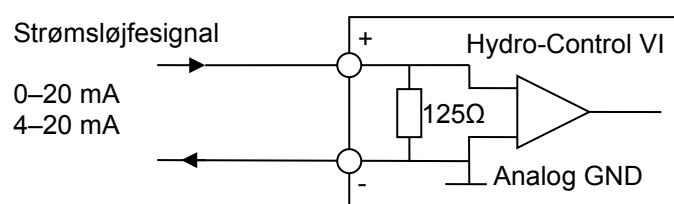
Dette fungerer på samme måde som den spændingsfri kontaktside i et normalt åbent relæ. Hydro-Control tænder for relæet og lukker derfor kontakterne i udgangssiden. Bemærk, at vekselstrømsudgangene har en min. strøm på 20 mA.



Billede 11: Forbindelsesdiagram for digitale udgange

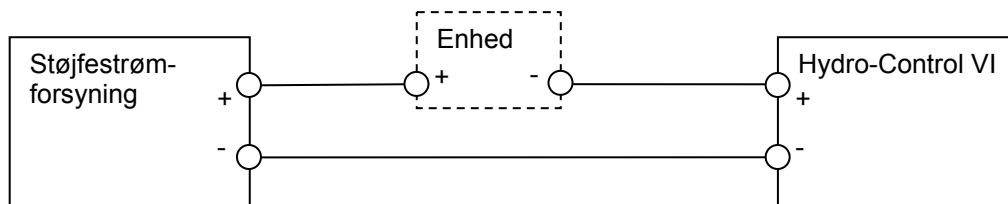
### 6.3 Kabling til analoge indgange

De analoge indgange er strømsløjfeindgange, der bruger et signal på enten 0–20 mA eller 4–20 mA. Dette kan konfigureres på side 2 af I/O-opsætnings- og statussiderne. Opkoblingen til en analog indgang er vist som i Billede 12.



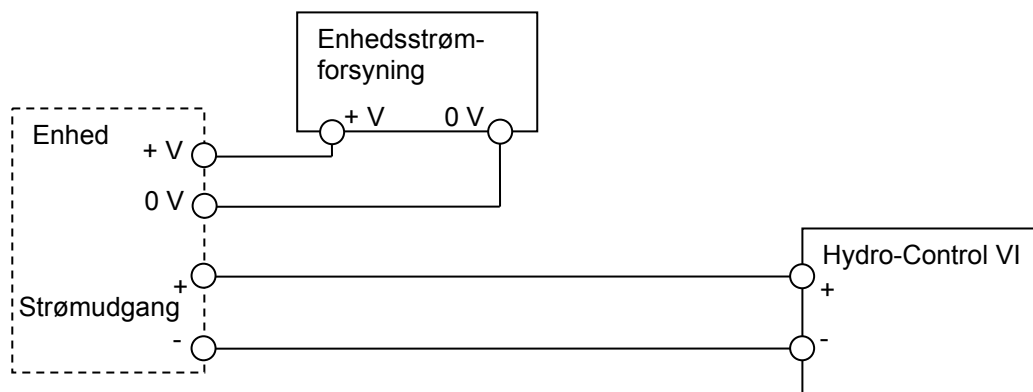
Billede 12: Forbindelsesdiagram for analog indgangsstrømsløjfe

Kablingen af en enhed, der er opkoblet til den analoge indgang, afhænger af om enheden har en selvforsynende sløjfe eller drives af selve sløjfen.



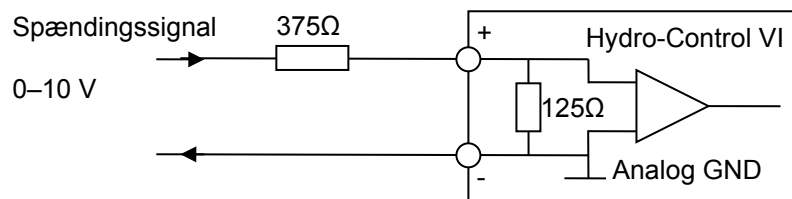
**Billede 13: Opkobling af en sløjfedrevet enhed**

Billede 13 viser forbindelsesdiagrammet for tilslutning af en analog enhed, der ikke har en strømkilde. Disse sensorer kaldes også "2-ledningssensorer".



**Billede 14: Opkobling af strømsløjfen for en eksternt drevet enhed**

Billede 14 viser forbindelsesdiagrammet for opkobling af en analog enhed med en separat strømforsyning, der driver strømsløjfen.

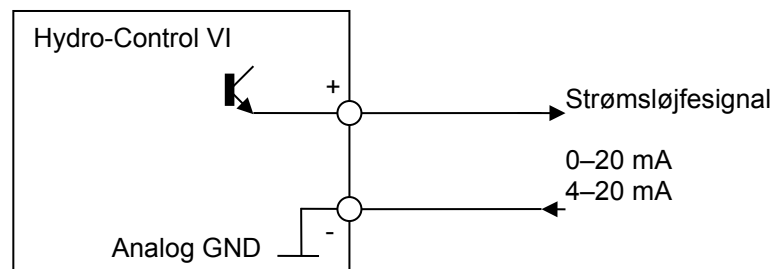


**Billede 15: Opkobling af et spændingssignal til den analoge indgang**

Billede 15 viser en metode til opkobling af et 0–10 V-signal til Hydro-Control. Der kræves en seriemodstand på 375 Ω. Det kan opnås ved at anbringe to 750 Ω-modstande parallelt. Det anbefales at bruge modstande med en tolerance på ±0,1 %.

## 6.4 Kabling til analoge udgange

De analoge udgange fra Hydro-Control er designet som en konstant strømkilde.

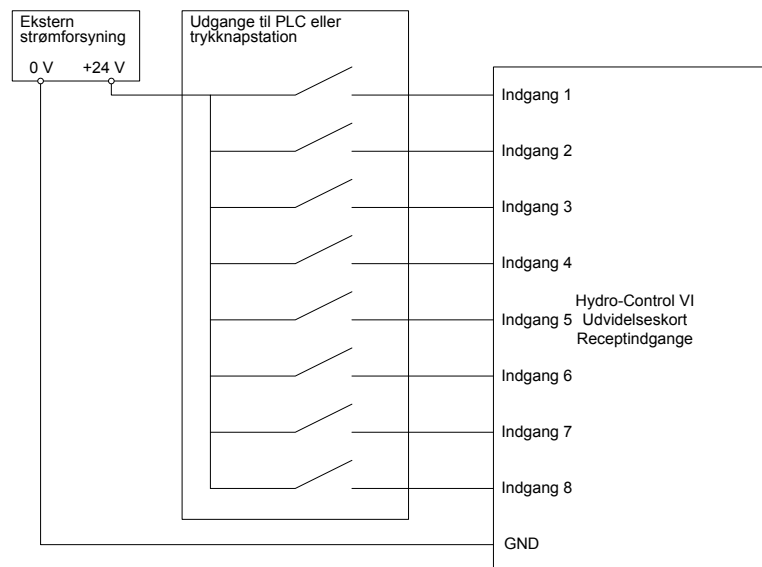


**Billede 16: Forbindelsesdiagram for analoge udgange**

De er beregnet til fremtidig udvidelse.

**Bemærk, at alle "-"-opkoblinger for de analoge indgange og udgange er opkoblet til en fælles analog jordforbindelse.**

## 6.5 Kabling af receptvalgsindgange



**Billede 17: Kabling af receptvalgsindgangen**

Receptindgangene har et strømforbrug på 2 mA. De tænder et jævnstrømsindgangssignal med en nominel spænding på 24 V (jævnstrømsspændingen går fra 9–36 V). Der er én fælles jordforbindelse for alle otte indgangssignaler som vist i Billede 17.

## 7 Kabler

### 7.1 Sensorkabel

Sensoren skal opkobles vha. et forlænger-kabel, der består af en egnet længde med to par snoet (i alt 4 ledere) afskærmet kabel med 22 AWG, 0,35 mm<sup>2</sup> ledere. Det anbefales, at der bruges et kabel af høj kvalitet med en god snoningsafskærmning og folieafskærmning for at minimere risikoen for interferens. De anbefalede kabeltyper er Belden 8302 eller Alpha 6373.

For at opnå optimal ydelse (og overholde de relevante sikkerhedsbestemmelser) skal alle kabler, herunder også strøm- og kommunikationskabler, være afskærmet, og skærmen skal være tilsluttet Hydro-Control.

Kablet fra sensoren til kontrolenheden skal placeres i afstand fra tungt udstyr og tilhørende strømkabler, især strømkablet til blanderen. Ellers kan der forekomme signalinterferens.

### 7.2 Analoge kabler

De analoge kabler skal være afskærmede kabler af god kvalitet. De skal placeres i afstand fra tungt udstyr og strømkabler for at undgå signalinterferens.

## 8 USB-porte

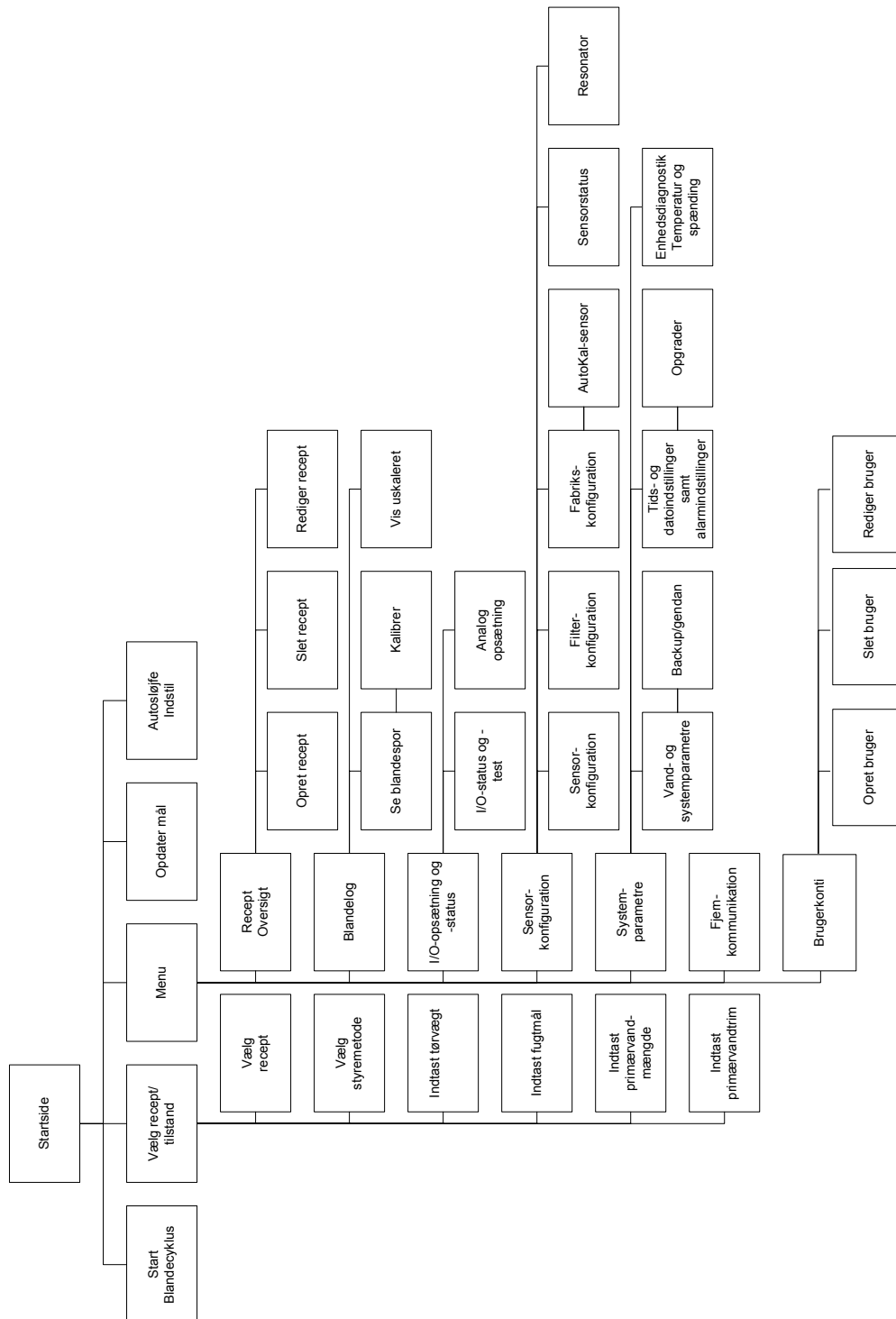
Hydro-Control har tre USB-porte indbygget i enheden til brug til backup, gendannelse og opgradering af systemet. De kan hver især rumme en standard USB-nøgle.

Der fås en panelmonteret USB-sokkel med et forlænger-kabel fra Hydronix, varenummer 0175. Det har 1,5 m kabel, og den panelmonterede sokkel kræver et hul med en diameter på 28 mm med en nøgleudskæring på 3 mm. Den maksimale paneltykkelse er 5,2 mm, og der skal være et mellemrum på 22 mm bag panelet. Detaljerede monteringsanvisninger kan fås fra Hydronix.

# 1 Skærmenavigering


Hydro-Control er en pegeskærmsenhed. Enhedens betjenes ved at pege på selve skærmen for at aktivere de pågældende funktioner.

# 2 Menustruktur



Billede 18: Menustrukturen i Hydro-Control VI

### 3 Grundlæggende test

Når kablingen er afsluttet, tændes Hydro-Control ved at trykke på tænd-knappen med symbolet øverst i højre hjørne .

Enheden udfører først en egentest og booter derefter Hydro-Control. Der vises først en velkomstkærm efterfulgt af softwareversionsnummeret, inden hovedskærbilledet toner frem.

Når systemet er startet op, anbefales det at igangsætte systemet ved først at teste kommunikationen til sensorerne og ind-/udgangene ved at følge vejledningen herunder. Dette skal gøres, inden systemparametrene indstilles.

#### 3.1 Sensortest

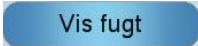
Hydro-Control kommunikerer med Hydronix-fugtsensoren i blanderen via et serielt RS485-interface. Når enheden er færdig med at indlæse, vises hovedskærmen med et banner tværs hen over midten, hvorpå der står "Søger efter sensor på adressen xx", idet adressen på den pågældende sensor vises.

Under denne proces er alarmudgangen indstillet til at melde et evt. problem til styresystemet.

Når enheden har gennemført alle RS485-adresser, bør den have fundet sensoren, og trenddisplayet viser den pågældende sensormåling.

Gennemfør den beskrevne procedure for at teste, at sensoren fungerer korrekt:

1. Tryk på knappen "Vis uskalaret" . Derefter vises den indgående sensorværdi for de uskalerede enheder (0 i luft, 100 i vand). Dette er ikke en måling af fugtprocenten og gør det muligt at se den grundlæggende sensorværdi.
2. Når blanderen er tom (med sensoren i luften), bør sensorværdien måles til mellem 0 og 15 (dette tal varierer afhængigt af installationen).
3. Anbring en våd klud på sensorens keramiske måleplade. Sensorværdien bør stige til mellem 70 og 90 (dette tal varierer også, afhængigt af hvor våd kluden er, og signalhastighedens ændring varierer afhængigt af sensorens filtreringsindstillinger). Denne test kan også udføres ved at anbringe en hånd over sensorens keramiske måleplade.

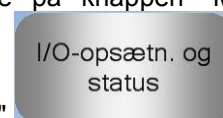
Hvis disse test udføres korrekt, kan du være sikker på, at sensorinstallationen og kommunikationen med Hydro-Control virker. Tryk på "Vis fugt"  for at skifte tilbage til fugttilstand.

#### 3.2 Test af I/O

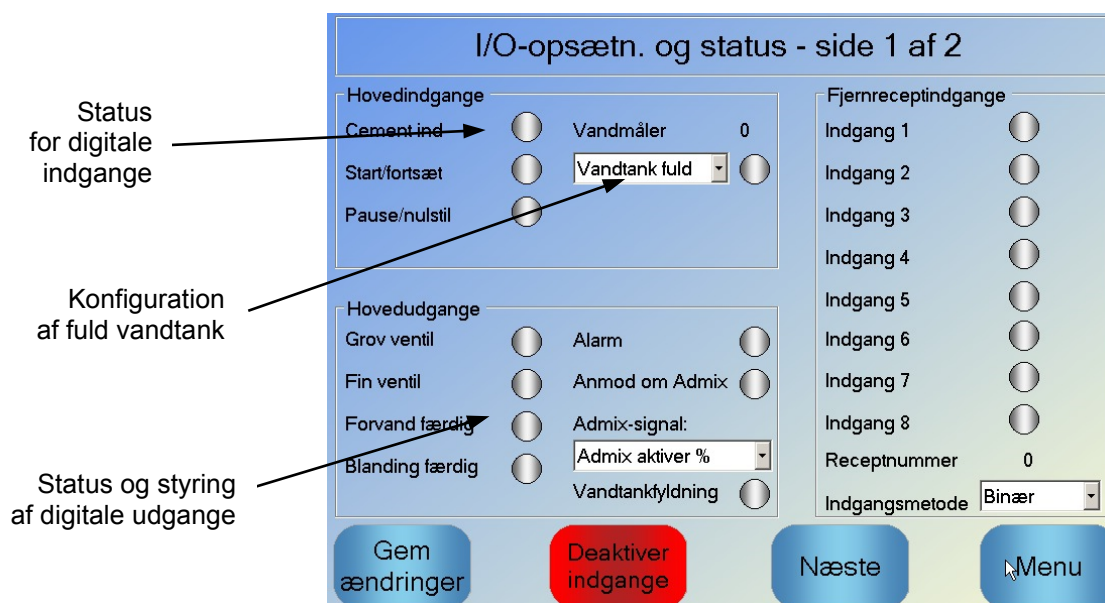
I/O-opsætnings- og -statusskærmene kan vælges ved at trykke på knappen "Menu"



og derefter trykke på knappen "I/O-opsætning og -status"



Derefter vises den første I/O-opsætnings- og -statusside vist i Billede 19, som kan bruges til at teste de digitale indgange og udgange.



**Billede 19: I/O-opsætning og -status – side 1**

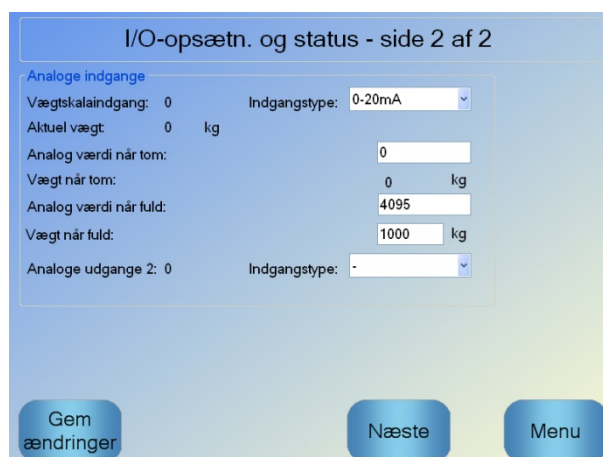
Indgangssignalernes status kan ses foroven og i højre side af skærmen med deaktiverede indgange vist som en grå cirkel og aktiverede indgange vist som en rød cirkel. De eksterne styringssystemudgange kan aktiveres, og indgangen til Hydro-Control kan kontrolleres.

For at undgå at Hydro-Control svarer på de indgange, der modtages (for eksempel start af en blanding, når startsignalet aktiveres), kan der trykkes på knappen "Deaktiver indgange". Når indgangene er deaktiveret, skifter knappen til "Aktiver indgange". Indgangene aktiveres også igen, når der skiftes fra denne skærm ved at trykke på knapperne "Næste" eller "Menu".

Individuelle udgange kan aktiveres og deaktiveres ved at trykke på den grå cirkel ved siden af teksten, som gør det muligt at kontrollere linket til den eksterne styringssystemindgang. Aktiverede udgange vises med en rød cirkel (set fra alarmudgangen, som er aktiveret).

**Additivsignalet** bruges til at kontrollere, hvornår i blandingscyklussen additivudgangen indstilles. Hvis parameteren indstilles til "Alle", indstilles additivudgangen, mens Hydro-Control kører med en blanding, hvilket er samme funktion som optagettilstandsparameteren "Alle" på Hydro-Control V. Andre valgmuligheder forklares i afsnittet Styring af additiver i Kapitel 5.

Signalet **Fuld vandtank** bruges til at angive, at vandvægtskalaen er fuld. Hvis det er konfigureret, kan signalet for fuld tank også bruges til at initiere en systemnedlukning. Dette kan bruges sammen med en UPS. Vælg "Luk ned" (Billede 19) i valgfeltet for at konfigurere nedlukningssignalet.



**Billede 20: I/O-opsætning og -status – side 2**

Side 2 af I/O-opsætnings- og statusskærmene er vist i Billede 20 og muliggør konfiguration og visning af de analoge indgange og udgange.



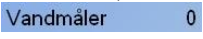
Den første analoge indgang er til vægtskalaen og kan konfigureres som enten et 0–20 mA- eller 4–20 mA-signal.



Når indgangstypen er valgt, skal indgangen indstilles til en kendt værdi, og vægtskalaindgangen skal kontrolleres. Vægtskalaindgangsværdien viser 0 ved 0 eller 4 mA (afhængigt af den indstillede indgangstype) og viser 4095, når indgangen er på 20 mA.

Den næste analoge indgang og de analoge udgange er til fremtidig brug.

### 3.3 Ventil- og vandmåleretest

Det kan testes, om ventilerne fungerer korrekt, ved at følge denne fremgangsmåde:

1. Åbn den første I/O-opsætnings- og statusside som i forrige afsnit. Når siden åbnes, nulstilles vandmåleren til nul.
2. Vej en beholder, og anbring den under vandindløbet for at indsamle det vand, der doseres under testen.
3. Åbn den grove ventil ved at trykke på ikonet  på skærmen .
4. Kontrollér, at ventilen åbner, at vandet strømmer, og at vandmåleren tæller .
5. Luk den grove ventil ved at trykke på ikonet igen.
6. Åbn den fine ventil ved at trykke på ikonet på skærmen.
7. Kontrollér, at ventilen åbner, at vandet strømmer, og at vandmåleren tæller.
8. Luk den fine ventil ved at trykke på ikonet igen.
9. Vej beholderen og dens indhold, for at fastslå hvor meget vand der er blevet indsamlet. Registrer dette og værdien fra vandmålermålingen på skærmen.

10. Tryk på "Menu"  og derefter på "Oversigt"  for at gå tilbage til hovedskærmen.

Brug følgende ligning til at udregne vandmålerflowet pr. puls til indtastning på systemparameterskærmen:

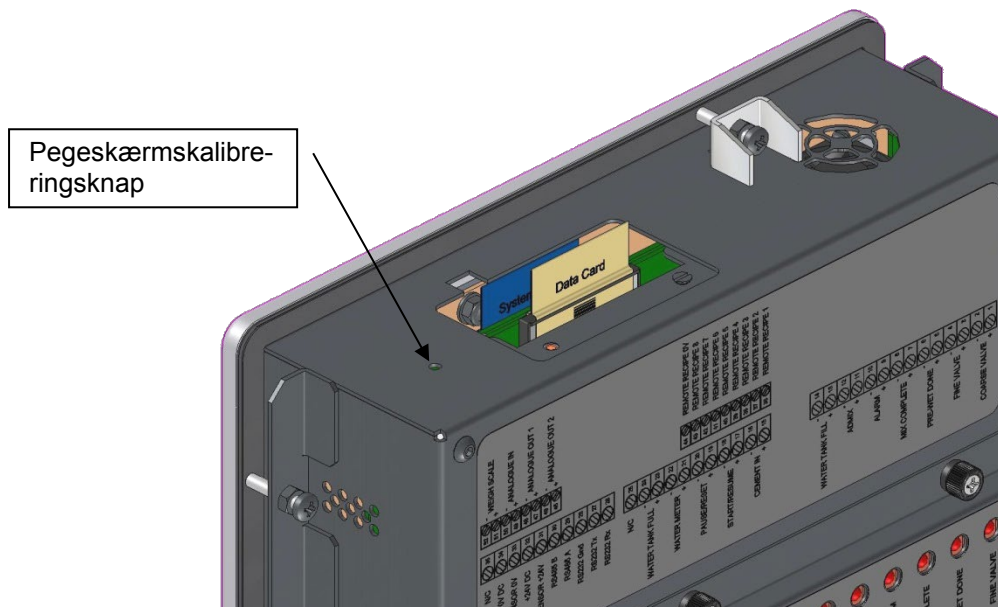
$$\text{Impulser Pr. L liter} = \frac{\text{Antal Impulser}}{\text{Antal Liter}}$$

NB: Vandets vægt i kg = vandets volumen i liter

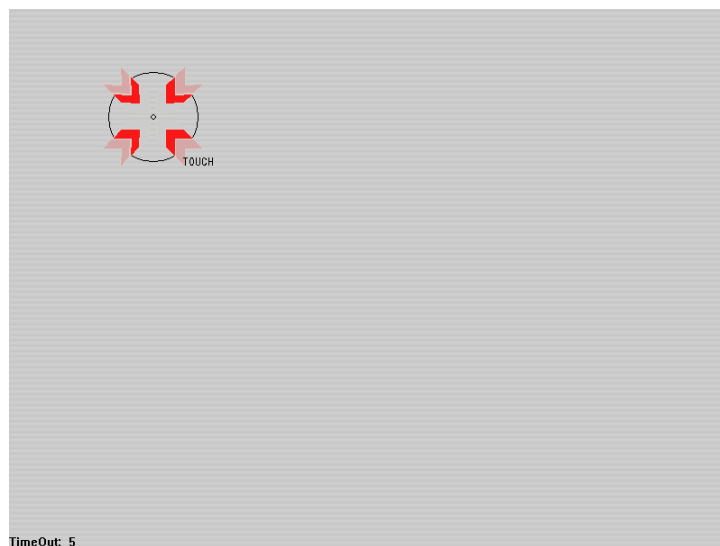


## 4 Genkalibrering af pegeskærmen

Pegeskærmen kræver ikke kalibrering, medmindre der er problemer, når det forsøges at vælge objekter på skærmen. I så fald kan pegeskærmen kalibreres igen på følgende måde:



**Billede 21: Øverste del af Hydro-Control, hvor genkalibreringsknappen kan ses**  
Kalibrering af pegeskærmen startes ved at trykke på den nedsænkede knap foroven på enheden med en lille spids genstand.



**Billede 22: Et eksempel på en kalibreringsskærm, der viser målet**

Når der trykkes på denne knap, skifter skærmen til en tom visning med et lille mål på den som det, der er vist i Billede 22. Brug en lille stump genstand med spids til at trykke på skærmen på det angivne område, indtil du bliver bedt om at slippe. Det gentages en række gange, hvorefter systemet viser en kommando om accept af kalibreringen. Accepter denne kommando for at fortsætte.

Efter kalibrering af skærmen bør systemet lukkes ned og genstartes ved at trykke kortvarigt på tænd/sluk-knappen og derefter klikke på "Ja". Hvis ikke det gøres, kan systemet muligvis ikke gemme skærmskalibreringsindstillingerne.

## 5 Systemparametre

Tryk på knappen "Menu" og derefter på "Systemparametre"  for at åbne siden

"Systemparametre" .

### 5.1 Systemparametre – side 1

**Billede 23: Skærmen "Systemparametre"**

På de følgende sider beskrives de enkelte elementer af parametersiden. Elementer vist med gråt benyttes ikke for den aktuelt valgte vandindstilling.

#### Vandopsætning

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Vandtilstand	Ingen	Målt	Målt/Timet/Vejet
Impulser pr. liter	Impulser pr. liter/gallon	1	0,1–10.000 impulser pr. liter 0–2641,7 impulser pr. gallon
Vandmåler-timeout	Sekunder	5	0–100 s
Fin levering	Liter/gallons	20	0–100 l 0–26,4 gallons
Fin ventil indløb	Liter/gallons	0	0–100 l 0–26,4 gallons
Grov ventil indløb	Liter/gallons	0	0–100 l 0–26,4 gallons
Fin ventil opetid	Sekunder	0,5	0–100 s
Fin ventil nedetid	Sekunder	0,5	0–100 s

Brug kun fin ventil	Ingen	Nej	Ja/nej
Gennemsnitstid	Sekunder	10	0–100 s
Cyklussløjfer	Ingen	1	1–100
Opløsning	Kg/lb	1	0-200

**Vandtilstand** definerer, hvordan vanddoseringen til blanderen sker. Hvis der anvendes en vandmåler til at dosere vandmængden, skal parameteren indstilles til "Målt". Hvis der anvendes et vejeselement, vælges vandindstillingen "Vejet". Vandindstillingen "Timet" anbefales, hvis der er problemer med vandmåleudstyret. Yderligere oplysninger om valg af vandindstillinger findes i Kapitel 5.

**Impulser pr. liter** definerer antallet af modtagne impulser ved dosering af 1 liter vand til blanderen ved indstillingen "Målt".

**Vandmåler-timeout** er det tidsrum, systemet venter efter åbning af vandventilen, før det udløser en alarm, hvis det ikke har modtaget en vandmålerimpuls.

**Fin levering** er den vandmængde, der ved slutningen af den forudindstillede eller beregnede dosering kun doseres gennem den fine ventil.

**Fin ventil indløb** er den vandmængde, der fortsætter med at løbe, efter at den fine ventil er lukket.

**Grov ventil indløb** er den vandmængde, der fortsætter med at løbe, efter at den grove ventil er lukket. Denne ventil anvendes, når forvandsfasen kører i tilstanden "Forudindstillet".

**Fin ventil opetid** er den tid, det tager at aktivere den fine ventil. Værdien hentes fra ventilproducentens datablad.

**Fin ventil nedetid** er den tid, det tager at deaktivere den fine ventil. Værdien hentes fra ventilproducentens datablad.

Ventilens opetid/nedetid anvendes ved indstilling af ventilens minimumsimpuls i AUTO-tilstand for at undgå, at ventilerne bliver beskadiget som følge af overbelastning.

**Brug kun fin ventil** indstiller systemet til, at vanddoseringen kun sker ved hjælp af den fine ventil. I denne tilstand aktiveres den grove ventil aldrig.

**Gennemsnitstid** er det tidsrum i slutningen af tør- og vådblandefasen, systemet anvender til beregning af den gennemsnitlige fugtmåling.

**Cyklussløjfer** er en indstilling, der anvendes til at gentage fasen med tilsætning af vådblanding og vådblandefasen. Den anvendes generelt ved linearitetstest og bør derfor blive på indstillingen "1".

**Opløsning** angiver opløsningen af vægtskalaværdien for systemer, der er indstillet til at bruge vægtet vand. Denne værdi vises kun, hvis vandtilstanden er angivet til vægtet vand.

### Opsætning af systemautostyring

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Proportional forstærkning	Ingen	5	-100–100
Integral forstærkning	Ingen	0	-100–100
Afledt forstærkning	Ingen	0	-100–100

Parametrene **Proportional forstærkning**, **Integral forstærkning** og **Afledt forstærkning** styrer vandventilerne, når systemet er i AUTO-tilstand. De sammenholder den aktuelle sensorværdi med målet og genererer et styresignal for hastigheden af vanddoseringen (under processen styres hastigheden af vanddoseringen først ved helt at åbne den grove ventil og den fine ventil, og efterhånden som fejlen reduceres, lukkes den grove ventil, og den fine ventils impulsfrekvens varieres). Optimering af disse parametre beskrives i kapitlet "Brug af fugtstyringen" i brugervejledningen.

Disse systemparametre kan tilsidesættes ved at gå ind på den enkelte recept.

### Automatisk systemsporing

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Første blandingsafvigelse	%	0,1	0–100
Første blandetid	Sekunder	10	0–100
Forvandsblandingsafvigelse	%	0,1	0–100
Forvandsblandetid	Sekunder	10	0–100
Tørblandingsafvigelse	%	0,1	0–100
Tørblandetid	Sekunder	10	0–100
Vådblandingsafvigelse	%	0,1	0–100
Vådblandetid	Sekunder	10	0–100

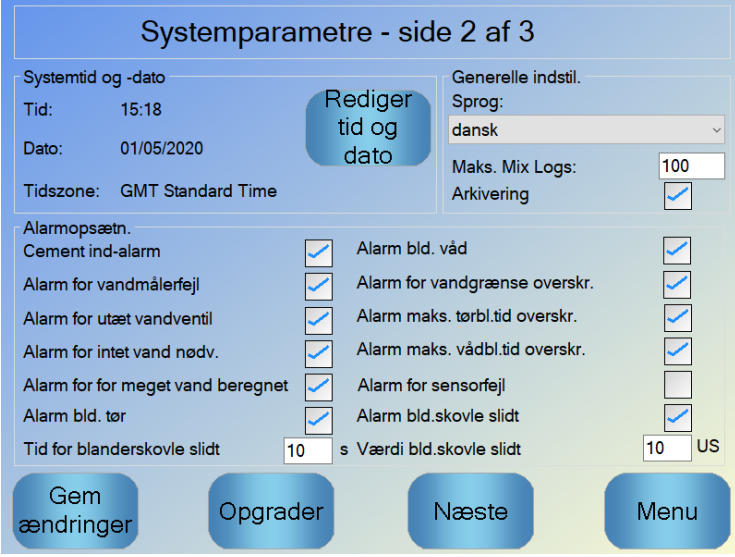
Parametrene **Første blandingsafvigelse**, **Første blandetid**, **Forvandsblandingsafvigelse**, **Forvandsblandetid**, **Tørblandingsafvigelse**, **Tørblandetid**, **Tørblandingsafvigelse** og **Vådblandetid** anvendes af autosporingsfunktionen til at styre, hvornår tør- og vådblandefasen slutter. I den første blandefase og forvandsblende-, tørblende- og vådblandefasen vil blandefasen fortsætte til næste fase, hvis forskellen i sensorværdien ligger under den angivne blandaefvigelse for blandetiden.

Se afsnittet om autosporing på side 64 for yderligere oplysninger.

Disse systemparametre kan tilsidesættes ved at gå ind på den enkelte recept.


## 5.2 Systemparametre – side 2

Ved klik på knappen "Næste"  åbnes følgende systemparameterside:



**Billede 24: Andet systems parameterskærm**

Indstillingerne i "Systemtid og -dato" anvendes til at indstille uret i Hydro-Control. Det anvendes til at registrere tiden i blandelogs. Dato og klokkeslæt kan indstilles i følgende skærm , som

åbnes ved at trykke på knappen "Indstil dato og klokkeslæt"  :



**Billede 25: Indstilling af dato og klokkeslæt**

Tiden kan angives ved at vælge felterne med timer (0–24) og minutter (0–59). Tidszonen kan indstilles ved hjælp af piletasterne.

## Generelle indstil

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Sprog	Ingen	Engelsk	Flere sprog
Max Mix logge	Ingen	100	1-1000
Arkivering	Ingen	Sandt	Sandt/forkert

Med parameteren **Sprog** indstilles Hydro-Control til at vise flere sprog.

**Max Mix logparametret begrænser maksimaltallet af mix-logge gemt i databasen.**

**Arkiverings**-parametren muliggør, efter at den er valgt, lagring på HC06 af alle blandede logdata, der overskrider Max Mix Logs grænsen for en arkiveringsfil. Når Max Mix loggrænsen er nået, kopieres alle Mix Logs, der er blevet fjernet fra hoveddatabasen, til arkiveringsfilen. Hvis der indsættes en USB-nøgle i HC06, og der er behov for en backup, kopieres arkiveringsfilen til USB-nøglen. Det gør det muligt for brugeren at beholde en optegnelse over ældre mix logs.

**Alarmopsætn.**

I sektionen "Alarmopsætn." på systemparametersiden kan de enkelte alarmer i systemet deaktiveres. Alarmerne beskrives i kapitlet "Alarmkonfiguration" i brugervejledningen.

Hvis sensorværdien ved afslutningen af hver sats ikke ligger under værdien i **Værdi for blanderskovle slidt** ved udløbet af tiden angivet i **Tid for blanderskovle slidt**, aktiveres alarmen i **Alarm for blanderskovle slidt**.

### 5.3 Systemparametre – side 3



Ved klik på knappen "Næste" åbnes siden for overvågning af den interne temperatur og spænding. Den anvendes kun til systemoplysninger.

Skærmen på Billede 26 viser de aktuelt tilgængelige parametre fra Hydro-Control. Den anvendes til diagnostisk overvågning.



**Billede 26: Skærmen for overvågning af spænding og temperatur**

## 5.4 Opsætning af vejte vand

For at kunne anvende funktionaliteten for vejte vand skal Hydro-Control forsynes med et udvidelseskort. Hvis der ikke er installeret et sådant kort, vil parametrene være vist med gråt.

Opsætningen af systemet til vejte vand sker via den anden af siderne "I/O-opsætning og -status". Følg nedenstående anvisninger for at foretage grundopsætning og kalibrering af indgangssignalet fra vægten.

I/O-opsætn. og status - side 2 af 2

Analoge indgange

Vægtskala-indgang: 0 Indgangstype: 0-20mA

Aktuel vægt: 0 kg

Analog værdi når tom: 0

Vægt når tom: 0 kg

Analog værdi når fuld: 4095

Vægt når fuld: 1000 kg

Analoge udgange 2: 0 Indgangstype: -

Gem ændringer Næste Menu

**Billede 27: Opsætnings siden for vejte vand**

Kopier med tom vandtank værdien i "Vægtskala-indgang" vist på statussiden (i Billede 27) ind i feltet "Analog værdi når tom".

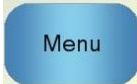

Nu skal Hydro-Control sættes op til at anvende vejte vand. Dette gøres ved at gå ind på den første systemparameterside (vist i afsnit 5) og sætte systemets vandindstilling til "Vejte". Når du har gjort det, vil Hydro-Control aktivere udgangssignalet "Opfyldning af tank", så ventilen åbnes, og vandtanken fyldes til det øvre niveau.

Når tanken har nået det øvre niveau, meldes der med indgangssignalet "Vandtank fuld" tilbage til Hydro-Control. Vend tilbage til statussiden (i Billede 27), og kopier værdien fra feltet "Vægtskala-indgang" til feltet "Analog værdi når fuld".

Indtast nu værdien i "Vægt når fuld" for vandtanken, og tryk på knappen "Gem ændringer".

## 6 Sensorkonfiguration

Når der er tilsluttet en sensor, kan måleparametrene og -indstillingerne ændres via siderne "Sensorkonfiguration", som kan tilgås fra hovedskærmen ved at trykke på knappen "Menu"

 og derefter knappen "Sensorkonfiguration" . Dette afsnit giver en kort beskrivelse af skærmens forskellige muligheder. Se sensorens brugervejledning for yderligere oplysninger om de tilgængelige parametre.

### 6.1 Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 1



Billede 28: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 1

#### Sensoridentifikation

Denne sektion viser printkortets identifikationsnavn og knudens identifikationsnummer i RS485-netværket. Her kan der også angives et sensornavn.

#### Materialekalibrering

Denne sektion viser den aktuelle materialekalibrering, som er blevet downloadet til sensoren. Kalibreringen bliver opdateret ved hver ændring af recepten i Hydro-Control VI.

#### Analoge udgange

I denne sektion kan sensorens analoge udgange indstilles. Hydro-Control VI kommunikerer med sensoren via RS485, og derfor kan de analoge udgange anvendes uafhængigt af hovedstyringen. Da materialekalibreringen downloades til sensoren ved receptændringer, vil den analoge udgang, når den indstilles til filtreret fugt, følge Hydro-Control VI-enhedens fugtværdi.

#### Gennemsnit

I denne sektion konfigureres sensorens funktion til gennemsnitsberegning. Den anvendes normalt ikke til blandeopgaver.

Ved ændring af indstillinger skal de pågældende indstillinger downloades til sensoren ved hjælp af knappen "Skriv til sensor".

### 6.2 Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 2

Ved tryk på knappen "Næste" kommer du til den anden konfigurations-skærm, som vist på Billede 29.



Sensorkonfiguration - side 2 af 5

Signalbehandling

Filtreringstid: 2.5 s

DSP-filter: Meget let

Pulshastighed +: Let

Pulshastighed -: Let

Filter Omfatter: 0

Digitale indgange/udgange

I/P 1 brug: Ubenyttet

IO/P 2 brug: Ubenyttet

temperatur høj alarm: 0

temperatur lav alarm: 0

Skriv til sensor

Næste

Menu

Billede 29: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 2

### Signalbehandling

I dette afsnit kan mulighederne for signalbehandling i sensoren indstilles. Afhængigt af den anvendte blander kan det være nødvendigt at indstille disse for at forbedre stabiliteten og reaktionen af sensormålingen.

### Digitale indgange/udgange

I dette afsnit kan mulighederne for den digitale indgang/udgang indstilles.

Ved ændring af indstillinger skal de pågældende indstillinger downloades til sensoren ved hjælp af knappen "Skriv til sensor".

### 6.3 Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 3

Ved tryk på knappen "Næste" kommer du til den tredje konfigurations-skærm, som vist på Billede 30.

Fabriksindstillinger			
	Frekvens	Amplitude	
Vand	810 MHz	110	
Luft	840 MHz	625	

Temperaturkompensationskoefficienter			
	Frekvens	Amplitude	
Elektronisk	0.0059	0.0637	
Resonator	-0.0227	0.9532	
Materiale	0	0	

	Frekvens	Amplitude
Nyt vand	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ny luft	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Måletilstand

Uskaleret 1:

Uskaleret 2:

Billede 30: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 3

#### Fabriksindstillinger

I dette afsnit kan fabrikskalibreringen af sensoren indstilles. Dette er nødvendigt, hvis sensoren er af typen Hydro-Probe Orbiter, og armen skiftes, eller hvis sensoren er af typen Hydro-Mix, og den keramiske måleplade udskiftes.

For at indstille fabrikskalibreringen skal du først sikre dig, at sensorens måleplade er i luften, og så trykke på knappen "Læs luft". Efter en kort forsinkelse bliver de nye indstillinger for luftfrekvens og amplitude vist i indtastningsfelterne. Hold derefter sensoren sådan, at målepladen er helt dækket af vand som beskrevet i anvisningerne i sensorens brugervejledning, og tryk på knappen "Læs vand".

Alternativt kan fabrikskalibreringen foretages ved hjælp af funktionen "Automatisk kalibrering". Med denne funktion foretages fabrikskalibreringen enkelt. Når den automatiske kalibrering er foretaget, kan det være nødvendigt at kalibrere recepterne igen.

For at anvende den automatiske kalibreringsfunktion skal du først sikre dig, at sensorens måleplade er i luften og så trykke på knappen "AutoKal". Efter en kort forsinkelse viser Hydro-Control, om den automatiske kalibrering blev gennemført uden problemer.

#### Orbiter-arme

I dette afsnit kan armenes type indstilles.

#### Koefficienter for temperaturkompensation

I dette afsnit kan parametrene for temperaturkompensation ændres. Hvis der anvendes en Hydro-Probe Orbiter, og Orbiter-armen skiftes, skal disse indstillinger måske ændres. Der følger en teknisk meddelelse med til de pågældende Orbiter-arme, som indeholder oplysninger om de indstillinger, der skal indtastes. For visse Hydro-Mix-sensorer er disse koefficienter indstillet for den enkelte sensor fra fabrikkens side og bør ikke ændres.

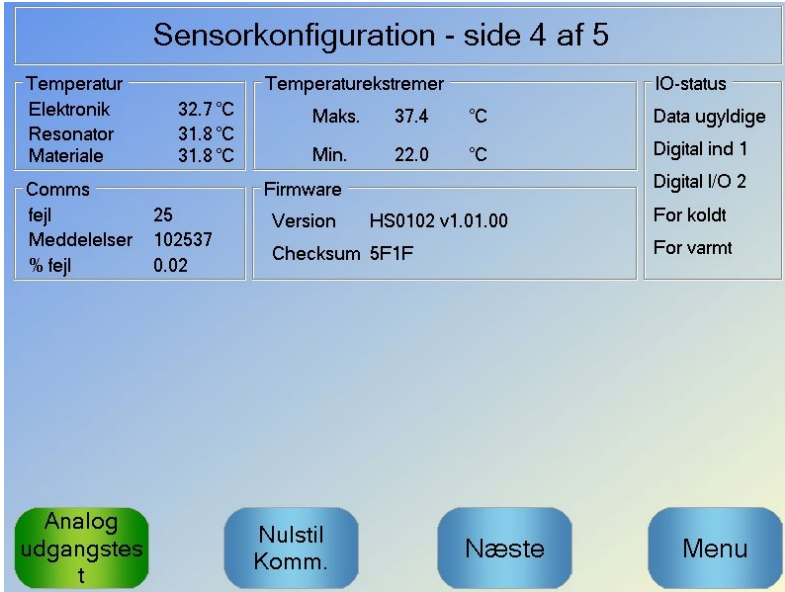
#### Måletilstand

Her kan der vælges forskellige måletilstande.

Ved ændring af indstillinger skal de pågældende indstillinger downloades til sensoren ved hjælp af knappen "Skriv til sensor".

## 6.4 Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 4

Ved tryk på knappen "Næste" kommer du til den fjerde konfigurations-skærm, som vist på Billede 31.



Sensorkonfiguration - side 4 af 5				
<b>Temperatur</b>		<b>Temperaturekstremere</b>		<b>IO-status</b>
Elektronik	32.7 °C	Maks.	37.4 °C	Data ugyldige
Resonator	31.8 °C	Min.	22.0 °C	Digital ind 1
Materiale	31.8 °C			Digital I/O 2
<b>Comms</b>		<b>Firmware</b>		For koldt
fejlst	25	Version	HS0102 v1.01.00	For varmt
Meddelelser	102537	Checksum	5F1F	
% fejl	0.02			

Billede 31: Skærmen "Sensorkonfiguration" – side 4

### Temperatur

Dette afsnit viser de aktuelle temperaturmålinger.

### Temperaturekstremere

Dette afsnit viser minimums- og maksimumstemperaturerne, som sensoren har haft under opstart.

### Firmware

Dette afsnit viser nummeret på den aktuelle firmwareversion samt en kontrolsum til diagnostiske formål.

### IO-status

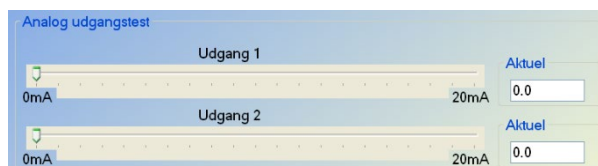
Dette afsnit viser den aktuelle tilstand på de digitale ind- og udgange samt andre interne signaler.

### Kommunikation

Dette afsnit viser alle kommunikationsmeddelelserne mellem Hydro-Control og sensoren og antallet af fejl. Antallet af fejl kan bruges til at identificere kommunikationsproblemer.

### Test af analoge udgange

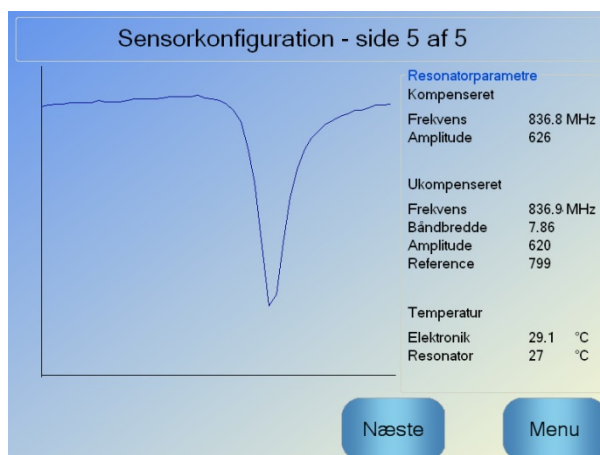
Ved tryk på knappen "Test af analoge udgange", åbnes vinduet, som vist i Billede 32. Her kan de to analoge udgange tvinges til kendte værdier. Dette anvendes typisk i forbindelse med afprøvning af forbindelserne til eksterne systemer.



Billede 32: Betjeningselementerne til test af de analoge udgange

## 6.5 Skærmen "Sensorconfiguration" – side 5



Ved tryk på knappen "Næste" kommer du til den femte skærm, som vist på Billede 33.



Billede 33: Skærmen "Sensorconfiguration" – side 5

Denne skærm viser oplysninger om sensormålingerne, som kan anvendes til diagnostiske formål.

## 7 Receptparametre

Når du i hovedskærmen trykker på knappen "Menu"  og derefter på knappen "Receptoversigt" , kommer du til skærmen "Receptoversigt".

### 7.1 Skærmen "Receptoversigt"



Billede 34: Skærmen "Receptoversigt"

Denne skærm viser en liste over de aktuelt konfigurerede recepter i Hydro-Control. Hvis du vælger en af disse ved at trykke på teksten i listefeltet og derefter trykker på knappen "Rediger recept", får du vist recepteditoren.

## 7.2 Recepteditoren – side 1

På den første skærm vises receptoplysningerne, vanddoseringen og materialetilsætningen/ blandetiderne.

Billede 35: Recepteditoren – side 1

### Receptoplysninger

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Receptnummer	Ingen	1	1–99.999
Satsnummer	Ingen	0	0–99.999
Receptnavn	Indtastning af fritekst		Længde maks. 25 tegn

Parameteren **Receptnummer** angiver nummeret på recepten i systemet. Recepter kan vælges ud fra deres nummer fra et eksternt satsstyringssystem ved hjælp af de otte digitale receptindgange (der findes på udvidelseskortet, som er ekstraudstyr til Hydro-Control VI) eller ved hjælp af den serielle kommunikationsprotokol. De vises også i numerisk rækkefølge i receptvælgeren på startsideen eller på skærmen "Receptoversigt".

Parameteren **Satsnummer** er et nummer, der forhøjes hver gang, en sats eller recept færdiggøres. Det kan anvendes til at spore en færdiglavet sats.

Feltet **Receptnavn** er et tekstfelt, hvor der kan indtastes en fritekst på op til 25 tegn. Dermed knyttes der et beskrivende navn til den recept, der vises i feltet "Receptvalg" og på hovedskærmen.

### Parametre for vanddosering

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
2-trins-dosering	Ingen	Nej	Ja/nej
Forvand	Liter/gallons	0	0–999 liter 0–264 gallons
Forvandsgrænse	Liter/gallons	500	0–999 liter 0–264 gallons
Primærvand	Liter/gallons	0	0–999 liter 0–264 gallons
Primærvandgrænse	Liter/gallons	500	0–999 liter 0–264 gallons
Primærvandtrim	Liter/gallons	0	-999,9–999,9 liter -264–264 gallons

Valgmuligheden **2-trins dosering** anvendes i Preset- og CALC-tilstand og ændrer tilsætningen af primærvand i Preset-tilstanden, når der skal tilsættes visse additiver. Dette beskrives nærmere i Kapitel 5 i afsnittet om Styring af additiver.

Parameteren **Forvand** bestemmer den mængde vand, der doseres i blanderen i forvandsfasen af blandecyklussen.

Parameteren **Forvandsgrænse** bestemmer den mængde vand, der tilsættes, når systemet kører med forvand i AUTO-tilstand, før systemet udløser en alarm.

Parameteren **Primærvand** bestemmer den mængde vand, der doseres til blandingen i blandecyklussens primærvanddoseringsfase, når systemet kører i Preset-tilstand.

Hvis primærvanddoseringsfasen kører i CALC-tilstand, og den beregnede vanddoseringsmængde er større end værdien i **Primærvandgrænse**, udløser systemet en alarm. Hvis primærvanddoseringsfasen kører i AUTO-tilstand, og den doserede mængde vand når værdien i **Primærvandgrænse**, standser systemet vanddoseringen og udløser en alarm.

Parameteren **Primærvandtrim** tilpasses receptens målværdier, så den midlertidigt kan gøres vådere eller tørrere ved bestemte blandinger.

## Materialetilsætning/blandetider

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Tørvægt	kg/lbs	0	0–32.000 kg 0–70.547 lbs
Cementvægt	kg/lbs	0	0–32.000 kg 0–70.547 lbs
Cement-timeout	Sekunder	0	0–999 s
Første blandetid	Sekunder	0	0–999 s
Forvandsblandetid	Sekunder	0	0–999 s
Tørblandetid	Sekunder	0	0–999 s
Vådblandetid	Sekunder	0	0–999 s

Parameteren **Tørvægt** angiver vægten på alle receptens ingredienser, som de vejer i tør tilstand. Med additiver bør dette være uden frit vand (vægten som SSD-værdi). Den bør medtage vægten af cementen i blandingen. Dette anvendes som grundlag for beregningstilstanden.

Parameteren **Cementvægt** er mængden af cement, der tilsættes blandingen. Den anvendes til beregning af vand/cement-forholdet i blandeloggen.

Parameteren **Forvandsblandetid** bestemmer det tidsrum, systemet blander efter tilsætning af forvandet, før udgangssignalet "Forvand færdig" aktiveres, og næste fase påbegyndes.

Parameteren **Cement-timeout** definerer, hvor lang tid Hydro-Control skal vente efter at have sendt signalet "Forvand færdig" til satsstyringssystemet, før cementen tilsættes. Hvis der ved udløbet af denne tid ikke er modtaget et "Cement ind"-signal, aktiveres "Cement-timeout"-alarmen.

**Første blandetid** er det tidsrum, systemet blander, før forvandet doseres. **Forvandsblandetid** er det tidsrum, systemet blander i, efter at forvandet er blevet doseret, før der sendes signal om "Forvand færdig". **Tørblandetid** er den tid, systemet blander i, efter at signalet om "Forvand færdig" (eller eventuelt "Cement ind"-signalet) er sendt, før systemet fortsætter til doseringen af hovedvandet. **Vådblandetid** er det tidsrum, systemet blander i efter dosering af primærvandet, før der gives signal om, at blandingen er færdig.

Hvis den automatiske springsfunktion anvendes, fordobles disse blandetider under driften og benyttes som maksimumstider. Se Kapitel 5 Systemopbygning afsnit 4.4 Autospring for yderligere oplysninger om brug af automatisk spring.

### 7.3 Recepteditoren – side 2



Hvis du trykker på knappen "Næste" i bunden af skærmen, åbnes den anden side af recepteditoren. Her findes indstillingerne "Blandestyring", "Lokal autosporing", "Additiver" og "Temperaturkorrigerings".

Billede 36: Recepteditoren – side 2

#### Blandestyling

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Forvandstyremetode	Ingen	For.indst.	Forudindstillet/Auto/Beregnet
Forvandsfugtmål	%	8	0–99,9 %
Styremetode	Ingen	For.indst.	Forudindstillet/Auto/Beregnet
Fugtmål	%	10	0–99,9 %
Plus tolerance	%	2.75	0–99,9 %
Minus tolerance	%	2.75	0–99,9 %

Med parameteren **Forvandstyremetode** ændres den metode, der anvendes til styring af forvandsdoseringen. Hvis metoden er sat til "Forudindstillet", doseres der en fast mængde, som er defineret af parameteren **Forvand** i afsnittet "Vanddosering" på den første receptparameterside. Hvis metoden sættes til "Auto", tilsættes vandet i AUTO-tilstand, indtil målet defineret i **Forvandsfugtmål** nås.

Parameteren **Styremetode** definerer, hvordan primærvandet doseres. Hvis den sættes til "Forudindstillet", vil systemet dosere den faste mængde vand, der er defineret med parameteren **Primærvand** i sektionen "Vanddosering" på receptens side 1. Hvis metoden sættes til "Auto", tilsættes vandet, indtil målet defineret i **Fugtmål** nås. Hvis metoden sættes til



"Beregnet", doseres vandet ud fra en værdi, der beregnes på basis af kalibreringsparametrene, **Fugtmålet** og den gennemsnitlige måling, der foretages i blandecyklussens tørblandefase.

Parametrene **Plus tolerance** og **Minus tolerance** anvendes i slutningen af vådblandefasen. Hvis forskellen mellem den gennemsnitlige fugtværdi, der er målt ved afslutningen af vådblandefasen, og målværdien er større end plustolerancen over målværdien eller større end minusværdien under målværdien, udløses alarmerne "Blanding for våd" eller "Blanding for tør". I AUTO-tilstand anvendes **Minus tolerance** også som ufølsomhedsområde for målet.

### Lokale autosporingsindstillinger

Autosporing er en funktion, der anvendes til at konfigurere systemet til måling af blandings stabilitet eller homogenitet. Hvis sensorværdien ligger inden for en bestemt afvigelse i et indstillet tidsrum, kan blandetiden med denne funktion afsluttes tidligere.

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Aktivér første blanding	Ingen	Nej	Ja/nej
Aktivér forvandsblanding	Ingen	Nej	Ja/nej
Aktivér tørblanding	Ingen	Nej	Ja/nej
Aktivér vådblanding	Ingen	Nej	Ja/nej
Lokal autosporingsstyring	Ingen	Nej	Ja/nej
Tørblandingsafvigelse	%	0,1	0–100 %
Tørblandetid	Sekunder	10	0–100 s
Vådblandingsafvigelse	%	0,1	0–100 %
Vådblandetid	Sekunder	10	0–100 s

Med parametrene **Aktivér første blanding**, **Aktivér forvandsblanding**, **Aktivér tørblanding** og **Aktivér vådblanding** kan det indstilles, om autosporingsfunktionen skal anvendes på nogen af blandefaserne.

Hvis muligheden **Lokal autosporingsstyring** vælges, har parametrene for autosporing, der er angivet i recepten, forrang for parametrene angivet i systemparametrene.

Parametrene **Tørblandingsafvigelse**; **Tørblandetid**; **Vådblandingsafvigelse** og **Vådblandetid** anvendes af autosporingsfunktionen til at styre, hvornår tør- og vådblandefasen slutter. I tørblende- og vådblandefasen vil blandefasen fortsætte til næste fase, hvis forskellen i sensorværdien ligger under den angivne blandaefvigelse for blandetiden.

Se afsnittet om autosporing på side 64 for yderligere oplysninger.




Hvis du trykker på knappen "Næste", vises den tredje af recepteditorens sider. Denne side indeholder valgmuligheder for beregningstilstandsindstillingerne og AUTO-tilstandsindstillingerne.

Billede 37: Recepteditoren – side 3

### Beregningstilstandsindstillinger

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Fugt-offset 1	%	-3,6463	-100–100 %
Fugtførstærkning 1	%/US	0,1818	0–100 %/US
Fugt-offset 2	%	-3,6463	-100–100 %
Fugtførstærkning 2	%/US	0,1818	0–100 %/US

Beregningstilstandsindstillingerne genereres automatisk, når du kalibrerer recepten fra en egnet sats. Det burde ikke være nødvendigt at ændre dem. Hvis fugten ikke vises korrekt, når recepten er blevet kalibreret, kan kalibreringsparametrene nulstilles til standardværdierne ved

at trykke på knappen "Nulstil kalibrering". . Når kalibreringen er nulstillet, skal recepten kalibreres igen.

Kalibreringsprocessen er beskrevet nærmere i betjeningsvejledningen.

### Additivindstillinger

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Aktivér additiver	%	0	0–100 %
Additivmængde	kg/lbs	0	0–999,9 kg 0–70.547 lbs

Parameteren **Aktivér additiver** anvendes til at bestemme, hvornår additivudgangssignalet aktiveres under dosering af hovedvandet. Den defineres som en procentdel af den samlede mængde primærvand. Hvis doseringen af primærvand f.eks. er 70 liter, og parameteren "Aktivér additiver" sættes til 50 %, vil additivsignalet blive aktiveret, når den doserede vandmængde når 35 liter.

Parameteren **Additivmængde** anvendes til at bestemme den mængde additiver, der anvendes i en recept. Den anvendes kun til visning i blandelogen.

### Temperaturkorrektionsindstillinger

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Temperatursætpunkt	°C	20	0–100 °C
Temperaturkoefficient	%M/°C	0	-9,9999–9,9999

Temperaturkorrektionsindstillingerne giver systemudviklere mulighed for at kompensere for effekten af varme eller kolde vejrforhold på reaktionerne i betonen ved at ændre målfugten afhængigt af temperaturen. Til dette formål giver indstillingerne mulighed for at ændre målet ved hjælp af **Temperaturkoefficienten** i forhold til forskellen mellem den aktuelle temperatur og parameteren **Temperatursætpunkt**. Ligningen lyder som følger:

$$\text{NytMål} = \text{GammeltMål} + \text{Temperaturekoefficient} * (\text{TemperatureSætpunkt} - \text{AktuelTemperatur})$$

### AUTO-tilstandsindstillinger

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Skala
Lokal autostyring	Ingen	Nej	Ja/nej
Proportionel forstærkning	Ingen	5	-100–100
Integral forstærkning	Ingen	0	-100–100
Afledt forstærkning	Ingen	0	-100–100

Med parameteren **Lokal autostyring** anvender recepten de lokale receptværdier for AUTO-tilstandssløjfen i stedet for parametrene angivet i afsnittet "Systemparametre".

Parametrene **Proportionel forstærkning**, **Integral forstærkning** og **Afledt forstærkning** styrer vandventilerne, når systemet er i AUTO-tilstand. De sammenholder den aktuelle sensorværdi med målet og genererer et styresignal for hastigheden af vanddoseringen (under processen styres hastigheden af vanddoseringen først ved helt at åbne den grove ventil og den fine ventil, og efterhånden som fejlen reduceres, lukkes den grove ventil, og den fine ventils impulsfrekvens varieres). Optimering af disse parametre beskrives i kapitlet "Brug af fugtstyringen" i brugervejledningen.



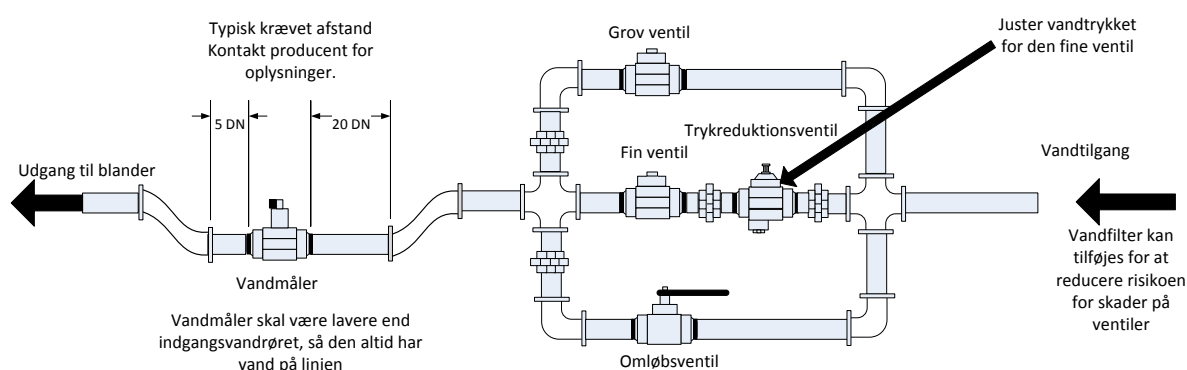
## 1 Vandventiler

### 1.1 Introduktion

Hydro-Control kan fungere med en enkelt vandstyreventil, men vil kun køre optimalt med:

- En grov ventil til hurtigt at bringe fugtniveauet tæt på målværdien
- En fin ventil til at tilpasse fugtniveauet til målværdien uden at overskride den

**Det er vigtigt, at ventilerne har den rigtige størrelse, og at flowraterne er justeret korrekt i forhold til blanderens kapacitet og effektivitet.**



Dette er et eksempel på en konfiguration. Se producentens retningslinjer for yderligere oplysninger.

**Billede 38: Typisk konfiguration af vandventil**

### 1.2 Retningslinjer for ventilstørrelse og flowrater

Ventiler skal kunne tænde og slukke hurtigt. Den samlede tænd/sluk-cyklistid for en 50 m (2")-ventil bør ikke være mere end to sekunder, og 19 mm (3/4")-ventiler bør have en samlet tænd/sluk-cyklistid på maksimalt ét sekund. Dermed opnås en præcis vanddosering.

- **Den fine ventils flowrate** ganget med tænd/sluk-cyklistiden bør ligge i niveauet 0,04 % til 0,1 % fugtforstærkning (for en blander på 1 m<sup>3</sup> {35ft<sup>3</sup>} med flowraten x bør tænd/sluk-tiden f.eks. ligge i niveauet 1 til 2,4 l {0,26 til 0,63 gal}).
- **Den grove ventils flowrate** ganget med tænd/sluk-cyklistiden bør ligge i niveauet 0,25 % til 0,5 % fugtforstærkning (for en blander på 1 m<sup>3</sup> {35ft<sup>3</sup>} med flowraten x bør tænd/sluk-tiden f.eks. ligge i niveauet 6 til 12 l {1,6 to 3,2 gal}).
- **Ventil tænd/sluk-tid** Hvis du er i tvivl, så sæt den til et sekund, og vælg ventilstørrelser, der giver en passende flowrate ifølge skemaet nedenfor.

Følgende to skemaer viser de anbefalede flowrater for forskellige blanderstørrelser.

Blanderkapacitet (m <sup>3</sup> )	Last (kg)	Grov ventil			Fin ventil		
		Flowrate (l/sek.)	Tænd/slut-tid (sek.)	Fugtstigning i %	Flowrate (l/sek.)	Tænd/slut-tid (sek.)	Fugtstigning i %
0,25	550	2	1	0,36	0,4	1	0,07
0,5	1100	4	1	0,36	0,75	1	0,07
1,0	2200	8	1	0,36	1,5	1	0,07
1,5	3300	12	1	0,36	2,25	1	0,07
2,0	4400	15	1	0,34	3	1	0,07

Blanderkapacitet (ft <sup>3</sup> )	Last (lbs)	Grov ventil			Fin ventil		
		Flowrate (gal./sek.)	Tænd/slut-tid (sek.)	Fugtstigning i %	Flowrate (gal./sek.)	Tænd/slut-tid (sek.)	Fugtstigning i %
10	1400	0,6	1	0,36	0,1	1	0,06
20	2800	1,2	1	0,36	0,25	1	0,07
40	5500	2,4	1	0,36	0,5	1	0,07
60	8300	3,6	1	0,36	0,75	1	0,07
80	11000	4,5	1	0,34	0,9	1	0,07

Denne tabel viser eksempler på rørdiametre

Gennemstrømningshastighed (L/S)	Rørdiameter (mm)	Rørdiameter (i)
≤0.5	20	¾
≤1	25	1
≤2	40	1 ½

## 1.3 Eksempel

### Metriske enheder:

Hvis en blander på 1 m<sup>3</sup> kun har en grov ventil, og vandets flowrate gennem ventilen er 10 l/sek. med en tænd/sluk-cyklistid på 1 sek., så kan vanddoseringen kun ske i trin à 10 l. Ved en fuld last (~ 2.200 kg) er det mindste fugtighedstrin ca. 0,5 %, hvilket er for groft til tilstrækkelig kontrol.

Hvis det samme system også blev forsynet med en fin ventil, som har en flowrate på 1 l/sek. med en tænd/sluk-tid på 1 sek., ville det med denne ventil være muligt at foretage vanddosering i trin af ca. 1 l eller 0,05 %, hvilket giver god kontrol.

### US-enheder:

Hvis en blander på 35 ft<sup>3</sup> kun har en grov ventil, og vandets flowrate gennem ventilen er 3 gal./sek. med en tænd/sluk-cyklistid på 1 sek., så kan vanddoseringen kun ske i trin à 3 gal. Ved en fuld last (~ 4.800 lbs) er det mindste fugtighedstrin ca. 0,5 %, hvilket er for groft til tilstrækkelig kontrol.

Hvis det samme system også blev forsynet med en fin ventil, som har en flowhastighed på 0,3 gal./sek. med en tænd/sluk-tid på 1 sek., ville det med denne ventil være muligt at foretage vanddosering i trin af ca. 0,3 gal. eller 0,05 %, hvilket giver god kontrol.

Bemærk, at en højere flowrate normalt bør give en kortere blandecyklistid for en effektiv blander, forudsat at ventilen er hurtig nok til at styre doseringen (kort tænd/sluk-tid). Med en langsom flowrate og en langsom ventil opnås samme doseringsnøjagtighed, men det tager længere tid at færdiggøre en blanding.

Det kan også ske, at vandet doseres for hurtigt til en blander. Det skaber en stor kugle af vand, der bevæger sig rundt i blanderen sammen med råmaterialerne og ikke bliver iblandet. For at undgå dette anbefales det at dosere vandet ved hjælp af et dyserør i stedet for via et enkelt udløb.

## 1.4 Alarmen "Utæt vandventil"

Hvis vandmåleren afgiver impulser, selvom der ikke er nogen åbne ventiler, udløser det alarmen "Utæt vandventil".

## 2 Flowmåling

### 2.1 Vandmåler

Vandmåleren bør være indstillet til at give en impulsfrekvens på mellem 1 og 10 Hz. For et system, der doserer 60 liter i en dosering på 30 sekunder, betyder det 2 liter pr. sekund, så en vandmåler, der afgiver 2 impulser pr. liter vil være egnet (med 4 impulser pr. sekund).

### 2.2 Vejet vand

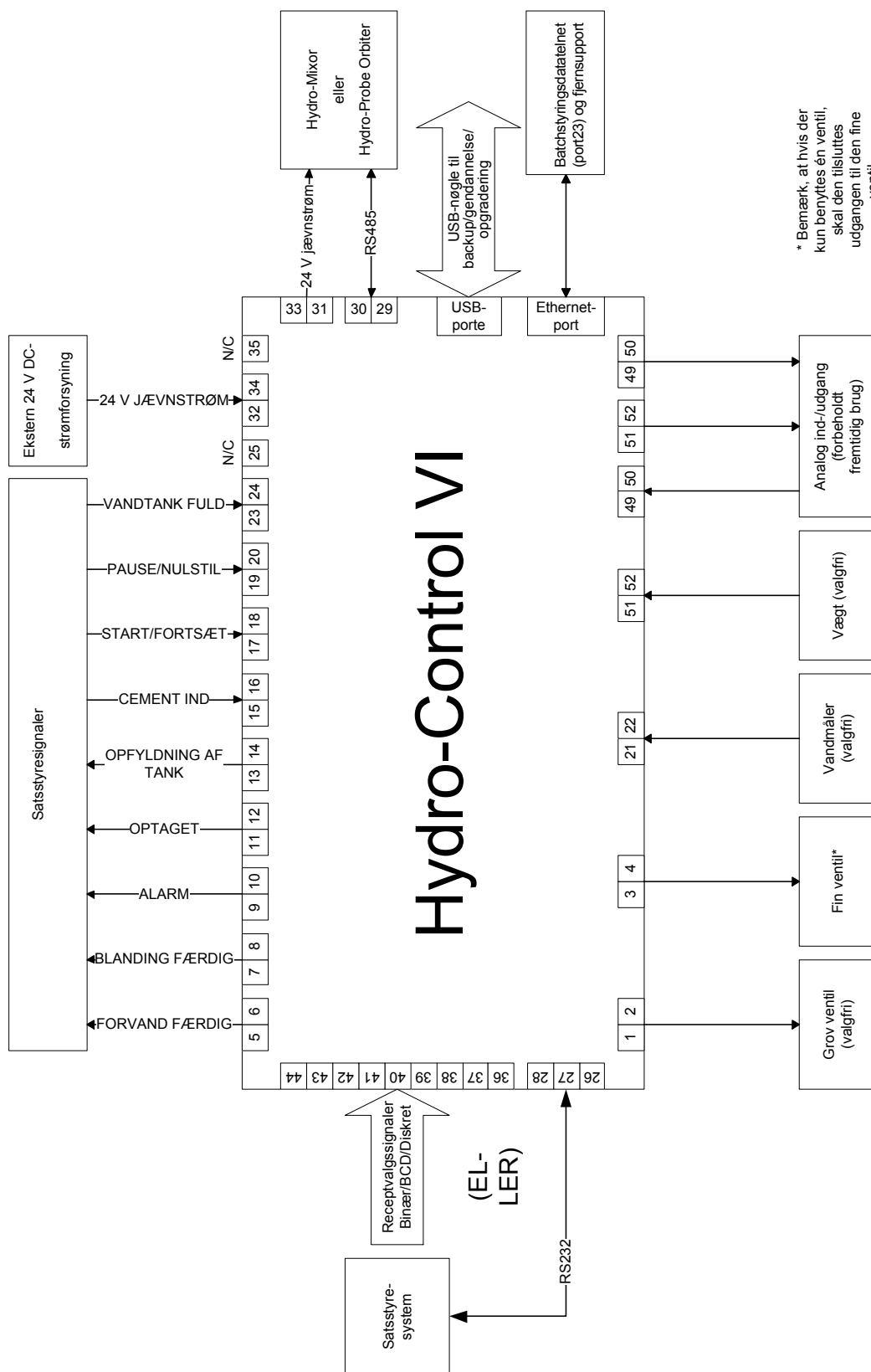
I tilstanden "Vejet vand" fyldes en tank til et kendt niveau (det øvre niveau), og den holdes klar til vanddoseringsfasen. Der anvendes et analogt signal fra en vejecelle, og målingen nulstilles, når tanken når det øvre niveau. Efterhånden som tanken tømmes for vand, kan vægten af vandet, der er doseret til systemet, aflæses fra ændringen i indgangssignalet, og det kan bruges til at bestemme den doserede mængde vand.

### 2.3 Timet-tilstand

I tilstanden "Timet" sker vanddoseringen i det tidsrum, der er angivet i recepten. Hvis resultaterne i denne tilstand skal kunne gentages, kræver det et konstant vandtryk. Det anbefales ikke at opsætte et system til at anvende denne tilstand, men hvis der opstår et problem med vandmåleren, kan anlægget holdes i drift ved hjælp af denne tilstand.

### 3 Eftermontering af systemer

Hydro-Control kan nemt eftermonteres i ethvert anlægs styresystem, så det bliver opgraderet med en fugtstyret vanddosering.



Billede 39: Blokdiagram over systemet

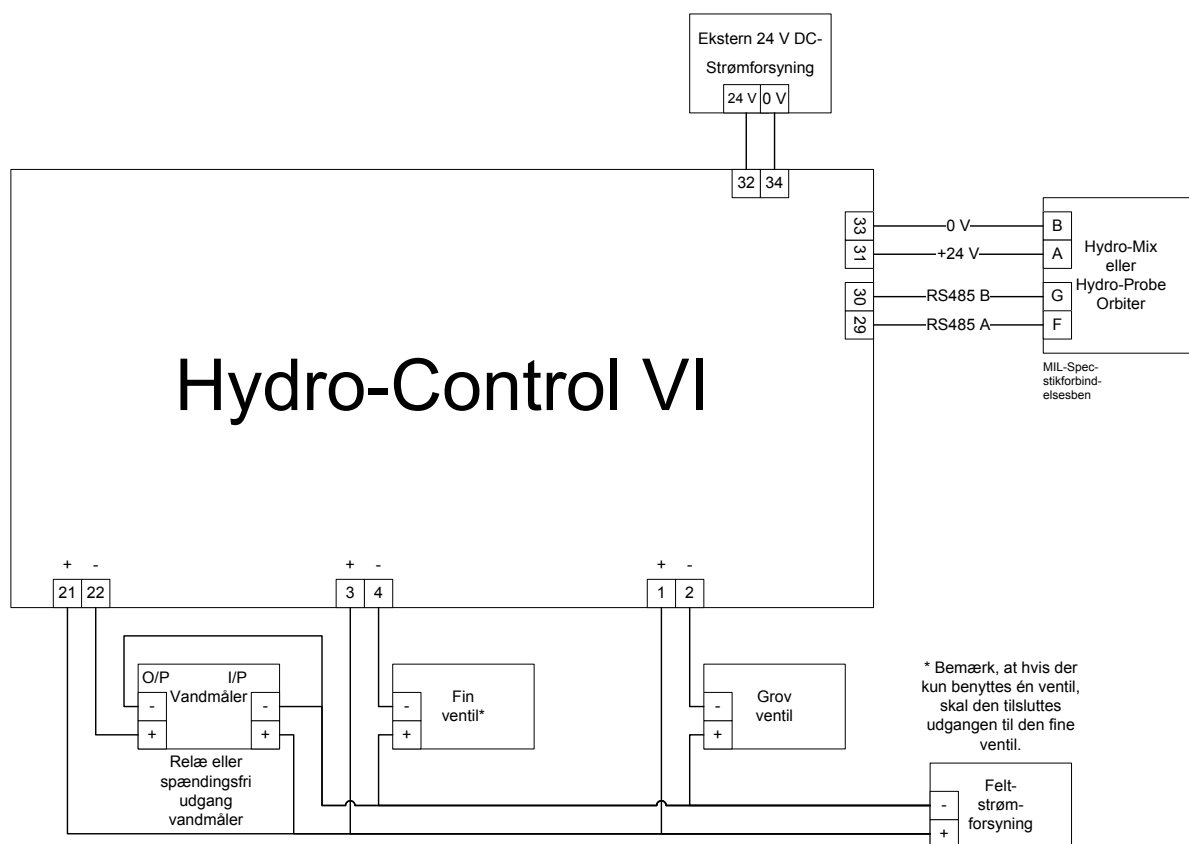


### 3.1 Grundlæggende tilslutninger

Billede 39 viser et blokdiagram for et system. Selvom den simpleste konfiguration kun kræver, at den fine ventil er tilsluttet, anbefales det også at benytte en metode til måling af vandmængden, der doseres til blanderen, enten ved hjælp af en vandmåler eller via et system til vejat vand. I Billede 40 vises en simpel installation med mulighed for styring af en eller to ventiler og aflæsning af en vandmåler.

I installationer, hvor Hydro-Control er integreret i satsstyringssystemet, er de vigtigste signaler til og fra satsstyringen "Start/fortsæt"-signalet (for at fortælle Hydro-Control, at blanderen er klar til vanddoseringen), "Blanding færdig" (som signalerer til satsstyringssystemet, at Hydro-Control har afsluttet vanddoseringen) og "Nulstil" (som anvendes til at sætte Hydro-Control tilbage i standby-tilstand). Andre signaler kan anvendes efter behov.

Der skal gå mindst ti sekunder efter afsendelse af signalet "Nulstil", før der sendes et "Start"-signal om at starte den næste sats.



Billede 40: Eksempel på forbindelsesdiagram for manuel drift af anlæg

### 3.2 Fjernreceptvalg

Ved ændring af receptsammensætningen i blanderen (for eksempel hvis der anvendes en anden blanding, en anden type cement, andre additiver eller en anden farve eller pigment) anbefales det kraftigt at anvende andre recepter i Hydro-Control til kalibrering og styring. I et system, som er integreret med et satsstyringssystem, er det bedst at foretage receptvalget automatisk.

Automatisk receptvalg kan implementeres enten ved hjælp af en RS232-forbindelse mellem satsystem og Hydro-Control eller ved hjælp af receptvalgssignalerne, der er tilgængelige med et udvidelseskort.

Udvidelseskortet har ni forbindelser (otte indgangsforbindelser med fælles jord) og accepterer signaler med følgende format:

- Binært (maksimalt 255 recepter)

- Binært kodet decimal (BCD) (maksimalt 99 recepter)
- Diskret (maksimalt otte recepter)

### 3.3 Opgradering af Hydro-Control V-installationer

Hydro-Control VI er udviklet som en direkte efterfølger til Hydro-Control V. I/O-tilslutningerne accepterer de samme stikforbindelser som Hydro-Control V og med de samme stikforbindelsesben ud. Stikkene skal isættes med omhu, så udstansningerne til stikkens pasform passer til selve stikkene.

Hydro-Control VI Utility er et ekstra softwareværktøj, der kører på en pc, som kan benyttes til konvertering af en backup fra et Hydro-Control V-system. Dermed kopieres recepterne og systemparametrene til en Hydro-Control VI.

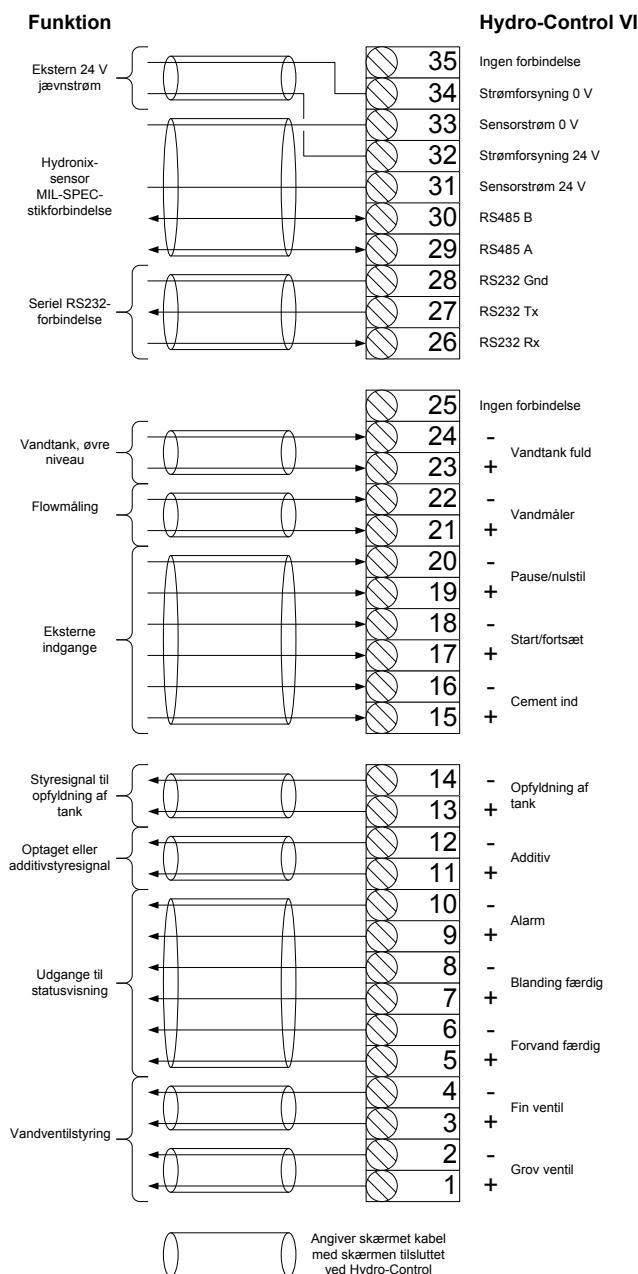
Følgende punkter skal bemærkes:

Signalet "Optaget" på Hydro-Control V er blevet omdøbt til "Additiver". Funktionaliteten er den samme som i Hydro-Control V, bortset fra "Aktivér additiver %".

Receptforstærkning til AUTO-tilstand understøttes ikke længere. For PID-parametrene bør der vælges en konservativ indstilling for at kompensere for mindre sats, hvor fugten hurtigere stiger. Hvis der ønskes hurtigere satstider, kan der også anvendes en separat recept med lokal PID.

Kalibreringstilstanden er ikke længere understøttet, da det er lettere at foretage kalibrering ved at anvende en nyere sats i blandeloggen som "skabelon" til opsætning af kalibreringspunkterne og målet for recepten.

Parametrene til vandstyringsløjfen i AUTO-tilstand skal køres ind. Det skyldes, at opsætningen af styringsløjfen i AUTO-tilstand er blevet forenklet for at gøre det nemmere at foretage finindstilling, så der opnås en mere effektiv ydeevne. Som udgangspunkt ved opgradering af et system skal parameteren "Proportional forstærkning" i Hydro-Control V deles med 10, og parametrene "Integral forstærkning" og "Afledt forstærkning" sættes til nul.



Billede 41: Systemsammenkoblinger

## 4 Blandecyklussens opbygning

I dette afsnit beskrives opbygningen af blandecyklussens styringssekvens, som kan omfatte op til tre vanddoseringstrin samt tilhørende blandetider.

Blandecyklussens opbygning baseres normalt på den type cement, der fremstilles, typen af tilslag eller den anbefalede tilsætning af additiverne.

### 4.1 Den samlede blandecyklus

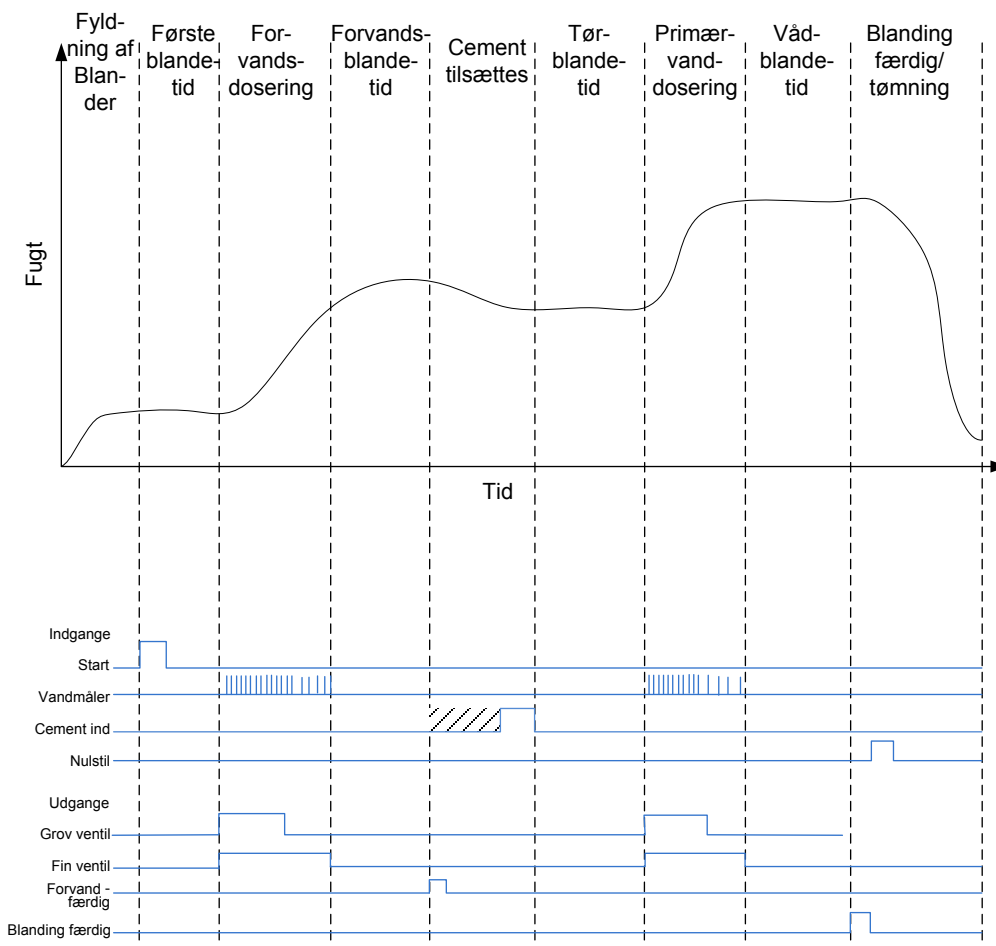
Billede 42 viser en samlet blandecyklus med anvendelse af alle de grundlæggende muligheder.

Blanderen er fyldt, og startsignalet sendes så til Hydro-Control. Systemet kører så den første blandetid og doserer derefter en valgfri mængde forvand, som anvendes til at øge fugtindholdet i de tørre materialer. Forvandet bruges især, hvis der benyttes lette materialer eller materialer med høje vandoptagelsesværdier. Det er god praksis så vidt muligt at øge råmaterialernes fugtindhold til over deres mættede overfladetørhed (Saturated Surface Dry, SSD), før

materialerne kommer i blanderen. Brugen af forvand kan også nedbringe den støvmængde, der dannes i processen, og reducerer dermed sliddet på blanderens motor og gearkasse.

Hydro-Control sender signal til satsstyringssystemet om, at forvandsfasen er afsluttet. Styringssystemet tilsætter derefter cementen og aktiverer signalet "Cement ind".

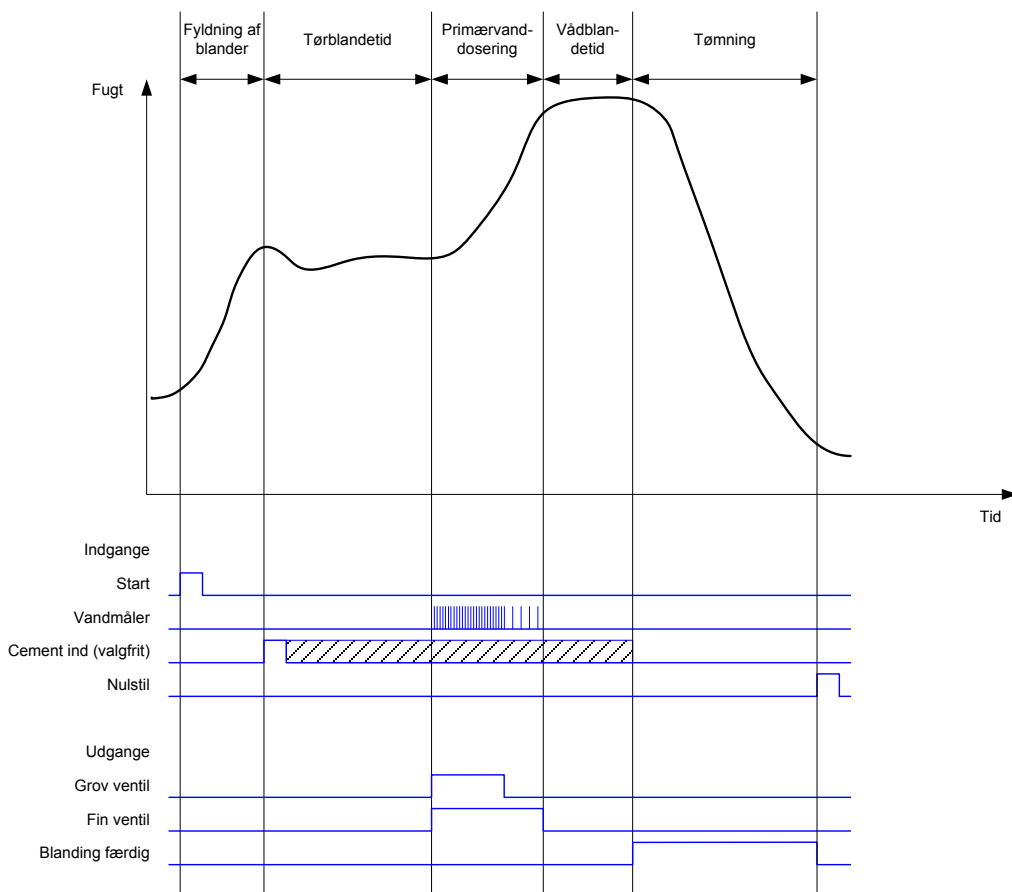
Hydro-Control kører tørblandetiden og doserer så primærvandet. Derefter køres vådblandetiden, og til sidst aktiveres udgangssignalet "Blanding færdig". Satsstyringssystemet kan nu tømme blanderen og sende et nulstillingssignal til forberedelse af næste sats tilbage til Hydro-Control.



Billede 42: Den samlede blandecyklus

## 4.2 Enkel blanding

En enklere blandesekvens er at komme alle råmaterialerne i blanderen på samme tid og så køre tørblandetiden for at homogenisere materialerne. Derefter tilsættes primærvandet, og vådblandetiden køres. Dernæst sendes udgangssignalet "Blanding færdig" for at indikere, at styringssystemet kan tømme blanderen. Dette vises i Billede 43 med I/O-statussen.



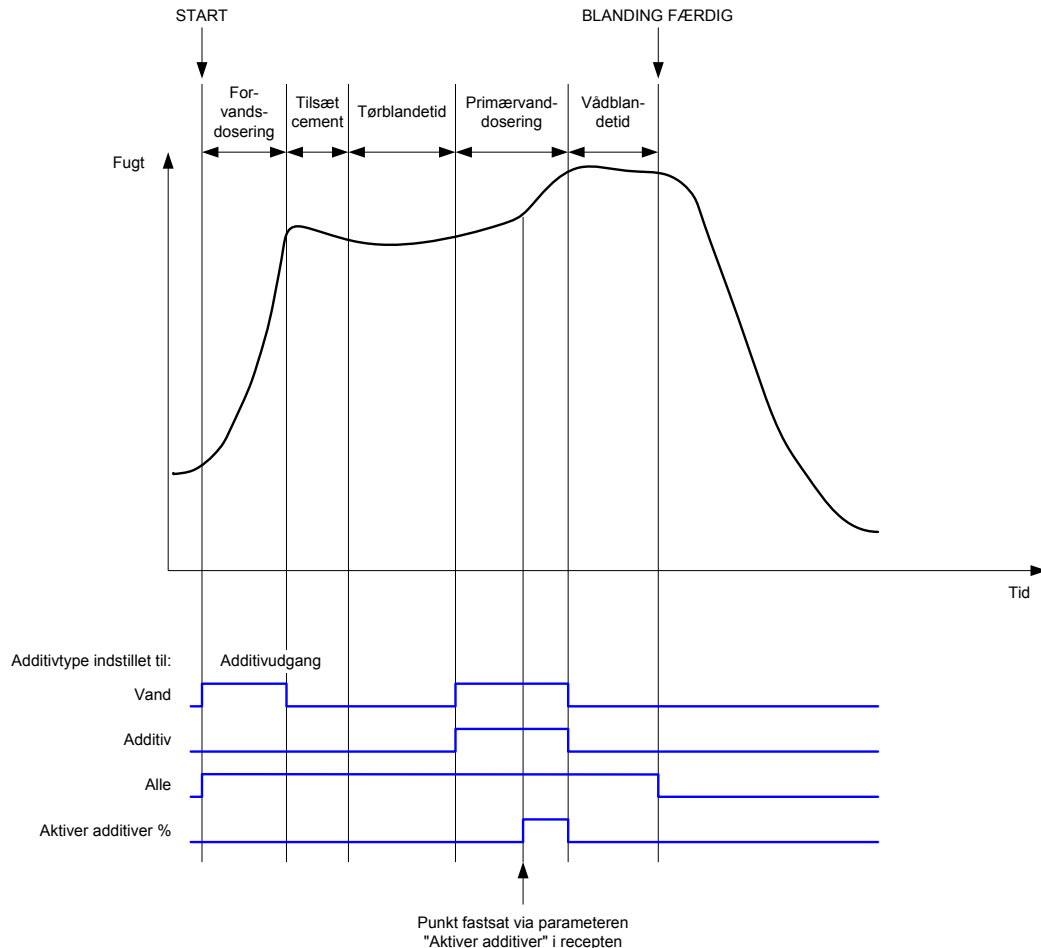
**Billede 43: Blandecyklingen med I/O-statusen**

Signalet "Cement ind" er valgfrit og kan anvendes til at styre, hvornår cementen tilsættes. Brugen af signalet konfigureres i receptdatabasen, sådan at signalet anvendes, hvis parameteren "Cement-timeout" sættes til en anden værdi end nul. Systemet venter så, indtil "Cement ind"-signalet er modtaget, før tørblendefasen startes.

Når systemet modtager startsignalet, startes en timer, og hvis denne når "Cement-timeout", før signalet "Cement ind" er modtaget, udløses "Cement ind"-alarmen, medmindre den er blevet deaktiveret på siden "Systemparametre".

### 4.3 Styling af additiver

Den virkning, et additiv har på sensorsignalet, afhænger af selve additivet og det tidspunkt, hvor det tilsættes til blanderen. Hydro-Control har en udgang til styling af tilsætning af additiver, som kan konfigureres ved hjælp af parameteren "Additivsignal" på den anden af siderne "Systemparametre".



**Billede 44: Udgangssignalet for additiver i en normal blandecyklus**

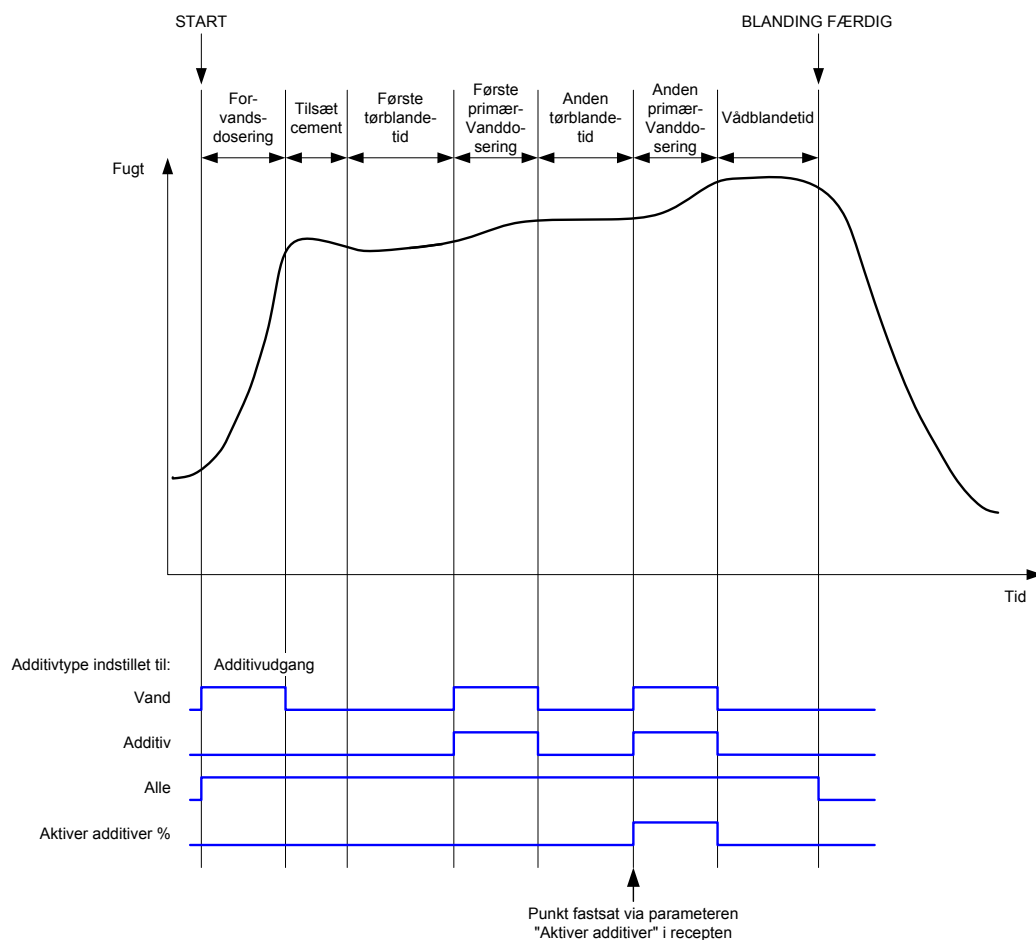
Hvis parameteren "Additivsignal" er sat til "Aktiver additiver %", indstilles additivudgangen højt under doseringen af primærvand, når procentsatsen af doseret primærvand når receptparameteren "Aktiver additiver". Den samlede vandmængde, der anvendes i beregningen af procentsatsen, er den beregnede mængde (i CALC-tilstand) eller den doserede mængde i forrige sats (i AUTO-tilstand).

På den måde forsinkes tilsætningen af additiver, indtil en fastlagt vandmængde er blevet doseret. Dette kan være et krav fra additivproducentens side.

Når parameteren "Additivsignal" sættes til "Vand", indstilles additivudgangen højt ved hver vanddosering.

Når parameteren "Additivsignal" sættes til "Additiv", indstilles additivudgangen højt under blandecyklussens faser med dosering af primærvand. Dette sker med henblik på baglæns kompatibilitet med Hydro-Control V.

Når additivsignalet sættes til "Alt", indstilles additivudgangen højt fra det tidspunkt, Hydro-Control modtager startsignalet, indtil det tidspunkt den sender signalet "Blanding færdig". Det svarer til signalet "Optaget" på Hydro-Control V.



**Billede 45: Udgangssignalet for additiver i en blandecyklus med to trin**

Når recepten konfigureres til tilsætning i to trin, og primærvandet doseres via tilstanden "Forudindstillet", doserer blandecyklossen primærvandet til blanderen i to portioner, som defineres af parameteren "Aktiver additiver" i recepten. Efter den første primærvanddosering køres tørblendefasen en gang til.

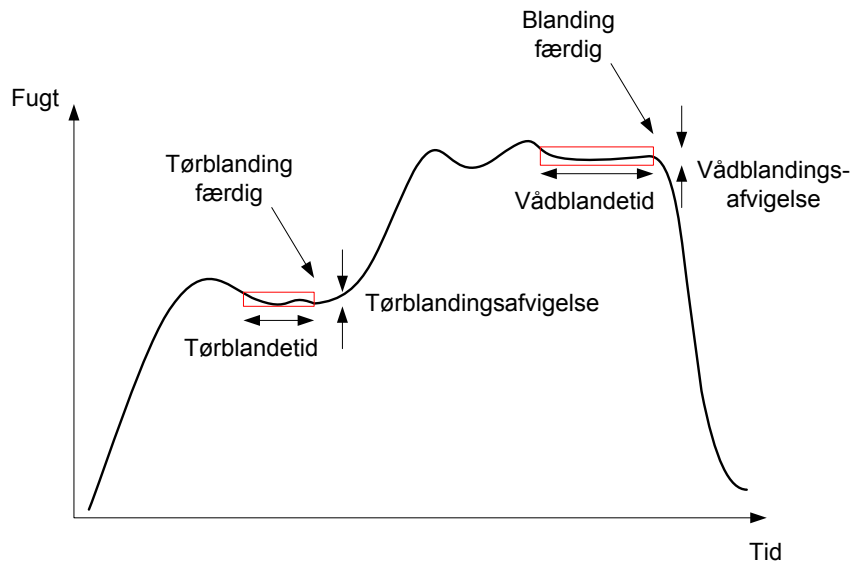
Ved afslutningen af hver tørblendefase henter systemet et gennemsnit af sensorværdien, som defineres af parameteren "Gennemsnitstid" i systemparametrene.

Hvis denne totrinssats anvendes til kalibrering af en recept, beregnes endnu en forstærknings- og offset-værdi for recepten. Disse anvendes til beregning af fugten, når den uskalerede værdi overskrider den gennemsnitlige uskalerede værdi fra den anden af de to tørblendefaser. Dette sker i enten AUTO-tilstand eller CALC-tilstand.

Funktionaliteten er en fordel, hvis der anvendes et additiv, som forårsager en stor ændring af kalibreringen af materialet i blanderen. I tilstanden "2-trins-dosering" bliver fugtvisningen i diagrammet på hovedskærmen skaleret igen, så den bedre kan vise fugten i blanderen.

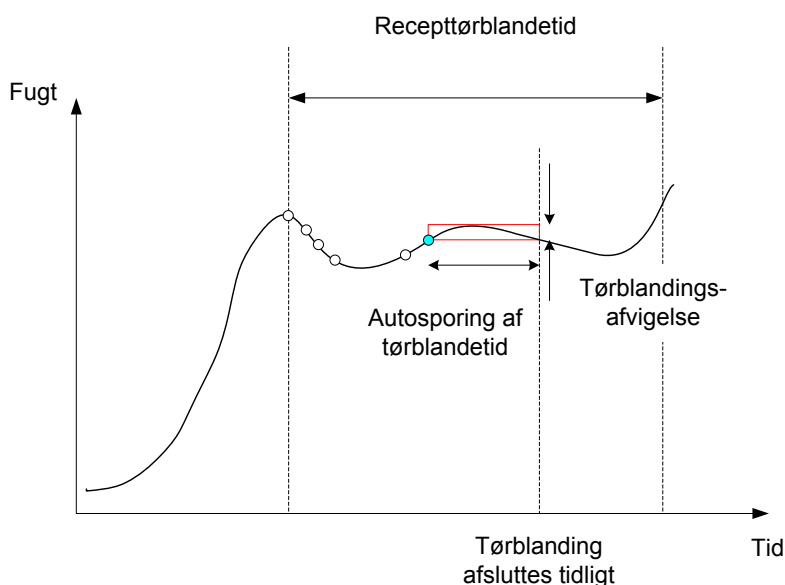
## 4.4 Autosporing

Autosporing kan anvendes i alle blandecyklussens blandefaser til automatisk at justere blandetiden afhængigt af homogeniteten af materialet i blanderen. Der er fire sæt parametre på siden "Systemparametre", der afgør, hvornår autosporingen afslutter blandefaserne. Disse kan om nødvendigt tilsidesættes i receptparametrene. I receptindstillingerne kan man vælge, hvilke blandefaser der skal anvende autosporing, og hvilke der ikke skal.



**Billede 46: Blandesporing, der viser autosporingsindstillinger**

Billede 46 viser et typisk blandespor, der viser autosporingstimmingen. Autosporingen overvåger fugten og identificerer det stabile punkt for tørblende- og vådblandetiderne. Variationen i sensorværdien skal være mindre end blandingsafvigelsesparameteren for blandetidsparameterens periode, før der kan fortsættes til den næste blandefase. Hvis tiden når receptens blandetidsparameter, udløses en alarm.



**Billede 47: Eksempel på autosporingsparameter for tørblendefasen**

Blandetiderne vises på oversigtsskærmen dobbelt så længe som den tid, der er angivet i recepten. Autosporingsprocessen foregår som følger:



- Bland indtil blandefasetiden er mindre end blandetiden minus autosporingstiden
- Registrer sensorværdien, og start autosporing. Der vises to grønne kurver på grafen, der angiver autosporingens plus- og minustolerance
- Hvis sensorværdien bevæger sig uden for den registrerede sensors værdi "+/-"-autosporingsafvigelse, skal autosporingen genstartes
- Hvis sensormålingen holder sig inden autosporingens grænser for autosporingstiden, skal blandefasen afsluttes
- Hvis systemet ikke har forladt blandefasen inden for den i recepten angivne blandetid gange to, udløses en alarm, der giver brugeren mulighed for at vælge, om fasen skal gentages (blandetiden fordobles automatisk i recepten), eller om blandefasen skal afsluttes og i stedet fortsætte med resten af cyklussen

#### 4.4.1 Autosporing med Preset-tilstand

Autosporing kan anvendes med Preset-tilstand, der sikrer stabile sensormålinger ved afslutningen af tør- og vådblandingerne. Når systemet kører med autosporing, vil det gennemsnit, der beregnes ved afslutningen af hver blandefase, være gennemsnitsværdien i løbet af autosporingstiden og ikke den, der angives af gennemsnitstidsværdien i systemparametrene. Dette sikrer, at alle værdier, der anvendes til kalibrering, er repræsentative for sensorværdien i blanderen.

#### 4.4.2 Autosporing med CALC-tilstand

Når autosporing anvendes med CALC-tilstanden, skal autosporingsparametrene indstilles, så tørblandingsafvigelsen giver en stabil måling (for eksempel 0,1 %) for beregningen som beskrevet i det foregående afsnit. Vådblandingsafvigelsen skal angives afhængigt af den ønskede kvalitet af betonen.

#### 4.4.3 Autosporing med AUTO-tilstand

Autosporing kan anvendes med AUTO-tilstand på tørblandingen for at opnå en grad af homogenitet, hvorfra doseringen af vand kan startes. Dette kan være nyttigt, hvis råmaterialer af og til har varierende fugt, hvilket forårsager forskelle i starten af blandingen (hvis for eksempel cementen er længere om at homogenisere pga. vådere tilslag). Under vådblandingen kan autosporingen bruges til at styre den endelige homogenitet af blandingen.



## 1 Portindstillinger

### 1.1 RS232

RS232-portindstillingerne skal sættes op på følgende måde

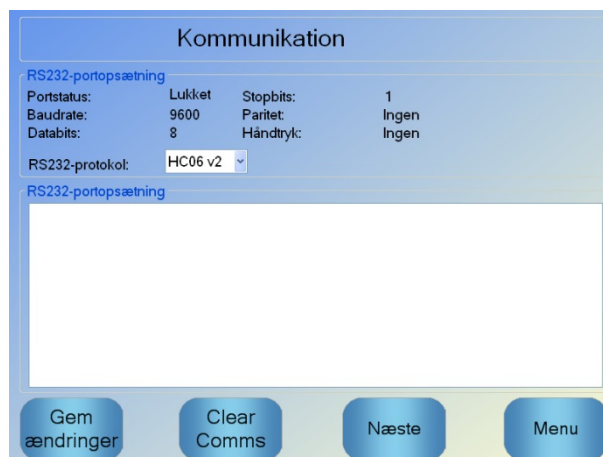
- Baudrate – 9600
- Databits – 8
- Paritet – ingen
- Stopbits – 1
- Håndtryk – ingen

### 1.2 Ethernet

Ethernet-porten kan også konfigureres til at bruge RS232-protokollen. Den påkrævede IP-adresse vises i afsnittet Fjernkommunikation, og den tilsluttede enhed skal indstilles til at kommunikere på port 23. Hvis den opretter forbindelse til en Hydro-Control uden for det lokale netværk, skal du kontakte din netværksadministrator for at konfigurere portvideresendelsen.

## 2 RS232-protokolkonfiguration

**RS232-protokol**-parametrene angiver, om den serielle kommunikationsprotokol, der anvendes i Hydro-Control, er indstillet til Hydro-Control VI-tilstanden eller de ældre Hydro-Control V- eller Hydro-Control IV-tilstande. Hvis Hydro-Control VI erstatter en Hydro-Control V eller HydroControl IV, og fjernkommunikation er i brug, skal denne indstilles til henholdsvis HC05 eller HC04. HC06 v1 kan vælges i forbindelse med systemer, der er designet ved hjælp af HC06 v1-blandelogformatet. HC06 v2 kan anvendes til systemer, der er designet ved hjælp af HC06 v2-blandelogformatet.



**Billede 48: RS232-fjernkommunikationsskærm**

Med denne skærm er det muligt at se RS232-kommandoer, der modtages af enheden, og svar, der sendes fra enheden. Hvis en stor mængde data sendes ud, f.eks. hele blandeloggen, kan det tage noget tid at opdatere denne skærm, når alle dataene er sendt.

### 3 RS232-kommandoer HC05/HC06-formater

Alle kommandoer skal afsluttes med et ASCII 13-tegn (linjeskift). Så snart det modtages, forsøger Hydro-Control at behandle kommandoen. Kommandobekræftelserne er angivet nedenfor. De afsluttes alle med et ASCII 13-tegn.

Kode	Betydning
En værdi	Data forespurgt via en gyldig læsekommando returneres
!	En dataskrivehandling blev udført
?10	Ugyldig kommando
?11	Parameter 1 uden for område
?12	Parameter 2 uden for område
?13	Parameter 3 uden for område
?14	Kommando ikke gyldig i denne blandingsfase

For at forebygge utilsigtede ændringer (for eksempel ændring af recepten under blandingen) er visse kommandoer ikke gyldige i visse af blandingens faser. Disse angives, når det er relevant. Følgende delafsnit beskriver de forskellige typer af kommandoer, der kan anvendes.

### 3.1 Ikke-parameter-/statuskommandoer

Disse kommandoer svarer ikke til Hydro-Controls aktuelle tilstand eller nogen system- eller receptparametre. Disse kommandoer er angivet nedenfor

Format	Beskrivelse	Parameterområde	Gyldig periode	Svar
>R1=nn	Vælger recept nn som næste recept Hvis den anmodede opskrift ikke findes i databasen, oprettes der en ny opskrift med det valgte opskriftsnummer	nn = vilkårligt gyldigt heltal	Standby	!
>D1 = nn	Indstiller tørvægten i kg/lbs for den aktuelle recept til nn	Nn = 1–32.000	Standby	!
*2	Aktuel fugtværdi	N/A	Alle	xx,yy
*3	Softwareversion	N/A	Alle	Hydro-Control VI v x.x.x.x
*4	Download komplet blandelog	N/A	Alle	Alle aktuelle blandelogger (tabulator-separerede værdier)
*5	Aktuel temperatur i °C eller °F	N/A	Alle	xx,y
*7	Uskaleret sensormåling	N/A	Alle	xx,yy
*8	Download seneste sats fra blandelog	N/A	Alle	Seneste blandelog (tabulator-separerede værdier)
*9	Download seneste batch fra log over blanding (HC06 v2-format)	N/A	Alle	Seneste log over blanding (tabulatorseparerede værdier)
*10	Strøm i alt, vand	N/A	Alle	xx,y

## 3.2 Blandelogformater

Blandelogformatet afhænger af, hvilken tilstand RS232-protokollen er indstillet til. Denne parameter findes på side 2 af skærmen "Systemparametre", og detaljer hertil kan findes i Kapitel 4.

Dataene sendes som en værdiliste, der er separeret med tabulator tegn (ASCII-kode 9).

### 3.2.1 Hydro-Control V (HC05)-format

Værdi	Beskrivelse
1	Sats/Recept/Styringsmetode
2	Tørfugtprocent
3	Beregnet fugtprocentmål
4	Vådfugtprocent
5	Vand/cement-forhold
6	Forvand
7	Beregnet vand
8	Faktisk vand
9	Trimvand
10	Blandetid
11	Tørvægt
12	Fugtforstærkning
13	Fugt-offset
14	Tørmåling uskaleret
15	Beregnet mål uskaleret
16	Slutmål uskaleret
17	Tørafvigelse uskaleret
18	Vådafvigelse uskaleret
19	Tørafvigelse % fugt
20	Vådafvigelse % fugt

### 3.2.2 Hydro-Control V (HC06)-format v1

Værdi	Beskrivelse
1	Sats/Recept/Styringsmetode
2	Tørfugtprocent
3	Tørmåling uskaleret
4	Tørafvigelse % fugt
5	Tørafvigelse uskaleret
6	Beregnet fugtprocentmål
7	Beregnet mål uskaleret
8	Vådfugtprocent
9	Vådmåling uskaleret
10	Vådafvigelse % fugt
11	Vådafvigelse uskaleret
12	Forvand
13	Beregnet vand
14	Automatisk trim
15	Manuel trim
16	Doseringsfejl
17	Total vandmængde
18	Vand/cement-forhold
19	Tørblandetid
20	Vanddoseringstid
21	Vådblandetid
22	Total tid
23	Tørvægt
24	Cementvægt

25	Fugtforstærkning 1
26	Fugt-offset 1
27	Fugtforstærkning 2
28	Fugt-offset 2
29	Beregningsforstærkning
30	Beregnings-offset
31	Proportional forstærkning
32	Afledt forstærkning
33	Cement ind-fejl
34	Vandmålerfejl
35	Utæt vandventil
36	Fejl for intet vand nødvendigt
37	Fejl for for meget vand beregnet
38	Forvandsmål ikke nået
37	Blanding for våd afvist
40	Blanding for tør afvist
41	Blanding for våd accepteret
42	Blanding for tør accepteret
43	Vandgrænse overskredet
44	Maks. tørblandetid nået
45	Maks. vådblandetid nået
46	Blanding annulleret
47	Sensorfejl
48	Blanderskovle slidt



### 3.2.3 Hydro-Control VI (HC06)-format v2

Værdi	Beskrivelse
1	Styremetode Batch/Recept/Forvand
2	Autosporing første aktivering
3	Autosporing aktiver forvand
4	Autosporing aktiver tør
5	Autosporing aktiver våd
6	Første blandingsværdi (% fugt)
7	Første blandingsværdi (uskaleret)
8	Første blandingsafvigelse (% fugt)
9	Første blandingsafvigelse (uskaleret)
10	Forvandsmålværdi (% fugt)
11	Forvandsmålværdi (uskaleret)
12	Forvandsblandingsværdi (% fugt)
13	Forvandsblandingsværdi (uskaleret)
14	Forvandsblandingsafvigelse (% fugt)
15	Forvandsblandingsafvigelse (uskaleret)
16	Tørblandingsværdi (% fugt)
17	Tørblandingsværdi (uskaleret)
18	Tørblandingsafvigelse (% fugt)
19	Tørblandingsafvigelse (uskaleret)
20	Målværdi (% fugt)
21	Målværdi (uskaleret)
22	Vådblandingsværdi (% fugt)
23	Vådblandingsværdi (uskaleret)
24	Vådblandingsafvigelse (% fugt)

---

25	Vådblandingsafvigelse (uskaleret)
26	Forvand
27	Beregnet vand
28	Autotrimvand
29	Manuelt trimvand
30	Doseringsfejl
31	Total vandmængde
32	Vand/cement-forhold
33	Tørblandetid
34	Vanddoseringstid
35	Vådblandetid
36	Total tid
37	Tørvægt
38	Cementvægt
39	Blandetemperatur
40	Forvandsfugtforstærkning
41	Forvandsfugt-offset
42	Fugtforstærkning 1
43	Fugt-offset 1
44	Fugtforstærkning 2
45	Fugt-offset 2
46	Beregningsforstærkning
47	Beregnings-offset
48	Proportional forstærkning
49	Integral forstærkning
50	Afledt forstærkning

51	Cement ind-fejl
52	Vandmålerfej
53	Utæt vandventil
54	Intet vand nødvendigt
55	For meget vand beregnet
56	Forvandsmål ikke nået
57	Blanding for våd afvist
58	Blanding for tør afvist
59	Blanding for våd accepteret
60	Blanding for tør accepteret
61	Vandgrænse overskredet
62	Maks. tørblandetid nået
63	Maks. vådblandetid nået
64	Blanding annulleret
65	Sensorfej
66	Blanderskovle slidt

### 3.3 Læsning og skrivning af receptparametre

Receptværdier for hver recept kan altid angives, undtagen hvis recepten er i brug. Hvis recepten er i brug, anvendes kommandoer om ændring af parametre på den næste blanding, der startes.

For at læse parametre skal følgende format anvendes:

- #\_R\_nn\_pp

"\_" **angiver et mellemrum**, brug ikke understregningen i RS232-strengen, "nn" angiver receptnummeret, og "pp" angiver den parameter, der skal læses.

For at skrive en receptparameter skal følgende format anvendes:

- #\_W\_nn\_pp\_vv

"\_" **angiver et mellemrum**, brug ikke understregningen i RS232-strengen, "nn" angiver receptnummeret, og "pp" angiver den parameter, der skal ændres, og "vv" er den værdi, den skal indstilles til.

Nedenfor ses en liste over parametre og deres respektive enheder. Visse kommandoer er blevet ændret og anvendes ikke længere. Disse vises af hensyn til bagudkompatibilitet. Kommando 40 og frem er nye kommandoer til HC06.

Parameter	Beskrivelse	Enheder	RS232-værdi	Faktisk værdi
4	Første blandetid	Sekunder	10	10
5	Cement-timeout	Sekunder	10	10
6	Forvand	Sekunder, liter, amerikanske gallons, vægt	250	25,0
7	Fugtmål	%	65	6,5
8	Forudindstillet total vandmængde (tidligere forudindstillet endelig)	Sekunder, liter, amerikanske gallons, vægt	300	30,0
9	Forvandsgrænse	Sekunder, liter, amerikanske gallons, vægt	1200	120,0
13	Sidste blandetid	Sekunder	15	15
14	Plus tolerance	%	10	1,0
15	Minus tolerance	%	3	0,30
17	ANVENDES IKKE LÆNGERE (tidligere receptforstærkning)	N/A	N/A	N/A
19	Fugt-offset	Ingen	-36364	-3,6364
20	Fugtforstærkning	Ingen	1817	0,1817
23	Styringsmetode (0 = preset, 1 = auto, 2 = calc)	Ingen	N/A	N/A
24	Tørvægt	Kg eller lbs	2000	2000
25	ANVENDES IKKE LÆNGERE (tidligere ber.-%)	N/A	N/A	N/A
26	ANVENDES IKKE LÆNGERE (tidligere kalibreringsvand)	N/A	N/A	N/A

27	Vandgrænse	Sekunder, vægt, eller liter eller amerikanske gallons	500	50,0
28	Vandtrim	Sekunder, vægt, eller liter eller amerikanske gallons	50	5,0
29	Satstæller	Ingen	3	3
30	Forvandsblanding (tidligere forvandsforsinkelse)	Sekunder	10	10
31	Forvandsmål	%	40	4,0
32	Forvandstilstand (0 = auto, 1 = preset)	Ingen	N/A	N/A
33	Cementvægt	Kg eller lbs	2000	2000
34	Temperatur	°C eller °F	250	25,0
35	Temp. koef.	% /°temp	200	0,2
36	Kalibreringstype (1= 1-punkt, 2 = 2-punkt)	Ingen	N/A	N/A
41	Aktiver additiver efter % vand	%	10	1,0
42	Additivmængde	Amerikanske gallons, liter	10	10
43	Blandeudvidelse aktiveret (1= sand, 0 = falsk)	N/A	N/A	N/A
44	Blandeudvidelsestid	Sekunder	10	10
45	Lokal autosporing aktiveret (1 = sand, 0 = falsk)	N/A	N/A	N/A
46	Lokal autosporingstid tørblanding	Sekunder	10	10
47	Lokal autosporing tørblandingsafvigelse	%	1	0,1
48	Lokal autosporingstid vådblanding	Sekunder	10	10

49	Lokal autosporing vådblandingsafvigelse	%	1	0,1
50	Aktivér lokal autosløjfe (1 = sand, 0 = falsk)	N/A	N/A	N/A
51	Lokal recept proportional forstærkning	Ingen	100	1,0
52	Lokal recept afledt forstærkning	Ingen	100	1,0
53	Autosporing aktiveret (1 = sand, 0 = falsk)	N/A	N/A	N/A
54	Gennemsnitstid	Sekunder	10	10
55	Fugt-offset 1	Ingen	-36364	-3,6364
56	Fugtforstærkning 1	Ingen	1817	0,1817
57	Fugt-offset 2	Ingen	-36364	-3,6364
58	Fugtforstærkning 2	Ingen	1817	0,1817
59	Receptnavn	Ingen	ABC	ABC
60	Receptbeskrivelse	Ingen	ABC	ABC

### 3.4 Læsning og skrivning af systemparametre

Systemværdierne for hver recept kan altid indstilles.

For at læse parametre skal følgende format anvendes:

- #\_R\_nn\_pp

"\_" angiver et mellemrum, brug ikke understregningen i RS232-strengen, "nn" er altid 0, og "pp" angiver den parameter, der skal læses.

For at skrive en systemparameter skal følgende format anvendes:

- #\_W\_nn\_pp\_vv

"\_" angiver et mellemrum, brug ikke understregningen i RS232-strengen, "nn" er altid 0, og "pp" angiver den parameter, der skal ændres, og "vv" er den værdi, den skal indstilles til.

Nedenfor ses en liste over parametre og deres respektive enheder. Visse kommandoer er blevet ændret og anvendes ikke længere. Disse vises af hensyn til bagudkompatibilitet.

Parameter	Beskrivelse	Enheder	RS232-værdi	Faktisk værdi
101	Vandtilstand (0 = målt, 2 = timet, 3 = vejjet)	N/A	N/A	N/A
102	Målerflow (modsat HC05)	Impulser pr. liter	200	0,2
103	Måler-timeout	Sekunder	10	10
105	Sprog (0 = engelsk, andre skal defineres)	N/A	N/A	N/A
129	Fin levering	Sekunder, vægt, liter eller amerikanske gallons	20	20
130	Indløb	Sekunder, vægt, liter eller amerikanske gallons	10	1,0
131	Gennemsnitstid	Sekunder	150	15,0
132	Groft indløb	Sekunder, vægt, liter eller amerikanske gallons	10	1,0
139	Cyklussløjfer	Ingen	2	2
147	Vandventil opetid	Sekunder	100	1
148	Vandventil nedetid	Sekunder	100	1
149	Brug kun fin ventil (1 = sand, 0 = falsk)	N/A	N/A	N/A
151	System proportionel forstærkning	Ingen	100	1,0

152	System afledt forstærkning	Ingen	100	1,0
153	System tørblanding autosporingstid	Sekunder	10	10
154	System tørblanding autosporingsafvigelse	%	10	0,1
155	System vådblanding autosporingstid	Sekunder	10	10
156	System vådblanding autosporingsafvigelse	%	10	0,1

### 3.5 Blanderstatuskommandoer

For at få systemets status kan følgende kommandoer anvendes:

- #\_M\_nn\_pp

"\_" angiver et mellemrum, brug ikke understregningen i RS232-strengen, "nn" er altid 0, og "pp" er en parameter som angivet nedenfor.

Parameter	Beskrivelse	Enheder	RS232-værdi	Faktisk værdi
6	Aktuelt aktiv recept	Ingen	1	1
12	Total vandmængde doseret sidst	Sekunder, vægt, liter eller amerikanske gallons	82,50	82,50
24	Tid gået, før blanding færdig	Sekunder	140	140
25	Statusbyte	(se nedenfor)	N/A	N/A
26	Fugtmåling ved blanding færdig	%	7,40	7,40
27	Beregnet vand (vil være 0, medmindre i primærvanddoseringsfase i CALC-tilstand)	Sekunder, vægt, liter eller amerikanske gallons	10	1,0

I forbindelse med statusbyten returnerer den følgende værdier, afhængigt af hvilket trin blandingen er i.

- 1 – Standby
- 2 – Forvand
- 4 – Venter på cement
- 8 – Tørblanding
- 16 – Primærvanddosering
- 32 – Vådblanding



- 64 – Blanding færdig
- 128 – Sat på pause

Man kan også opleve kombinerede statusser, for eksempel pause og vådblanding – i dette tilfælde returneres  $32+128 = 160$

### 3.6 Blanderstyringskommandoer

Følgende kommandoer kan anvendes til at sende start-, pause-, genoptag- og nulstillingskommandoer til enheden

- `>C1=nn`

Hvor "nn" er lig den sendte kommando

- 01 – start
- 02 – pause
- 03 – genoptag
- 04 – nulstil
- 05 – cement ind

### 3.7 IO-status

Det er også muligt at hente den indbyggede IO's aktuelle status. Dette kan gøres med følgende kommandoer

- `>S1=n`

n kan være 0, 1 eller 2. Hvis n = 0, sendes et statusord, hvor:

- 1 – Cement ind
- 2 – Start/genoptag
- 4 – Pause/nulstil
- 8 – Vandmåler
- 16 – Vandtank fuld
- 32 – Grov ventil
- 64 – Fin ventil
- 128 – Signal for forvand færdigt
- 256 – Signal for blanding færdig
- 512 – Alarmsignal
- 1024 – Anmod om additiv
- 2048 – Ikke-tildelt udgang

Hvis nn = 1, sendes en statusbyte til udvidelseskortindgangene

- 0 – Intet datterkort
- 1 – Digital indgang 1
- 2 – Digital indgang 2
- 4 – Digital indgang 3
- 8 – Digital indgang 4
- 16 – Digital indgang 5
- 32 – Digital indgang 6
- 64 – Digital indgang 7
- 128 – Digital indgang 8

Hvis  $nn = 2$ , sendes fire tabulatorafgrænsede heltal, der repræsenterer de aktuelle målinger for de to analoge indgange og to analoge udgange. Fire tabulatorafgrænsede 0'er sendes, hvis der ikke er noget udvidelseskort til stede.

### 3.8 Alarmstatus

Det er muligt at finde ud af, hvilken type alarm der i øjeblikket er aktiv. Dette kan gøres ved at sende nedenstående kommando

- >A1

Dette returnerer en heltalsværdi, der angiver alarmtypen. Nedenfor ses en liste over alarmernes heltalsværdier

- 0 – Ingen alarm
- 1 – Cement ind-fejl
- 2 – Vandmålerfejl
- 3 – Utæt vandventil
- 4 – Intet vand nødvendigt
- 5 – For meget vand beregnet
- 6 – Forvandsmål ikke nået (auto-tilstand)
- 7 – Blanding for våd
- 8 – Blanding for tør
- 9 – Vandgrænse overskredet
- 10 – Maksimal tørblandetid nået
- 11 – Maksimal vådblandetid nået
- 12 – Sensorfejl
- 13 – Blanderskovle slidt
- 14 – Afventer opfyldning af vandtank
- 15 – Overtemp.
- 16 – Blæser standset

Det er også muligt at acceptere alle alarmer. Dette kan gøres med denne kommando




- >A2RS232-kommandoer HC04-format

På den anden systemside kan RS232-tilstanden indstilles til HC04. Dette gør det muligt for enheden at arbejde med Hydro-Control IV-kommunikationsprotokollen. Se HD044 for en liste over de anvendte kommandoer. Denne funktion er kun til bagudkompatibilitet og må ikke bruges til systemer af nyt design

Fjernsupport giver mulighed for fjernforbindelse til HC06-enheden via en Ethernet-forbindelse. Via en standard-pc kan den eksterne part se, styre og ændre konfigurationen af HC06, mens den kører, fra enhver placering med en internetforbindelse. Denne funktion giver distributører, installatører og lokationsledere mulighed for yde support til operatører, der har problemer med at konfigurere eller betjene HC06.

For at undgå besværlig konfiguration af Ethernet-opsætning anvender fjernsupport en forbindelsesserver på en ekstern lokation. HC06 kræver kun en basal Ethernet-forbindelse for at kunne forbinde til internettet – dvs. en, der giver normal adgang til internettet. Der oprettes forbindelse til den eksterne server, og den eksterne part, der ønsker at styre HC06, opretter forbindelse til samme server med en simpel klientsoftwarepakke. Herefter er der etableret kontrol over HC06.

Fjernsupport kan konfigureres til enten at bruge Hydro-Control VI-supportserveren, der stilles til rådighed af Hydronix, eller en anden server, som installatøren eller den lokale distributør selv kan vælge at sætte op.

For at få adgang til fjernsupportkonfigurationen skal du trykke på  efterfulgt af . Nu vises kommunikationssiden. Tryk på , Ethernet-kommunikationssiden vises nu.

Billede 49: Ethernet-kommunikationsside

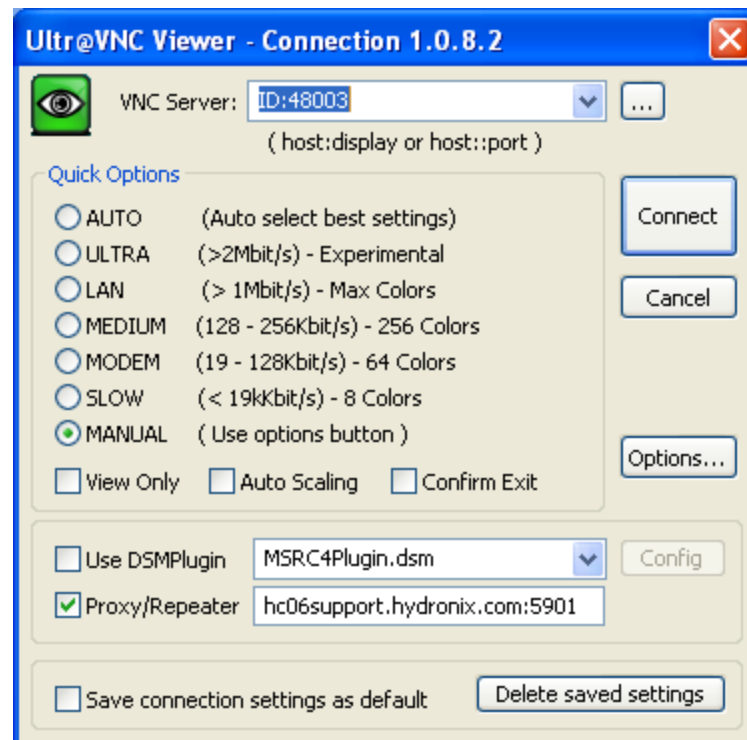
## 1 Fjernsupport via Hydronix Hydro-Control VI-supportserver

Fjernsupportserveren peger som standard på Hydronix-fjernsupportserveren. Den har adressen hc06support.hydronix.com. Installatøren bør ændre telefonnummeret til fjernsupport til telefonnummeret til installatørens kundesupport.

Installatørens kundesupportteam skal installere klientsoftwaren UltraVNC viewer på kundesupports pc'er. Den kan findes på <http://www.uvnc.com/download/index.html> eller kan fås hos Hydronix ved forespørgsel.

Kør installationspakken, og vælg kun at installere vieweren. Kør softwaren.

**Bemærk, at denne software kun er tilgængelig på et begrænset antal sprog**



**Billede 50: UltraVNC View-software**

Kontrollér, at Proxy/Repeater er valgt, og at repeater-lokationen er sat til hc06Support.hydronix.com:5901. Den opretter forbindelse til Hydronix Hydro-Control VIsupportserveren. Den vil være en anden ved forbindelse til den brugerdefinerede server, hvor den brugerdefinerede servers indstillinger skal anvendes.

For at oprette fjernforbindelse til en Hydro-Control VI indtastes "ID:" i VNC-feltet efterfulgt af HC06-enhedens serienummer. Dette kan ses på Hydro-Control VI's Ethernet-kommunikationsskærm vist på Billede 49: Ethernet-kommunikationsside.

Bed brugeren forbinde Hydro-Control VI til fjernsupport (se HD0456-brugervejledningen for yderligere oplysninger).


Når brugeren har oprettet forbindelse, trykkes på "Tilslut" for at se Hydro-Control VI.

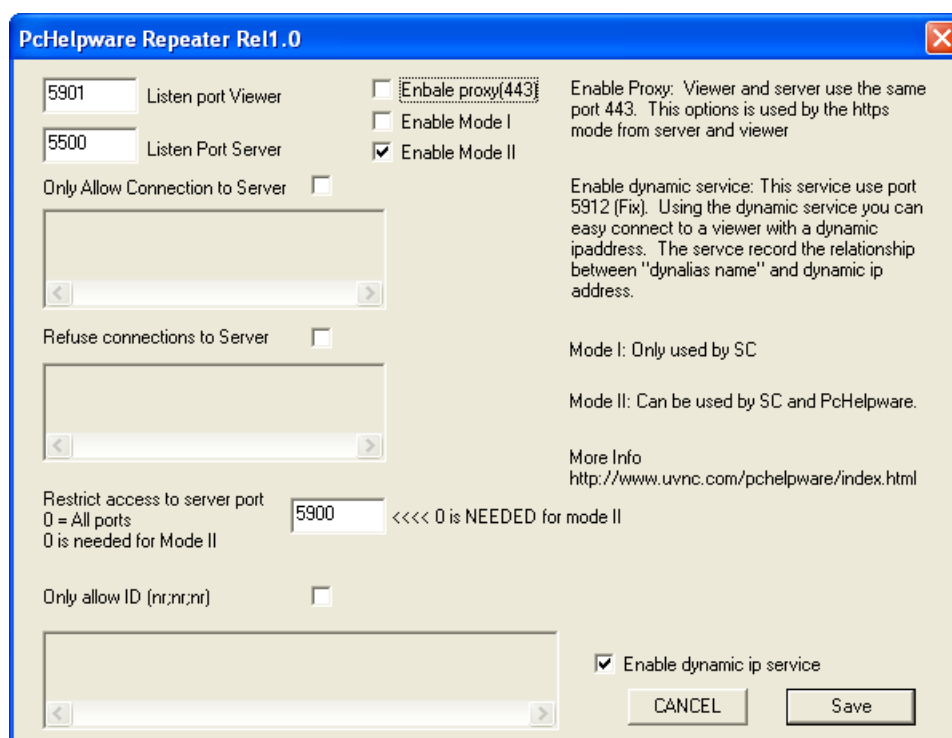
## 2 Fjernsupport via brugerdefineret server

For at anvende en brugerdefineret server er det først nødvendigt at sætte en server op. Serverens netværksadministrator skal tillade adgang gennem firewallen for port 5500 og 5901. Portene skal videresendes til den brugerdefinerede supportserver.

### 2.1 Opsætning af UltraVNC-repeateren på en server

Repeateren kan findes på <http://www.uvnc.com/download/index.html> eller kan fås fra Hydronix

ved forespørgsel. Kør repeatersoftware. Repeaterikonet  vises på proceslinjen. Højreklik på repeaterikonet, og vælg "Indstillinger".



**Billede 51: Repeaterindstillinger**

Det er sikrest at deaktivere "proxy(443)" og "Enable Mode II".

## 2.2 Opsætning af Hydro-Control VI og support-pc til en brugerdefineret server

Hydro-Control VI-fjernsupportserverparameteren på siden Ethernet-kommunikation (se Billede 49) skal indstilles til den brugerdefinerede servers IP-adresse og portnummer eller domænenavn. Supportpersonalet skal installere UltraVNC viewer og indstille proxy/repeater-adressen til IP-adressen og portnummeret eller domænenavnet for den brugerdefinerede server, som repeateren er installeret på.

## 3 Konfigurer Hydro-Control til at bruge en statisk IP-adresse

Hydro-Control kan konfigureres til at bruge enten en statisk eller en automatisk IP-adresse (Billede 49). For at konfigurere en statisk IP-adresse skal du vælge "Brug følgende IP-adresse" og indtaste den krævede adresse. DNS-serveren kan også indstilles manuelt.

Når den er konfigureret, skal du vælge "Gem indstillinger" for at opdatere Hydro-Control.

For at vende tilbage til en automatisk IP-adresse skal du vælge "Hent en IP-adresse automatisk" og gemme indstillingerne.



## 1 System- og datakort og USB-nøgle

Hydro-Control omfatter et systemkort og et datakort. Disse kort er tilgængelige via den øverste adgangsplade. Identifikation, fjernelse og isættelse af disse kort er beskrevet i Kapitel 2.

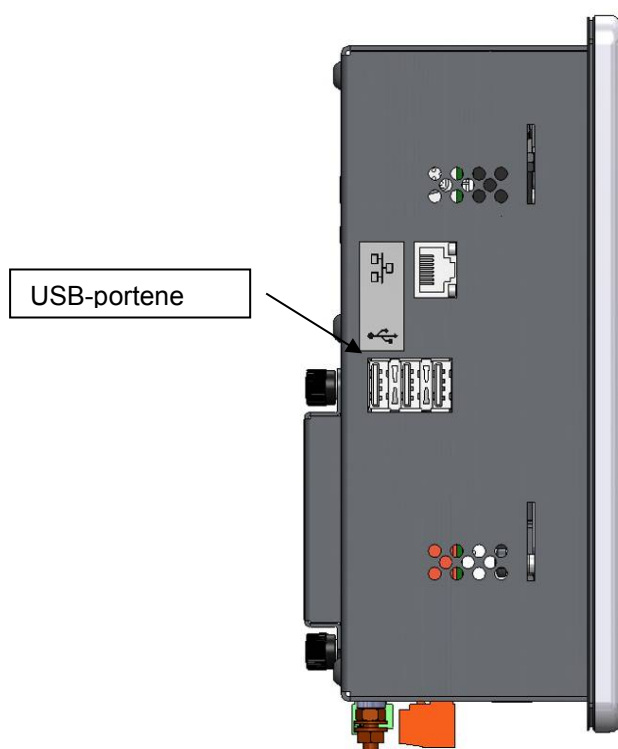
### 1.1 Systemkortet (Hydronix-reservedelsnummer 0176)

Systemkortet indeholder Hydro-Controls primære operativfiler. Det er specifikt for enhedstypen og må ikke bruges i andre enheder. (Kan ikke anvendes til HC06 v2)

### 1.2 Datakortet (Hydronix-reservedelsnummer 0177)

Datakortet indeholder blandingslogdatabasen og systemindstillingerne. Dette kan om nødvendigt fjernes og isættes, når strømforsyningen er slået fra. (Kan ikke anvendes til HC06 v2)

### 1.3 USB-nøgle



#### **Billede 52: Hydro-Control VI set fra siden med synlige USB-porte**

Der er placeret tre USB-porte på venstre side, når man kigger på enhedens front. En USB-nøgle kan bruges til backup og gendannelse af recepter, systemparametre og blandingslogfiler.

Hvis Hydro-Controls USB-porte er svært tilgængelige, fås en USB-forlænger med panelmonteret fatning fra Hydronix – varenummer 0175.

USB-nøglen kan isættes og fjernes, når strømforsyningen er tændt. Fjern ikke USB-nøglen under backup eller gendannelse.

Under backup-processen kopieres en fil over på USB-nøglen, der overskriver evt. tidligere backups på nøglen.

## 2 Backup og gendannelse

### 2.1 Backup

Sådan tages backup af Hydro-Controls database (system- og receptparametre og blandelog):

1. Sæt en USB-nøgle i en af USB-portene.

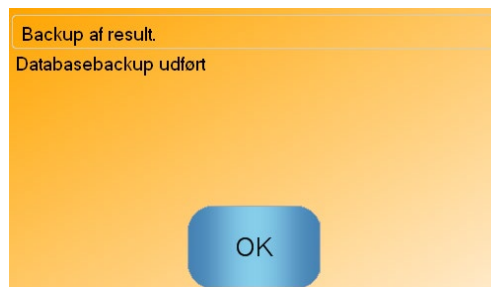
2. Tryk på knappen "Menu" .

3. Tryk på knappen "Systemparametre" .

4. Tryk på knappen "Backup/gendan" .



5. Tryk på knappen "Backup".



6. Når den er udført, skal du trykke på "OK" for at vende tilbage til parameterskærmen

### 2.2 Gendan

Sådan gendannes Hydro-Controls database:

1. Sæt en USB-nøgle med en backup af Hydro-Control i en af USB-portene (filen HC06Database.sdf skal ligge i rodmappen på USB-nøglen).

2. Tryk på knappen "Menu" .

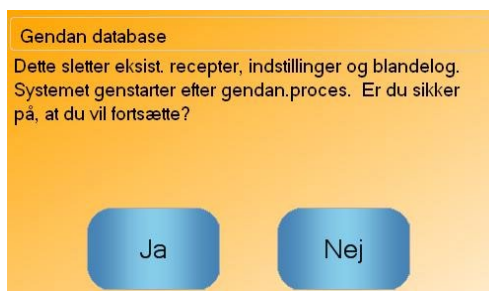
3. Tryk på knappen "Systemparametre" .

4. Tryk på knappen "Backup/gendan" .





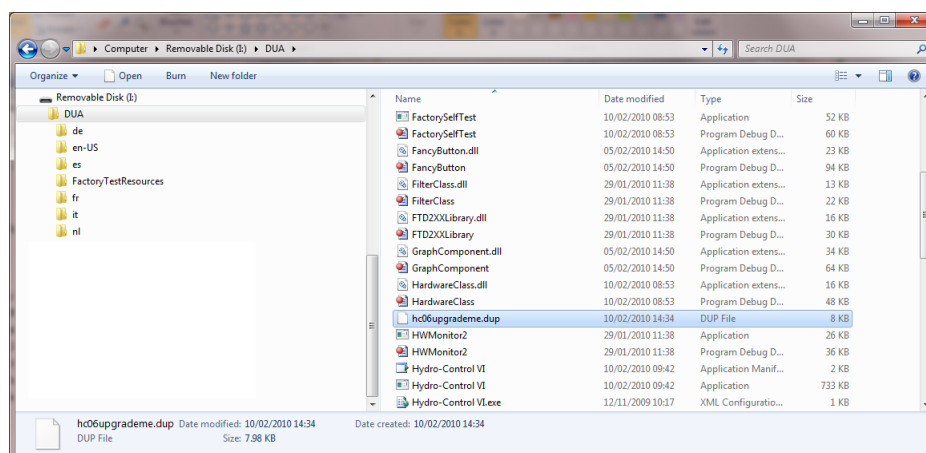
- Tryk på knappen "Gendan".



- Tryk på knappen "Ja" for at overskrive den aktuelle database. Hydro-Control gendanner herefter recepterne, indstillingerne og logfilen fra USB-nøgelfilen og genstarter så. USB-nøglen kan igen fjernes, når systemet har udført genstart, og når hovedskærmen vises.




### 3 Opgradering af Hydro-Control

For at opgradere softwaren i Hydro-Control skal du pakke den mappe ud, der indeholder softwareopdateringsfilerne, fra .ZIP-filen til en USB-nøgle. Derved oprettes en mappe i rodmappen på USB-nøglen ved navn "DUA", som indeholder en række opdateringsfiler samt en enhedsopdateringsfil ved navn "hc06upgrademe.dup". Dette er vist i Billede 53.



**Billede 53: Nogle af filerne på USB-nøglen efter udpakning**

Indsæt USB-nøglen i en af USB-portene i højre side af Hydro-Control (set fra enhedens bagside). Hydro-Control kan ses fra siden i Billede 52.

På Hydro-Control vælg knappen "Menu"  og derefter knappen "Systemparametre" , dernæst knappen "Næste"  for at komme til side 2 (vist i Billede 54).

Systemparametre - side 2 af 3

Systemtid og -dato  
Tid: 15:18  
Dato: 01/05/2020  
Tidszone: GMT Standard Time

Generelle indstil.  
Sprog: dansk  
Maks. Mix Logs: 100  
Arkivering:

Alarmopsætn.

Cement ind-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm bld. våd	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarm for vandmålerfej	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm for vandgrænse overskr.	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarm for utæt vandventil	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm maks. tørbld.tid overskr.	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarm for intet vand nødv.	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm maks. vådbl.tid overskr.	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarm for for meget vand beregnet	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm for sensorfej	<input type="checkbox"/>
Alarm bld. tør	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm bld.skovle slid	<input checked="" type="checkbox"/>

Tid for blanderskovle slid: 10 s Værdi bld.skovle slid: 10 US

Gem ændringer Opgrader Næste Menu

**Billede 54: Parameterskærm, side 2**

Opgrader

Tryk på knappen "Opgrader", hvorefter system anmoder om genstart. Efter genstart opdateres Hydro-Control automatisk, og den genstarter herefter. USB-nøglen må ikke fjernes, før opgraderingen er færdig, og hovedskærmen vises.

**SLÅ IKKE STRØMMEN FRA UNDER OPGRADERINGEN.**

**Vandopsætning**

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Bestilt værdi
Vandtilstand	Ingen	Målt	
Impulser pr. liter	Impulser liter/gallon	pr. 1	
Vandmåler-timeout	Sekunder	5	
Fin levering	Liter/gallons	20	
Fin ventil indløb	Liter/gallons	0	
Grov ventil indløb	Liter/gallons	0	
Fin ventil opetid	Sekunder	0,5	
Fin ventil nedetid	Sekunder	0,5	
Brug kun fin ventil	Ingen	Nej	
Gennemsnitstid	Sekunder	10	
Cyklussløjfer	Ingen	1	

**Opsætning af systemautostyring**

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Bestilt værdi
Proportional forstærkning	Ingen	5	
Integral forstærkning	Ingen	0	
Afledt forstærkning	Ingen	0	

**Automatisk systemspring**

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Bestilt værdi
Første blandingsafvigelse	%	0,1	
Første blandetid	Sekunder	10	
Forvandsblandingsafvigelse	%	0,1	
Forvandsblandetid	Sekunder	10	
Tørblandingsafvigelse	%	0,1	
Tørblandetid	Sekunder	10	
Vådblandingsafvigelse	%	0,1	
Vådblandetid	Sekunder	10	

**Generelle indstillinger**

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Bestilt værdi
Sprog	Ingen	Engelsk	

**Fjernkommunikation**

Parameter	Enheder	Standardindstilling	Bestilt værdi
RS232-protokol	Ingen	HC06	
Additivsignal	Ingen	Aktivér additiver %	

Nedenstående tabeller giver et overblik over de mest almindelig fejl i forbindelse med brug af styringen. Hvis du ikke er i stand til at diagnosticere problemet på baggrund af disse oplysninger, skal du kontakte Hydronix teknisk support på +44 (0) 1483 468900 eller via e-mail: support@hydronix.com

**Symptom: Displayet viser "Søger efter sensor" – intet udgangssignal fra sensoren**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Ingen strøm til sensoren.	Jævnstrøm på bagsiden af Hydro-Control, ben 31 + 33	+24 V jævnstrøm	Lokaliser fejl i strømforsyning/kabling
Sensoren låser kortvarigt	Sluk for strømmen til sensoren, og tænd den igen	Sensoren fungerer korrekt	Kontrollér sensorens stikforbindelsesben
Sensorens MIL-spec-stikforbindelsesben er beskadigede	Træk sensorkablet ud, og kontrollér, om et eller flere ben er beskadigede.	Benene er bøjet og kan bøjes tilbage til normal position for at opnå kontakt.	Kontrollér sensorkonfigurationen ved at tilslutte til en pc.
Intern fejl eller forkert konfiguration	Tilslut sensoren til en pc via Hydro-Com-softwaren og en passende RS485-konverter.	Digital RS485-forbindelse virker.	Den digitale RS485-forbindelse virker ikke. Sensoren skal sendes til Hydronix med henblik på reparation.

**Symptom: Forkerte sensormålinger**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Sensorens uskalerede målinger er forkerte	Tryk på "Vis uskaleret" i oversigtsskærmen	Målingerne skal være disse: Sensormåling i luft = tæt på nul. Hånd på sensor = 75-85	Kontakt Hydronix for nærmere oplysninger.
Forkert receptkalibrering	Kontrollér recepten for parametrene "fugtforstærkning" og "fugt-offset"	Fugt-offset = 0 til -5 Fugtforstærkning = 0,12 til 3	Genkalibrer recepten i henhold til anvisningerne i brugervejledningen. Fugtsignalet skal være stabilt ved afslutningen af de første og sidste blandetider for at øge nøjagtigheden.

**Symptom: Udgangssignal med fejl**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Der anvendes et forkert OPTO-modul til udgangssignalet	Spændingsinterval for udgangssignalmodulet. Du kan kontrollere dette hurtigt ved at se på farven på OPTO-modulet ved at se gennem hullerne på bagsiden af styringen.	Farve på OPTO-modul:  Rødt: Jævnstrømsmodul, typisk op til 60 V jævnstrøm  Sort: Vekselstrømsmodul, typisk op til 110 V vekselstrøm	Kontakt Hydrnix vedrørende korrekt OPTO-modulklassificering.
Kablingsfejl	Når OPTO-modulet tænder, skal OPTO-LED'en lyse. Kontrollér kablingen, når OPTO-modulet er tændt.	Se brugervejledningen for nærmere oplysninger.	Tving relæet til at tænde, og kontrollér kablingen. Gå til Menu > I/O-opsætn. og status. Vælg udgangssignal, og tænd.
Der er sprunget en sikring	Fjern dækslet på bagsiden, og kontrollér sikringens kontinuitet på det bestemte OPTO-modul via en måler.	Kontinuitetskontrol ok, nul ohm.	Kontakt Hydrnix for at få en ny sikring.

**Symptom: Indgangssignal med fejl**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Der anvendes et forkert OPTO-modul til indgangssignalet	Spændingsinterval for indgangssignalmodule t. Du kan kontrollere dette hurtigt ved at se på farven på OPTO-modulet ved at se gennem hullerne på bagsiden af styringen.	Farve på OPTO-modul:  Hvidt: Jævnstrømsmodul, typisk 10-32 V jævnstrøm  Sort: Vekselstrømsmodul, typisk op til 110 V vekselstrøm	Kontakt Hydronix for nærmere oplysninger.
Kablingsfejl	Når OPTO-modulet tænder, skal OPTO-LED'en lyse. Sæt den korrekte spænding på OPTO-modulets indgangssignalterminaler, f.eks. jævnstrømsindgangssignalmodulet, 0 V tilsluttet til terminalen - og 24 V tilsluttet til terminalen +.	Når der sættes spænding på, lyser LED'en. Hydro-Control skal tændes til dette formål.	Udskift modulet med et tilsvarende modul, hvis et sådant er tilgængeligt, og sæt spænding på terminalerne igen.

**Symptom: Kontrasten på displayet er forkert**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Den interne strømforsyning til baggrundsløset er forkert.	-	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.	-
Baggrundsløset virker ikke	-	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.	-

**Symptom: Displayet er sort, og enheden bipper, når strømmen er tændt**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
RAM-egentesten mislykkedes	Sluk for strømmen, og tænd den igen	Korrekt opstart	Kontakt Hydronix for oplysninger om reparation.

**Symptom: Blå skærm under opstart**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Dette skyldes, at der er blevet slukket for strømmen til Hydro-Control, før systemet er blevet lukket ordentligt ned	Tryk på tændknappen, og hold den inde, indtil enheden slukker. Tryk derefter på den igen for at genstarte.	Korrekt opstart	Hvis den blå skærm fortsat vises, skal systemkortet udskiftes – kontakt Hydronix for nærmere oplysninger.

**Symptom: Orange dialog "Skrivefilterfejl"**

Mulig forklaring	Kontrol	Ønsket resultat	Aktivitet i tilfælde af fejl
Skyldes, at skrivefilteret har en forkert tilstand	Genstart enheden, og se, om boksen vises igen	Korrekt opstart	Udskift systemkortet med et kort med korrekt farve. Kortet skal have samme farve som det fabriksinstallerede systemkort.



**Analogt udgangssignal**

De analoge udgangssignaler er kontinuerlig variabel spænding eller strøm, der kan konfigureres til at udsende sensorens fugtudgangssignal eller uskalerede udgangssignal til et satsstyringssystem via et analogt indgangssignalmodul.

**Automatisk kalibrering (AutoKal)**

For at gøre det nemmere at montere en ny sensorarm på Hydro-Probe Orbiter kan sensoren kalibreres automatisk. Dette indstiller luft- og vandværdierne for armen. Sensorpladen skal være ren, tør og fri for hindringer for at udføre den automatisk kalibrering.

**Backup/gendan indstillinger**

Der kan laves en backup af blandeloggen og recept- og systemparameterdatabaserne, eller de kan gendannes fra en USB-nøgle.

**Forvand**

Dette er den vandmængde, der doseres ved starten af processen, før der udføres tørblanding.

**Fugt**

Vandet i og omkring materialet. Fugt defineres som en procentdel ved hjælp af vandets vægt og vægten af det materiale, det befinder sig i eller omkring. Selvom materialevægten enten kan være tørvægt eller vådvægt, anvender betonindustrien som standard tørvægten.

**Gennemsnit**

I løbet af en blandingscyklus tager Hydro-Control en gennemsnitsværdi ved afslutningen af blandetiderne. Den tid, som gennemsnittet beregnes over, kan defineres på siden "Systemparametre".

**Kalibrering**

Beregningstilstanden i Hydro-Control kalibreres ved at køre blandinger i Preset-tilstand, dosere faste vandmængder og ændre denne mængde alt efter det resulterende materiale. Når der er opnået en god blanding, kan recepten derefter kalibreres fra blandeloggen.

**Materiale**

Materialet er det fysiske produkt, der måles af sensoren. Materialet skal være flydende og fuldstændigt dække sensorens keramiske måleplade.

**Primærvanddosering**

Dette er den vandmængde, der doseres efter tørblandingen, men før vådblandingen udføres.

**RS485**

Dette er den serielle kommunikationsprotokol, som sensorerne anvender til at kommunikere digitalt med styringssystemet.

**RS485-adresse**

Op til 16 sensorer kan forbindes i et RS485-netværk, og adressen fungerer som en unik identifikation af hver sensor. Sensorerne har fra fabrikken adresse 16 som standard.

**Sensor**

Sensoren er den fysiske enhed, der anvendes til at måle fugten i materialet.

**Sonde**

Se Sensor.

**Tørblandetid**

Dette er den tid, det tager at opnå tørblandingen, som er den første blanding, der nås, efter forvandet er blevet doseret. Tørblandetiden kan være kort for AUTO-tilstand, men den skal være længere, hvis CALC-tilstand anvendes.

Hvis der vælges 2-trins-dosering, udføres tørblandeprocessen to gange, første gang, når forvandet doseres, og anden gang sekundet efter den første primærvanddosering (dette stopper, når vanddoseringen når additivtilsætningspunktet).

**Tørvægtsfugt**

Dette er betonindustriens standardmål for fugtindhold. Det beregnes som fugtens procentdel af materialets tørvægt. Hvis man for eksempel har 1000 kg helt tørt sand og tilføjer 100 kg vand, vil sandets fugtighed være på 10 %. Sandet og vandet vil tilsammen veje 1100 kg.

**USB**

USB (Universal Serial Bus) er et interface, der kan anvendes til at tilslutte eksterne enheder, som f.eks. USB-nøgler, til Hydro-Control.

**Uskaleret**

Dette er sensorens "råværdi", og det er en værdi, der ændrer sig lineært med fugtmængden i det materiale, der måles. Den uskalerede værdi er forudindstillet til 0 (i luft) og 100 (i vand).

**Vådblandetid**

Den tid, vådblandefasen varer. Dette er den blandefase, der forekommer ved afslutningen af satsen efter doseringen af primærvandet. I CALC-tilstand er dette det tidspunkt, hvor vandet blandes med henblik på homogenitet, og den skal derfor have tilstrækkelig længde. I AUTO-tilstand kan den forkortes afhængigt af den ønskede homogenitet af det endelige produkt.

**Vådvægtsfugt**

Dette er materialets fugtindhold beregnet som procentdelen af vandets vægt i materialets vådvægt i prøven.

**Krydsreference i dokumentet**

Dette afsnit oplister alle de øvrige dokumenter, der henvises til i denne brugervejledning. Det kan være en god idé at have en kopi ved hånden, når du gennemgår denne vejledning.

<b>Dokumentnummer</b>	<b>Titel</b>
HD0456	Brugervejledning til Hydro-Control VI
HD0679	Vejledning i konfiguration og kalibrering af Hydronix-fugtsensor
HD0678	Vejledning i elektrisk installation af Hydronix-fugtsensor
HD0676	Vejledning i installation af Hydro-Mix
HD0677	Vejledning i installation af Hydro-Probe Orbiter
HD0044	Installations- og referencevejledning til Hydro-Control IV



## Indeks

Alarmer		
Utæt vandventil .....	57	
Alarmindstillinger .....	40	
Analog indgang		
Kabling .....	28	
Vejet vand .....	41	
Analog udgang		
Kabling .....	29	
Arkivering .....	40	
Autosporing .....	66	
AUTO-tilstand .....	67	
CALC-tilstand .....	67	
Preset-tilstand .....	67	
Backup .....	90	
Blandecyklus		
Enkel blanding .....	62	
Opbygning .....	61	
Samlet cyklus .....	61	
Blandediagram		
Forvandsblandecyklus .....	62	
Blandediagrammer		
Blandecyklus med additiver .....	64	
Tørblandecyklus .....	63	
Blokdiagram over systemet .....	58	
Diagnosticering		
Styring .....	95	
Digital indgang		
Kabling .....	28	
Digital udgang		
Kabling .....	28	
Driftstemperatur .....	21	
Eftermontering af systemer .....	58	
Firmwareopgradering .....	91	
Fjernreceptvalg .....	59	
Fjernsupport .....	85	
Brugerdefineret server .....	86	
Gendan .....	90	
Grundlæggende test .....	32	
Grundlæggende tilslutninger .....	59	
Hukommelseskort .....	21	
Datakort .....	21, 89	
Systemkort .....	21, 89	
Hydro-Control V		
Opgradering .....	60	
Indgangsmodul .....	27	
Installation .....	20	
Interfacemoduler		
I/O-spændingsvalgmuligheder .....	27	
Interfacemoduler .....	26	
Interfacemoduler		
I/O-forbindelsesdiagrammer .....	28	
Intern temperatur og spænding .....	40	
Introduktion .....	15	
Kabler		
Analoge .....	30	
RS485 .....	30	
Sensor .....	30	
Kabling		
Analoge indgange .....	28	
Analoge udgange .....	29	
Digitale indgange .....	28	
Digitale udgange .....	28	
Receptindgange .....	30	
Kassens indhold .....	12	
Kommunikation .....	26	
RS232 .....	26	
RS485 .....	26	
Mekanisk installation		
Mål .....	19	
Montering .....	20	
Menustruktur .....	31	
Ny installation		
Test .....	32	
Opgradering		
Firmware .....	91	
Hydro-Control V .....	60	
Opsætning		
Vejet vand .....	41	
OPTO-moduler .....	21, 26	
Ordliste .....	99	
Parametre		
Recept .....	46	
System .....	36	
Pegeskærm		
Beskyttelseslag .....	22	
Genkalibrering .....	35	
Receptindgang		
Kabling .....	30	
Receptparametre .....	46	
Additivindstillinger .....	52	
AUTO-tilstandsindstillinger .....	53	
Beregningstilstandsindstillinger .....	52	
Blandestyring .....	50	
Blandetider .....	49	
Lokale autosporingsindstillinger .....	51	
Materialetilsætning .....	49	
Receptoplysninger .....	42, 43, 47	
Temperaturkorrektionsindstillinger .....	53	
Vanddosering .....	48	
RS232 .....	26	
Alarmstatus .....	84	
Blandelog .....	72	
Blanderstatuskommandoer .....	82	
Blanderstyringskommandoer .....	83	
IO-status .....	83	
Kommandoer .....	70	
Portindstillinger .....	69	
Receptparametre .....	77	
Status .....	71	
Systemparametre .....	81	

RS485 .....	26	Enhedsoplysninger.....	40
Sensorkabel .....	30	Generelle indstillinger.....	40
Signaler		Sprog.....	40
Additiver.....	64	Vandindstillinger .....	36
Cement ind .....	61, 62	Temperaturkompensering.....	53
RS232.....	69	Test	
Sikkerhed .....	16	I/O.....	32
Afstand .....	17	Sensor .....	32
Forholdsregler .....	16	Vandmåler.....	34
IP-klassificering .....	17	Vejet vand .....	41
Lynnedslag .....	18	Ventiler .....	34
Mærker .....	16	Tilbehør .....	13
Omgivende forhold .....	17	Tilslutninger	
Rengøring .....	18	Grundlæggende oversigt .....	59
Symboler .....	16	Udgangsmodule .....	27
Skærmenavigering .....	31	Udvidelseskort .....	41
Stikforbindelse		Analoge indgange .....	27
Analog .....	26	Analoge udgange .....	27
Fjernrecept .....	25	Receptvalgsindgange .....	27
Indgang.....	24	USB.....	89
Kommunikation.....	25	USB-nøgle .....	12, 89
Placeringer .....	23	USB-porte .....	30
Strøm.....	25	Vægt.....	19
Udgang .....	24	Vanddoseringstilstand	
Strømforsyning.....	26	Målt.....	57
Styring af additiver .....	64	Timet .....	57
System		Vejet vand .....	57
Sammenkoblinger .....	61	Vandmåler.....	57
Systemparameterregister.....	93	Vandventiler .....	55
Systemparametre .....	36	Eksempel på dimensionering.....	57
Alarmopsætn. ....	40	Retningslinjer .....	55
Autosporingsindstillinger .....	38	Vejet vand .....	41
AUTO-styringsindstillinger.....	38	Ventiler .....	Se Vandventiler