

Hydro-Control VI

Installationshandbok

Ange artikelnummer vid ombeställning: HD0455sv

Revision: 1.9.0

Ändringsdatum: Mars 2020

Copyright

Varken hela eller delar av informationen i detta dokument eller den produkt som beskrivs i följande dokumentation får bearbetas eller reproduceras i någon som helst form utan föregående skriftlig tillåtelse från Hydronix Limited, i fortsättningen kallad Hydronix.

© 2020

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

Med ensamrätt

KUNDENS ANSVAR

Kunden som använder produkten som beskrivs i denna dokumentation accepterar att produkten är ett programmerbart elektroniskt system som till sin natur är komplext och eventuellt inte är helt felfritt. Genom sitt godkännande förbinder sig kunden därför att ansvara för att produkten installeras, tas i drift, används och underhålls korrekt av kompetent och lämpligt utbildad personal och enligt de instruktioner och säkerhetsföreskrifter som finns till hands eller enligt god teknisk praxis, samt att noggrant kontrollera användningen av produkten i den aktuella tillämpningen.

FEL I DOKUMENTATIONEN

Produkten som beskrivs i detta dokument utvecklas och förbättras kontinuerligt. All information av teknisk karaktär och uppgifter om produkten och dess användning, inklusive information och uppgifter som finns i detta dokument ges av Hydronix i god tro.

Hydronix tar gärna emot kommentarer och förslag angående produkten och dess dokumentation.

VARUMÄRKEN

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View och Hydro-Control är registrerade varumärken som tillhör Hydronix Limited.

Hydronix-kontor

Huvudkontor i Storbritannien

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

Tel: +44 1483 468900

Fax: +44 1483 468919

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

Webbplats: www.hydronix.com

Kontor i Nordamerika

Ansvarar för Nord- och Sydamerika, amerikanska besittningar, Spanien och Portugal

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

Tel: +1 888 887 4884 (avgiftsfritt)

+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (avgiftsfritt)

+1 231 439 5001

Kontor i Europa

Ansvarar för Centraleuropa, Ryssland och Sydafrika

Tel: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

Kontor i Frankrike

Tel: +33 652 04 89 04

Revisionshistorik

Revisionsnr	Programvaruversion	Datum	Beskrivning av ändring
1.4.0	v 2.0.0	Mars 2012	Första utgåvan
1.5.0	V2.0.0	Juni 2013	Figur 38 har lagts till – Typisk konfiguration av vattenventil En tabell med rördimensioner har lagts till Figur 42 har uppdaterats
1.6.0	V2.3.0.0	September 2013	RS232-kommandona *9 och *10 lades till
1.7.0	V2.5.0.0	Juli 2014	Information om styrskåp har lagts till. Beskrivningen av RS-232-kommandot för seriellt meddelande ?14 har uppdaterats.
1.8.0	V 2.8.0.0	Oktober 2015	Konfiguration av maximal blandningslogg, ytterligare funktioner hos HS0102, konfiguration av statisk IP-adress, upplösning för uppvägt vatten, kalibrering av sensorer i ytterligare mätlägen och PLC-styrd nedstängning av system har lagts till.
1.9.0	V2.15.0.0	Mars 2020	Referens till HC06 v2 tillagd (inga minneskort) Arkiveringsfunktion tillagd Adress uppdaterad

Innehållsförteckning

Kapitel 1 Introduktion	13
1 Introduktion av Hydro-Control VI	13
2 Om den här handboken	14
3 Säkerhet	14
Kapitel 2 Mekanisk installation	17
1 Mått och vikt	17
2 Montering och installation	18
3 Drifttemperatur	19
4 OPTO-moduler	19
5 Minneskort	19
6 Skyddsfilm för enhetens pekskärm	20
Kapitel 3 Elektrisk Installation	21
1 Tilldelningar av stiften i enhetens anslutningar	22
2 Strömförsörjning	24
3 Kommunikation	24
4 Gränssnittsmoduler	24
5 Expansionskort (Hydronix artikelnummer 0180)	25
6 Kopplingscheman för in- och utgångar	26
7 Kablar	28
8 USB-portar	28
Kapitel 4 Driftsättning	29
1 Navigering på skärmen	29
2 Menyträd	29
3 Grundläggande tester	30
4 Omkalibrering av pekskärm	33
5 Systemparametrar	34
6 Konfiguration av sensor	40
7 Receptparametrar	44
Kapitel 5 Systemdesign	51
1 Vattenventiler	51
2 Flödesmätning	53
3 Eftermontering av system	54
4 Utformning av blandningscykel	58
Kapitel 6 RS-232-gränssnittet	65
1 Portinställningar	65
2 Konfiguration av RS-232-protokollet	65
3 RS-232-kommandon – HC05/HC06-format	66
Kapitel 7 Fjärrsupport	81
1 Fjärrsupport via supportservern för Hydronix Hydro-Control VI	81
2 Fjärrsupport via en egen server	82
3 Konfigurera Hydro-Control för användning av en statisk IP-adress	83
Kapitel 8 Backup, återställning och uppgradering	85
1 Systemkort, datakort och USB-minne	85
2 Backup och återställning	86
3 Uppgradera Hydro-Control	87
Bilaga A Systemparametrar	89
Bilaga B Diagnostik	91
Bilaga C Ordlista	95
Bilaga D Dokumenthänvisning	97

Figurförteckning

Figur 1: Hydro-Control VI.	13
Figur 2: Undersidan av Hydro-Control VI med märkningen för jordanslutningen i den röda cirkeln.....	14
Figur 3: Baksidan av Hydro-Control VI med den elektriska säkerhetsymbolen i den röda cirkeln.....	15
Figur 4: Baksidan av Hydro-Control VI.	17
Figur 5: Vy av Hydro-Control VI som visar monteringskonsolerna	18
Figur 6: Öppning för montering av Hydro-Control VI.	18
Figur 7: Minneskortet med märketiketter placerade i minneskortplatserna.	19
Figur 8: Baksidan av Hydro-Control VI, med ett diagram över två av anslutningarna på enhetens undersida.....	21
Figur 9: Anslutningarna på Hydro-Control-enhetens undersida	21
Figur 10: Kopplingschema för anslutning till digital ingång	26
Figur 11: Kopplingschema för anslutning till en digital utgång.....	26
Figur 12: Kopplingschema för anslutning till strömslingan hos en analog ingång.	26
Figur 13: Anslutning av en enhet som strömförsörjs via slingan.	27
Figur 14: Anslutning av en enhet med separat strömförsörjning.	27
Figur 15: Anslutning av en spänningssignal till den analoga ingången.	27
Figur 16: Kopplingschema för anslutning till en analog utgång.	27
Figur 17: Anslutning av ingångar för val av recept.	28
Figur 18: Menystrukturen för Hydro-Control VI.....	29
Figur 19: I/O-inställn. och status – sida 1.....	31
Figur 20: I/O-inställn. och status – sida 2.....	31
Figur 21: Knappen på Hydro-Control-enhetens ovansida för omkalibrering av pekskärmen.....	33
Figur 22: Exempel på det visade målet på en kalibreringsskärm	33
Figur 23: Skärmen Systemparametrar.....	34
Figur 24: Den andra skärmen med systemparametrar	37
Figur 25: Inställning av tid och datum	37
Figur 26: Skärmen för visning av temperaturer och spänningar.....	39
Figur 27: Konfigurationssidan för vägning av vatten.....	39
Figur 28: Konfiguration av sensor – sida 1.	40
Figur 29: Konfiguration av sensor – sida 2.	41
Figur 30: Konfiguration av sensor – sida 3.	41
Figur 31: Konfiguration av sensor – sida 4.	42
Figur 32: Inställningar för test av analog utgång.....	43
Figur 33: Konfiguration av sensor – sida 5.	43
Figur 34: Skärmen Receptöversikt.....	44
Figur 35: Redigeraren för recept – sida 1.	44
Figur 36: Redigeraren för recept – sida 2.	47
Figur 37: Redigeraren för recept – sida 3.	49
Figur 38: Typisk konfiguration av vattenventil.....	51

Figur 39: Blockdiagram över systemet.....	54
Figur 40: Exempel på kopplingsschema för manuell styrning av anläggning.....	55
Figur 41: Systemets anslutningar	57
Figur 42: Den fullständiga blandningscykeln	58
Figur 43: Statusen för in- och utgångar under blandningscykeln.	59
Figur 44: Aktivering av signalen Utgång för tillsats under en normal blandningscykel.....	60
Figur 45: Signalen Utgång för tillsats under en tvåstegs blandningscykel.	61
Figur 46: Inställningarna för automatisk spårning under en blandning	62
Figur 47: Exempel på parameter för automatisk spårning under torrblandningsfasen.....	62
Figur 48: Skärmen för fjärrkommunikation via RS-232.	65
Figur 49: Skärmen Ethernetkomm.	81
Figur 50: Programvaran UltraVNC Viewer.....	82
Figur 51: Inställningssidan för repeatern.....	83
Figur 52: USB-portarna på sidan av Hydro-Control VI.	85
Figur 53: Några av de extraherade filerna på USB-minnet.....	87
Figur 54: Skärm för sida 2 med systemparametrar	88

Förpackningens innehåll



Standardinnehåll:

- 1 × Hydro-Control VI-enhet
- 4 × monteringsbeslag för enhetens över-/undersida
- 2 × monteringsbeslag för enhetens sidor
- 1 × 10-polig anslutning för strömförsörjning/kommunikation med sensor
- 1 × 11-polig anslutning för digitala ingångar
- 1 × 14-polig anslutning för digitala utgångar
- 1 × 0175 USB-kontakt för panelmontering
- 1 × USB-portar

Ytterligare innehåll (om ett expansionskort har fabriksmonterats):

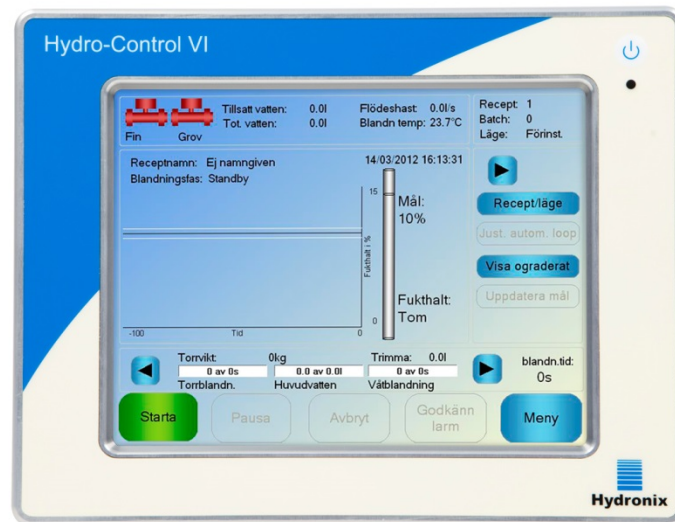
- 1 × 8-polig anslutning för analoga ingångar/utgångar
- 1 × 9-polig anslutning för ingångar för val av recept

Tillbehör

Tillgängliga tillbehör

Artikelnr	Beskrivning
------------------	--------------------

0116	Nät-del: 24 V DC, 30 W
0175	USB-kontakt för panelmontering
0176	Systemkort, utbytesenhet (Inte tillämpligt för HC06 v2)
0177	Datakort, utbytesenhet (Inte tillämpligt för HC06 v2)
0179	Extra skyddsfilm för enhetens pekskärm
0180	Expansionskort för Hydro-Control VI
0170	Hydro-Control VI Wall Mount EnclosureHölje för väggmontering av Hydro-Control VI
0190	Hydro-Control VI Control CabinetStyrskåp för Hydro-Control VI



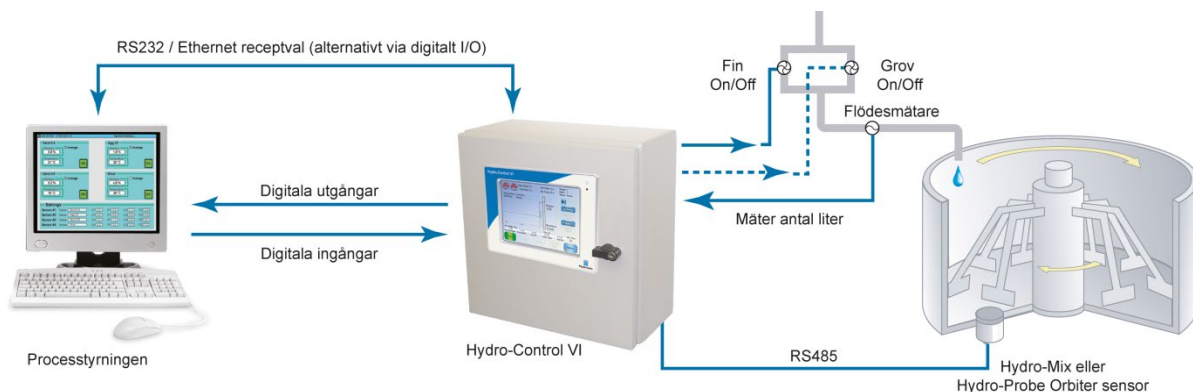
Figur 1: Hydro-Control VI.

1 Introduktion av Hydro-Control VI

Hydro-Control VI är en pekskärm dator avsedd att användas tillsammans med sensorer från Hydronix för att övervaka fukthalten (vanligtvis i en blandare) under en process. Enheten styr mängden vatten som tillsätts under processen genom att sända styrsinglar till elektriskt styrda vattenventiler. Hydro-Control VI använder sig av operativsystemet Microsoft Windows XP Embedded.

Fukthalten under processcykeln visas på huvudska skärmen. De intuitiva och lättanvända grafiska verktygen gör det enkelt att skapa olika recept i systemet.

Kommunikation med externa system kan implementeras med hjälp av den inbyggda RS232-serieporten, Ethernet Telnet-porten (port 23) eller expansionskortet (tillval). Expansionskortet har dessutom två analoga ingångar och två analoga utgångar.



Digitala ingångar:

Start/Fortsätt, Cementvikt tömd, Paus/Reset, Flödesmätare puls input, vatten uppvägt, som option 8 input till receptval

Digitala utgångar:

Grovvatten (öppnar grovdoseringsventil), finvatten (öppnar findoseringsventil), tillsatsmedel, förvatten ifyllt, blandning utförd, alarm, dosering vattenvikt

2 Om den här handboken

Den här handboken är inte en användarhandbok. Den är avsedd att användas som en referenshandbok för ingenjörer som utvecklar, installerar eller driftsätter ett Hydro-Control VI-system.

Den här handboken är tänkt att fungera som ett komplement till operatörshandboken, som innehåller detaljerade beskrivningar av hur du konfigurerar och kalibrerar recept med hjälp av Hydro-Control VI. Vi rekommenderar att du först läser igenom operatörshandboken innan du läser den här handboken för att få en förståelse för de olika val som behöver göras vid användningen samt de designkrav detta kan medföra.

Den här handboken är indelad i tre olika delar som omfattar den mekaniska installationen, den elektriska installationen och driftsättningen av enheten.

3 Säkerhet

Hydro-Control VI har konstruerats för att uppfylla kraven enligt IEC/EN 61010-1: 2001 och ANSI/UL 61010-1, andra utgåvan.

Utrustningen har konstruerats för att vara säker under följande förhållanden.

3.1 Säkerhetsföreskrifter

Enheten är endast avsedd för inomhusanvändning.



Om utrustningen används på ett sätt som inte har angetts av tillverkaren kan det skydd som utrustningen normalt ger minskas.

Den slutliga installationen måste omfatta en lösning för att bryta spänningstillförseln till enheten. Denna brytare måste vara tydligt märkt som den brytande enheten och vara enkel att nå för operatören.

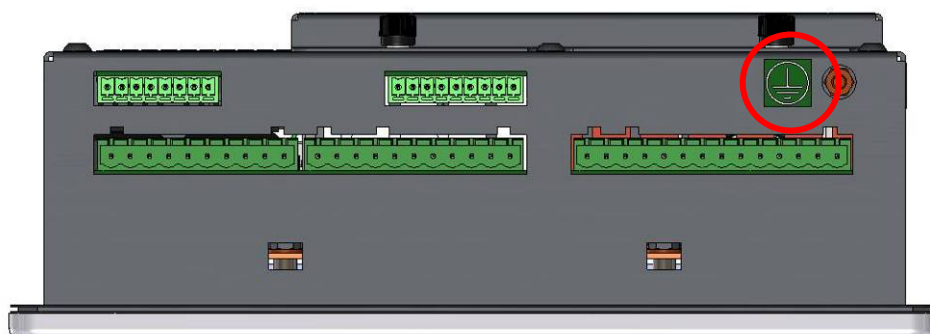
Koppla från samtliga anslutningar från eventuella spänningskällor innan enheten öppnas för justeringar, underhålls- eller reparationsarbete.

Kontrollera att endast säkringar av rätt typ och med rätt märkström används i enheten.

Kontrollera att Hydro-Control-enheten är monterad i en miljö där den inte kan ge upphov till elektriska störningar.

3.2 Förklaringar av symboler och märkningar

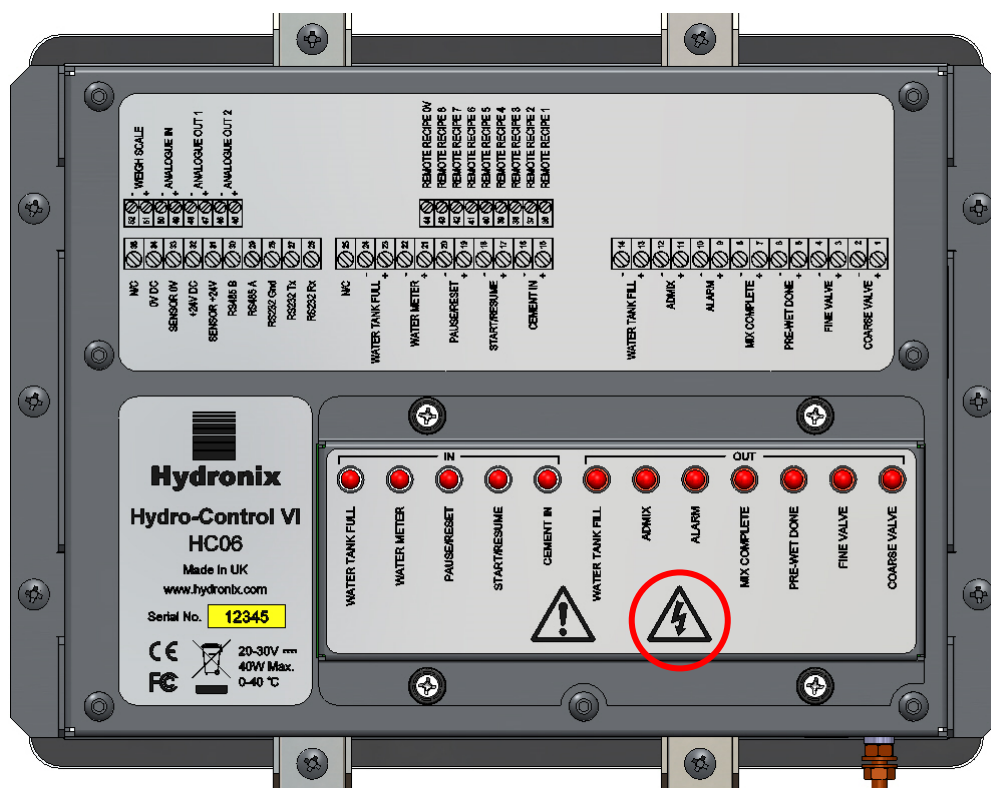
Det är viktigt att förstå innebörden av den olika symbolerna och märkningarna på Hydro-Control-utrustningen:



Figur 2: Undersidan av Hydro-Control VI med märkningen för jordanslutningen i den röda cirkeln.



Jordningssymbolen anger att jordledningen måste vara ansluten till denna punkt.



Figur 3: Baksidan av Hydro-Control VI med den elektriska säkerhetssymbolen i den röda cirkeln.



Varning – risk för elektrisk stöt.



Varning – se medföljande dokumentation.

3.3 Monteringsavstånd

Det är viktigt att montera Hydro-Control-enheten i ett utrymme med tillräcklig stor volym för att kunna säkra en effektiv ventilation och möjlighet att nå enhetens delar. Ventilationshålen på enhetens ovansida och sidor får inte täckas över, och uttaget för CompactFlash-minneskort på enhetens ovansida måste vara lättåtkomligt.

Minsta monteringsavstånd från enhetens ovansida och sidor är 100 mm. Det kan även vara lämpligt med ett större monteringsavstånd till enhetens ovansida för att förenkla åtkomsten till ovansidans skruvar med en skruvmejsel.

3.4 IP-klassning

När enheten är korrekt monterad i ett lämpligt hölje uppfyller frontpanelen och kapslingsklassningen IP66. Den amerikanska motsvarigheten till denna kapslingsklass är NEMA 4.

Den angivna IP/NEMA-klassningen är endast giltig om enheten har monterats i enlighet med föreskrifterna för mekanisk installation i Kapitel 2 i denna installationshandbok.

3.5 Användningsmiljö

Enheten har konstruerats för att kunna användas i följande miljöer:

- Enheten är endast avsedd för inomhusbruk.
- Höjd: upp till 2 000 m.
- Temperaturintervall: 0–40 °C (32–104 °F)
- Maximal relativ luftfuktighet: 80 % vid temperaturer upp till 31 °C, med en linjär minskning till en relativ luftfuktighet på 50 % vid 40 °C.
- Föroreningsgrad 3 (elektrisk utrustning i industri- eller jordbruksområden, obehandlade rum och pannrum)

3.6 Blixtnedslag

Installationen bör i möjligaste mån skyddas från blixtnedslag och liknande elektriska störningar.

Många installationer löper en högre risk att drabbas av blixtnedslag, till exempel:

- Installationer i tropiska regioner.
- Vid användning av långa kablar mellan sensorn och kontrollpanelen.
- Höga, elektriskt konduktiva konstruktioner (t.ex. ballastbehållare).

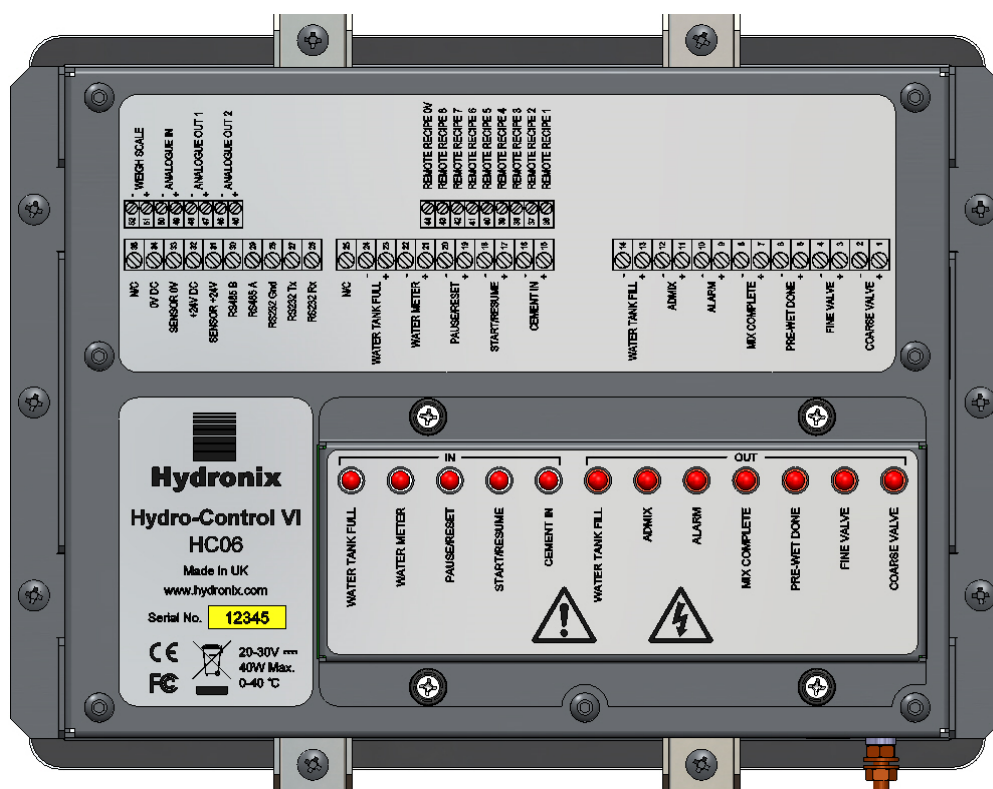
Även om Hydro-Control har en optiskt isolerad sensoringång är detta inte tillräckligt för att skydda mot skador i alla situationer. Nödvändiga försiktighetsåtgärder bör därför fortfarande tas för att minimera riskerna för skador i de områden där risken för blixtnedslag är högre.

Lämpliga överspänningsskydd bör installeras för samtliga ledare i förlängningskabeln för sensorn. Idealsituationen är att ha överspänningsskydd i kabelns båda ändar för att ge skydd åt både sensorn, Hydro-Control och eventuell övrig ansluten utrustning.

Vi rekommenderar att skärmade kablar används vid installationen av utrustningen, enligt specifikationerna i Kapitel 3, avsnitt 7.

3.7 Rengöring

Rengör frontpanelen på Hydro-Control med en mjuk trasa. Material och vätskor som har en slipande effekt får inte användas.



Figur 4: Baksidan av Hydro-Control VI.

1 Mått och vikt

Frontpanel:	246 × 190 mm (B × H); (9,69" × 7,48" (B × H))
Monteringshål i panel:	232 × 178 mm (B × H); (9,14" × 7,00" (B × H))
Maximal paneltjocklek:	8 mm
Djup:	84 mm (3,54")
Djup bakom frontpanel:	78 mm (3,31")
Vikt:	3,5 kg (7,75 lb)

OBS!

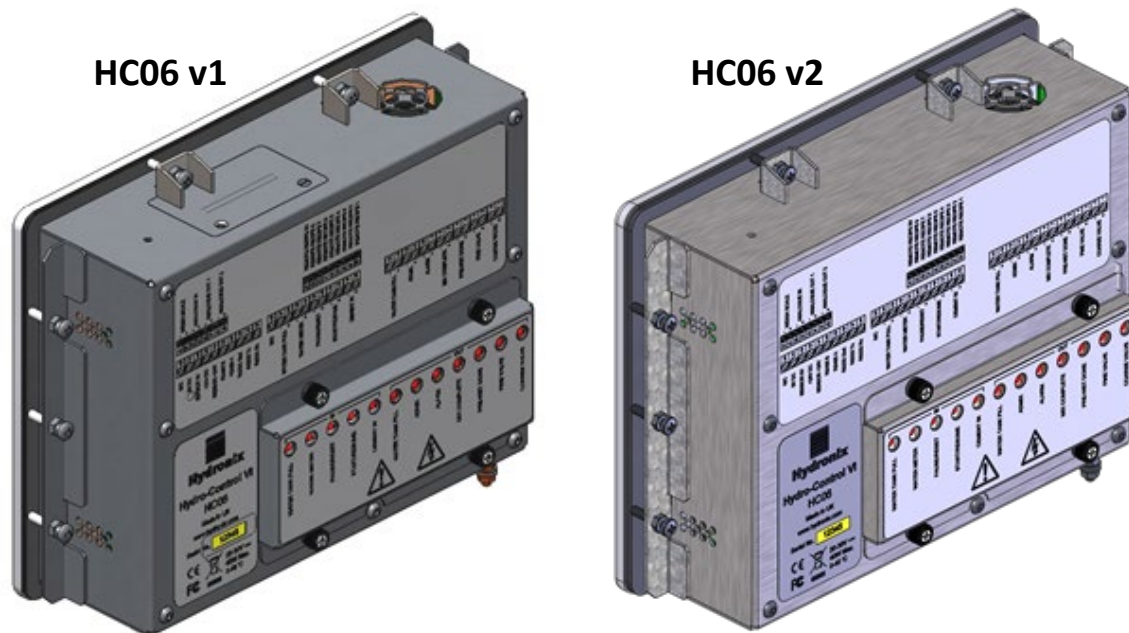
I/O-anslutningarna finns på enhetens undersida, vilket innebär att tillräckligt med plats måste finnas för samtliga kablar och kontakter.

Det ska finnas utrymme för att installera minneskort (inte tillämpligt för HC06 v2) genom åtkomstplåten ovanpå enheten.

USB-anslutningarna finns på enhetens högra sida (sett från enhetens baksida). Om ett USB-minne ska kunna användas bör det även finnas tillräckligt med plats för att detta ska kunna sättas i och tas ur.

Minst 100 mm fritt utrymme bör finnas runt enhetens samtliga sidor för att möjliggöra en tillräckligt god kylning.

En jordanslutning finns på längst ned till höger på enheten (sett från enhetens baksida).



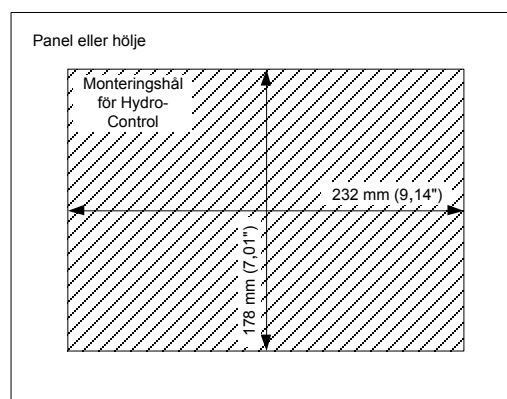
Figur 5: Vy av Hydro-Control VI som visar monteringskonsolerna

2 Montering och installation

Enheten bör monteras i en kontrollpanel med en maximal tjocklek på 8 mm. För monteringen används ett beslag på varje sida samt två beslag på vardera enhetens ovansida och undersida. Montera beslagen på enhetens sidor och justera dem sedan i höjdlid så att beslagens över- och underkanter är i nivå med enhetens hölje. Montera beslagen på enhetens ovansida och undersida genom att skjuta in beslaget i spåret och dra åt skruven.

Installation av Hydro-Control

- Skär ut en öppning av lämplig storlek i kontrollpanelen där enheten ska monteras. En mall finns i figur 6 nedan.
- Ta bort monteringsbeslagen från enhetens hölje genom att lossa skruvarna och sedan haka av beslagen.
- För in Hydro-Control i den utskurna öppningen.
- Fäst monteringsbeslagen på enheten igen och dra sedan åt skruvarna jämnt så att enhetens frontpanel ligger an mot kontrollpanelen.



Figur 6: Öppning för montering av Hydro-Control VI.

Använd endast originaldelar från Hydronix för att försäkra er om en fortsatt kompatibilitet och tillförlitlighet för enheten.

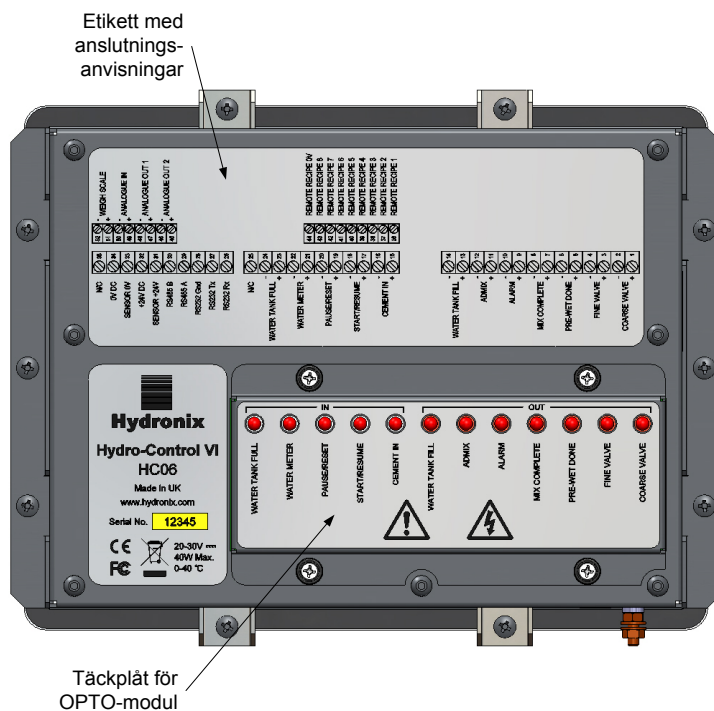
6 Skyddsfilm för enhetens pekskärm

Enhetens pekskärm skyddas av en tunn plastfilm. Plastfilmen är inte limmad mot pekskärmen utan hålls på plats med hjälp av ramen i frontpanelen på Hydro-Control. Om skyddsfilmen blir sliten eller smutsig kan den behöva ersättas. Hydronix artikelnummer för beställning av skyddsfilmen som reservdel är 0179.

Pekskärmens skyddsfilm kan tas bort genom att du försiktigt trycker mot frontpanelen på Hydro-Control och försiktigt drar filmen nedåt. Skyddsfilmens hörn blir nu synliga, vilket gör det enkelt att ta tag i och lyfta bort filmen från pekskärmen. Ett trubbigt plastföremål kan vid behov användas för att hjälpa till med att lyfta bort skyddsfilmen.

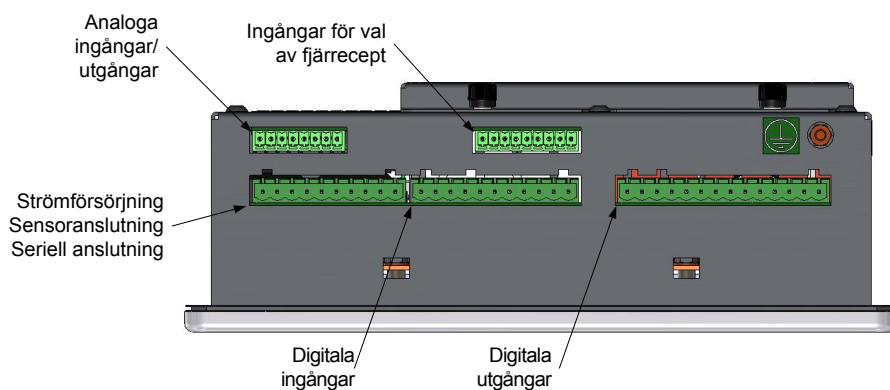
När du byter till en ny skyddsfilm bör du ta ur den nya filmen försiktigt ur sin förpackning för att se till att hålla den fri från smuts och damm. Ta bort höljet från den nya skyddsfilmens bakre (blanka) sida och placera sedan skyddsfilmen på pekskärmen så att den reflexfria (matta) sidan är vänd utåt, bort från pekskärmen.

Det här kapitlet beskriver konfigurationen av anslutningarna på Hydro-Control-enheten samt hur ledningsdragningen bör utformas och installeras. Vilka anslutningar som används varierar beroende på vilka krav systemdesignen ställer på konfiguration och integration.



Figur 8: Baksidan av Hydro-Control VI, med ett diagram över två av anslutningarna på enhetens undersida.

På Hydro-Control-enhetens baksida (se figur 8) visas ett diagram över enhetens anslutningar och OPTO-modulerna.



Figur 9: Anslutningarna på Hydro-Control-enhetens undersida

Figur 9 visar anslutningarna sedda från enhetens undersida.

1 Tilldelningar av stiften i enhetens anslutningar

1.1 Anslutning för utgångar

Stift		Namn	Beskrivning
+	-		
1	2	Grov ventil	Styr den större, grova ventilen för tillsats av vatten.
3	4	Fin ventil	Styr den mindre, fina ventilen för tillsats av vatten.
5	6	Förbevattn. klar	Anger att förbevattningsfasen har avslutats.
7	8	Blandn. slutförd	Anger att Hydro-Control har avslutat styrsekvensen.
9	10	Larm	Anger att Hydro-Control är i ett larmläge.
11	12	Tillsats	Styr starten av tillsättningen av tillsatser i blandningen.
13	14	Fyll vattentank	Styr fyllningen av vattentanken i ett vattensystem med viktmätning.

1.2 Anslutning för ingångar

Stift		Namn	Beskrivning
+	-		
15	16	Cement in	En puls med en längd av minst 200 ms anger att cement har tillsatts.
17	18	Starta/återuppta	En puls med en längd av minst 200 ms gör att Hydro-Control startar eller återupptar vattenstyrningscykeln.
19	20	Pausa/återställ	En puls med en längd av minst 200 ms gör att Hydro-Control pausar eller återställer vattenstyrningscykeln.
21	22	Vattenmätare	Ingång för pulser från vattenmätaren.
23	24	Vattentank full	En puls med en längd av minst 200 ms anger att vattentanken är full.
25		N/C	Ingen anslutning

1.3 Anslutning för strömförsörjning och kommunikation

Stift	Namn	Beskrivning
26	RS-232: mottagning	Mottagning av data via RS-232.
27	RS-232: sändning	Sändning av data via RS-232.
28	RS-232: jord	Jordanslutning för RS-232.
29	RS-485A	RS-485, linje A för anslutning till sensorn.
30	RS-485B	RS-485, linje B för anslutning till sensorn.
31	+24 V till sensor	+24 V DC-utgång för strömförsörjning av sensorn.
32	+24 V DC	+24 V DC-ingång för strömförsörjning av systemet.
33	Sensor: 0 V	0 V DC-anslutning för strömförsörjning av sensorn.
34	0 V DC	0 V DC-anslutning för strömförsörjning av systemet.
35	N/C	

1.4 Anslutning för fjärrecept via expansionskort (extra tillbehör)

Stift	Namn	Beskrivning
36	Fjärrecept 1	Ingångar för fjärrecept. Dessa ingångar används för att med hjälp av en BCD-signal, binär eller digital signal ändra receptet i Hydro-Control.
37	Fjärrecept 2	
38	Fjärrecept 3	
39	Fjärrecept 4	
40	Fjärrecept 5	
41	Fjärrecept 6	
42	Fjärrecept 7	
43	Fjärrecept 8	
44	Fjärrecept: 0 V	0 V-anslutning för val av fjärrecept.

1.5 Analoga I/O-anslutningar via expansionskort (extra tillbehör)

Stift		Namn	Beskrivning
+	-		
45	46	Analog utgång 2	Analog utgång reserverad för framtida användning.
47	48	Analog utgång 1	Analog utgång reserverad för framtida användning.
49	50	Analog ingång	Analog ingång reserverad för framtida användning.
51	52	Viktskala	Analog ingång för viktskala i vattensystem med viktmätning.

2 Strömförsörjning

Enheten drivs med 24 V DC och har en nominell effektförbrukning på 24 W inklusive drift av sensorn.

Minimikrav för strömförsörjning: 24 V DC, 1,25 A (30 W)

Rekommenderad nätdel: Hydronix, artikelnummer 0116

Viktigt!

Om 24 V DC används för ingångar/utgångar (ventiler m.m.) bör dessa strömförsörjas från en separat nätdel för att undvika möjlig interferens mellan de båda systemen.

3 Kommunikation

3.1 RS-485

RS-485-anslutningen används för kommunikation med en fuktsensor från Hydronix. Driftparametrar och sensordiagnostik kan ändras via Hydro-Control.

3.2 RS-232

RS-232-anslutningen används för kommunikation med en batchdator eller fjärroperatörsterminal för att möjliggöra fjärrval av recept.

3.3 Ethernet Telnet-port

Möjliggör användning av samma funktioner via Telnet-porten (port 23) som via RS232.

4 Gränssnittsmoduler

4.1 OPTO-22-moduler

Hydro-Control levereras med optiskt isolerade I/O-moduler av plugin-typ från OPTO-22. Ett flertal andra I/O-moduler för system med andra drivspänningar finns dessutom tillgängliga.

Enheten har sju utgångsmoduler och fem ingångsmoduler. FIN VENTIL-utgången MÅSTE vara ansluten för att enheten ska fungera korrekt. Samtliga övriga anslutningar är valfria och kan anslutas vid behov för respektive konfiguration.

4.2 Spänningsalternativ

4.2.1 Digitala ingångsmoduler

Hydronix artikelnr:	OPTO-22:s artikelnr:	Beskrivning
0401	G4IDC5	10–32 V DC. DC-ingångsmodul av standardtyp
0402	G4IAC5	90–140 V AC
0403	G4IAC5A	180–280 V AC

4.2.2 Digitala utgångsmoduler

Hydronix artikelnr:	OPTO-22:s artikelnr:	Beskrivning
0404	G40DC5	5–60 V DC @ 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).
0405	G40AC5	12–140 V AC @ 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).
0406	G40AC5A	24–280 V AC @ 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).

5 Expansionskort (Hydronix artikelnummer 0180)

Expansionskortet är ett extra tillbehör som kan användas för att lägga till fler funktioner i systemet. Kortet kan när som helst installeras i systemet och gör det möjligt att använda vattensystem med viktmätning samt ger ingångar för fjärrecept.

5.1 Analoga ingångar

Expansionskortet har två analoga ingångar som kan hantera 4–20 mA eller 0–20 mA (denna ingång kan hantera 0–10 V vid användning av det omvandlingsmotstånd som beskrivs nedan). För närvarande används endast en av ingångarna vid användning av viktskala. Den andra ingången är reserverad för framtida användning.

5.2 Analoga utgångar

Expansionskortet har två analoga utgångar. Dessa utgångar är reserverade för framtida användning.

5.3 Ingångar för val av recept

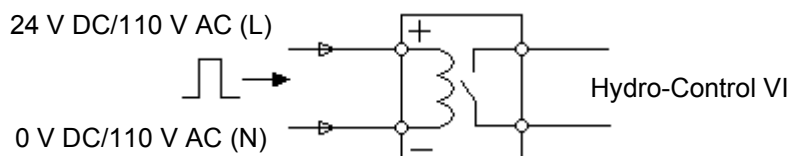
Expansionskortet har åtta ingångar för val av recept, vilka kan användas för receptstyrning med hjälp av en BCD-signal, binär eller digital signal. Dessa ingångar kan konfigureras på sidorna I/O-inställn. och status och kan användas för att ändra det aktuella recept som används av enheten. Ändringarna kan aktiveras via ett externt styrsystem eller en annan enhet för val av recept. Ingångarna ersätter modulen för fjärrecept i Hydro-Control V.

6 Kopplingscheman för in- och utgångar

Vi rekommenderar att all kabeldragning i fabrik skyddas av en nödstoppsenhet som kan avbryta anslutningen av styrsignalen mellan Hydro-Control och enheterna om problem skulle uppstå.

6.1 Anslutning av digitala ingångar

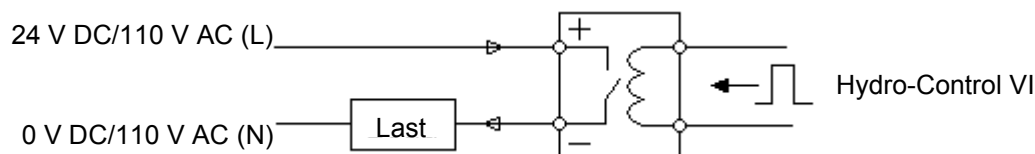
De digitala ingångarna har ungefär samma funktion som spolsidan i ett normalt öppet relä. Du sluter reläet genom att lägga en korrekt potential över kontaktarna.



Figur 10: Kopplingschema för anslutning till digital ingång

6.2 Anslutning av digitala utgångar

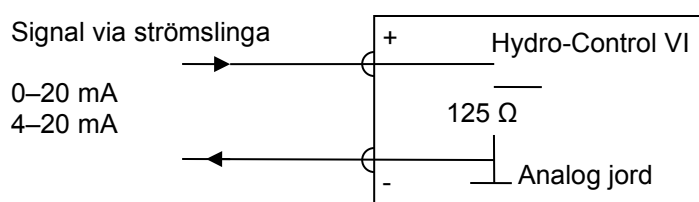
De digitala utgångarna har ungefär samma funktion som den potentialfria kontaktsidan i ett normalt öppet relä. Hydro-Control aktiverar reläet och sluter därmed kontaktarna på utgångssidan. Observera att AC-utgångarna har en minimiström på 20 mA.



Figur 11: Kopplingschema för anslutning till en digital utgång.

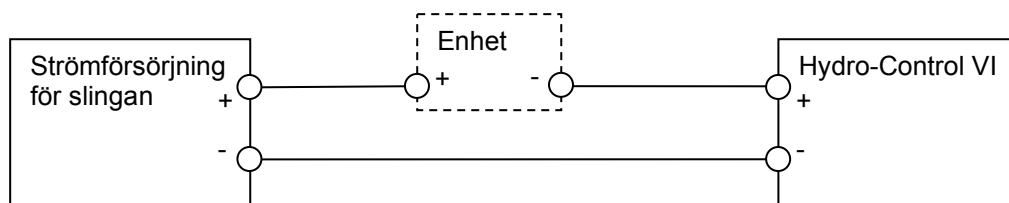
6.3 Anslutning av analoga ingångar

De analoga ingångarna är strömslingeingångar som kan hantera en signal på 0–20 mA eller 4–20 mA. Detta kan konfigureras på sidan 2 på skärmarna för I/O-inställn. och status. Figur 12 visar kopplingschemat för anslutning av en analog ingång.



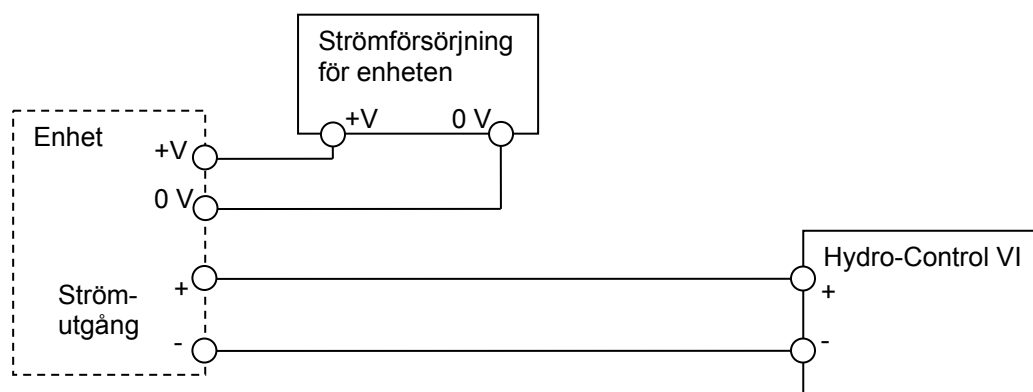
Figur 12: Kopplingschema för anslutning till strömslingan hos en analog ingång.

Anslutningen av enheten till en analog ingång görs på olika sätt beroende på om enheten har en separat strömförsörjning eller strömförsörjs via slingan.



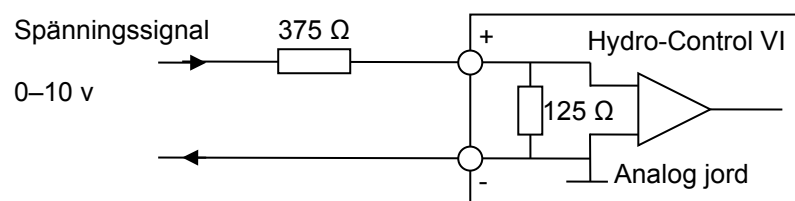
Figur 13: Anslutning av en enhet som strömförsörjs via slingan.

Figur 13 visar kopplingsschemat för anslutning av en analog enhet som saknar en separat strömförsörjning. Denna typ av sensorer kallas även för tvåtrådsensorer.



Figur 14: Anslutning av en enhet med separat strömförsörjning.

Figur 14 visar kopplingsschemat för anslutning av en analog enhet med en separat strömförsörjning som strömförsörjer strömslingan.

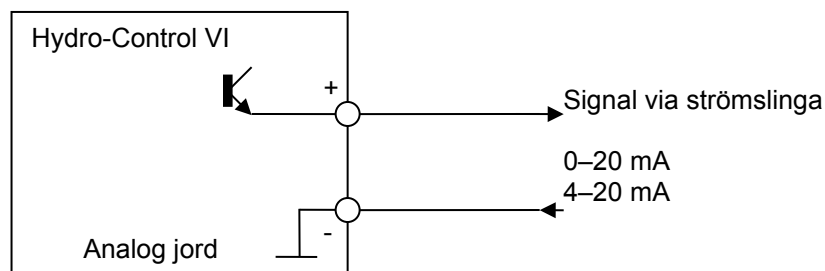


Figur 15: Anslutning av en spänningssignal till den analoga ingången.

Figur 15 visar ett sätt att ansluta en signal med spänningen 0–10 V till Hydro-Control. Ett seriemotstånd på 375 Ω krävs för anslutningen. Detta kan åstadkommas genom att parallellkoppla två motstånd på 750 Ω . Vi rekommenderar användning av motstånd med en tolerans på $\pm 0,1\%$.

6.4 Anslutning av analoga utgångar

De analoga utgångarna på Hydro-Control fungerar som konstantströmkällor.

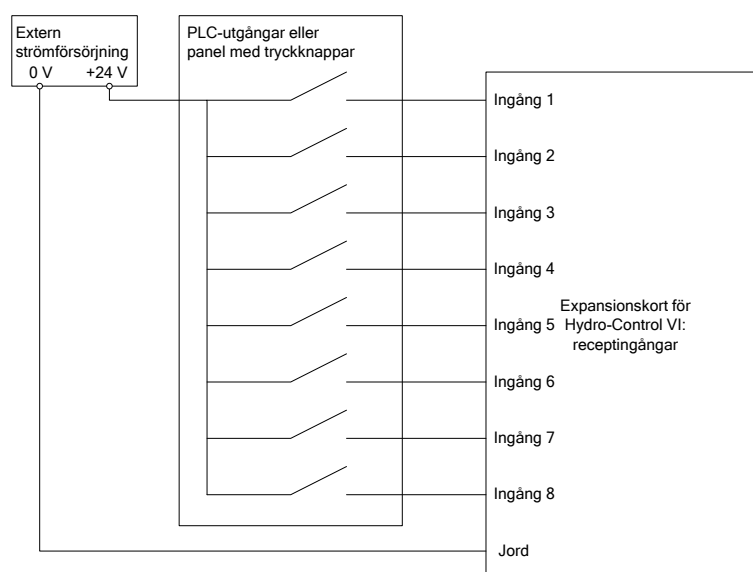


Figur 16: Kopplingsschema för anslutning till en analog utgång.

Dessa utgångar är reserverade för framtida användning.

Observera att alla anslutningar för analoga in- och utgångar som är märkta med ”-” är anslutna till en gemensam analog jord.

6.5 Anslutning av ingångar för val av recept



Figur 17: Anslutning av ingångar för val av recept.

Receptingångarna fungerar som strömgeneratorer på 2 mA. De växlar vid en insignal med en nominell spänning på 24 V DC (likspänningsomfånget är i praktiken 9–36 V). En gemensam jord används för samtliga åtta ingångssignaler enligt figur 17.

7 Kablar

7.1 Sensorkabel

Sensorn måste anslutas med hjälp av en förlängningskabel med passande längd. Kabeln måste bestå av två par (totalt fyra ledare) skärmad kabel med arean 22 AWG (0,35 mm²) per ledare. Vi rekommenderar att du använder en kabel av hög kvalitet med både flätad skärm och folieskärm för att minimera möjligheterna till eventuell interferens. De rekommenderade kabeltyperna är Belden 8302 och Alpha 6373.

För att optimala prestanda ska uppnås (och för att uppfylla kraven enligt relevant säkerhetslagstiftning) måste samtliga kablar, inklusive kablar för strömförsörjning och kommunikation, vara skärmade och kablarnas skärmar ska vara anslutna till Hydro-Control.

Kabeln mellan sensorn och styrenheten får inte förläggas nära tung utrustning eller kablar för strömförsörjning av sådan utrustning, framförallt inte nära strömförsörjningskabeln till blandaren. Om kablar inte kan förläggas separat kan signalinterferens uppstå.

7.2 Kablar för analoga signaler

Skärmade kablar av god kvalitet bör användas för analoga signaler. Kablar bör inte förläggas nära tung utrustning eller kablar för strömförsörjning för att minska risken för signalinterferens uppstår.

8 USB-portar

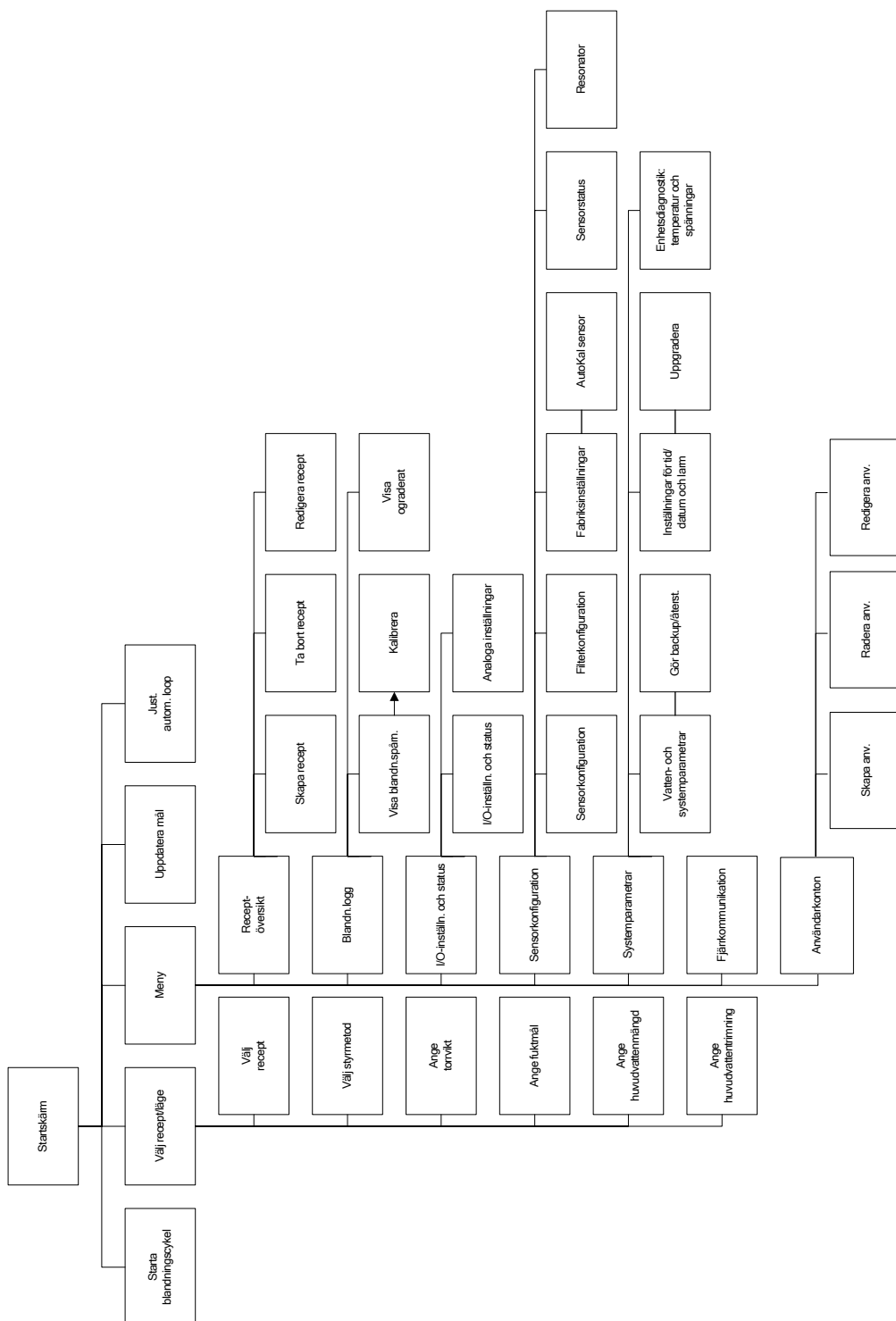
Hydro-Control har tre inbyggda USB-portar för att möjliggöra backup, återställning och uppgradering av systemet. USB-minnen av standardtyp kan användas i samtliga tre portar.

En panelmonterad USB-kontakt med 1,5 m förlängningskabel kan beställas från Hydronix (artikelnummer 0175). Kontakten monteras i ett hål med diametern 28 mm och en 3 mm urspårning av nyckelhålstyp. Den maximala paneljockleken för montering av kontakten är 5,2 mm. Ett fritt utrymme på 22 mm måste finnas på panelens baksida. Detaljerade monteringsanvisningar kan fås från Hydronix.

1 Navigering på skärmen


Hydro-Control har en inbyggd pekskärm. All navigering i enhetens menyer och aktivering av funktioner görs genom att användaren pekar direkt på bildskärmen.

2 Menyträd



Figur 18: Menystrukturen för Hydro-Control VI.

3 Grundläggande tester

När all kabeldragning är genomförd kan du starta Hydro-Control genom att trycka på av/på-knappen som är märkt med symbolen  och är placerad i frontpanelens övre högra hörn.

Enheten kör ett självtest och startar sedan Hydro-Control. En välkomstskärm visas, följt av versionsnumret för programvaran, innan huvudskärmen visas.

Vi rekommenderar att du, när enheten har startas korrekt, sätter systemet i drift genom att först testa kommunikationen med sensorn samt enhetens in- och utgångar med hjälp av följande instruktioner. Detta bör göras innan konfigurationen av systemparametrar utförs.

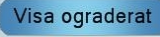
3.1 Test av sensorn

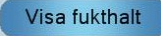
Hydro-Control använder ett seriellt gränssnitt för RS-485 för att kommunicera med fuktsensorn från Hydronix i blandaren. När enheten har läst in gränssnittet visas huvudskärmen. Meddelandet "Söker efter sensor på adressen xx" visas på skärmen. "xx" motsvarar adressen för den sensor som enheten söker efter.

Under tiden som sökningen görs är larmutgången inställd på att indikera ett problem till styrsystemet.

När enheten har sökt igenom samtliga RS-485-adresser bör sensorn ha identifierats och det avlästa sensorvärdet visas på trenddisplayen.

Genomför följande procedur för att testa att sensorn fungerar korrekt.

1. Tryck på knappen Visa ograderat . Nu visas det inkommande sensorvärdet i ograderade enheter (0 i luft, 100 i vatten). Detta värde anger inte fukthalten i procent utan anger endast ett grundläggande sensorvärde.
2. Om blandaren är tom (och sensorn är omgiven av luft) bör det visade sensorvärdet ligga mellan 0 och 15 (värdet varierar beroende på skillnader i installationen).
3. Placera ett vått tygstycke över sensorns keramiska mätplatta. Sensorvärdet bör nu öka till mellan 70 och 90 (även detta värde varierar beroende på fukthalten i tygstycket; hastigheten i ändringen av signalen varierar beroende på de inställningar för filtrering som har gjorts för sensorn). Det här testet kan även utföras genom att en hand placeras över sensorns keramiska mätplatta.

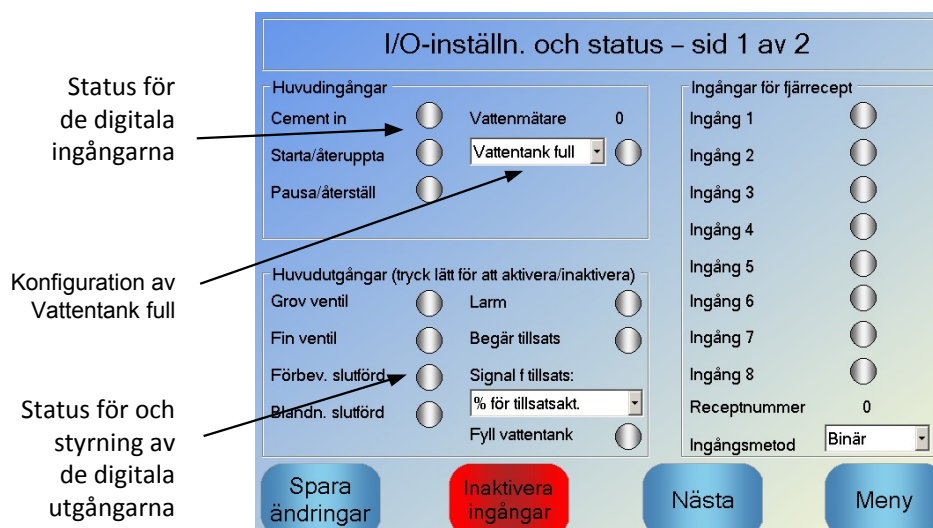
Om dessa tester har kunnat genomföras korrekt kan du vara säker på att sensorn är korrekt installerad och att kommunikationen med Hydro-Control fungerar. Tryck på knappen Visa fukthalt  för att återgå till läget för visning av fukthalt.

3.2 Test av in- och utgångar

Du visar skärmarna för I/O-inställn. och status genom att trycka på Meny-knappen 

och sedan trycka på knappen I/O-inställn. och status .

Nu visas den första skärmen för I/O-inställn. och status (se figur 19). Här kan du testa de digitala in- och utgångarna.



Figur 19: I/O-inställn. och status – sida 1.

Längst upp och till höger på skärmen visas statusen för de digitala ingångarna. De aktiverade ingångarna markeras med en röd cirkel och de inaktiverade ingångarna markeras med en grå cirkel. Utgångarna till externa styrsystem kan aktiveras och ingången till Hydro-Control kan styras.

Genom att trycka på knappen Inaktivera ingångar kan du se till att Hydro-Control inte svarar på signaler som tas emot via ingångarna (och till exempel startar en blandning när en startsignal tas emot). När du inaktiverar ingångarna visas i stället knappen Aktivera ingångar. Om du lämnar den här skärmen genom att trycka på någon av knapparna Nästa eller Meny aktiveras ingångarna igen.

Varje utgång kan aktiveras och inaktiveras separat genom att du trycker på den grå cirkeln bredvid texten. Detta gör det möjligt att kontrollera länken till det externa styrsystemet. De aktiverade utgångarna markeras med en röd cirkel (sett från larmutgången som är aktiverad).

Signal f tillsats används för att styra aktiveringen av utgången för tillsats under blandningscykeln. Om parametern har värdet Alla ställs utgången för tillsats in när Hydro-Control kör en blandning, vilket motsvarar funktionen för parametern Alla i läget Upptagen i Hydro-Control V. De övriga alternativen beskrivs i avsnittet Styrning av tillsats i Kapitel 5.

Signalen Vattentank full används för att indikera att maximal mängd vatten har vägts in. En konfiguration kan även göras för att låta signalen Vattentank full initiera nedstängning av systemet. Funktionen kan även användas tillsammans med en UPS. Du konfigurerar signalen för nedstängning genom att välja Nedstängning i urvalsrutan (figur 19).



Figur 20: I/O-inställn. och status – sida 2.

Sidan 2 av skärmarna för I/O-inställn. och status (se figur 20) ger dig möjlighet att konfigurera och visa de analoga in- och utgångarna.



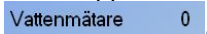
Den första analoga ingången används för viktskala och kan konfigureras att hantera signalnivåerna 0–20 mA eller 4–20 mA.

När du har valt en ingångstyp bör du ange ett känt värde för ingången och sedan kontrollera ingången för viktskala. Ingången för viktskala visar värdet 0 vid en insignal på 0 eller 4 mA (beroende på den valda ingångstypen) och visar värdet 4095 vid en insignal på 20 mA.

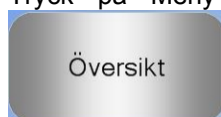
De övriga analoga in- och utgångarna är reserverade för framtida användning.

3.3 Test av ventiler och flödesmätare

Du kan testa att ventilerna fungerar korrekt genom att göra följande:

1. Öppna den första skärmen för I/O-inställn. och status enligt beskrivningen i föregående avsnitt. När sidan öppnas återställs värdet för vattenmätaren till noll.
2. Väg en behållare och placera den under vatteninloppet för att samla upp det vatten som doseras under testet.
3. Öppna den grova ventilen genom att trycka på den grå cirkeln  vid  på skärmen.
4. Kontrollera att ventilen öppnas, vatten flödar genom den och att värdet för vattenmätaren ökar .
5. Stäng den grova ventilen genom att trycka på cirkelsymbolen igen.
6. Öppna den fina ventilen genom att trycka på cirkelsymbolen på skärmen.
7. Kontrollera att ventilen öppnas, vatten flödar genom den och att värdet för vattenmätaren ökar.
8. Stäng den fina ventilen genom att trycka på cirkelsymbolen igen.
9. Väg behållaren med sitt innehåll och räkna ut hur mycket vatten som har samlats upp. Skriv upp detta värde samt det värde för vattenmätaren som visas på skärmen.

10. Tryck på Meny-knappen  och tryck sedan på knappen Översikt




för att komma tillbaka till huvudskärmen.

Använd följande ekvation för att räkna ut det värde för vattenmätarens flöde per puls som du ska ange på skärmen Systemparametrar:

$$\text{PulserPerLiter} = \frac{\text{AntalPulser}}{\text{AntalLiter}}$$

Obs! Vikten av vatten i kilo = volymen av vatten i liter.

5 Systemparametrar

Du visar skärmen Systemparametrar genom att trycka på Meny-knappen  och sedan

trycka på knappen Systemparametrar .

5.1 Systemparametrar – sida 1

Figur 23: Skärmen Systemparametrar

Samtliga objekt på sidan för systemparametrar beskrivs på följande sidor. De objekt som är gråmarkerade behöver inte användas för det valda vattenläget.

Inst. för vatten

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Vattenläge	Ingen	Uppmätt	Uppmätt/Mätt i tid/Mätt i vikt
Pulser per liter	Pulser per liter/gallon	1	0,1–10 000 pulser per liter 0–2 641,7 pulser per gallon
Tidsgräns för vattenmät.	Sekunder	5	0–100 sek.
Infl., fin ventil	Liter/gallon	20	0–100 l 0–26,4 gallon
Efterflöde, fin ventil	Liter/gallon	0	0–100 l 0–26,4 gallon
Efterflöde, grov ventil	Liter/gallon	0	0–100 l 0–26,4 gallon
Öppningstid, fin ventil	Sekunder	0,5	0–100 sek.
Stängn.tid, fin ventil	Sekunder	0,5	0–100 sek.

Använd endast fin ventil	Ingen	Nej	Ja/nej
Genomsn.mätningstid	Sekunder	10	0–100 sek.
Upprepa loopar	Ingen	1	1–100
Upplösning	Kg/lb	1	0-200

Vattenläge styr hur vattenmängden mäts vid tillsättningen i blandaren. Välj vattenläget Uppmätt om en vattenmätare används för att mäta den vattenmängd som tillsätts i blandaren. Välj vattenläget Mätt i vikt om ett system för viktmätning används. Välj vattenläget Mätt i tid om den använda enheten för mätning av vatten inte fungerar korrekt. Mer information om val av vattenlägen finns i Kapitel 5.

Pulser per liter anger det antal pulser som tas emot vid dosering av en liter vatten i blandaren i vattenläget Uppmätt.

Tidsgräns för vattenmät. är den tidsperiod som förflyter från att vattenventilen öppnas tills systemet larmar om att ingen puls för vattenmätning har mottagits.

Infl., fin ventil är den vattenmängd som tillsätts via den fina ventilen i slutet av den förinställda eller beräknade dosen.

Efterflöde, fin ventil är den vattenmängd som fortsätter flöda efter att den fina ventilen har stängts.

Efterflöde, grov ventil är den vattenmängd som fortsätter flöda efter att den grova ventilen har stängts. Den här ventilen används när fasen för förbehandling körs i förinställt läge.

Öppningstid, fin ventil är den tid det tar att öppna den fina ventilen. Information om värdet för ventilens öppningstid finns i tillverkarens produktblad.

Stängn.tid, fin ventil är den tid det tar att stänga den fina ventilen. Information om värdet för ventilens stängningstid finns i tillverkarens produktblad.

Ventilernas öppnings- och stängningstider används för att ange den kortaste pulsen för ventilen för vattentillsats i AUTO-läget. Detta förebygger att ventilerna skadas till följd av överdriven användning.

Använd endast fin ventil innebär att systemet endast doserar vatten via den fina ventilen. När det här alternativet är valt aktiveras inte den grova ventilen.

Genomsn. mätningstid är den tid i slutet av torr- och våtblandningsfaserna som används för att mäta ett genomsnittsvärde för fukthalten.

Upprepa loopar är en inställning som används för att upprepa tillsättningar under våtblandningen och våtblandningsfaserna. Denna inställning används normalt endast för linjäritetstester och bör därför ha värdet 1.

Upplösning anger upplösningen för den viktskala som används för system som använder uppvägt vatten. Det här värdet visas endast vid användning av vattenläget för uppvägt vatten.

Systeminst. för aut. styrning

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Prop. förstärkning	Ingen	5	-100–100
Integralförst.	Ingen	0	-100–100
Derivataförstärkning	Ingen	0	-100–100

Parametrarna **Prop. förstärkning**, **Integralförst.** och **Derivataförstärkning** styr vattenventilerna när AUTO-läget används. Det aktuella sensorvärdet jämförs med målvärdet och en styrsignal för hur snabbt vattnet ska tillsättas genereras. (Under processen styrs hastigheten för tillsättning av vatten initialt genom att de grova och fina ventilierna öppnas fullt och därefter, när skillnaden mellan värdena minskar, stängs den grova ventilen och pulshastigheten varierar för den fina ventilen.) Mer information om optimeringen av dessa parametrar finns i kapitlet Använda styrning av fukthalt i operatörshandboken.

Dessa systemparametrar kan åsidosättas från samtliga recept.

Systeminst. för aut. spårning

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Avvikelse, inled. blandn.	%	0,1	0–100
Inled. blandningstid	Sekunder	10	0–100
Förvattenblandning, avvik.	%	0,1	0–100
Blandn.tid, förvatten	Sekunder	10	0–100
Torrblandn.-avvikelse	%	0,1	0–100
Torrbl.-tid	Sekunder	10	0–100
Våtblandn.-avvikelse	%	0,1	0–100
Våtblandn.-tid	Sekunder	10	0–100

Parametrarna **Avvikelse, inled. blandn., Inled. blandningstid, Förvattenblandning, avvik., Blandn.tid, förvatten, Torrblandn.avvikelse, Torrbl.tid, Våtblandn.avvikelse** och **Våtblandn.tid** används av funktionen för automatisk spårning för att styra när faserna för start, förbevattning, torrblandning och våtblandning ska avslutas. Om variationen i sensorvärdet understiger de angivna värdena för blandningsavvikelse och blandningstid under faserna för start, förbevattning, torrblandning och våtblandning fortsätter systemet automatiskt till nästa blandningsfas.

Mer information finns i avsnittet om automatisk spårning på sidan 61.

Dessa systemparametrar kan åsidosättas från samtliga recept.

5.2 Systemparametrar – sida 2

Nästa

Klicka på knappen Nästa för att visa nästa sida med systemparametrar:

Figur 24: Den andra skärmen med systemparametrar

Inställningarna under Systemets tid och datum används för att ställa in klockan i Hydro-Control. Klockan används för att logga tiden och jämföra den med blandningsloggarna. Tryck

Red. tid
och
datum

på knappen Red. tid och datum för att visa följande skärm för inställning av tid och datum:

Figur 25: Inställning av tid och datum

Tiden anges i timmar (0–24) och minuter (0–59). Använd pilknapparna för att välja en tidszon.

Allmänna inställn.

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Språk	Ingen	Engelska	Flera olika språk
Max Mix Logs	Ingen	100	1-1000
Arkivering	Ingen	Sant	Sant/falskt

Parametern **Språk** gör det möjligt att välja vilket språk som ska användas i Hydro-Control.

Parametern för maxgränsen för blandningsloggar begränsar det högsta antalet blandningsloggar som sparas i databasen.

När man väljer **Arkiverings**parameter, är det möjligt för HC06 att spara alla loggdata för blandningar som överskrider maxgränsen för blandningsloggar för en arkivfil. När maxgränsen för blandningsloggar har nåtts kopieras avlägsnade blandningsloggar från huvuddatabasen till arkivfilen. Om ett USB-minne förs in i HC06, och en säkerhetskopiering krävs kommer arkivfilerna att kopieras till USB-minnet. Detta kommer göra det möjligt för användaren att föra ett register över tidigare blandningsloggar.

Inst. för larm

Under Inst. för larm på skärmen Systemparametrar kan du inaktivera de olika larmen i systemet separat. Mer information om de olika larmfunktionerna finns i kapitlet Konfigurera larm i operatörshandboken.

Om sensorvärdet vid slutet av en batch inte underskrider värdet för **Slitna blandarskovlar, värde** när värdet för **Slitna blandarskovlar, tid** har uppnåtts aktiveras **Larm, slitna blandarskovlar**.

5.3 Systemparametrar – sida 3

Klicka på knappen **Nästa** för att visa skärmen för övervakning av interna temperaturer och spänningar. Den här skärmen tillhandahåller endast information om systemet.

Den skärm som visas i figur 26 visar de aktuella parametrarna från Hydro-Control-enheten och används för diagnostik- och övervakningsändamål.



Figur 26: Skärmen för visning av temperaturer och spänningar.

5.4 Inställningar för viktmätning av vatten

Ett expansionskort måste vara monterat i din Hydro-Control om funktionen för viktmätning ska kunna användas. Om inget expansionskort finns monterat i enheten är samtliga parametrar gråmarkerade.

Systemet för viktmätning av vatten konfigureras från skärmen I/O-inställn. och status – sida 2. Använd följande instruktioner för att göra den inledande konfigurationen och kalibreringen av ingången för viktskala.



Figur 27: Konfigurationssidan för vägning av vatten.

Kontrollera att vattentanken är tom och kopiera sedan det värde som visas vid Ingång för viktskala på statussidan (se figur 27) till fältet Analogt värde, om tom.


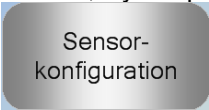
Nu anger du att Hydro-Control ska använda viktmätning av vatten. Du gör detta genom att gå till skärmen Systemparametrar (se avsnitt 5) och välja vattenläget Mätt i vikt. När du har valt det här vattenläget aktiverar Hydro-Control utgången Fyll vattentank för att öppna ventilen och fylla vattentanken till inställningen för hög nivå.

När värdet för full nivå uppnås sänds en signal tillbaka till Vattentank full-ingången på Hydro-Control. Gå tillbaka till statussidan (se figur 27) och kopiera värdet som visas vid Ingång för viktskala till fältet Analogt värde, om full.

Ange nu ett värde för Vikt, om full för vattentanken och tryck sedan på knappen Spara ändringar.

6 Konfiguration av sensor

Om en sensor är ansluten till systemet kan mätparametrarna och inställningarna ändras på skärmen Konfiguration av sensor. Du visar skärmen genom att gå till huvudskärmen, trycka på

Meny-knappen  och sedan trycka på knappen Sensor-konfiguration . Det här avsnittet ger en kort översikt över de inställningar som finns tillgängliga på skärmarna för konfiguration av sensorn. Mer information om de tillgängliga parametrarna finns i användarhandboken för respektive sensor.

6.1 Konfiguration av sensor – sida 1

Figur 28: Konfiguration av sensor – sida 1.

Identifiering av sensor

Här visas information om den identifierade kretsupsättningen samt id-numret för noden i RS-485-nätverket. Du kan även ange ett namn för sensorn.

Kalibrering av material

Här visas den aktuella kalibreringen för material som har överförts till sensorn. Denna information uppdateras när ett nytt recept aktiveras i Hydro-Control VI.

Analoga utgångar

Här kan du justera inställningarna för sensorns analoga utgångar. Eftersom Hydro-Control VI kommunicerar med sensorn via RS-485 kan de analoga utgångarna användas oberoende av huvudstyrningen. Eftersom kalibreringen för material överförs till sensorn när receptet ändras följer den analoga utgången värdet för fukthalt för Hydro-Control VI om inställningen Filtrerad fukt har valts för den analoga utgången.

Genomsn.mätn

Här kan du konfigurera sensorns funktion för genomsnittsmätning. Denna funktion används normalt inte för tillämpningar i blandare.

Om du gör några ändringar måste du sedan överföra dem till sensorn genom att trycka på knappen Skriv till sensor.

6.2 Konfiguration av sensor – sida 2

Klicka på knappen Nästa för att öppna den andra skärmen, som visas i figur 29.

Figur 29: Konfiguration av sensor – sida 2.

Signalbehandling

Här kan du justera inställningarna för signalbearbetningen i sensorn. Dessa inställningar kan, beroende på vilken blandare som används, eventuellt behöva justeras för att förbättra stabiliteten och responsen för avläsningen av sensorns värden.

Digitala ingångar/utgångar

Här kan du göra inställningar för de digitala in- och utgångarna.

Om du gör några ändringar måste du sedan överföra dem till sensorn genom att trycka på knappen Skriv till sensor.

6.3 Konfiguration av sensor – sida 3

Klicka på knappen Nästa för att öppna den tredje skärmen, som visas i figur 30.

Figur 30: Konfiguration av sensor – sida 3.

Fabriksinställningar

Här kan du välja att använda den fabrikskalibrering som gjordes vid tillverkningen av sensorn. Detta måste göras om en Hydro-Probe Orbiter-sensor används och blandararmen byts ut, eller om en Hydro-Mix-sensor används och den keramiska mätplattan byts ut.

Du kalibrerar enheten till fabriksinställningen genom att kontrollera att sensorns mätplatta är omgiven av luft och sedan trycka på knappen Mät luft. Efter en kort fördröjning visas de nya luftvärdena för frekvens och amplitud i inmatningsrutorna. Placera nu sensorn så att dess mätplatta är nedsänkt i vatten enligt instruktionerna i användarhandboken för sensorn och tryck sedan på knappen Mät vatten.

En alternativ metod till fabrikskalibreringen är att använda funktionen för automatisk kalibrering. Denna funktion kan användas för att förenkla processen för fabrikskalibrering. Om du gör en automatisk kalibrering kan du sedan eventuellt behöva kalibrera om recepten.

Du gör en automatisk kalibrering av sensorn genom att kontrollera att sensorns mätplatta är omgiven av luft och sedan trycka på knappen AutoKal. Efter en kort fördröjning visar Hydro-Control ett meddelande med information om den automatiska kalibreringen lyckades eller ej.

Blandararmar

Här kan du ange vilken blandararm som används.

Koefficienter för temperaturkompensation

Här kan du ändra parametrarna för temperaturkompensation. Inställningarna kan behöva ändras om en Hydro-Probe Orbiter används och blandararmen byts ut. Vid leverans av vissa blandararmar medföljer information om vilka inställningar som behöver anges. Vissa Hydro-Mix-sensorer levereras med fabriksinställda koefficienter som inte bör ändras.

Mätläge

Här väljer du vilket mätläge som ska användas.

Om du gör några ändringar måste du sedan överföra dem till sensorn genom att trycka på knappen Skriv till sensor.

6.4 Konfiguration av sensor – sida 4

Klicka på knappen Nästa för att öppna den fjärde skärmen, som visas i figur 31.



Figur 31: Konfiguration av sensor – sida 4.

Temperatur

Här visas de aktuella temperaturvärdena för sensorn.

Extremvärden för temp.

Här visas de lägsta och högsta temperaturvärdena för sensorn under uppstarten.

Firmware

Här visas den aktuella firmwareversionen samt en kontrollsumma för diagnostiska ändamål.

I/O-status

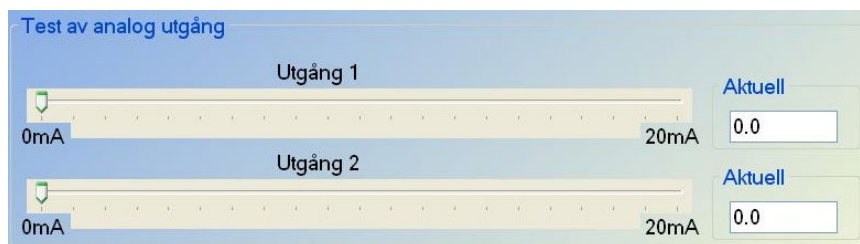
Här visas det aktuella läget för de digitala in- och utgångarna och andra interna signaler.

Kommunikation

Här visas samtliga meddelanden i kommunikationen mellan Hydro-Control och sensorn tillsammans med antalet fel. Antalet fel kan användas för att identifiera kommunikationsproblem.

Test av analog utgång

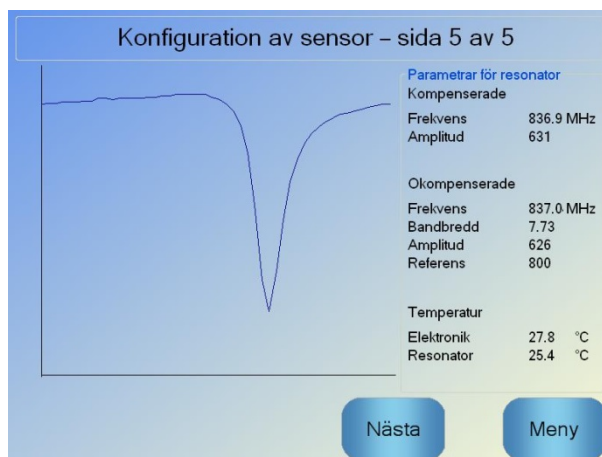
Om du trycker på knappen Test av analog utgång visas en skärm (se figur 32) där du själv kan ange vilka värden som ska användas för de två analoga utgångarna. Den här funktionen är användbar vid test av anslutningar till externa system.



Figur 32: Inställningar för test av analog utgång.

6.5 Konfiguration av sensor – sida 5

Klicka på knappen Nästa för att öppna den femte skärmen, som visas i figur 33.

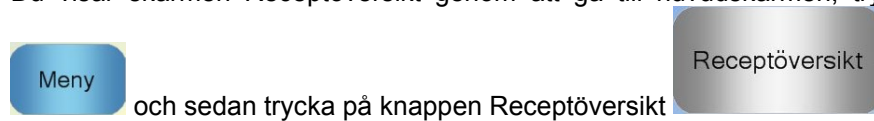


Figur 33: Konfiguration av sensor – sida 5.

Här visas information om sensoravläsningar som kan användas för diagnostiska ändamål.

7 Receptparametrar

Du visar skärmen Receptöversikt genom att gå till huvudskärmen, trycka på Meny-knappen



7.1 Skärmen Receptöversikt



Figur 34: Skärmen Receptöversikt.

Här visas de recept som har konfigurerats i Hydro-Control. Om du markerar ett recept i listrutan genom att trycka på dess namn och sedan trycker på knappen Redigera recept visas redigeraren för recept.

7.2 Redigeraren för recept – sida 1

Den första skärmen innehåller detaljerad information om receptet, tillsats av vatten och tider för tillsats av material samt blandning.



Figur 35: Redigeraren för recept – sida 1.

Receptinformation

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Receptnummer	Ingen	1	1–99 999
Batchnummer	Ingen	0	0–99 999
Receptnamn	Valfri text		Maximalt 25 tecken

Parametern **Receptnummer** är det nummer som receptet har tilldelats i systemet. Recept kan väljas efter nummer via ett externt batchstyrningssystem som använder sig av åtta digitala receptingångar (via ett expansionskort som finns tillgängligt som extra tillbehör för Hydro-Control VI) eller med hjälp av ett seriellt kommunikationsprotokoll. De listas även i numerisk ordning i den receptväljare som kan nås från startskärmen samt på skärmen Receptöversikt.

Parametern **Batchnummer** är ett nummer som ökas varje gång en ny batch har slutförts. Det kan användas för att spåra en batch som redan har tillverkats.

Receptnamn är ett fritextfält som rymmer upp till 25 tecken och kan användas för att ge varje recept ett beskrivande namn. Receptnamnet visas på skärmen för val av recept och på startskärmen.

Parametrar för vattentillsats

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Tillsats i två steg	Ingen	Nej	Ja/nej
Förvatten	Liter/gallon	0	0–999 liter 0–264 gallon
Förvattengräns	Liter/gallon	500	0–999 liter 0–264 gallon
Huvudvatten	Liter/gallon	0	0–999 liter 0–264 gallon
Huvudvattengräns	Liter/gallon	500	0–999 liter 0–264 gallon
Huvudvattentrimning	Liter/gallon	0	– 999,9–999 liter – 264–264 gallon

Alternativet **Tillsats i två steg** används i de förinställda och beräknade lägena och ändrar tillsatsen av huvudvatten när systemet körs i förinställt läge och vissa tillsatser används. Mer information finns i avsnittet Styrning av tillsats i Kapitel 5.

Parametern **Förvatten** anger den vattenmängd som ska doseras i blandaren under förbevattningsfasen av blandningscykeln.

Parametern **Förvattengräns** anger den maximala vattenmängd, vid användning av förvatten i AUTO-läget, som kan tillsättas innan systemet larmar.

Parametern **Huvudvatten** anger den vattenmängd som tillsätts till blandningen under huvudvattenfasen av blandningscykeln vid körning i förinställt läge.

Om huvudvattenfasen körs i beräkningsläge och den beräknade vattenmängden för tillsats överstiger värdet för **Huvudvattengräns** aktiverar systemet ett larm. Om huvudvattenfasen körs i AUTO-läget och den doserade vattenmängden uppnår värdet för **Huvudvattengräns** avbryter systemet tillsättningen av vatten och aktiverar ett larm.

Parametern **Huvudvattentrimning** används för att justera receptmålet om en blandning behöver göras torrare eller fuktigare av speciella orsaker.

Tillsats av material/blandningstider

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Torrsvikt	kg/lbs	0	0–32 000 kg 0–70 547 lbs
Cementsvikt	kg/lbs	0	0–32 000 kg 0–70 547 lbs
Tidsgräns f. cement	Sekunder	0	0–999 sek.
Inled. blandningstid	Sekunder	0	0–999 sek.
Blandn.tid, förvatten	Sekunder	0	0–999 sek.
Torrbl.-tid	Sekunder	0	0–999 sek.
Våtblandn.-tid	Sekunder	0	0–999 sek.

Parametern **Torrsvikt** är den sammanlagda vikten av samtliga ingredienser i receptet, vägda i torrt tillstånd. När ballast är inkluderad bör vikten anges utan fritt vatten (vikten för SSD-värdet). Vikten av cementen i blandningen ska inkluderas. Denna parameter används som bas i beräkningsläget.

Parametern **Cementsvikt** är den mängd cement som ska tillsättas till blandningen. Detta värde används för att beräkna förhållandet vatten/cement i blandningsloggen.

Blandn.tid, förvatten är den tid som blandningen körs efter att förvattnet har tillsatts. När denna blandning är slutförd aktiveras utgången Förbevattn. klar och systemet går vidare till nästa fas.

Parametern **Tidsgräns f. cement** anger hur länge Hydro-Control väntar med att tillsätta cement efter att ha sänt signalen Förbevattn. klar till batchstyrningssystemet. Om ingen Cement in-signal har mottagits inom denna tid aktiveras larmet Tidsgräns f. cement.

Inled. blandningstid är den tid som blandningen körs innan förvattnet tillsätts. **Blandn.tid, förvatten** är den tid som blandningen körs efter att förvattnet har tillsatts. När denna blandning är slutförd aktiveras utgången Förbevattn. klar. **Torrbl.-tid** är den tid som blandningen körs efter att signalen Förbevattn. klar (eller en eventuell Cement in-signal) har aktiverats innan systemet går vidare till nästa fas och tillsätter huvudvattnet. **Våtblandn.-tid** är den tid som blandningen körs efter att huvudvatten har tillsatts innan signalen för Blandn. slutförd aktiveras.

Om funktionen för automatisk spårning används dubbleras dessa blandningstider och används som maximala blandningstider. Mer information om hur funktionen för automatisk spårning används i finns Kapitel 5 i avsnittet 4.4 Automatisk spårning.

7.3 Redigeraren för recept – sida 2

Nästa

Tryck på knappen Nästa i skärmens nederkant för att visa den andra skärmen av redigeraren för recept. Här kan du göra inställningar för blandningsstyrning, lokal automatisk spårning, tillsatser och temperaturkorrigering.

Figur 36: Redigeraren för recept – sida 2.

Blandn.styrning

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Styrmätod för förvatten	Ingen	Förinst.	Förinst./Autom./Beräkning
Fuktmål för förbevattning	%	8	0–99,9 %
Styrmätod	Ingen	Förinst.	Förinst./Autom./Beräkning
Fuktmål	%	10	0–99,9 %
Plustolerans	%	2,75	0–99,9 %
Minustolerans	%	2,75	0–99,9 %

Styrmätod för förvatten ändrar den metod som används för att styra tillsättningen av förvatten. Om metoden Förinst. är vald tillsätts den fasta vattenmängd som har definierats i parametern **Förvatten** under Vattentillsats på skärmen Redigerare för recept – sida 1. Om metoden Autom. är vald används AUTO-läget för att tillsätta vatten till dess att det mål som har angetts i **Fuktmål för förbevattning** har uppnåtts.

Parametern **Styrm Metod** anger hur huvudvattnet ska tillsättas. Om metoden Förinst. är vald tillsätts den fasta vattenmängd som har definierats i parametern **Huvudvatten** under Vattentillsats på skärmen Redigerare för recept – sida 1. Om metoden Autom. är vald tillsätts vatten till dess att det värde som har angetts i **Fuktmål** har uppnåtts. Om metoden Beräkning används tillsätts en vattenmängd som beräknas med hjälp av parametrarna för kalibrering, värdet för **Fuktmål** och den genomsnittsmätning som görs under torrblandningsfasen av blandningscykeln.

Parametrarna **Plustolerans** och **Minustolerans** används i slutet av våtblandningsfasen. Om skillnaden mellan det genomsnittliga värdet för fukthalt som uppmäts i slutet av våtblandningsfasen och målvärdet är högre än värdet för plustolerans respektive minustolerans aktiveras larmet För hög fukthalt respektive För låg fukthalt. I AUTO-läget används värdet för **Minustolerans** även som en undre gräns för målvärdet.

Inst. för lokal aut. spårning

Automatisk spårning ger dig en möjlighet att konfigurera systemet för att mäta blandningens stabilitet eller homogenitet. Om det avlästa sensorvärdet håller sig inom ett angivet avvikelsevärde under en angiven tidsperiod avslutar funktionen blandningen i förtid.

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Aktivera inled. blandn.	Ingen	Nej	Ja/nej
Akt. förvattenblandn.	Ingen	Nej	Ja/nej
Aktivera torrblandn	Ingen	Nej	Ja/nej
Aktivera våtblandn.	Ingen	Nej	Ja/nej
Styrm. av lokal aut. spårning	Ingen	Nej	Ja/nej
Torrblandn.-avvikelse	%	0,1	0–100 %
Torrbl.-tid	Sekunder	10	0–100 sek.
Våtblandn.-avvikelse	%	0,1	0–100 %
Våtblandn.-tid	Sekunder	10	0–100 sek.

Parametrarna **Aktivera inled. blandn.**, **Akt. förvattenblandn.**, **Aktivera torrblandn** och **Aktivera våtblandn.** kan användas för att ange om funktionen för automatisk spårning ska användas under någon av blandningsfaserna.

Om alternativet **Styrm. av lokal aut. spårning** väljs åsidosätter de parametrar för automatisk spårning som har angetts i receptet de parametrar som finns i systemparametrarna.

Parametrarna **Torrblandn.avvikelse**, **Torrbl.tid**, **Våtblandn.avvikelse** och **Våtblandn.tid** används av funktionen för automatisk spårning för att styra när faserna för torrblandning och våtblandning ska avslutas. Om variationen i sensorvärdet understiger de angivna värdena för blandningsavvikelse och blandningstid under faserna för torrblandning och våtblandning fortsätter systemet automatiskt till nästa blandningsfas.

Mer information finns i avsnittet om automatisk spårning på sidan 61.



Tryck på knappen Nästa för att visa den tredje skärmen av redigeraren för recept. Här kan du göra inställningar för beräkningsläget och AUTO-läget.




Figur 37: Redigeraren för recept – sida 3.

Inställn. för beräkningsläge

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Fukthaltsförskjutn. 1	%	-3,6463	- 100–100 %
Fukthaltsförst. 1	%/US	0,1818	0–100 %/US
Fukthaltsförskjutn. 2	%	-3,6463	- 100–100 %
Fukthaltsförst. 2	%/US	0,1818	0–100 %/US

Inställningarna för beräkningsläget genereras automatiskt när du kalibrerar receptet med hjälp av en lämplig batch. Dessa inställningar ska inte behöva ändras. Om en felaktig fukthalt visas efter att receptet har kalibrerats kan du återställa parametrarna för kalibrering till sina

standardvärden genom att trycka på knappen Återställ kalibrering . Om du återställer kalibreringen behöver receptet sedan kalibreras igen.

En detaljerad beskrivning av kalibreringsprocessen finns i operatörshandboken.

Inst. för tillsats

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Aktivera tillsats	%	0	0–100 %
Tillsatsmängd	kg/lbs	0	0–999,9 kg 0–70 547 lbs

Parametern **Aktivera tillsats** anger när signalen för Utgång för tillsats ska aktiveras under tillsatsen av huvudvatten. Detta värde definieras som ett procentvärde av den totala

huvudvattenmängden. Om till exempel 70 liter huvudvatten ska tillsättas och värdet för Aktivera tillsats är inställt på 50 % kommer signalen för tillsats att aktiveras när 35 liter vatten har tillsatts.

Parametern **Tillsatsmängd** anger hur stor mängd tillsats som ska användas i ett recept. Detta värde visades endast tidigare i blandningsloggen.

Inställn. för temperaturkorrigering

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Temperaturinställn.punkt	°C	20	0–100 °C
Temperaturkoefficient	% M/°C	0	– 9,9999–9,9999

Inställningarna för temperaturkorrigering är avsedda att ge systemdesigner möjligheten att kompensera för reaktioner i betongen till följd av kallt eller varmt väder. Detta görs genom att fuktmålet kan ändras med hänsyn till den aktuella temperaturen. Av denna anledning kan inställningarna tillåta att målvärdet ändras med hjälp av värdet för **Temperaturkoefficient** i proportion till skillnaden mellan den aktuella temperaturen och värdet för **Temperaturinställn.punkt**. Ekvationen för beräkning av det nya målvärdet är:

$$\text{NyttMål} = \text{TidigareMål} + \text{Temperaturkoefficient} * (\text{Temperaturinställningspunkt} - \text{AktuellTemperatur})$$

Aut. lägesinställningar

Parameter	Enheter	Standardinst.	Omfång
Lokal aut. styrning	Ingen	Nej	Ja/nej
Prop. förstärkning	Ingen	5	– 100–100
Integralförst.	Ingen	0	– 100–100
Derivataförstärkning	Ingen	0	– 100–100

Parametern **Lokal aut. styrning** anger att lokala receptvärden ska användas för loopar i AUTO-läget i stället för de parametrar som finns angivna under Systemparametrar.

Parametrarna **Prop. förstärkning**, **Integralförst.** och **Derivataförstärkning** styr vattenventilerna när AUTO-läget används. Det aktuella sensorvärdet jämförs med målvärdet och en styrsignal för hur snabbt vattnet ska tillsättas genereras. (Under processen styrs hastigheten för tillsättning av vatten initialt genom att de grova och fina ventilerna öppnas fullt och därefter, när skillnaden mellan värdena minskar, stängs den grova ventilen och pulshastigheten varieras för den fina ventilen.) Mer information om optimeringen av dessa parametrar finns i kapitlet Använda styrning av fukthalt i operatörshandboken.

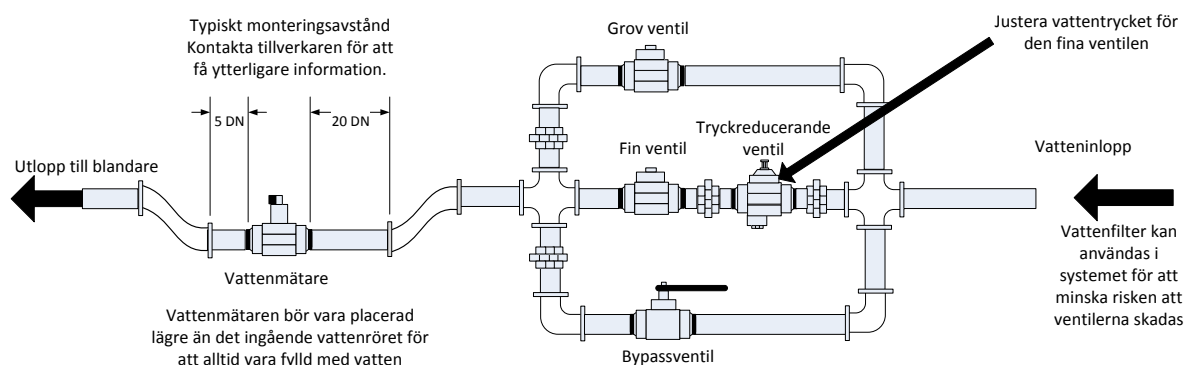
1 Vattenventiler

1.1 Introduktion

Hydro-Control kan användas med en enda vattenventil, men optimal prestanda kan endast uppnås vid användning av:

- En grov ventil som ser till att fuktnivån snabbt når en nivå nära målet.
- En fin ventil som används för att trimma fuktnivån till målvärdet utan att överdosera.

Det är mycket viktigt att de använda ventilerna är av lämplig storlek och att flödes hastigheterna är korrekt anpassade till blandarens kapacitet och effektivitet.



Detta är en exempelkonfiguration. Detaljerad information finns i tillverkarens riktlinjer

Figur 38: Typisk konfiguration av vattenventil

1.2 Riktlinjer för val av ventilstorlek och flödes hastigheter

Ventilerna bör kunna öppnas och stängas snabbt – den kombinerade ställtiden för en på/av-cykel för en 50 mm-ventil (2") bör vara kortare än 2 sekunder. En 19 mm-ventil (3/4") bör ha en kombinerad ställtid som är kortare än 1 sekund för en på/av-cykel. Dessa värden ger möjlighet till noggrann styrning av den tillsatta vattenmängden.

- **Flödes hastigheten för fin ventil** multiplicerad med cykeltiden (på/av) bör ligga i intervallet 0,04–0,1 % ökning av fukthalten (för t.ex. en blandare med en volym på 1 m³ (35 ft³); värdet för flödes hastighet × på/av-tid bör ligga i intervallet 1–2,4 l (0,26–0,63 gallon)).
- **Flödes hastigheten för grov ventil** multiplicerad med cykeltiden (på/av) bör ligga i intervallet 0,25–0,5 % ökning av fukthalten (för t.ex. en blandare med en volym på 1 m³ (35 ft³); värdet för flödes hastighet × på/av-tid bör ligga i intervallet 6–12 l (1,6–3,2 gallon)).
- **På/av-tid för ventil.** Välj värdet en sekund om du inte är säker och använd sedan tabellen nedan för att välja ventilstorlekar som ger ett lämpligt flöde.

De två tabellerna nedan visar de rekommenderade flödes hastigheterna för blandare av olika storlekar.

Blandarens kapacitet (m ³)	Last (kg)	Grov ventil			Fin ventil		
		Flödes hast. (l/sek.)	Av/på-tid (sek.)	Ökning av fukthalt i %	Flödes hast. (l/sek.)	Av/på-tid (sek.)	Ökning av fukthalt i %
0,25	550	2	1	0,36	0,4	1	0,07
0,5	1 100	4	1	0,36	0,75	1	0,07
1,0	2 200	8	1	0,36	1,5	1	0,07
1,5	3 300	12	1	0,36	2,25	1	0,07
2,0	4 400	15	1	0,34	3	1	0,07

Blandarens kapacitet (ft ³)	Last (lbs)	Grov ventil			Fin ventil		
		Flödes hast. (gallon/sek.)	Av/på-tid (sek.)	Ökning av fukthalt i %	Flödes hast. (gallon/sek.)	Av/på-tid (sek.)	Ökning av fukthalt i %
10	1 400	0,6	1	0,36	0,1	1	0,06
20	2 800	1,2	1	0,36	0,25	1	0,07
40	5 500	2,4	1	0,36	0,5	1	0,07
60	8 300	3,6	1	0,36	0,75	1	0,07
80	11 000	4,5	1	0,34	0,9	1	0,07

Den här tabellen innehåller exempel på rördimensioner

Flödes hastighet (l/s)	Rördiameter (mm)	Rördiameter (tum)
≤0.5	20	¾
≤1	25	1
≤2	40	1 ½

1.3 Exempel

Metrisk enheter

Om en blandare med volymen 1 m³ endast har en grov ventil med flödes hastigheten 10 l/s och en cykeltid (på/av) på 1 sekund kan vatten endast tillsättas i kvantiteter om 10 l. Vid full

last (~ 2 200 kg) blir det minsta steget för ökning av fukthalten cirka 0,5 %, vilket är för stort för att ge en tillräckligt noggrann styrning.

Om samma system även utrustas med en fin ventil med flödes hastigheten 1 l/s och en cykeltid (på/av) på 1 sekund kan vatten i stället tillsättas i kvantiteter om 1 l. Denna vattenmängd ger en ökning av fukthalten med 0,05 % vilket möjliggör en noggrann styrning.

Amerikanska enheter

Om en blandare med volymen 35 ft³ endast har en grov ventil med flödes hastigheten 3 gallon/s och en cykeltid (på/av) på 1 sekund kan vatten endast tillsättas i kvantiteter om 3 gallon. Vid full last (~ 4 800 lbs) blir det minsta steget för ökning av fukthalten cirka 0,5 %, vilket är för stort för att ge en tillräckligt noggrann styrning.

Om samma system även utrustas med en fin ventil med flödes hastigheten 0,3 gallon/s och en cykeltid (på/av) på 1 sekund kan vatten i stället tillsättas i kvantiteter om 0,3 gallon. Denna vattenmängd ger en ökning av fukthalten med 0,05 % vilket möjliggör en noggrann styrning.

Observera att en högre flödes hastighet för vatten normalt sett ger en kortare blandningscykel med en effektiv blandare, förutsatt att ventilen kan styra doseringen av vatten tillräckligt snabbt (på/av-tiden är kort). En lägre flödes hastighet i kombination med en långsammare ventil ger samma noggrannhet vid doseringen, men gör att det tar längre tid slutföra en blandning.

Om vattnet tillsätts för snabbt i blandaren kan ett stort vattenklot skapas och röra sig runt i blandaren tillsammans med råmaterialet, i stället för att blanda sig med detta. Detta potentiella problem kan undvikas genom att vattnet tillsätts via ett flertal spraymunstycken i stället för via ett enda tillopp.

1.4 Larm vid läckande vattenventil

Om vattenflödesmätaren sänder pulser när ingen ventil är öppen aktiverar enheten ett Larm vid läckande vattenventil.

2 Flödesmätning

2.1 Flödesmätare

Flödesmätaren bör ha en pulshastighet mellan 1 och 10 Hz. Vid användning av exempelvis ett system som tillsätter 60 liter vatten i en dos under 30 sekunder tillsätts 2 liter per sekund. Här kan en flödesmätare som avger 2 pulser per liter vara lämplig (i det här fallet avges då 4 pulser per sekund).

2.2 Viktmätning av vatten

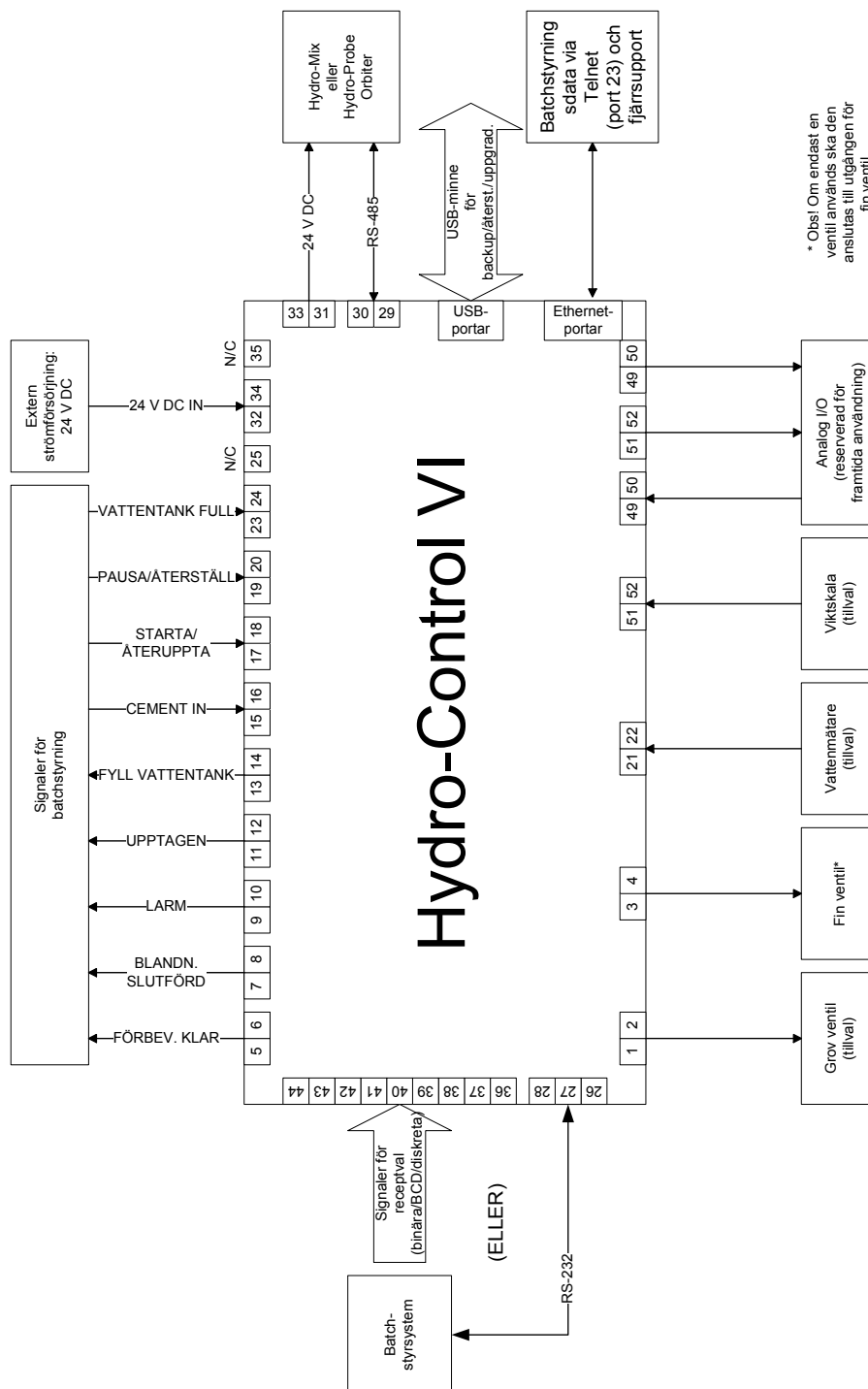
När läget för viktmätning används fylls tanken till en känd nivå (värdet för hög nivå) för att sedan tillsättas i blandningen. En analog ingång för viktskala används och värdet nollställs när vattnet når värdet för hög nivå. När tanken töms kan vikten av det vatten som doseras i blandningen läsas av via skillnaden i signalen och den doserade vattenmängden beräknas.

2.3 Mätt i tid

När läget Mätt i tid används tillsätts vatten under den tid som anges i receptet. Vattentrycket måste vara konstant för att konsekventa resultat ska kunna fås vid användning av den här metoden. Vi rekommenderar inte att ett system designas för användning av den här metoden, men den kan vara praktisk att använda för att hålla i gång produktionen om problem uppstår med flödesmätaren.

3 Eftermontering av system

Hydro-Control kan enkelt eftermonteras i ett befintligt styrsystem och erbjuder en enkel uppgradering till vattentillsättning med styrning av fukthalten.



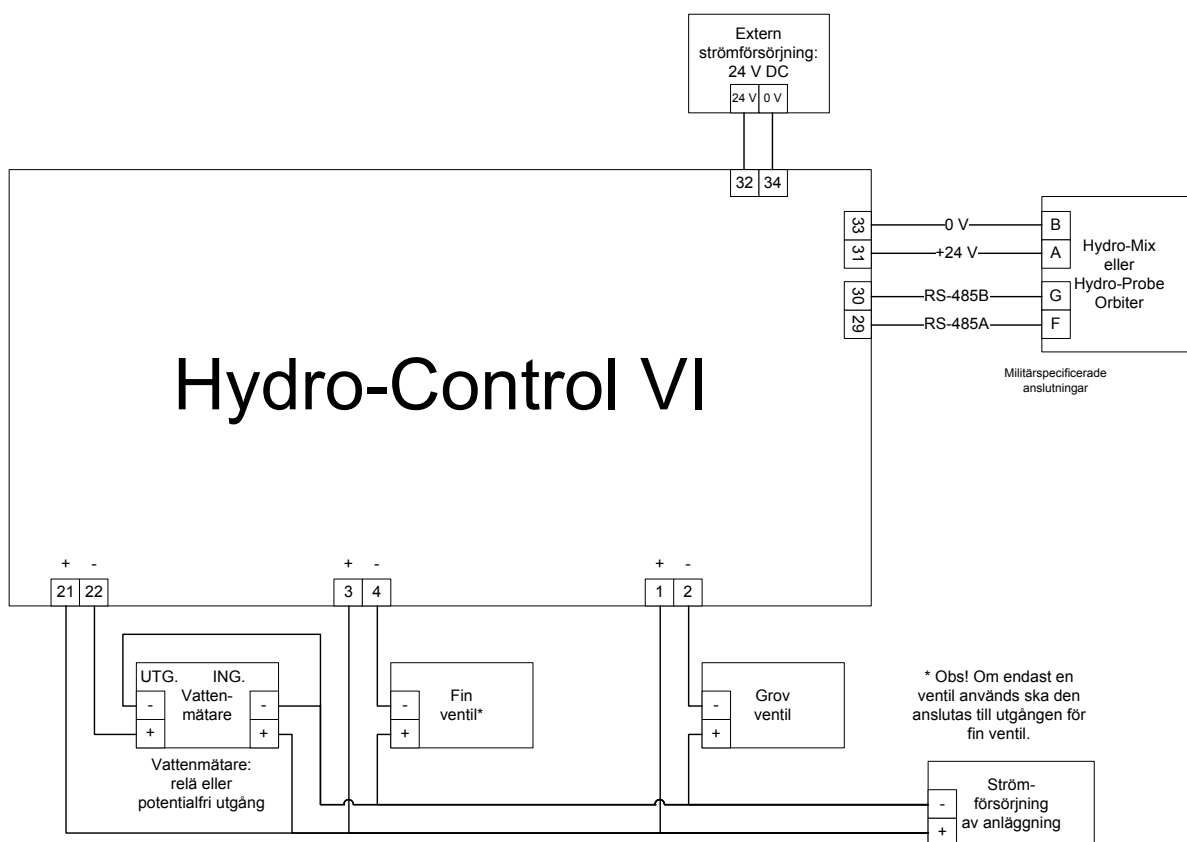
Figur 39: Blockdiagram över systemet

3.1 Grundläggande anslutningar

Figur 39 visar ett blockdiagram över ett system. Den enklast möjliga konfigurationen kräver endast att en fin ventil ansluts, men vi rekommenderar även att ett system för mätning av den vattenmängd som doseras i blandaren används, antingen en flödesmätare eller ett system för viktmätning av vatten. Figur 40 visar en enkel installation som kan styra en eller två ventiler och läsa av en vattenmätare.

I installationer där Hydro-Control har integrerats med batchstyrningssystemet är de viktigaste signalerna som överförs till och från batchstyrningsenheten Starta/återuppta (som meddelar Hydro-Control att blandaren är klar för tillsättning av vatten), Blandn. slutförd (som meddelar batchstyrningsenheten att Hydro-Control har slutfört tillsättningen av vatten) och Återställ (som gör att Hydro-Control återgår till standbyläget). Övriga signaler kan användas vid behov.

Minst 10 sekunder bör förflyta mellan sändningen av en återställningssignal och en startsignal för en ny batch.



Figur 40: Exempel på kopplingsschema för manuell styrning av anläggning.

3.2 Val av fjärrecept

Om innehållet som ska blandas enligt ett recept ändras (om t.ex. en annan ballast, cementtyp, tillsats, färg eller pigment används) rekommenderar vi att ett annat recept i Hydro-Control används för kalibrering och styrning. Om systemet är integrerat med ett batchstyrningssystem bör receptvalet göras automatiskt.

Automatiskt receptval kan implementeras med hjälp av en RS-232-länk mellan batchstyrningssystemet och Hydro-Control eller genom att använda signaler för receptval om ett expansionskort är installerat.

Expansionskortet har nio anslutningar (åtta ingångar och en gemensam jordanslutning) och kan hantera signaler i följande format:

- Binära signaler (upp till 255 recept)
- BCD-signaler (Binary Coded Decimal) (upp till 99 recept)
- Diskreta signaler (upp till 8 recept)

3.3 Uppgradering av Hydro-Control V-installationer

Hydro-Control VI har konstruerats för att vara en direkt ersättare till Hydro-Control V. In- och utgångarna har samma anslutningar som Hydro-Control V och signalerna ansluts till samma stift. Kontakterna bör anslutas med försiktighet. Kontrollera att urspårningarna för kontakterna matchar varandra.

Hydro-Control VI Utility är en tillägsprogramvara som körs på Windowsdatorer och gör det möjligt att konvertera en backup från ett Hydro-Control V-system, inklusive recept och systemparametrar, för användning med Hydro-Control VI.

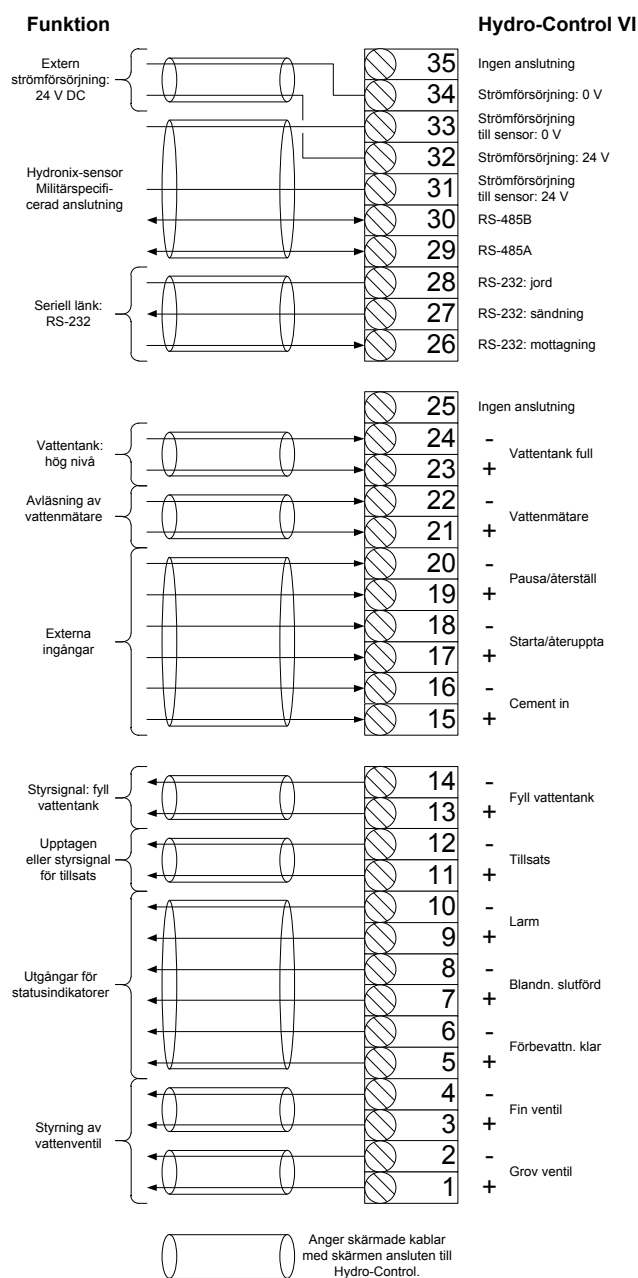
Observera följande:

Upptagen-signalen i Hydro-Control V har bytt namn till Tillsats. Funktionerna är desamma som i Hydro-Control V med undantag för att funktionen % för tillsatsakt. har lagts till.

Receptförstärkning stöds inte längre för AUTO-läget. PID-parametrarna bör anges med försiktighet för att kompensera för mindre batcher där fukthalten ökar snabbare. Ett separat recept med lokala PID-parametrar kan även användas om kortare batchtider krävs.

Kalibreringsläget är borttaget eftersom kalibreringen nu enkelt kan genomföras som en "mall" för att skapa kalibreringspunkter och ett mål för receptet med hjälp av en nyligen slutförd batch i blandningsloggen.

Parametrarna för vattenstyrningsloopen i AUTO-läget måste ses över. Detta beror på att styrningsloopen i AUTO-läget har förenklats och nu gör det mycket enklare att göra korrekta justeringar och få mer effektiv prestanda. När du uppgraderar ett system bör du börja med att dividera den parameter för proportionell förstärkning som har angetts i Hydro-Control V med 10 och välja värdet noll för parametrarna Integralförst. och Derivataförstärkning.



Figur 41: Systemets anslutningar

4 Utformning av blandningscykel

Det här avsnittet beskriver utformningen av blandningssekvensen, vilken kan innehålla upp till tre steg för tillsättning av vatten och tillhörande blandningstider.

Blandningssekvensen utformas ofta med hänsyn till vilken typ av betong som ska tillverkas, vilken typ av ballast som används samt rekommendationerna om tillsatser.

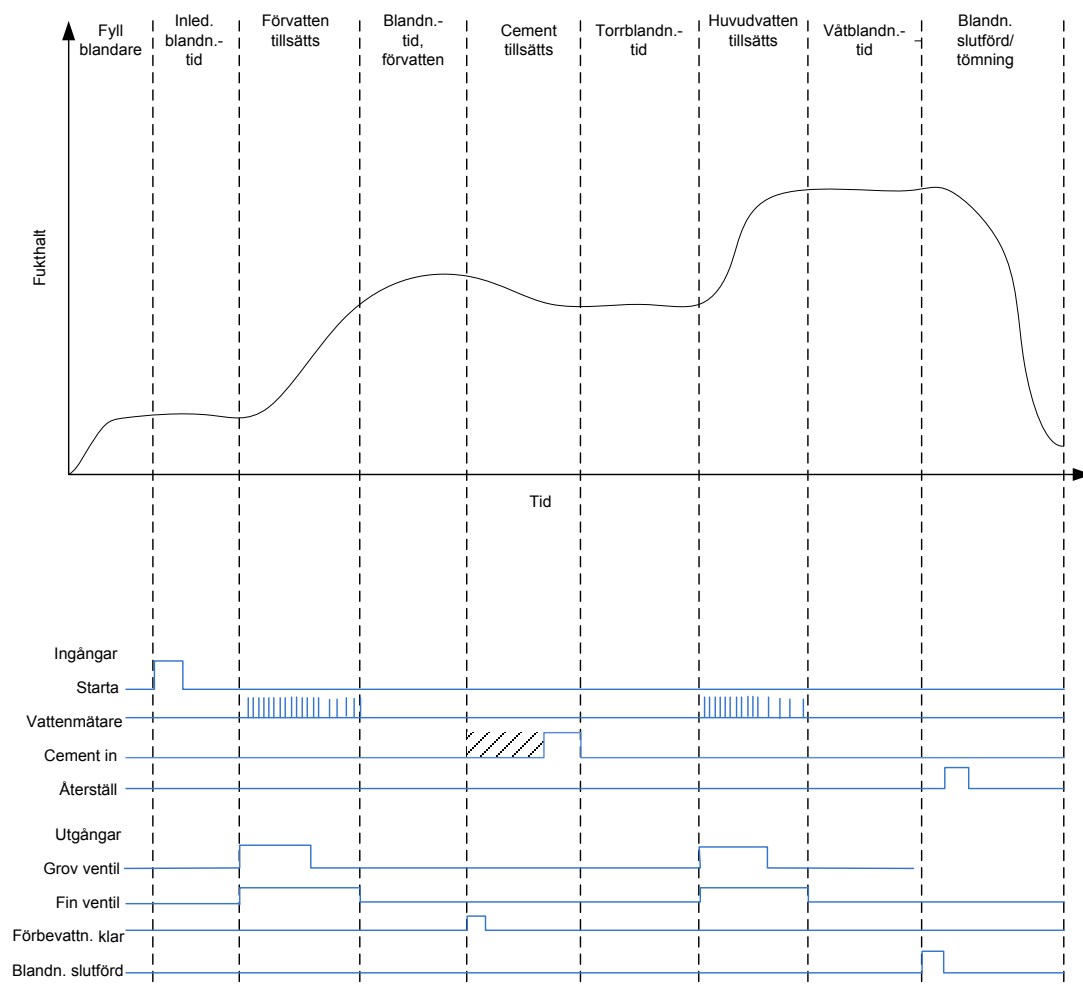
4.1 Den fullständiga blandningscykeln

Figur 42 visar en fullständig blandning där alla grundläggande faser i blandningscykeln ingår.

När blandaren har fyllts sänds en startsignal till Hydro-Control. Hydro-Control kör nu blandaren under den inledande blandningstiden och lägger sedan eventuellt till en förvald mängd förvatten som används för att öka fukthalten i det torra materialet. Förvatten bör användas vid blandning av lättviktsmaterial eller material med höga värden för vattenabsorption. Fukthalten i råmaterialet bör om möjligt ökas till en nivå över dess SSD-värde (Saturated Surface Dry – vattenabsorptionsvärde) innan det fylls på i blandaren. Användning av förvatten kan dessutom minska den mängd damm som skapas under processen och minska slitaget på blandarens motor och utväxling.

Hydro-Control sänder en signal om att förbevattningen har slutförts till batchstyrningssystemet. Batchstyrningssystemet fyller nu blandaren med cement och aktiverar Cement in-signalen.

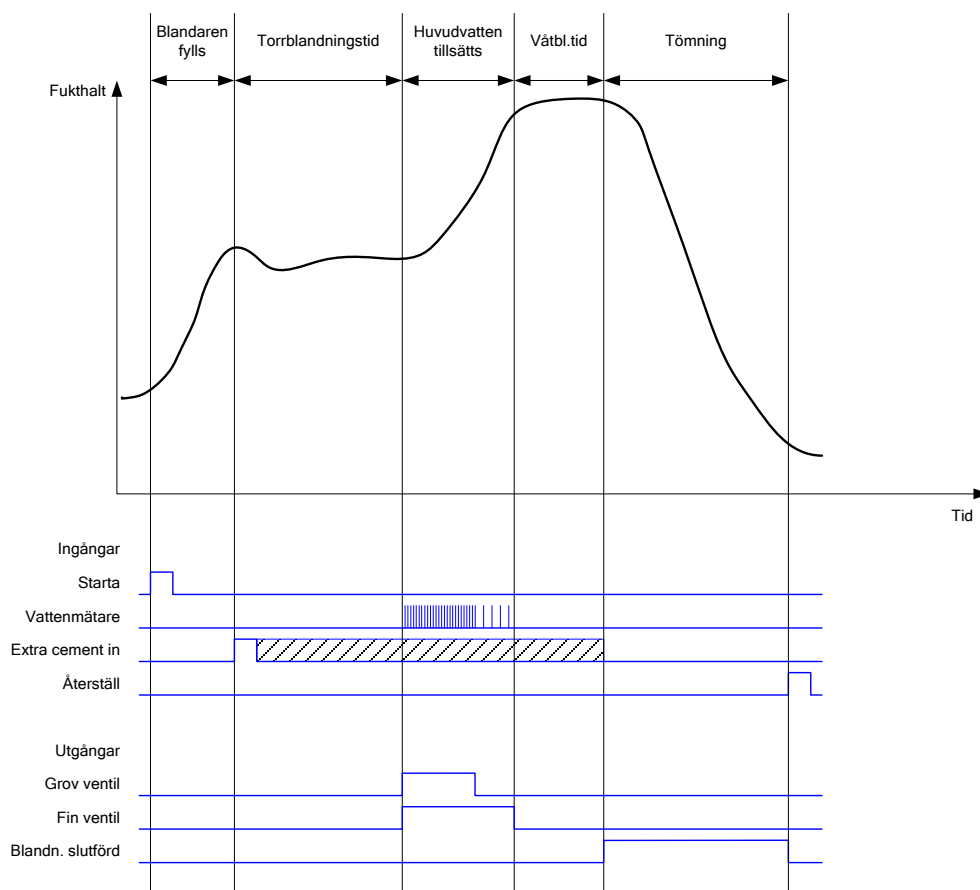
Hydro-Control kör nu torrblandningsfasen, tillsätter huvudvatten, kör våtblandningsfasen och aktiverar slutligen utgången för Blandn. slutförd. Batchstyrningssystemet tömmer blandaren och sänder sedan en återställningssignal till Hydro-Control som kan förbereda nästa batch.



Figur 42: Den fullständiga blandningscykeln

4.2 Enkel blandning

En enklare styrsekvens för blandningen fås om allt råmaterial fylls på i blandaren samtidigt och en torrblandning körs för att homogenisera blandningen. Huvudvatten tillsätts sedan och våtblandningsfasen körs innan utgången för Blandn. slutförd aktiveras för att ange att batchstyrningssystemet kan tömma blandaren. Detta visas i Figur 43 tillsammans med statusen för enhetens in- och utgångar.



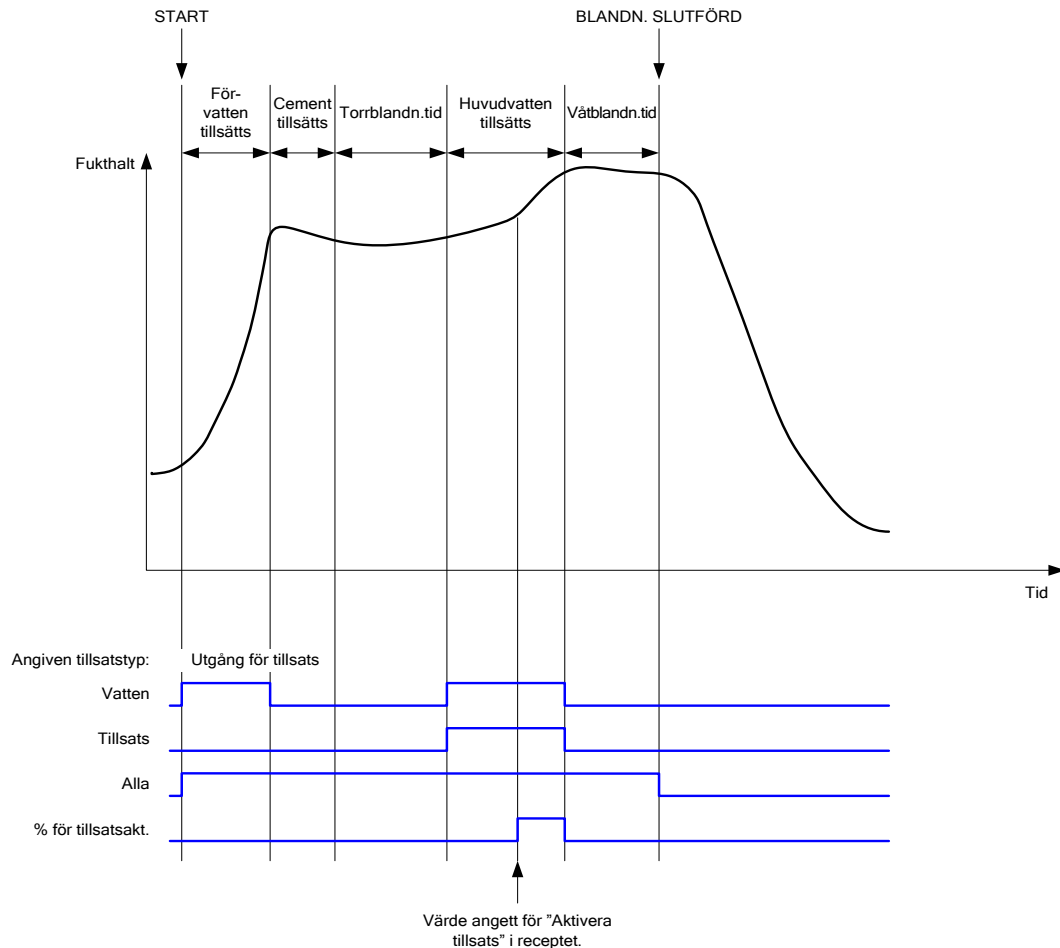
Figur 43: Statusen för in- och utgångar under blandningscykeln.

Cement in-signalen används vid behov för att styra tillsatsen av cement i blandningen. Kravet på användning av signalen kan konfigureras i receptdatabasen genom att värdet för parametern Tidsgräns f. cement anges till ett värde som inte är noll. Systemet startar då inte torrblandningsfasen innan Cement in-signalen har tagits emot.

En timer startas när systemet tar emot startsignalen. Om timervärdet överskrider det angivna värdet för Tidsgräns f. cement innan Cement In-signalen har tagits emot aktiveras Cement in-larmet, såvida det inte har inaktiverats på sidan Systemparametrar.

4.3 Styrning av tillsats

Vilken effekt en tillsats har på signalen från sensorn beror dels på själva tillsatsen, dels på tidpunkten när den tillsätts i blandaren. Hydro-Control har en utgång för styrning av fördelningen av en tillsats. Denna utgång kan styras med hjälp av parametern Signal f tillsats på sidan 2 av skärmen för Systemparametrar.



Figur 44: Aktivering av signalen Utgång för tillsats under en normal blandningscykel

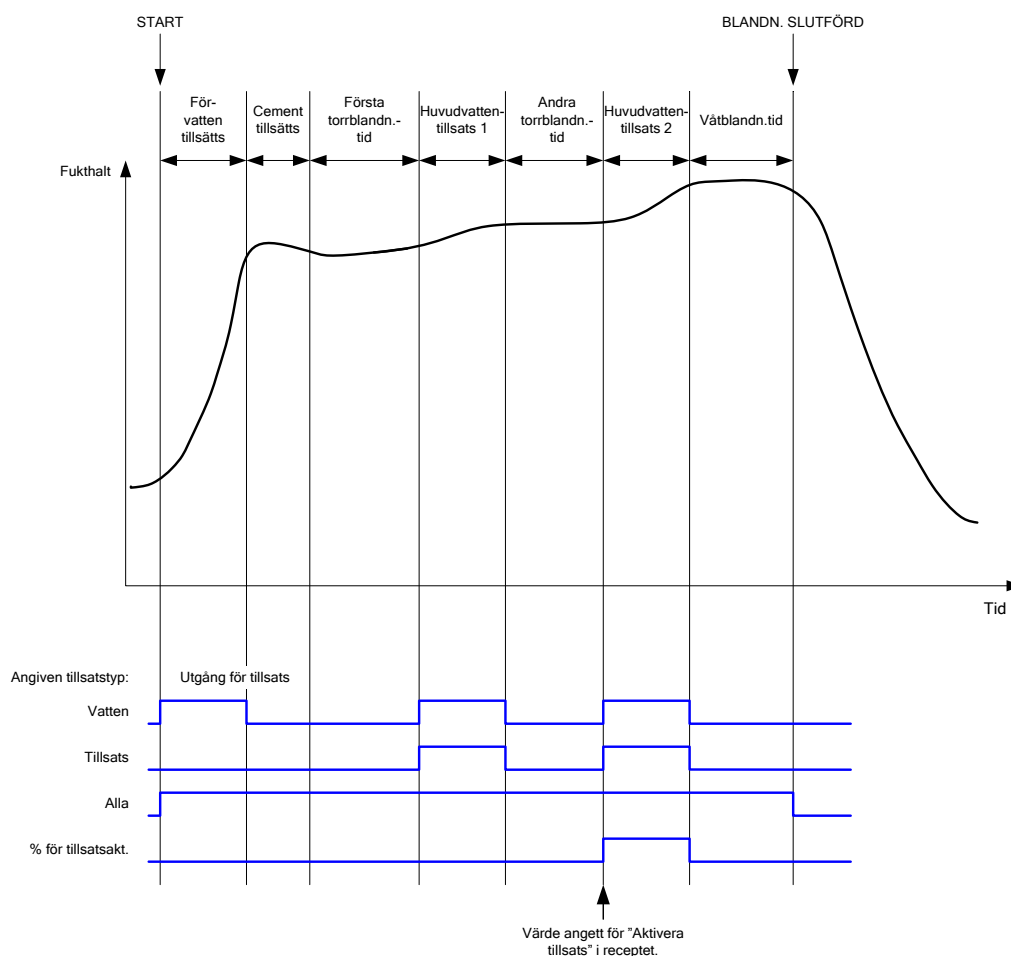
När alternativet % för tillsatsakt. har valts för parametern Signal f tillsats aktiveras Utgång för tillsats när den procentandel av den totala mängden huvudvatten som ska tillsättas uppnår värdet för Aktivera tillsats. Den totala vattenmängd som används för beräkning av procentvärdet är den beräknade mängden (i det beräknade läget) eller den mängd som doserades i den föregående batchen (i AUTO-läget).

Denna funktion används för att fördröja doseringen av tillsatsen till dess att en vald mängd vatten har tillsatts till blandningen. Detta värde kan ha specificerats av tillverkaren av tillsatsen.

När alternativet Vatten har valts för parametern Signal f tillsats aktiveras Utgång för tillsats när vatten tillsätts i blandaren.

När alternativet Tillsats har valts för parametern Signal f tillsats aktiveras Utgång för tillsats när huvudvatten tillsätts i blandaren under blandningscykeln. Detta ger bakåtkompatibilitet med funktionerna i Hydro-Control V.

När alternativet Alla har valts för parametern Signal f tillsats aktiveras Utgång för tillsats under hela blandningscykeln; från mottagandet av startsignalen till dess att signalen Blandn. slutförd aktiveras. Detta motsvarar utsignalen Upptagen i Hydro-Control V.



Figur 45: Signalen Utgång för tillsats under en tvåstegs blandningscykel.

Om receptet konfigureras för läget Tillsats i två steg tillsätts huvudvattnet sedan i blandaren i två omgångar enligt parametern Aktivera tillsats när huvudvattnet tillsätts i det förinställda läget. När den första tillsatsen av huvudvatten har gjorts körs torrblandningsfasen en andra gång.

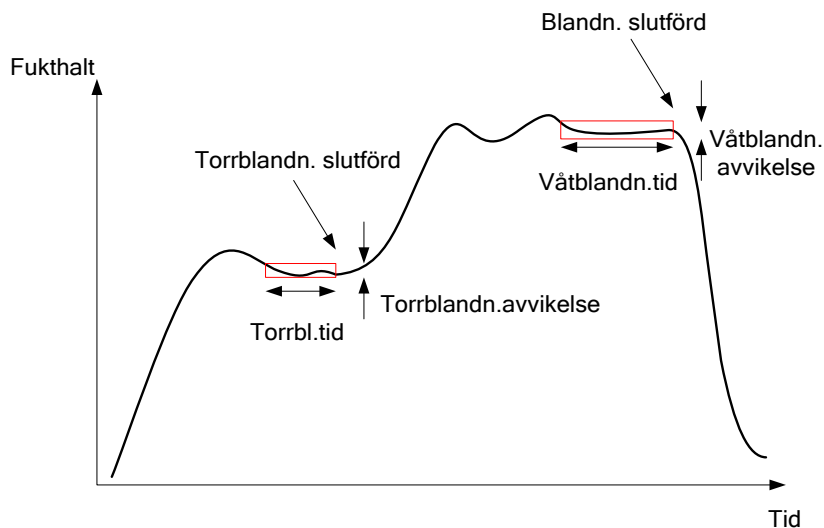
I slutet av varje torrblandningsfas gör systemet en genomsnittsmätning av sensorvärdet enligt definitionen för parametern Genomsn.mätningstid i systemparametrarna.

Om den här tvåstegsbatchen används för att kalibrera ett recept beräknas ytterligare en förstärkning och ett förskjutningsvärde för receptet. De används för att beräkna fukthalten vid de tillfällen då det ograderade värdet överskrider det genomsnittliga ograderade värdet från den andra torrblandningsfasen. Detta kan inträffa i AUTO-läget eller i det beräknade läget.

Den här funktionen är användbar om den använda tillsatsen ger upphov till en stor förändring vid kalibreringen av materialet i blandaren. När läget Tillsats i två steg används anpassas visningen av fukthalt på enhetens huvudskärm för att ge en mer representativ bild av fukthalten i blandaren.

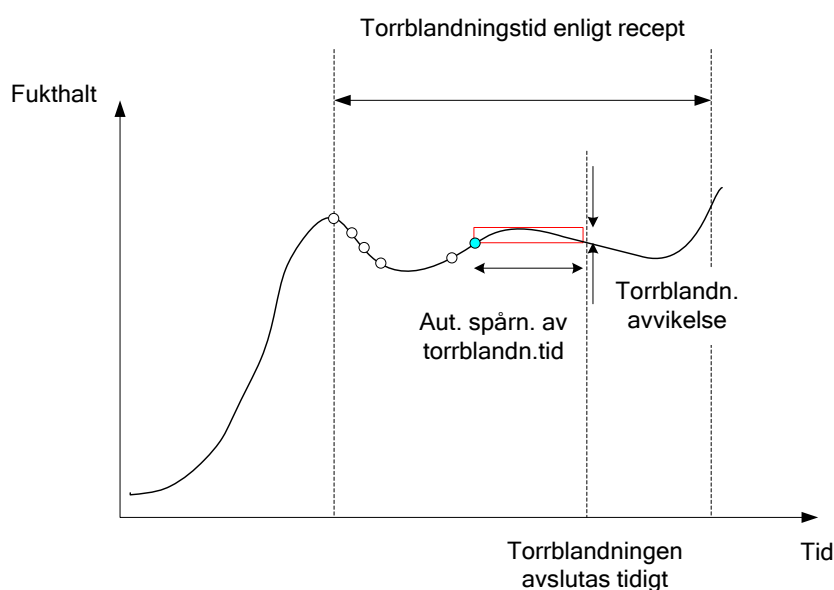
4.4 Automatisk spårning

Funktionen för automatisk spårning anpassar automatiskt blandningstiden efter homogeniteten hos materialet i blandaren. Automatisk spårning kan användas under samtliga blandningsfaser. På skärmen Systemparametrar finns fyra olika parameteruppsättningar som styr när funktionen för automatisk spårning avslutar blandningsfaserna. Dessa parametrar kan vid behov åsidosättas av receptparametrar. Du kan i receptinställningarna ange under vilka blandningsfaser som funktionen för automatisk spårning ska användas och under vilka faser den ska inaktiveras.



Figur 46: Inställningarna för automatisk spårning under en blandning.

Figur 46 visar en typisk spårning av en blandning när funktionen för automatisk spårning används. Funktionen för automatisk spårning övervakar fukthalten och identifierar det intervall då stabilitet uppnås i blandningen under torrblandnings- och våtblandningsfaserna. Variationen i sensorvärdet måste hålla sig inom de värden som anges i parametern Blandningsavvikelse under den tidsperiod som anges i parametern Blandningstid innan systemet går vidare till nästa blandningsfas. Om tidsvärdet uppnår värdet i receptparametern Blandningstid aktiveras ett larm.



Figur 47: Exempel på parameter för automatisk spårning under torrblandningsfasen.

Den blandningstid som visas på översiktsskärmen är dubbelt så lång som den tid som har angetts i receptet. Processen för automatisk spårning innehåller följande delar:

- Blandningen körs till dess att tiden för blandningsfasen är mindre än blandningstiden minus tiden för automatisk spårning.
- Det aktuella sensorvärdet avläses och lagras, och den automatiska spårningen startar. Två gröna linjer visas i diagrammet och anger plus- och minustoleranserna för den automatiska spårningen.
- Om sensorvärdet rör sig utanför gränserna för det lagrade sensorvärdet +/- avvikelsevärdet för automatisk spårning startas den automatiska spårningen om igen.
- Om sensorvärdet håller sig inom de angivna värdena under den angivna tidsperioden avslutas blandningsfasen.
- Om systemet inte har lyckats avsluta blandningsfasen inom en dubbling av den blandningstid som är angiven i receptet aktiveras ett larm som ger operatören möjlighet att välja om blandningsfasen ska upprepas (blandningstiden i receptet dubbleras automatiskt) eller fortsätta till nästa fas.

4.4.1 Automatisk spårning i förinställt läge

Automatisk spårning kan användas tillsammans med förinställt läge för att kontrollera att sensorvärdena är stabila i slutet av torr- och våtblandningsfaserna. När automatisk spårning används är det genomsnittsvärde som lagras i slutet av varje blandningsfas ett genomsnittsvärde för hela tidsperioden för automatisk spårning, och inte det genomsnittsvärde som definieras i parametern Genomsn.mätningstid i systemparametrarna. Detta medför att de värden som används för kalibrering är representativa för sensorvärdet i blandaren.

4.4.2 Automatisk spårning i beräkningsläge

När automatisk spårning används tillsammans med beräkningsläget bör parametrarna för automatisk spårning anges så att Torrblandn.avvikelse ger en stabil avläsning (till exempel 0,1 %) för den beräkning som beskrevs i föregående avsnitt. Värdet för Våtblandn.avvikelse bör anges med hänsyn till den betongkvalitet som krävs.

4.4.3 Automatisk spårning i AUTO-läge

Automatisk spårning kan användas i AUTO- läget för att under torrblandningsfasen uppnå en grad av homogenitet som är lämplig för tillsättning av vatten. Denna funktion kan vara användbar om råmaterialens fukthalt varierar och därmed kan ge upphov till problem under den inledande blandningen (en ballast med högre fukthalt kan till exempel orsaka att cementen tar längre tid att homogenisera). Funktionen för automatisk spårning kan även användas under våtblandningsfasen för att styra den slutliga homogeniteten hos blandningen.

1 Portinställningar

1.1 RS232

Följande portinställningar bör göras för RS-232:

- Överf.hast: 9600
- Databitar: 8
- Paritet: ingen
- Stoppbitar: 1
- Handskakning: ingen

1.2 Ethernet

Ethernet-porten kan även konfigureras för att använda RS232-protokollet. Den IP-adress som måste användas visas under Fjärrkommunikation och den anslutna enheten måste vara konfigurerad för att kommunicera via port 23. Kontakta nätverksadministratören för konfiguration av portvidarebefordran vid anslutning till en Hydro-Control utanför det lokala nätverket.

2 Konfiguration av RS-232-protokollet

Parametern **RS-232-protokoll** anger om det seriella kommunikationsprotokoll som används av Hydro-Control ska ställas in för Hydro-Control VI-läge eller de äldre Hydro-Control V- eller Hydro-Control IV-lägena. Om din Hydro-Control VI ersätter en Hydro-Control V eller Hydro-Control IV och fjärrkommunikation används bör inställningen för HC05 respektive HC04 användas. HC06 v1 kan väljas för system som har designats med hjälp av blandningsloggformatet HC06 v1. HC06 v2 kan användas för system som har designats med hjälp av blandningsloggformatet HC06 v2.



Figur 48: Skärmen för fjärrkommunikation via RS-232.

Den här skärmen visar de RS-232-kommandon som har tagits emot av enheten, samt de svarskommandon som har sänts. Om stora mängder data har sänts, till exempel en hel blandningslogg, kan det ta lite tid innan alla data på skärmen har uppdaterats.

3 RS-232-kommandon – HC05/HC06-format

Samtliga kommandon måste avslutas med ASCII 13-tecknet (vagnretur). När Hydro-Control tar emot ett kommando startar bearbetningen av kommandot automatiskt. Nedanstående tabell visar de tillgängliga kommandobekräftelserna. Varje bekräftelse avslutas med ASCII 13-tecknet.

Kod	Innebörd
Godtyckligt värde	De data som efterfrågades via ett giltigt läskommando returnerades
!	En skrivåtgärd för data lyckades
?10	Ogiltigt kommando
?11	Parameter 1 befinner sig utanför intervallet
?12	Parameter 2 befinner sig utanför intervallet
?13	Parameter 3 befinner sig utanför intervallet
?14	Kommandot är ogiltigt för den här blandningsfasen

För att undvika oavsiktliga ändringar (till exempel ändringar av recept när en blandning körs) kan vissa kommandon inte användas under vissa faser av en blandning. Kommandon körs inte vid dessa tillfällen. Följande tabeller beskriver de olika typer av kommandon som kan användas.

3.1 Kommandon som inte behandlar parametrar/status

Detta är kommandon som inte behandlar den aktuella statusen för Hydro-Control eller några system- eller receptparametrar. Nedanstående tabell visar de tillgängliga kommandona.

Format	Beskrivning	Parameteromfång	Giltig under period	Svar
>R1=nn	Anger recept nn som nästa recept Om det begärda receptet inte finns i databasen skapas ett nytt recept utan innehåll med det valda receptnumret	nn = godtyckligt godkänt heltal	Standby	!
>D1 = nn	Anger torrvikten i kg/lbs för det aktuella receptet till nn	nn = 1–32 000	Standby	!
*2	Aktuellt värde för fukthalt	E/T	Alla	xx.yy
*3	Programvaruversion	E/T	Alla	Hydro-Control VI v x.x.x.x
*4	Hämta hela blandningsloggen	E/T	Alla	Alla aktuella blandningsloggar (tabb-separerade värden)

*5	Aktuell temperatur i °C eller °F	E/T	Alla	xx.y
*7	Ograderat sensorvärde	E/T	Alla	xx.yy
*8	Hämta senaste batchen från blandningsloggen	E/T	Alla	Senaste blandningslogg (tabbseparerade värden)
*9	Hämta senaste batchen från blandningsloggen (HC06 v2-format)	E/T	Alla	Senaste blandningslogg (tabbseparerade värden)
*10	Aktuell total vattenmängd	E/T	Alla	xx.y

3.2 Format för blandningsloggar

Formatet för blandningsloggen varierar beroende på vilket läge som används för RS-232-protokollet. Den här parametern finns på sidan 2 för skärmen Systemparametrar. Mer information finns i Kapitel 4.

Data överförs i form av en lista separerad med tabbtecken (ASCII-kod 9).

3.2.1 Hydro-Control V-format (HC05)

Värde	Beskrivning
1	Batch/recept/styrmotod
2	Torrblandning, fukthalt i %
3	Beräknad målfukthalt i %
4	Våtblandning, fukthalt i %
5	Vatten/cement-förhållande
6	Förvatten
7	Beräknad vattenmängd
8	Faktisk vattenmängd
9	Trimningsvatten
10	Blandningstid
11	Torrsvikt
12	Fukthaltsförstärkning
13	Fukthaltsförskjutning
14	Ograderat torrvärde
15	Ograderat beräknat mål
16	Ograderat slutmål
17	Ograderad torravvikelse
18	Ograderad våtavvikelse
19	Torravvikelse, fukthalt i %
20	Våtavvikelse, fukthalt i %

3.2.2 Hydro-Control VI-format v. 1 (HC06)

Värde	Beskrivning
1	Batch/recept/styrm Metod
2	Torrblandning, fukthalt i %
3	Ograderat torr värde
4	Torravvikelse, fukthalt i %
5	Ograderad torravvikelse
6	Beräknad målfukthalt i %
7	Ograderat beräknat mål
8	Vätblandning, fukthalt i %
9	Ograderat våt värde
10	Våtavvikelse, fukthalt i %
11	Ograderad våtavvikelse
12	Förvatten
13	Beräknad vattenmängd
14	Automatisk trimning
15	Manuell trimning
16	Tillsatsfel
17	Total vattenmängd
18	Vatten/cement-förhållande
19	Torrblandningstid
20	Tid för vattentillsats
21	Vätblandningstid
22	Total tid
23	Torr vikt
24	Cementvikt

25	Fukthaltsförstärkning 1
26	Fukthaltsförskjutning 1
27	Fukthaltsförstärkning 2
28	Fukthaltsförskjutning 2
29	Beräknad förstärkning
30	Beräknad förskjutning
31	Proportionell förstärkning
32	Derivataförstärkning
33	Cement in-fel
34	Vattenmätarfel
35	Läckande vattenventil
36	Fel: inget vatten krävs
37	Fel: för hög beräknad vattenmängd
38	Förvattenmål ej uppnått
37	För hög fukthalt: underkänd
40	För låg fukthalt: underkänd
41	För hög fukthalt: godkänd
42	För låg fukthalt: godkänd
43	Vattengräns överskriden
44	Max. torrblandningstid uppnådd
45	Max.våtblandningstid uppnådd
46	Blandningen avbruten
47	Sensorfel
48	Slitna blandarskovlar

3.2.3 Hydro-Control VI-format v. 2 (HC06)

Värde	Beskrivning
1	Batch/recept/förvattenstyrmetod
2	Aktivera automatisk spårning under inledande blandningstid
3	Aktivera automatisk spårning under förbevattning
4	Aktivera automatisk spårning under torrblandning
5	Aktivera automatisk spårning under våtblandning
6	Inledande blandningsvärde (fukthalt i %)
7	Inledande blandningsvärde (ograderat)
8	Inledande blandningsavvikelse (fukthalt i %)
9	Inledande blandningsavvikelse (ograderad)
10	Mål för förbevattning (fukthalt i %)
11	Mål för förbevattning (ograderat)
12	Förvattenblandningsvärde (fukthalt i %)
13	Förvattenblandningsvärde (ograderat)
14	Förvattenblandningsavvikelse (fukthalt i %)
15	Förvattenblandningsavvikelse (ograderad)
16	Torrblandningsvärde (fukthalt i %)
17	Torrblandningsvärde (ograderat)
18	Torrblandningsavvikelse (fukthalt i %)
19	Torrblandningsavvikelse (ograderad)
20	Målvärde (fukthalt i %)
21	Målvärde (ograderat)
22	Våtblandningsvärde (fukthalt i %)
23	Våtblandningsvärde (ograderat)
24	Våtblandningsavvikelse (fukthalt i %)

25	Våtblandningsavvikelse (ograderad)
26	Förvatten
27	Beräknad vattenmängd
28	Automatisk vattentrimning
29	Manuell vattentrimning
30	Tillsatsfel
31	Total vattenmängd
32	Vatten/cement-förhållande
33	Torrblandningstid
34	Tid för vattentillsats
35	Våtblandningstid
36	Total tid
37	Torrsvikt
38	Cementsvikt
39	Blandningens temperatur
40	Fukthaltsförstärkning för förbevattning
41	Fukthaltsförskjutning för förbevattning
42	Fukthaltsförstärkning 1
43	Fukthaltsförskjutning 1
44	Fukthaltsförstärkning 2
45	Fukthaltsförskjutning 2
46	Beräknad förstärkning
47	Beräknad förskjutning
48	Proportionell förstärkning
49	Integralförstärkning
50	Derivataförstärkning

51	Cement in-fel
52	Vattenmätarfel
53	Läckande vattenventil
54	Inget vatten krävs
55	För hög beräknad vattenmängd
56	Förvattenmål ej uppnått
57	För hög fukthalt: underkänd
58	För låg fukthalt: underkänd
59	För hög fukthalt: godkänd
60	För låg fukthalt: godkänd
61	Vattengräns överskriden
62	Max. torrblandningstid uppnådd
63	Max.våtblandningstid uppnådd
64	Blandningen avbruten
65	Sensorfel
66	Slitna blandarskovlar

3.3 Läs och skriv receptparametrar

Värdena för varje recept kan när som helst ändras, med undantag för de tillfällen när receptet används. Om receptet används när du försöker ändra det kommer kommandona för att ändra parametrarna att användas när nästa blandning startas.

Följande format används för att läsa parametrar:

- #_R_nn_pp

”_” anger ett blanksteg (använd inte tecknet för understreck i RS-232-strängen), ”nn” anger receptnumret och ”pp” anger den parameter som ska läsas.

Följande format används för att skriva en receptparameter:

- #_W_nn_pp_vv

”_” anger ett blanksteg (använd inte tecknet för understreck i RS-232-strängen), ”nn” anger receptnumret, ”pp” anger den parameter som ska ändras och ”vv” är det nya värde som ska användas för parametern.

De olika parametrarna med tillhörande enheter listas i nedanstående tabell. Vissa kommandon har ändrats och används inte längre. De visas för att skapa bakåtkompatibilitet. Kommando 40 och uppåt är nya kommandon för HC06.

Parameter	Beskrivning	Enheter	RS-232-värde	Faktiskt värde
4	Första blandningstid	Sekunder	10	10
5	Tidsgräns för cement	Sekunder	10	10
6	Förvatten	Sekunder, liter, gallon, vikt	250	25,0
7	Fuktmål	%	65	6,5
8	Förinställd total vattenmängd (tidigare Förinställd slutlig)	Sekunder, liter, gallon, vikt	300	30,0
9	Förvattengräns	Sekunder, liter, gallon, vikt	1200	120,0
13	Slutlig blandningstid	Sekunder	15	15
14	Plustolerans	%	10	1,0
15	Minustolerans	%	3	0,30
17	ANVÄNDS EJ LÄNGRE (f.d. Receptförstärkning)	E/T	E/T	E/T
19	Fukthaltsförskjutning	Ingen	- 36 364	- 3,6364
20	Fukthaltsförstärkning	Ingen	1 817	0,1817
23	Styrmotod (0= förinställd, 1 = automatisk, 2 = beräknad)	Ingen	E/T	E/T
24	Torrsvikt	kg eller lbs	2 000	2 000
25	ANVÄNDS EJ LÄNGRE (f.d. Ber.-%)	E/T	E/T	E/T
26	ANVÄNDS EJ LÄNGRE (f.d. Kalibreringsvatten)	E/T	E/T	E/T
27	Vattengräns	Sekunder, vikt, liter, gallon	500	50,0

28	Trimningsvatten	Sekunder, vikt, liter, gallon	50	5,0
29	Batchräknare	Ingen	3	3
30	Förvattenblandning (f.d. Förvattenfördr.)	Sekunder	10	10
31	Förvattenmål	%	40	4,0
32	Förvattenläge (0 = automatiskt, 1 = förinställt)	Ingen	E/T	E/T
33	Cementvikt	kg eller lbs	2 000	2 000
34	Temperatur	°C eller °F	250	25,0
35	Temperaturkoefficient	%/temp°	200	0,2
36	Kalibreringstyp (1 = punkt 1, 2 = punkt 2)	Ingen	E/T	E/T
41	Tillsatsaktivering efter % vatten	%	10	1,0
42	Tillsatsmängd	Gallon, liter	10	10
43	Utökning av blandning aktiverad (1 = sant, 0 = falskt)	E/T	E/T	E/T
44	Utökning av blandningstid	Sekunder	10	10
45	Styrning av lokal automatisk spårning aktiverad (1 = sant, 0 = falskt)	E/T	E/T	E/T
46	Lokal automatisk spårning av torrblandningstid	Sekunder	10	10
47	Lokal automatisk spårning av torrblandningsavvikelse	%	1	0,1
48	Lokal automatisk spårning av våtblandningstid	Sekunder	10	10

49	Lokal automatisk spårning av våtblandnings-avvikelse	%	1	0,1
50	Lokal automatisk loop aktiverad (1 = sant, 0 = falskt)	E/T	E/T	E/T
51	Proportionell förstärkning för lokalt recept	Ingen	100	1,0
52	Derivataförstärkning för lokalt recept	Ingen	100	1,0
53	Automatisk spårning aktiverad (1= sant, 0 = falskt)	E/T	E/T	E/T
54	Genomsnittsmätningstid	Sekunder	10	10
55	Fukthaltsförskjutning 1	Ingen	- 36 364	- 3,6364
56	Fukthaltsförstärkning 1	Ingen	1 817	0,1817
57	Fukthaltsförskjutning 2	Ingen	- 36 364	- 3,6364
58	Fukthaltsförstärkning 2	Ingen	1 817	0,1817
59	Receptnamn	Ingen	ABC	ABC
60	Receptbeskrivning	Ingen	ABC	ABC

3.4 Läsa och skriva systemparametrar

Systemvärdena för varje recept kan när som helst ändras.

Följande format används för att läsa parametrar:

- #_R_nn_pp

”_” anger ett blanksteg (använd inte tecknet för understreck i RS-232-strängen), ”nn” är alltid 0 och ”pp” anger den parameter som ska läsas.

Följande format används för att skriva en systemparameter:

- #_W_nn_pp_vv

”_” anger ett blanksteg (använd inte tecknet för understreck i RS-232-strängen), ”nn” är alltid 0, ”pp” anger den parameter som ska ändras och ”vv” är det nya värde som ska användas för parametern.

De olika parametrarna med tillhörande enheter listas i nedanstående tabell. Vissa kommandon har ändrats och används inte längre. De visas för att skapa bakåtkompatibilitet.

Parameter	Beskrivning	Enheter	RS-232-värde	Faktiskt värde
101	Vattenläge (0 = uppmätt, 2 = mätt i tid, 3 = mätt i vikt)	E/T	E/T	E/T
102	Mätarföde (i motsats till HC05)	Pulser per liter	200	0,2
103	Tidsgräns för vattenmätare	Sekunder	10	10
105	Språk (0 = engelska, fler språk kommer att definieras)	E/T	E/T	E/T
129	Inflöde, fin ventil	Sekunder, vikt, liter, gallon	20	20
130	Efterflöde	Sekunder, vikt, liter, gallon	10	1,0
131	Genomsnittsmätningstid	Sekunder	150	15,0
132	Efterflöde, grov ventil	Sekunder, vikt, liter, gallon	10	1,0
139	Upprepa loopar	Ingen	2	2
147	Öppningstid, vattenventil	Sekunder	100	1
148	Stängningstid, vattenventil	Sekunder	100	1
149	Använd endast fin ventil (1 = sant, 0 = falskt)	E/T	E/T	E/T
151	Systemets proportionella förstärkning	Ingen	100	1,0

152	Systemets derivataförstärkning	Ingen	100	1,0
153	Systemets automatiska spårning av torrblandningstid	Sekunder	10	10
154	Systemets automatiska spårning av torrblandningsavvikelse	%	10	0,1
155	Systemets automatiska spårning av våtblandningstid	Sekunder	10	10
156	Systemets automatiska spårning av våtblandningsavvikelse	%	10	0,1

3.5 Kommandon för blandarens status

Följande kommandon kan användas för att visa information om blandarens status:

- #_M_nn_pp

”_” anger ett blanksteg (använd inte tecknet för understreck i RS-232-strängen), ”nn” är alltid 0 och ”pp” är en parameter i nedanstående tabell.

Parameter	Beskrivning	Enheter	RS-232-värde	Faktiskt värde
6	Aktuellt aktivt recept	Ingen	1	1
12	Totalt senaste tillsatt vattenmängd	Sekunder, vikt, liter, gallon	82,50	82,50
24	Tid för att uppnå slutförd blandning	Sekunder	140	140
25	Statusbyte	(se nedan)	E/T	E/T
26	Uppmätt fukthalt vid slutförd blandning	%	7,40	7,40
27	Beräknad vattenmängd (kommer att vara 0 förutom under fasen för tillsats av huvudvatten i beräkningsläge)	Sekunder, vikt, liter, gallon	10	1,0

Vid sändning av en statusbyte returneras följande värden beroende på vilken fas av blandningen som genomförs.

- 1 – Standby
- 2 – Förbevattning

- 4 – Väntar på cement
- 8 – Torrblandning
- 16 – Huvudvatten tillsätts
- 32 – Våtblandning
- 64 – Blandningen slutförd
- 128 – Pausad

I vissa fall kan kombinationer av fler än en status (t.ex. paus och våtblandning) returneras. I detta fall skulle då $32 + 128 = 160$ returneras.

3.6 Kommandon för styrning av blandaren

Följande kommandon kan användas för att starta, pausa, återuppta och återställa enheten:

- `>C1=nn`

där "nn" anger det kommando som sänds.

- 01 – Starta
- 02 – Pausa
- 03 – Återuppta
- 04 – Återställ
- 05 – Cement in

3.7 I/O-status

Du kan även hämta den aktuella statusen för enhetens in- och utgångar. Följande kommandon kan användas för att hämta information om statusen för enhetens in- och utgångar:

- `>S1=n`

där "n" kan ha värdet 0, 1 eller 2. Om $n = 0$ sänds ett statusord:

- 1 – Cement in
- 2 – Starta/återuppta
- 4 – Pausa/återställ
- 8 – Vattenmätare
- 16 – Vattentank full
- 32 – Grov ventil
- 64 – Fin ventil
- 128 – Förbevattning klar-signal
- 256 – Blandningen slutförd-signal
- 512 – Larmsignal
- 1024 – Begär tillsats
- 2048 – Ej tilldelad utgång

Om $nn = 1$ sänds en statusbyte till expansionskortets ingångar:

- 0 – Inget dotterkort
- 1 – Digital ingång 1
- 2 – Digital ingång 2
- 4 – Digital ingång 3
- 8 – Digital ingång 4
- 16 – Digital ingång 5

- 32 – Digital ingång 6
- 64 – Digital ingång 7
- 128 – Digital ingång 8

Om $nn = 2$ sänds fyra tabbavgränsade heltal som representerar de aktuella avläsningarna från de två analoga ingångarna och de två analoga utgångarna. Fyra tabbavgränsade nollor sänds om inget expansionskort finns i enheten.

3.8 Larmstatus

Följande kommando kan användas för att hämta information om vilket larm som är aktivt för tillfället:

- >A1

Ett heltalsvärde som anger den aktuella larmtypen returneras. Följande lista visar vilka larm de olika heltalen motsvarar:

- 0 – Inget larm
- 1 – Cement in-fel
- 2 – Vattenmätarfel
- 3 – Läckande vattenventil
- 4 – Inget vatten krävs
- 5 – För hög beräknad vattenmängd
- 6 – Förvattenmål ej uppnått (automatiskt läge)
- 7 – För hög fukthalt
- 8 – För låg fukthalt
- 9 – Vattengräns överskriden
- 10 – Maximal torrblandningstid uppnådd
- 11 – Maximal våtblandningstid uppnådd
- 12 – Sensorfel
- 13 – Slitna blandarskovlar
- 14 – Inväntar fyllning av vattentank
- 15 – För hög temperatur
- 16 – Fläkten har stannat

Du kan även välja att godkänna alla larm. Detta görs med hjälp av följande kommando:




- >A2RS232 Commands HC04 Format

RS-232-läget HC04 kan väljas på sidan 2 av skärmen Systemparametrar. Om detta alternativ väljs använder enheten kommunikationsprotokollet för Hydro-Control IV. Mer information om de kommandon som används finns i HD044. Den här funktionen bör endast användas i de fall där bakåtkompatibilitet krävs. Den bör inte användas för drift i nya system.

Funktionen för fjärrsupport gör det möjligt att skapa en fjärranslutning till HC06 via en Ethernetanslutning. En fjärranvändare kan då, från vilken plats som helst, via en Internetanslutning och en Windows-dator styra och ändra informationen för HC06 under drift. Denna funktion gör det enkelt för distributörer, installatörer och platschefer att hjälpa operatörer som kan ha problem med att konfigurera eller hantera HC06.

Fjärrsupporten använder sig av en fristående anslutningsserver hos tredje man. Detta innebär att inga avancerade Ethernet-konfigurationer behöver göras. HC06 kräver endast en enkel Ethernetanslutning till Internet, av samma typ som normalt gör det möjligt att surfa på webben. En anslutning upprättas till servern hos tredje man. Den fjärranvändare som vill kunna styra din HC06 ansluter också till samma server med hjälp av ett lättanvänt klientprogram. Fjärranvändaren kan sedan styra din HC06.

Funktionen för fjärrsupport kan konfigureras för att använda antingen den supportserver för Hydro-Control VI som tillhandahålls av Hydronix eller en annan server som tillhandahålls av en installatör eller en lokal distributör.

Du konfigurerar fjärrsupporten genom att trycka på Meny-knappen  och sedan trycka på knappen Fjärrkommunikation . Nu visas skärmen Kommunikation. Tryck på knappen Nästa  för att visa skärmen Ethernetkomm.

Figur 49: Skärmen Ethernetkomm.

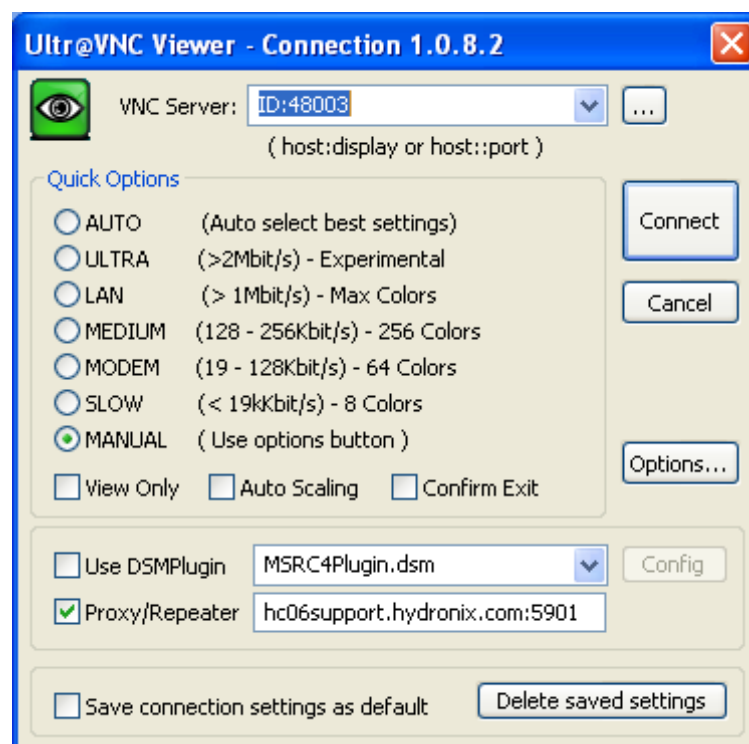
1 Fjärrsupport via supportservern för Hydronix Hydro-Control VI

Systemet är som standard konfigurerat för att använda Hydronix server för fjärrsupport. Adressen till fjärrservern är hc06support.hydronix.com. Installatören bör ändra det telefonnummer som finns angett vid Telefonnr för fjärrsupport till det lokala supportnummer som kunden bör ringa.

Installatörens kundsupportteam bör installera klientprogramvaran UltraVNC Viewer på kundens supportdatorer. Programvaran kan hämtas från <http://www.uvnc.com/download/index.html> eller fås från Hydronix på begäran.

Kör installationsprogrammet och välj att endast installera visningsprogrammet. Kör programvaran.

Observera att den här programvaran endast finns tillgänglig på ett begränsat antal språk.



Figur 50: Programvaran UltraVNC Viewer.

Kontrollera att kryssrutan Proxy/Repeater är markerad och att repeaterns adress är angiven till hc06Support.hydronix.com:5901. Programmet ansluter då till supportservern för Hydronix Hydro-Control VI. Vid anslutning till en annan server måste anpassade inställningar anges för denna server.

Du skapar en fjärranslutning till en Hydro-Control VI genom att i textrutan vid VNC Server: skriva "ID:" följt av serienumret för HC06-enheten. Enhetens serienummer visas på skärmen Ethernetkomm. på Hydro-Control VI (se figur 49: Skärmen Ethernetkomm.).

Be användaren att ansluta Hydro-Control VI till fjärrsupporten (detaljerade instruktioner finns i operatörshandboken för HD0456).


När användaren är ansluten klickar du på Connect (Anslut) för att visa data från Hydro-Control VI.

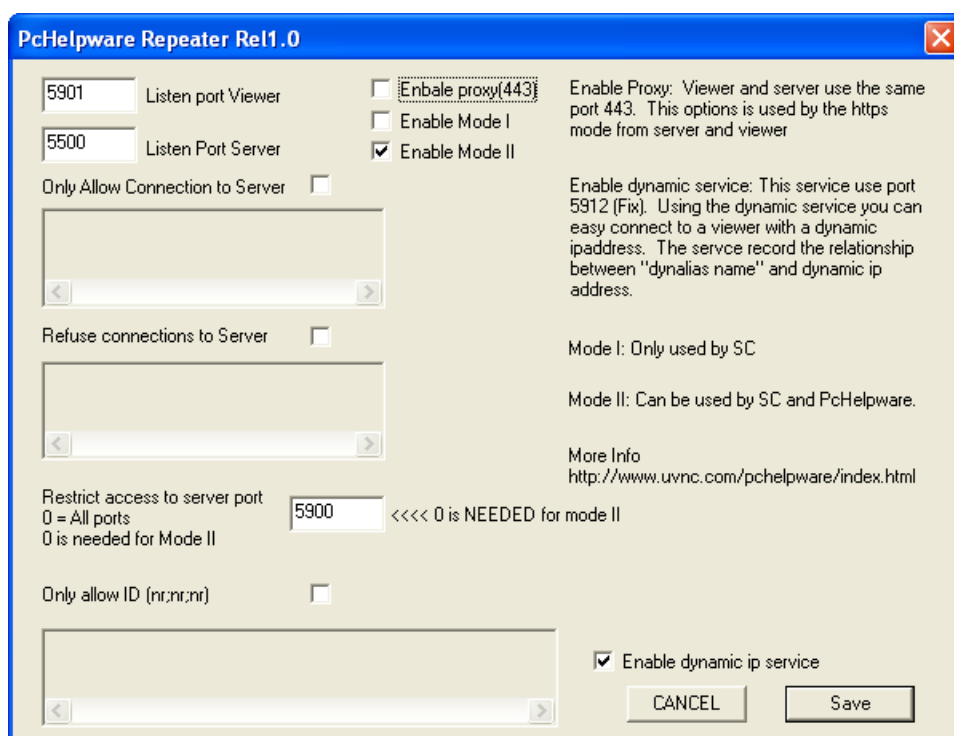
2 Fjärrsupport via en egen server

Om du vill kunna använda en egen supportserver måste denna server först konfigureras. Serverns nätverksadministratör måste konfigurera brandväggen för kommunikation via portarna 5500 och 5901. Dessa portar måste vidarebefordras till den egna supportservern.

2.1 Konfiguration av UltraVNC-repeatern på en server

Repeatern kan hämtas från <http://www.uvnc.com/download/index.html> eller fås från Hydronix

på begäran. Kör repeaterprogramvaran. Repeaterikonen  visas i systemfältet. Högerklicka på repeaterikonen och välj Settings (Inställningar).



Figur 51: Inställningssidan för repeatern.

Det är säkrare att inaktivera alternativen Enable proxy(443) och Enable Mode II.

2.2 Konfiguration av Hydro-Control VI och en supportdator för användning med en egen supportserver

Parametern Server för fjärrsupport på skärmen Ethernetkomm. (se figur 49) bör anges till IP-adressen och portnumret eller domännamnet för den egna supportservern. Supportpersonalen bör installera UltraVNC Viewer och ange proxy/repeateradressen för den IP-adress och det portnummer eller domännamn för den egna supportserver där repeatern har installerats.

3 Konfigurera Hydro-Control för användning av en statisk IP-adress

Hydro-Control kan konfigureras att använda antingen en statisk eller automatisk IP-adress (FIGUR 49: Skärmen Ethernetkomm. FIGUR 49: Skärmen Ethernetkomm.

).

Du konfigurerar en statisk IP-adress genom att välja Använd följande IP-adress och ange den nödvändiga IP-adressen. Du kan även ange DNS-servern manuellt.

När konfigurationen är slutförd väljer du Spara inställningar för att uppdatera Hydro-Control.

Du kan återgå till att använda en automatisk IP-adress genom att välja Erhåll en IP-adress automatiskt och sedan spara inställningarna.

1 Systemkort, datakort och USB-minne

Hydro-Control använder sig av ett systemkort och ett datakort. Dessa kort finns installerade under topplattan på enhetens ovansida. Information om hur du identifierar, tar bort och byter ut dessa kort finns i Kapitel 2.

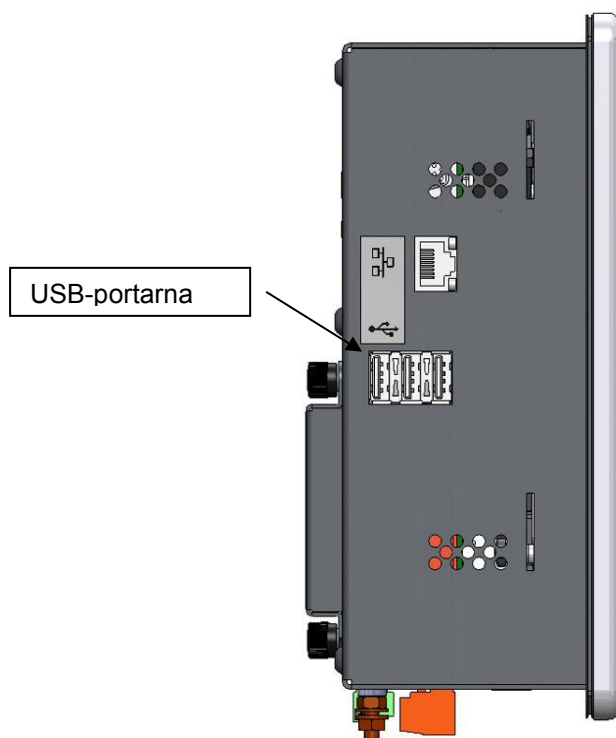
1.1 Systemkortet (Hydronix artikelnummer 0176)

Systemkortet används för lagring av de systemfiler som krävs för att Hydro-Control ska kunna användas. Detta kort är endast avsett för den här typen av enhet och bör inte användas i någon annan enhet. (Inte tillämpligt för HC06 v2)

1.2 Datakortet (Hydronix artikelnummer 0177)

Datakortet används för lagring av systeminställningar och blandningsloggdatan. Detta kort kan vid behov tas bort och bytas ut efter att strömförsörjningen till enheten har brutits. (Inte tillämpligt för HC06 v2)

1.3 USB-minne



Figur 52: USB-portarna på sidan av Hydro-Control VI.

Tre USB-portar finns på enhetens vänstra sida, sett från enhetens framsida. Ett USB-minne kan användas för att göra backup av och återställa recept, systemparametrar och blandningsloggfiler.

Om Hydro-Control VI är monterad så att det är svårt att komma åt USB-portarna kan en panelmonterad USB-anslutning med förlängningskabel beställas från Hydronix. Artikelnumret för den panelmonterade USB-anslutningen är 0175.

Du kan ansluta och ta bort USB-minnen även under drift. Ta inte ur USB-minnet ur Hydro-Control VI när en backup eller återställning pågår.


Under backupprocessen kopieras en fil till USB-minnet. De eventuella tidigare backupfiler som finns på USB-minnet skrivs över.

2 Backup och återställning


2.1 Backup

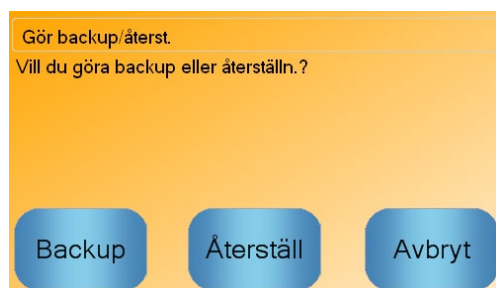
Gör så här för att göra en backup av databasen i Hydro-Control (systemparametrar, receptparametrar samt blandningsloggen):

1. Sätt i ett USB-minne i någon av enhetens USB-portar.

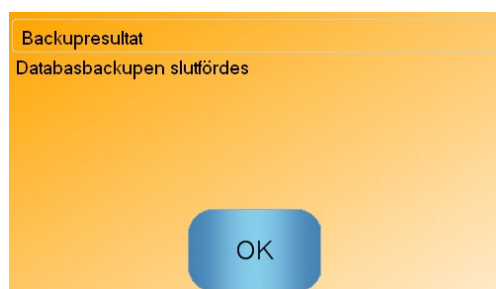
2. Tryck på Meny-knappen 

3. Tryck på knappen Systemparametrar 

4. Tryck på knappen Gör backup/återst. 



5. Tryck på knappen Backup.



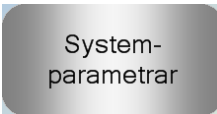
6. Tryck på OK-knappen när backupen har slutförts för att komma tillbaka till skärmen Systemparametrar.

2.2 Återställning

Gör så här för att återställa databasen i Hydro-Control VI:

1. Sätt i ett USB-minne med en backupfil för Hydro-Control i någon av enhetens USB-portar. (Filen HC06Database.sdf måste finnas i rotkatalogen på USB-minnet.)

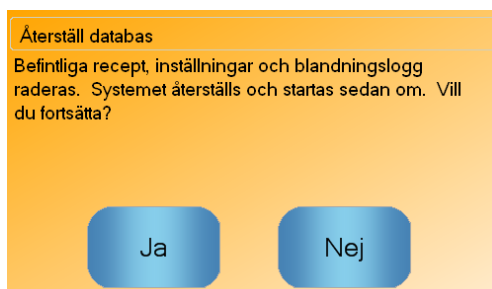
2. Tryck på Meny-knappen 

3. Tryck på knappen Systemparametrar 

4. Tryck på knappen Gör backup/återst.



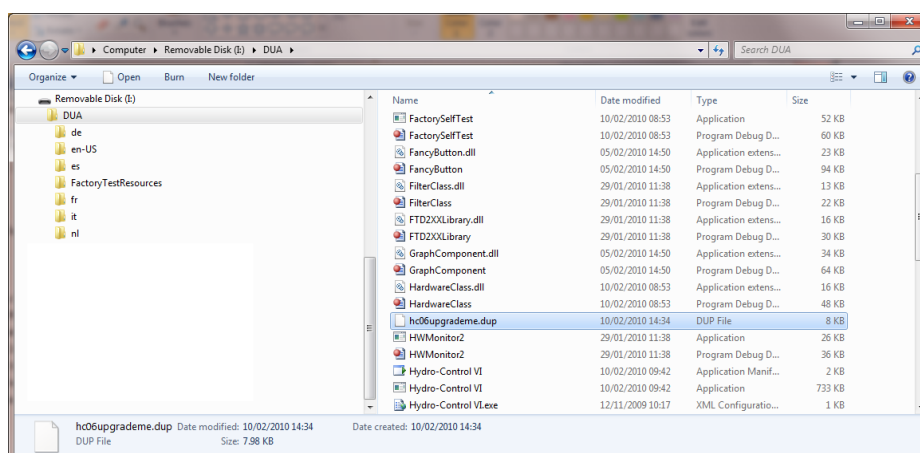
5. Tryck på knappen Återställning.



6. Tryck på Ja-knappen om du vill skriva över och ersätta den aktuella databasen. Hydro-Control återställer samtliga recept, inställningar och den loggfil som finns lagrade i backupfilen på USB-minnet och startar sedan om enheten. USB-minnet kan tas ut när systemet har startats om helt och huvudskärmen visas.

3 Uppgradera Hydro-Control

Om du vill uppgradera programvaran i din Hydro-Control extraherar du den mapp i ZIP-filen som innehåller filerna för uppgradering av programvara till ett USB-minne. Mappen DUA, som innehåller ett antal uppgraderingsfiler samt filen hc06upgrademe.dup som används för att uppgradera enheten, skapas i USB-minnets rotmapp. Detta visas i figur 53.



Figur 53: Några av de extraherade filerna på USB-minnet.

Sätt i USB-minnet i en av USB-portarna på den högra sidan av Hydro-Control (sett från enhetens baksida). En sidovy av Hydro-Control visas i figur 52.

Tryck på Meny-knappen  på Hydro-Control och tryck därefter på knappen Systemparametrar . Tryck sedan på knappen Nästa  för att komma till sidan 2 av skärmen Systemparametrar (se figur 54).



Systemparametrar – sida 2 av 3

Systemets tid och datum
Tid: 15:30
Datum: 01/05/2020
Tidszon: GMT Standard Time

Red. tid och datum

Allmänna inställn.
Språk: Svenska
Maximal Mix loggar: 100 arkivering

Inst. för larm

Cement in-larm <input checked="" type="checkbox"/>	Larm, för hög fukthalt <input checked="" type="checkbox"/>
Larm vid vattenmätarfel <input checked="" type="checkbox"/>	Larm vid överskr. vattengräns <input type="checkbox"/>
Larm vid läckande vattenventil <input checked="" type="checkbox"/>	Larm vid överskr. max. torrbl.tid <input checked="" type="checkbox"/>
Larm vid Inget vatten krävs <input checked="" type="checkbox"/>	Larm vid överskr. max. våtblndn.tid <input checked="" type="checkbox"/>
Larm, för hög beräknad <input checked="" type="checkbox"/>	Larm vid sensorfel <input type="checkbox"/>
Larm, för låg fukthalt <input checked="" type="checkbox"/>	Larm, slitna blandarskovlar <input checked="" type="checkbox"/>
Slitna blandarskovlar, tid 10 s	Slitna blandarskovlar, värde 10 US

Spara ändringar Uppgradera Nästa Meny

Figur 54: Skärm för sida 2 med systemparametrar

Tryck på knappen Uppgradera . Systemet startas om.

När Hydro-Control har startats om görs en automatisk uppgradering som följs av ytterligare en omstart.

USB-minnet får inte tas ut ur enheten innan uppgraderingen har slutförts och huvudskärmen visas.

STÄNG INTE AV STRÖMFÖRSÖRJNINGEN TILL ENHETEN UNDER DEN TID DÅ UPPGRADERINGEN PÅGÅR.

Inst. för vatten

Parameter	Enheter	Standardinst.	Värde vid driftsättning
Vattenläge	Ingen	Uppmätt	
Pulser per liter	Pulser per liter/gallon	1	
Tidsgräns för vattenmät.	Sekunder	5	
Inflöde, fin ventil	Liter/gallon	20	
Efterflöde, fin ventil	Liter/gallon	0	
Efterflöde, grov ventil	Liter/gallon	0	
Öppningstid, fin ventil	Sekunder	0,5	
Stängn.tid, fin ventil	Sekunder	0,5	
Använd endast fin ventil	Ingen	Nej	
Genomsnittsmätningstid	Sekunder	10	
Upprepa loopar	Ingen	1	

Systeminst. för aut. styrning

Parameter	Enheter	Standardinst.	Värde vid driftsättning
Proportionell förstärkning	Ingen	5	
Integralförstärkning	Ingen	0	
Derivataförstärkning	Ingen	0	

Automatisk spårning

Parameter	Enheter	Standardinst.	Värde vid driftsättning
Avvikelse, inled. blandn.	%	0,1	
Inled. blandningstid	Sekunder	10	
Förvattenblandning, avvik.	%	0,1	
Blandn.tid, förvatten	Sekunder	10	
Torrblandn.avvikelse	%	0,1	
Torrblandningstid	Sekunder	10	
Våtblandn.avvikelse	%	0,1	
Våtblandningstid	Sekunder	10	

Allmänna inställn.

Parameter	Enheter	Standardinst.	Värde vid driftsättning
Språk	Ingen	Engelska	

Fjärrkommunikation

Parameter	Enheter	Standardinst.	Värde vid driftsättning
RS-232-protokoll	Ingen	HC06	
Signal f tillsats	Ingen	% för tillsatsakt.	

Följande tabeller ger en överblick över de vanligaste felen som uppstår vid användning av enheten. Om du inte lyckas diagnostisera problemet med hjälp av den här informationen kan du kontakta Hydronix tekniska support på +44 (0) 1483 468900 eller via e-post: support@hydronix.com.

Symtom: displayen visar texten "Söker efter sensor" – ingen utsignal från sensorn

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Ingen ström till sensorn	Likspänningsutgången på baksidan av Hydro-Control: stift 31 + 33	+24 V DC	Lokalisera fel i strömförsörjning/ kabeldragning
Sensorn har låst sig tillfälligt	Stäng av sensorn och slå på den igen	Sensorn fungerar korrekt	Kontrollera sensorns kontaktstift
Sensorns MIL-Spec-kontaktstift är skadade	Koppla loss sensorkabeln och kontrollera om något stift är skadat	Stiften är böjda och kan böjas tillbaka till normalläge för att få elektrisk kontakt	Kontrollera sensorkonfigurationen genom att ansluta till en dator
Internt fel eller felaktig konfiguration	Anslut sensorn till en dator med hjälp av Hydro-Com-programmet och en lämplig RS-485-omvandlare	Digitala RS-485-anslutningen fungerar	Digitala RS-485-anslutningen fungerar inte. Skicka sensorn till Hydronix för reparation

Symtom: felaktiga sensorvärden

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
De ograderade sensorvärdena är felaktiga	Tryck på Visa ograderat på huvudskärmen	Värdena bör vara följande: Sensormätning i luft = nära noll Hand på sensorn = 75–85	Kontakta Hydronix för att få mer information
Felaktig kalibrering av recept	Kontrollera parametrarna Fukthaltsförst. och Fukthaltsförskjutn. i receptet	Fukthaltsförskjutn. = 0 till -5: Fukthaltsförst. = 0,12–3	Kalibrera om receptet enligt instruktionerna i operatörshandboken. Signalen för fukthalt bör vara stabil i slutet av de inledande och slutliga blandningstiderna för att ge en ökad noggrannhet

Symtom: felaktiga mätvärden

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Felaktig OPTO-modul används för utgången	Spänningsomfånget för utgångsmodulen. En snabb ledtråd kan fås genom att försöka se färgen på OPTO-modulen genom hålen på baksidan av enheten	Färg på OPTO-modul: Röd: likspänningsmodul, normalt upp till 60 V DC Svart: växelspänningsmodul, normalt upp till 110 V DC	Kontakta Hydronix för att få information om korrekta värden för OPTO-modulen
Kabeldragningsfel	När OPTO-modulen aktiveras bör OPTO-lysdioden tändas. Kontrollera kabeldragningen medan OPTO-modulen är på	Mer information finns i användarhandboken	Forcera aktivering av reläet och kontrollera kabeldragningen. Gå till Meny > I/O-inställn. och status. Välj en utgång och aktivera den
Trasig säkring	Ta bort bakpanelen och kontrollera säkringen på den aktuella OPTO-modulen med hjälp av ett mätinstrument	Felkontroll ok, noll ohm	Kontakta Hydronix för att beställa en reservsäkring

Symtom: felaktig ingång

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Felaktig OPTO-modul används för ingången	Spänningsomfånget för ingångsmodulen. En snabb ledtråd kan fås genom att försöka se färgen på OPTO-modulen genom hålen på baksidan av enheten	Färg på OPTO-modul: Vit: likspänningsmodul, normalt 10–32 V DC Svart: växelspänningsmodul, normalt upp till 110 V DC	Kontakta Hydronix för att få mer information
Kabeldragningsfel	När OPTO-modulen aktiveras bör OPTO-lysdioden tändas. Anslut en korrekt spänning till OPTO-modulens ingångskontakter. Till en likspänningsmodul ansluts 0 V till minuskontakten och 24 V till pluskontakten	Lysdioden tänds när en spänning ansluts. Hydro-Control måste vara i gång för att detta ska kunna testas	Byt ut modulen mot en annan modul med samma ingångsvärden om detta är möjligt. Anslut sedan återigen strömförsörjningen till kontakterna

Symtom: felaktig kontrast på displayen

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Fel på den interna strömförsörjningen till displayens belysning	–	Kontakta Hydronix för att få mer information om en ev. reparation	–
Displayens belysning har blivit svagare	–	Kontakta Hydronix för att få mer information om en ev. reparation	–

Symtom: när strömförsörjningen ansluts blir displayen mörk och enheten piper

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Självtestet för RAM-minnet misslyckades	Slå av strömförsörjningen och slå sedan på den igen	Korrekt uppstart	Kontakta Hydronix för att få mer information om en ev. reparation

Symtom: blå kraschskärm visas under uppstarten

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Orsakat av att strömmen bröts innan Hydro-Control hade stängts av korrekt	Håll av/på-knappen intryckt till dess att enheten stängs av och tryck sedan på knappen igen för att starta om enheten	Korrekt uppstart	Om den blå kraschskärmen visas även i fortsättningen behöver systemkortet bytas ut. Kontakta Hydronix för att få mer information

Symtom: orange dialogruta med texten Fel i skrivfilter

Möjlig förklaring	Kontrollera	Önskat resultat	Åtgärd vid fel
Orsakat av att skrivfiltret var inställt på fel läge	Starta om enheten och kontrollera om dialogrutan visas igen	Korrekt uppstart	Byt ut systemkortet mot ett kort med korrekt färg. Kortet måste ha samma färg som det fabriksinstallerade systemkortet

Analog utgång

De analoga utgångarna avger kontinuerligt variabla spänningar eller strömmar som kan konfigureras att motsvara det avlästa värdet för fukthalt från sensorn eller sensorns ograderade värde. Dessa värden sänds till en analog ingångsmodul i ett batchstyrningssystem.

Automatisk kalibrering (AutoKal)

Sensorn kan kalibreras automatiskt, vilket förenklar monteringen av en ny blandararm i Hydro-Probe Orbiter. Inställningarna för luft och vatten kalibreras för armen. Sensorns keramiska mätplatta måste vara ren och torr när den automatiska kalibreringen görs och inga hinder får finnas framför sensorn.

Genomsnittsmätning

Under en blandningscykel mäter Hydro-Control ett genomsnittsvärde i slutet av blandningsfaserna. Tidsperioden för mätningen av genomsnittsvärdet kan definieras på skärmen Systemparametrar.

Inställningar för backup/återställning

Du kan skapa en återställningsbar backup av blandningsloggen, samt databaserna för recept- och systemparametrar och lagra den på ett USB-minne.

Kalibrering

Beräkningsläget i Hydro-Control kalibreras genom körning av blandningar i förinställt läge och tillsättning av fasta vattenmängder. Dessa mängder justeras sedan efter kontroll av kvaliteten hos det resulterande materialet. När en bra blandning har skapats kan receptet sedan kalibreras med hjälp av blandningsloggen.

Torrblandningstid

Detta är den tid som åtgår för torrblandningen, som är den första blandningen efter att förvatten har tillsatts. Torrblandningstiden kan vara kort när AUTO-läget används, men bör vara längre när beräkningsläge används.

Om läget för tillsats i två steg väljs körs torrblandningstiden två gånger. Den första torrblandningen körs när eventuellt förvatten har tillsatts och den andra körs efter den första tillsatsen av huvudvatten (funktionen avbryts när tillsatsen av vatten når värdet för aktivering av tillsats).

Fuktkvot för torrvtikt

Detta är betongbranschens standardmått för fuktinnehåll. Det beräknas som procentandelen av fuktinnehållets vikt i torrvikten för materialet. Om du till exempel har 1 000 kg fullständigt torr sand och tillsätter 100 kg vatten blir fukthalten 10 %. Sanden och vattnet väger 1 100 kg tillsammans.

Tillsättning av huvudvatten

Detta är det vatten som tillsätts när torrblandningen har slutförts. När huvudvattnet har tillsatts startar våtblandningen.

Material

Materialet är den fysiska produkt vars fuktinnehåll mäts av sensorn. Materialet måste vara flödande och täcka sensorns keramiska mätplatta fullständigt.

Fukthalt

Det vatten som finns i och omkring materialet. Fukthalten definieras som ett procentvärde av vattenvikten och vikten för det material som vattnet har blandats med. Materialvikten kan anges i antingen torrvtikt eller våtvikt. I betongbranschen används torrvtikt som standard.

Förvatten

Det vatten som tillsätts i början av processen innan torrblandningen startar.

Sond

Se sensor.

RS-485

Det seriella kommunikationsprotokoll som används för digital kommunikation mellan sensorn och styrsystemet.

RS-485-adress

Varje sensor i ett RS-485-nätverk identifieras med hjälp av en unik adress. Nätverket kan innehålla upp till sexton sensorer. Sensorerna har som standard adressen 16 vid leveransen.

Sensor

Sensorn är den fysiska enhet som används för att mäta fukthalten i materialet.

Ograderat

Det ograderade råvärdet från sensorn, vilket förändras linjärt i förhållande till mängden fukt i det material som mäts. Det ograderade värdet är förinställt till 0 (i luft) och 100 (i vatten).

USB

USB (Universal Serial Bus) är ett gränssnitt som används för att ansluta externa enheter, till exempel USB-minnen, till Hydro-Control.

Våtblandningstid

Den tid som åtgår för våtblandningsfasen. Denna blandningsfas inträffar i slutet av en batch efter att huvudvattnet har tillsatts. Vid användning av beräkningsläget är detta den tid när vatten blandas med materialet för att uppnå homogenitet. En rimligt lång tid bör därför anges. Vid användning av AUTO-läget kan denna tid kortas beroende på vilken homogenitet som krävs hos den färdiga produkten.

Fuktkvot för våtvikt

Fuktkvoten för våtvikt beräknas som fukttinnehållet i materialet och definieras som procenthalten av vattenvikten i den totala materialvikten.

Dokumenthänvisning

Nedanstående tabell innehåller hänvisningar till samtliga dokument som den här handboken hänvisar till. Det kan vara en fördel att ha en kopia av dessa dokument tillgängliga när du läser den här handboken.

Dokumentnummer	Titel
HD0456	Operatörshandbok för Hydro-Control VI
HD0679	Konfigurations- och kalibreringsguide för Hydronix fuktsensor
HD0678	Guide för elektrisk installation av Hydronix fuktsensor
HD0676	Installationsguide för Hydro-Mix
HD0677	Installationsguide för Hydro-Probe Orbiter
HD0044	Installations- och referenshandbok för Hydro-Control IV

Index

Analog ingång		Spänningsalternativ för in-/utgångar	25
Viktmätning av vatten	39	Hydro-Control V	
Analoga ingångar		Uppgradering	56
Anslutning	26	Ingångsmodul	25
Analoga utgångar		Installation	18
Anslutning	27	Inställningar	
Anslutning		Viktmätning av vatten	39
Analog	24	Interna temperaturer och spänningar	38
Analog ingångar	26	Introduktion	13
Analog utgångar	27	Kablar	
Digitala ingångar	26	Analog signal	28
Digitala utgångar	26	RS-485	28
Fjärrecept	23	Sensor	28
Ingångar	22	Kommunikation	24
Kommunikation	23	RS-232	24
Receptingångar	28	RS-485	24
Strömförsörjning	23	Larm	
Utgångar	22	Läckande vattenventil	53
Anslutningar		Larminställningar	38
Grundläggande översikt	55	Läge för vattentillsats	
Placering	21	Mätt i tid	53
Arkiverings	38	Uppmätt	53
Automatisk spårning	62	Viktmätning av vatten	53
AUTO-läge	63	Mekanisk installation	
Beräkningsläge	63	Montering	18
Förinställt läge	63	Mekanisk installation	
Backup	86	Mått	17
Blandningscykel		Menyträd	29
Enkel blandning	59	Minneskort	19
Fullständig cykel	58	Datakort	19
Utformning	58	Datakortet	85
Blandningsdiagram		Systemkort	19, 85
Blandningscykel med tillsats	60	Navigering på skärmen	29
Förbevakningscykel	58	Nyinstallation	
Torrblandningsfas	59	Tester	30
Blockdiagram över systemet	54	OPTO-moduler	19, 24
Diagnostik		Parametrar	
Styrenhet	91	Recept	44
Digital ingång		System	34
Anslutning	26	Pekskärm	
Digitala utgångar		Omkalibrering	33
Anslutning	26	Skyddsfilm	20
Drifttemperatur	19	Receptingångar	
Eftermontering av system	54	Anslutning	28
Expansionskort	39	Receptparametrar	44
Analog ingångar	25	Aut. lägesinställningar	50
Analog utgångar	25	Blandn.styrning	47
Ingångar för val av recept	25	Blandningstider	46
Firmwareuppgradering	87	Inst. för tillsats	49
Fjärrsupport	81	Inställn. för beräkningsläge	49
Egen server	82	Inställn. för temperaturkorrigerig	50
Flödesmätare	53	Inställningar för aut. spårning	48
Förpackningens innehåll	11	Receptinformation	40, 41, 45
Glossary	95	Tillsats av material	46
Grundläggande anslutningar	55	Vattentillsats	45
Gränssnittsmoduler	24	RS232	
Kopplingscheman för in- och utgångar	26	Portinställningar	65

RS-232	24	Inst. för aut. spårning	36
Portinställningar	65	Inst. för larm	38
RS-232		Inst. för vatten	34
Kommandon	66	Språk	38
RS-232		Säkerhet	14
Status	66	Användningsmiljö	16
RS-232		Blixtnedslag	16
Blandningslogg	67	IP-klassning	15
RS-232		Monteringsavstånd	15
Receptparametrar	73	Märkningar	14
RS-232		Rengöring	16
Systemparametrar	77	Symboler	14
RS-232		Säkerhetsföreskrifter	14
Kommandon för blandarens status	78	Temperaturkompensation	50
RS-232		Test	
Kommandon för styrning av blandaren	79	In- och utgångar	30
RS-232		Tester	30
I/O-status	79	Sensor	30
RS-232		Vattenmätare	32
Larmstatus	80	Ventiler	32
RS-485	24	Viktmätning av vatten	39
Sensorkabel	28	Tillbehör	12
Signaler		Uppgradering	
RS232	65	Firmware	87
Signaler		Hydro-Control V	56
Cement in	59	USB	85
Cement In	58	USB-minne	85
RS-232	65	USB-portar	11, 28
Tillsats	60	Utgångsmodul	25
Strömförsörjning	24	Val av fjärrecept	56
Styrning av tillsats	60	Vattenventiler	51
System		Exempel på storleksberäkning	52
Anslutningar	57	Riktlinjer	51
Systemparametrar	34, 89	Ventiler	Se Vattenventiler
Allmänna inställn.	38	Vikt	17
AUTO-styrningsinställningar	36	Viktmätning av vatten	39
Enhetsinformation	38	Återställning	86