

Hydro-Control V

Brugervejledning

COPYRIGHT

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

© 2006 Hydronix Limited
7, Riverside Business Centre, Walnut Tree Close
Guildford
Surrey
GU1 4UG
United Kingdom

Med forbehold af alle rettigheder

KUNDENS ANSVAR

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

FEJL i DOKUMENTATIONEN

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

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

Nærværende dokumentation har til formål at vejlede læseren i brugen af produktet, hvorfor Hydronix ikke vil være ansvarlig for nogen som helst form for tab eller skade, som måtte opstå i forbindelse med anvendelse af information eller oplysninger, indeholdt i, eller nogen som helst form for fejl eller udeladelser i denne dokumentation.

VAREMÆRKER

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Skid, Hydro-Mix, Hydro-View og Hydro-Control er registrerede varemærker, tilhørende Hydronix Limited. **Revision History**

Udgave nr.	Software Version	Dato	Ændringer
1.0.0	HS0035 2.12	May 01	Original
1.1.0	HS0035 3.0	Nov 01	Software opgraderet. Reference til Hydro-Probe Orbiter
2.0.0	HS0035 4.10	Oct 03	Software opgraderet.
2.1.0	HS0035 4.20	May 04	Software opgraderet, temperaturkompensation tilføjet. Valg af forvand og slutvand tilføjet
2.2.0	HS0035 5.0	July 06	Softwareopgradering til version 5.0

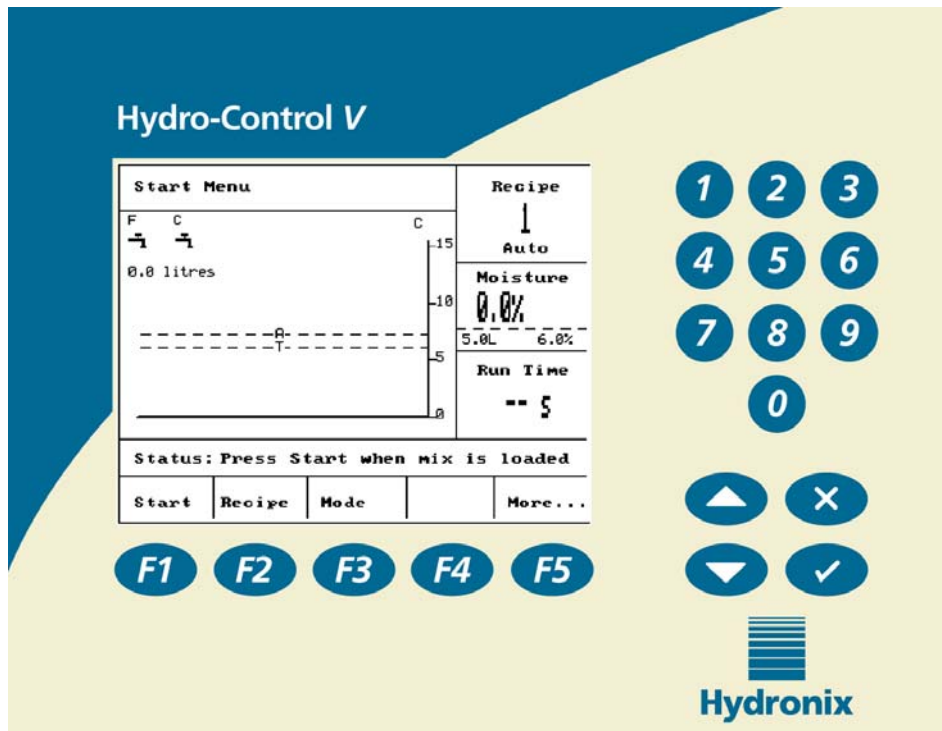


Figure 1 - Hydro-Control V – Forpanel

Indholdsfortegnelse

FIGUROVERSIGT	7
KAPITEL 1 INTRODUKTION	9
KAPITEL 2 FUNKTION	11
OVERSIGT, BASISFUNKTIONER	11
INDSTILLING AF BLANDETIDER.....	13
INDSTILLING AF RECEPTER	14
MODES FOR STYRING AF BLANDEPROCES	14
MODE “FORINDSTILLING”	15
MODE “AUTO”	17
STYRINGSPARAMETRE FOR AUTO MODE	20
MODE, “BEREGNING”	22
TEMPERATURKOMPENSATION	26
KAPITEL 3 MENUBESKRIVELSE	27
MENUTRÆ.....	27
STARTMENU	28
VALG AF RECEPT	30
.INDSTILLING AF RECEPT	31
KOPIERE RECEPT	35
BLANDING.....	36
AUTOMATISK SYSTEMPAUSE OG ALARM	37
EKSTRADOSERING OG OPDATERING	38
OPSÆTNING AF SYSTEM	45
FØLERKONFIGURATION.....	54
KAPITEL 4 RS232 INTERFACE	57
RS232 TILSLUTNING, OPERATØRTERMINAL	57
TRANSMISSION AF FJERNKOMMANDOER	57
OPKOBING TIL PC/LAPTOP	64
OPGRADERING AF SOFTWARE.....	65
.KAPITEL 5 INSTALLATION	67
SIKKERHEDSINSTRUKTIONER	67
INSTALLATION AF HYDRO-CONTROL V	68
KABELFORBINDELSER	68
FORKLARING TIL BLANDECYKLUS.....	73
INPUT OG OUTPUT FUNKTIONER	74
FJERNBETJENING VIA PLC	81
KAPITEL 6 VENTILER OG VANDFLOW	85
CHAPTER 7 SPECIFIKATIONER	87
APPENDIX A AVANCEREDE STYRINGSPARAMETRE	89
APPENDIX B BAGGRUND OG STYRINGSMETODER	93

AUTO MODE	93
BEREGN. MODE	93
APPENDIX C REGISTRERING AF SYSTEM- OG STYRINGSPARAMETRE	95
APPENDIX D PASSWORDS.....	97
APPENDIX E FORBEDRING AF BLANDERENS YDEEVNE.....	101
APPENDIX F DIAGNOSEREGISTRERINGER.....	103
INDEX.....	105

Figuroversigt

Figure 1 - Hydro-Control V – Forpanel.....	4
Figure 2 – Blandecyklus ‘Forvanding’	11
Figure 3 – Blandecyklus ‘Tørblanding’	12
Figure 4 – Blandecyklus, mode “Forindstilling”	15
Figure 5 – Blandecyklus, mode ”Auto”	17
Figure 6 – Styling af ventiler, “Auto” mode	21
Figure 7 – Blandecyklus, mode “Beregn.”	22
Figure 8 – Menu træ	27
Figure 9 – Startmenu	28
Figure 10 – Valg af recept.....	30
Figure 11 – Indstilling af recept (1. side).....	31
Figure 12 – Indstilling af recept (2. side).....	32
Figure 13 - Indstilling af recept (3. side).....	32
Figure 14 - Kopiere recept side.....	35
Figure 15 – Auto Blandecyklus	36
Figure 16 – Blandeprotokol (følerudlæsninger)	39
Figure 17 - Blandeprotokol (vandinformation).....	40
Figure 18 –Blandeprotokol (blandingsinformation)	41
Figure 19 – Blandeprotokol (afvigelsesinformation).....	42
Figure 20 – Afvigelser i blandeprotokolen – Tendensdisplay	42
Figure 21 - Kalibrering fra blandeprotokol (indtast tørvægt)	43
Figure 22 - Kalibrering af blandeprotokol (indtast endelige fugtighed).....	44
Figure 23 - Kalibrering fra blandeprotokollen (indtast ekstravand)	44
Figure 24 – Opsætning af system	45
Figure 25 – Indstilling af system	46
Figure 26 – Kontrol af ventiler	47
Figure 27 – Indstillingskontrol (første side)	48
Figure 28 – Diagnostik	50
Figure 29 – Hardware	51
Figure 30 – Resonator	52
Figure 31 – Monitor.....	53
Figure 32 – Følerkonfiguration.....	54
Figure 33 – Blandecyklus, forvanding.....	70
Figure 34 – Blandecyklus, tørblanding (ingen forvand)	71
Figure 35 – Signal ”I drift”	72
Figure 36 – Kassedigram for systemet	77
Figure 37 – Interne forbindelser i systemet.....	78
Figure 38 – Skematisk eksempel på kabelføring for manuel anlægsdrift	79
Figure 39 – Paneludskæring for operatørterminal	80
Figure 40 – Dimensioner, operatørpanel	80
Figure 41 – PLC-forbindelser for remote recept	82
Figure 42 – PLC-startsignalmuligheder for remote ecept	83
Figure 43 - PLC-dimensioner for remote recept	84
Figure 44 – Skærbillede for indstilling af avancerede styringsparametre	89
Figure 45 - Redigerings-skærm for avancerede styringsparametre.....	90

Hydro-Control V er et let anvendeligt styresystem til styring af vandtilsætning i forbindelse med blanding af beton. Sammen med Hydrnix Hydro-Mix V/Hydro-Mix VI/ Hydro-Probe Orbiter er det udviklet til præcis at nå det ønskede fugtsætpunkt uden behov for at måle vandmængden. Dog er anvendelse af flowmåler at foretrække.

Styringen er let at installere og kan indbygges i såvel nye som eksisterende anlæg. Den anvender den nyeste Hitachi H8 mikroprocessor med SMD teknologi og udgør således en kompakt og driftssikker unit.

Unit'en indeholder en sofistikeret styrings-software, som sikrer, at brugeren er i stand til på en enkel måde at opnå det ønskede resultat.

Den store, klare skærm sikrer, at al væsentlig information kan ses klart og tydeligt. Via nogle få, let tilgængelige menuer, kan brugeren definere blandecyklus og recepter, og derudover vises på skærmen status for blandecyklus, receptinformation, information om udviklingen i følersignaler samt systemdiagnostik.

Hydro-Control V kan via et RS232 serielt link opkobles med en blanderstyring og således tillade overførsel af information om blandecyklus og fjernbetjent receptvalg. RS232 porten kan også anvendes til at sende opgraderinger af software fra en servicecomputer.

Formålet med denne betjeningsvejledning er at formidle et enkelt, operationelt overblik, efterfulgt af en mere detaljeret skærm-for-skærm forklaring om systemets funktion.

Notes

Oversigt, basisfunktioner

Hydro-Control V's funktion er baseret på et receptsystem. Det er muligt at definere op til 99 recepter. Hver recept indeholder information om, hvordan man kører blandecyklingen. Før man starter en blandecyklus er det nødvendigt at opsætte en recept med de korrekte værdier for at kunne definere styrings-mode og styre blandecyklingen.

To basis blandecyklinger kan defineres:

Blandecyklus 'Forvanding'

Blandecyklus "Forvanding" anvendes, når en vandmængde skal tilsættes tilslagsmaterialerne, før CEMENT tilsættes. "Slutvand" (tilsætning af hovedmængden af vand) ligger efter **tørblandetiden** og følges af **slutblandetiden** (også kendt som vådblandetiden). Ved afslutning af **slutblandetiden**, sender Hydro-Control V signalet **BLD. FÆRDIG**, og blanderen kan tømmes.

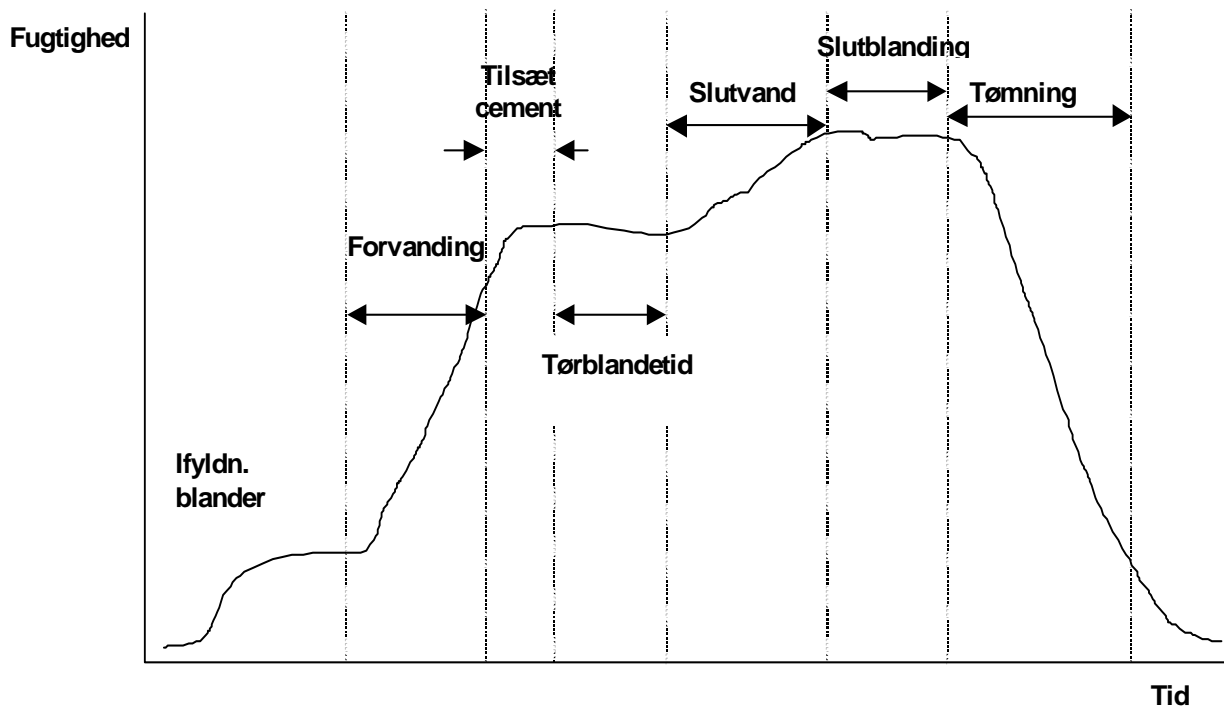


Figure 2 – Blandecyklus 'Forvanding'

Blandecyklus 'Tørblanding'

Blandecyklus 'Tørblanding' anvendes, når der ikke er behov for forvanding. **Slutvand** (tilsætning af hovedmængden af vand) ligger efter **Tørblandetiden** og følges af **Vådblandetiden**. Ved afslutning af **slut/vådblandetiden**, sender Hydro-Control V signalet **BLD. FÆRDIG**, og blanderen kan tømmes.

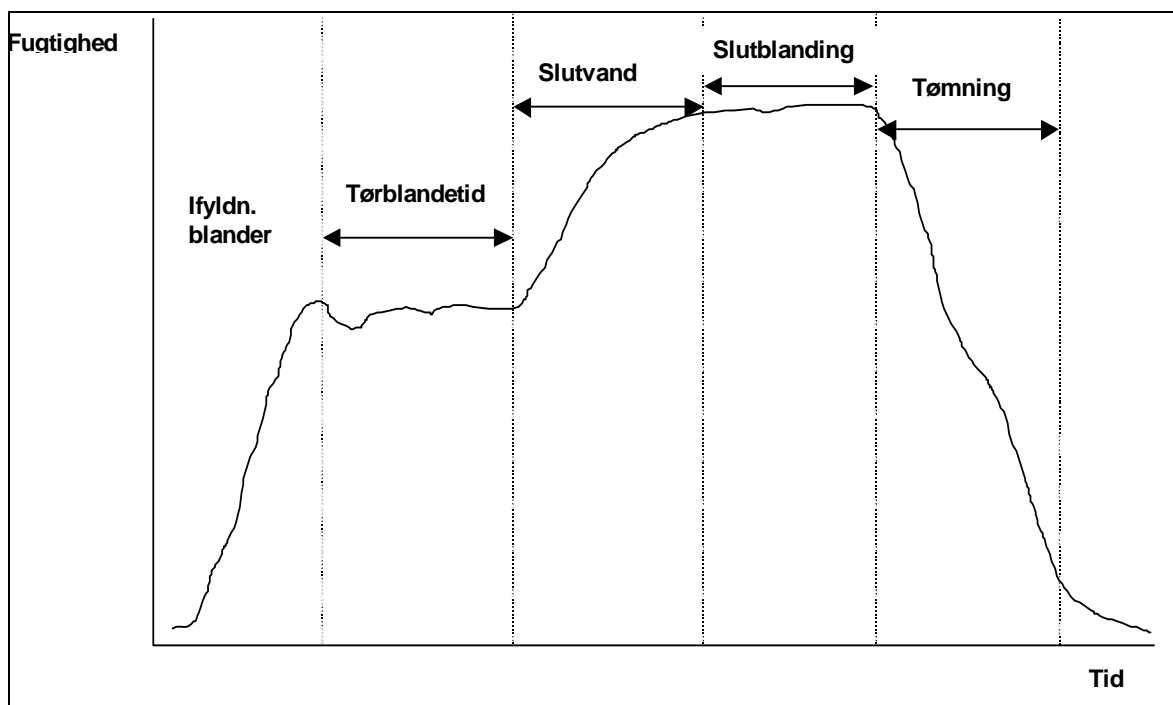


Figure 3 – Blandecyklus 'Tørblanding'

Hydro-Control V kan operere i en af de tre modes for styring. Den aktuelle styrings-mode defineres af recepten og kan være forskellig for hver recept.

Mode: Forindstilling

En fastsat vandmængde, defineret af recepten, tilsættes såvel i forvandingsfasen (hvis nødvendigt) som i slutvandsfasen, uanset den aflæste, aktuelle fugtighed. Denne mode kan også anvendes uden tilslutning af føler Hydro-Mix V.

Mode: Auto

En vandmængde, defineret af recepten, tilsættes i forvandingsfasen (hvis nødvendigt), og følerens udlæsning af fugtigheden anvendes til at styre vandtilsætningen op til det ønskede fugtsætpunkt, som er defineret af den valgte recept i blandingens slutvandsfase.

Mode: Beregn.

En vandmængde, defineret af recepten, tilsættes i forvandingsfasen (hvis nødvendigt), hvorefter systemet beregner den vandmængde, som skal tilsættes i slutvandsfasen ud fra det "beregneede fugtsætpunkt" samt receptens tørvægtsparemeter.

OBS: Det er en betingelse for igangsætning af en Beregn. mode cyklus, at en Kalib. mode (kalibrering) cyklus har været afsluttet, idet Beregn. mode kun kan anvendes, hvis der har været indtastet en værdi for 'tør vægt', eller hvis en flowmåler er installeret.

Indstilling af blandetider

En korrekt indstilling af blandetiderne er afgørende for opnåelse af det bedste resultat med et Hydro-Control V system. Værdien af blandetiderne vil variere, afhængig af blandertype, det aktuelle produkt samt den anvendte styrings-mode.

Tørblandetiden skal være lang nok til, at de tørre tilslagsmaterialer, cement samt evt. forvand (hvis valgt) kan blandes tilstrækkeligt til at opnå en stabil udlæsning af det gennemsnitlige fugtindhold. På samme måde skal **Vådblandetiden** være lang nok til, at **Slutvand** kan blandes med tilslag og tilstrækkelig cement til at opnå en homogen konsistens og en rimelig udlæsning af det gennemsnitlige fugtindhold. Begge disse tider kan fastsættes ved observation af udviklingen i fugtigheden på Hydro-Control V i løbet af en blandedcyklus. Blandingen er blandet tilstrækkeligt, når udviklingen i fugtighed viser en rimelig stabilitet (d.v.s. en flad linje) før faserne henholdsvis **Slutvand** og **BLD. FÆRDIG** er nået.

Under blandefaserne i hhv. Beregn. og Kalib. mode cyklus, udregner systemet de gennemsnitlige fugtighedsværdier over blandetidens sidste **Gennemsnitstids** sekunder (defineret under systemparameteret **Gennemsnitstid** – se afsnit ”Indstilling af styringsparametre”).

Derfor vil systemet i **Beregn.** eller **Calib.** mode, såvel under **Tørblandtiden** som **Vådblandetiden**, blande i min. den periode, som er defineret af **Gennemsnitstid**, d.v.s. såfremt **Tørblandetiden** er sat til 10 sek. og **Gennemsnitstid** er sat til 20 sek., vil tørblandetiden være 20 sek., men såfremt **Tørblandetiden** er sat til 25 sek. og **Gennemsnitstid** er sat til 20 sek., vil tørblandetiden være 25 sek.

Da det er afgørende, at en rimelig stabilitet er nået, før gennemsnitsberegningen påbegyndes, anbefales det, at parametrene for tørblandetid og vådblandetid indstilles til det dobbelte af Gennemsnitstid.

Retningslinjer for blandetid

Blandertype	Styrings-mode	Gnsnt. Tid (s)	Tørblandetid (s)	Vådblandetid (s)
1-stjernet planetgear	Auto	-	30	50
	Beregn	20	50	50
2-stjernet modstrøms	Auto	-	15	20
	Beregn	15	40	40
Dobbeltakslet	Auto	-	15	20
	Beregn	15	40	40
Gennemstrømning	Auto	N/A	30	60
	Beregn	20	50	60
Turbo	Auto	N/A	20	30
	Beregn	15	40	50

Blandetider for **forindstillings-mode** bør være identiske med tiderne i den tiltænkte **styrings-mode**


Ovennævnte er udelukkende tænkt som en vejledning til at komme i gang. De aktuelle blandetider vil variere og bør optimeres til hvert enkelt formål.

Yderligere henvisninger gives i de afsnit, som beskriver hver **styrings-mode**.



Indstilling af recepter

Få sekunder efter at Hydro-Control V er tændt, vil **Startmenu** fremkomme på skærmen (se afsnittet **Startmenu**). Tryk **<Recept>** (F2) for at vælge eller indstille en recept fra denne menu. For fyldestgørende detaljer, se afsnittene **Valg af recept** og **Indstilling af recept**.

Op til 99 recepter er til rådighed. Det viste antal recepter kan vælges (se afsnittet: Indstilling af systemparametre). Indledningsvis indlægges alle parametre for disse recepter med de aktuelle systemværdier (se afsnittet **Indstilling af receptparametre**).

For at vælge en recept fra listen tryk  og  for at flytte cursoren til den ønskede recept eller indtast nummeret på den ønskede recept.

Tryk **<Indstil>** (F4) for at indstille recepten.

Vælg de parametre, som skal ændres ved hjælp af  og  tasterne, og indtast så den ønskede værdi.

Indtast tallene uden komma – men med foranstående nul, om nødvendigt. Alternativt kan værdierne øges eller reduceres ved hjælp af tasterne **<Stign.>** (F1) og **<Faldn.>** (F2) – disse anvendes også til ikke numeriske poster, som forekommer ned gennem de gyldige registreringer.

Efter afsluttet indstilling, tryk **<Retur>** (F5) og herefter en af følgende taster:



for at gemme de ændrede værdier og gå tilbage til receptmenuen



for at annullere og gå tilbage til receptmenuen. Herved tilbagesættes alle korrigerede parametre til deres originale værdier.

Ved at rulle ned til teksten 'Mere...' i bunden af listen, vises anden side af skærbilledet "Indstil recept"

Modes for styring af blandeprocess

Styrings-mode kan for hver enkelt recept vælges ved hjælp af parametret **Metode** i recepten.

Alternativt, kan styringsmode for den aktuelle recept ændres ud fra **Startmenu** ved at trykke **<Mode>** (F3). Hydro-Control V vil gennemløbe de til rådighed værende styrings-modes ved gentagne tryk på **<Mode>** (F3).

OBS: Indtil receptens parameter for **Tør vægt** er defineret, vil de eneste til rådighed værende styrings-modes være **Forindstl.** og **Auto**. Når først tørvægten én gang har været defineret, vil **Kalib.** mode være til rådighed, og efter afslutning af en kalibreringscyklus vil **Beregn.** mode også være til rådighed.

Mode "Forindstilling"

Dette er systemets basis drifts-mode, som ganske enkelt tilsætter forindstillede vandmængder både i blandecyklussens **Forvand** og **Slutvand** faser.

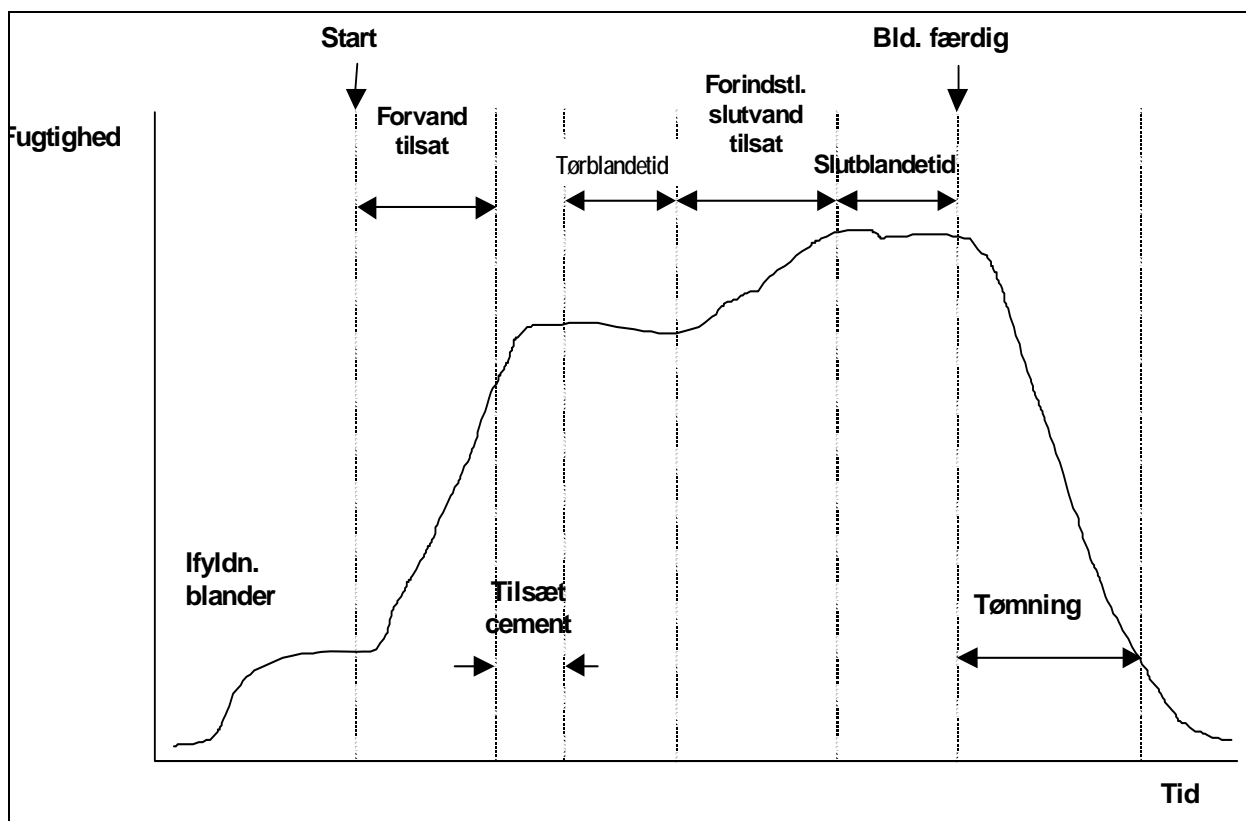




Figure 4 – Blandecyklus, mode "Forindstilling"

1. Fra **Startmenu** tryk <Recept> (F2)
2. Vælg det ønskede receptnummer
3. Indtast den ønskede mængde forvand i parameteret **Forvand**. Ønskes ingen forvand, indstilles parameterene **Forvand** og **Forvand**, sætpkt. til nul
4. Indtast den ønskede mængde slutvand (hovedmængden) under parameteret **Forindstl. slutv.**
5. Check at parametrene for **Tørblandetid** og **Slutblandetid** er korrekte
6. Check at parameter for **Vandgrænse** på receptens side 2 er korrekt
7. Tryk <Retur> (F5) og  for at gemme de ændrede værdier og gå tilbage til receptmenuen
8. Tryk <Retur> (F5) for at gå tilbage til **Startmenu**
9. Tryk <Mode> (F3) indtil **Forindstl.** vises under receptnummeret
10. Start blandecyklussen fra processtyringen eller manuelt ved at trykke **Start** <F1>

Blandecykklussen kan afbrydes hvor som helst i forløbet ved tryk på **<Pause>** (F2)


Følgende valgmuligheder er til rådighed:

- <Fortsæt>** (F1) Genoptager cyklus fra det sted, hvor den blev afbrudt.
- <Afbryd>** (F2) **<Afbryd>** (F2) : Lader den igangværende blanding blive afbrudt. Når man trykker på knappen ,vises muligheden, der skal generere signalet **BLD. FÆRDIG**, som en udetekst med følgende "**Skal den færdige blanding bruges?**" **<Ja>** (F2) og **<Nej>** (F3). Hvis der vælges 'Nej', vil man gå tilbage til **Startmenuen**. Hvis der vælges 'Ja', genereres signalet for en færdig blanding, og **<Nulstil>** (F2) går tilbage til **Startmenuen** og rydder signalet **BLD. FÆRDIG**.
- <Reset>** (F2) returnerer til **Startmenu** og sletter signalet **BLD. FÆRDIG**.
- <Ekstra>** (F3) Åbner ventilen for **Finvand** lige så længe tasten holdes nede, hvorved man manuelt justerer fugtighedsniveauet.
- <Opdatering>** (F5) Efterfulgt af  gemmer de justerede vandmængder og fugtighedsniveau i den aktuelle recept.

Tryk på **<Opdatering>** (F5) under **Forvand** eller **Tørblandetid** faserne i blandecykklussen, opdaterer parametrene **Forvand** og **Forvand, sætpkt.**

Tryk på **<Opdatering>** (F5) under faserne **Slutvand** eller **Slutblandetid** i blandecykklussen, opdaterer parametrene **Forindstl. slutv.** og **Fugtsætpunkt**

Ved afslutningen af **Slutblandetiden**, genereres signalet **BLD. FÆRDIG**, hvilket tilkendegiver over for processtyringen, at blanderen er klar til tømning. Såfremt tømning er indstillet til manuel, og et automatisk **Reset** ikke modtages, vises følgende valgmuligheder på skærmen:

- <Reset>** (F2) Stiller unit på standby og sletter signalet **BLD. FÆRDIG**.
- <Ekstra>** (F3) Åbner ventilen for **Finvand** lige så længe tasten holdes nede, hvorved man manuelt justerer fugtighedsniveauet.
- <Opdatering>** (F5) Efterfulgt af  gemmer de justerede vandmængder og fugtighedsniveau i den aktuelle recept. Parametrene **Forindstl. slutv.** og **Fugtsætpunkt** opdateres.

Mode "Auto"

Auto mode anvender en algoritme til progressivt at tilsætte vand i blanderen, indtil fugtsætpunktet er nået. Idet styringen udelukkende er baseret på værdien for **Aktuel fugtighed** og et **Fugtsætpunkt**, er kalibrering ikke nødvendig, og en relativ kort **Tørblandetid** kan anvendes. En tilstrækkelig **Slutblandetid** bør tillades for at lade blandingen blive homogen og fugtigheden at stabilisere sig før tømning. En forindstillet vandmængde kan også tilsættes i forvandsfasen i blandecykussen, såfremt dette skulle ønskes.

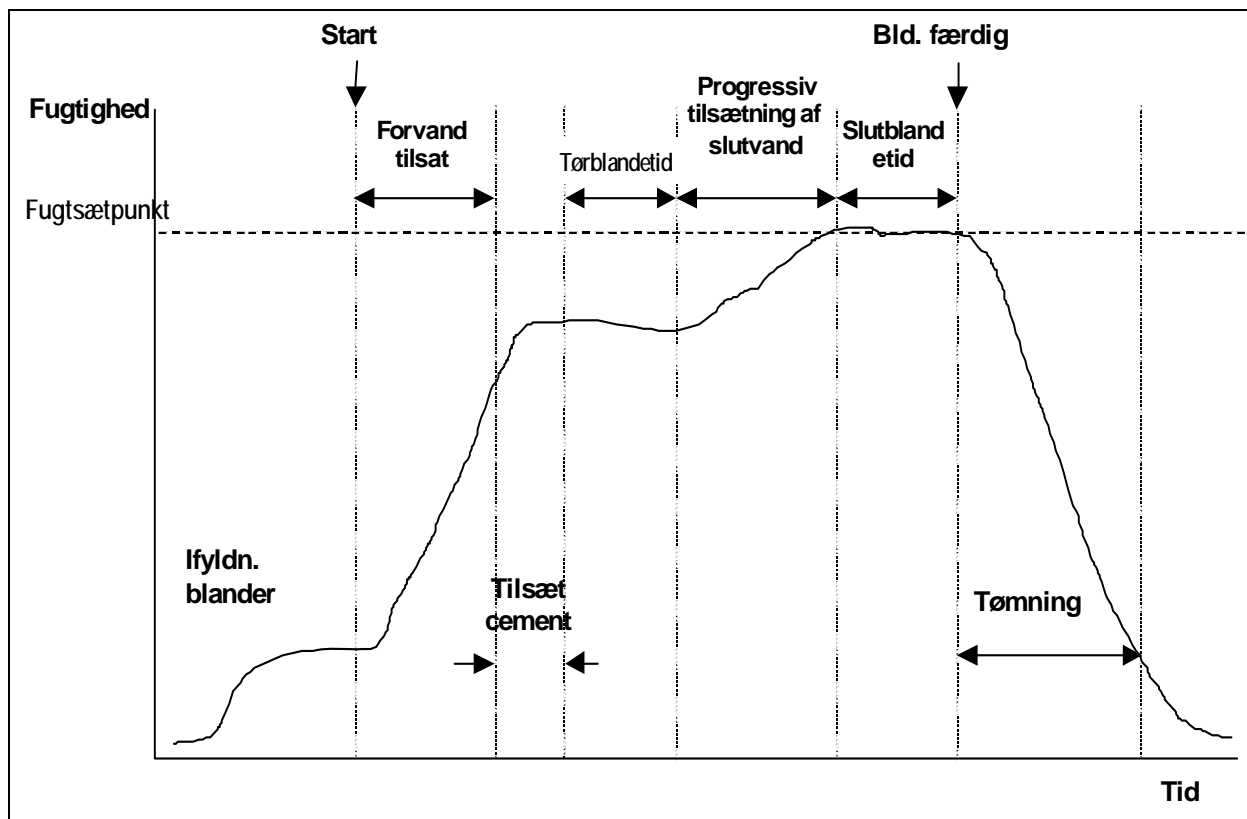




Figure 5 – Blandecyklus, mode "Auto"

Det er normalt at køre blandecykussen i **Preset** mode over flere cyklusser, idet der skiftes til **Auto** mode for at fastslå blandetid og vandmængder samt for at sikre opnåelse af en konstant fugtighed fra blanding til blanding. Ensartetheden fra blanding til blanding kan checkes ved at trykke **<Mere...>** (F5) og herefter **<Protokol>** (F2) hvor **Slut %** værdier kan aflæses.


Det anbefales, at "tømning" sættes til manuel mode under opsætning af **Auto** mode for at undgå automatisk tømning. Dette giver mulighed for manuel korrektion af blandingen efter **BLD. FÆRDIG**.

Første gang en recept køres i **Auto** mode skal systemet "lære" de ønskede målparametre for en "god blanding".


1. Fra **Startmenu** tryk **<Recept>** (F2).
2. Vælg det ønskede receptnummer.
3. Indtast den ønskede vandmængde under parameteret **Forvand**. Ønskes ingen forvanding, sættes parametrene **Forvand** og **Forvand sætpkt.** til nul.
4. Indtast den ønskede mængde slutvand (hovedmængden) under parameteret **Forindstil. slutv.** Såfremt man er usikker på mængden, indtastes en værdi lavere end den ønskede, idet en manuel justering til en "god blanding" er mulig under blandecykklussen.
5. Check at **Tørblandetid** og **Slutblandetid** parametrene er korrekte.
6. Check, at parameter for **Grænse, vand** på receptens side 2 er korrekt.
7. Tryk **<Retur>** (F5) og herefter  for at gemme de ændrede værdier og gå tilbage til menuen **Vælg recept.**
8. Tryk **<Retur>** (F5) for at gå tilbage til **Startmenu.**
9. Tryk **<Mode>** (F3) indtil **Forindstil.** vises på skærmen under receptnummeret.
10. Start blandecykklussen fra processtyringen eller manuelt ved at trykke **Start <F1>**
11. *Så snart **VÅDBLD.** begynder at blinke, tryk **<Pause>** (F2).*
12. Overvåg blandingens konsistens eller den tilførte vandmængde og tilsæt vand manuelt ved hjælp af **<Ekstra>** (F3) indtil den ønskede mængde slutvand i fasen **Slutvand** er tilsat. Såfremt flowmåler er installeret, vil den tilførte vandmængde blive vist på skærmen under vandhane ikonerne.
13. Når den korrekte mængde vand er tilsat, tryk **<Opdatering>** (F4).
14. Tryk  for at bekræfte opdateringen.
15. Tryk **<Fortsæt>** (F1) for at fortsætte blandecykklussen.
16. Ved afslutning af **Slutblandetiden**, gives signalet **BLD. FÆRDIG.** Når blanderen er tømt, tryk **<Reset>** (F2) for at gå tilbage til **Startmenu**
17. Tryk **<Mode>** (F3) indtil **Auto** vises på skærmen under receptnummeret. Recepten er nu klar til at køre i **Auto** mode.

Blandecykklussen kan afbrydes hvor som helst i forløbet ved tryk på **<Pause>** (F2).

Følgende valgmuligheder er til rådighed:

- <Fortsæt>** (F1) Fortsætter cyklussen fra det punkt, hvor den blev afbrudt.
- <Afbryd>** (F2) **<Afbryd>** (F2) : Lader den igangværende blanding blive afbrudt. Når man trykker på knappen, vises muligheden, der skal generere signalet **BLD. FÆRDIG**, som en udetekst med følgende "**Skal den færdige blanding bruges?**" **<Ja>** (F2) og **<Nej>** (F3). Hvis der vælges 'Nej', vil man gå tilbage til **Startmenuen**. Hvis der vælges 'Ja', genereres signalet for en færdig blanding, og **<Nulstil>** (F2) går tilbage til **Startmenuen** og rydder signalet **BLD. FÆRDIG**.
- <Ekstra>** (F3) Åbner ventilen for **Finvand** lige så længe tasten holdes nede, hvorved man manuelt justerer fugtighedsniveauet.
- <Opdatering>** (F5) Efterfulgt af  gemmer de justerede vandmængder og fugtighedsniveau i den aktuelle recept.
- Tryk på **<Opdatering>** (F5) under **Forvand** eller **Tørblandetid** faserne i blandecykklussen, opdaterer parametrene **Forvand** og **Forvand sætpkt.**
- Tryk på **<Opdatering>** (F5) under faserne **Slutvand** eller **Slutblandetid** i blandecykklussen, opdaterer parametrene **Forindstl. slutv.** og **Fugtsætpunkt**

Ved afslutningen af **Slutblandetiden**, genereres signalet **BLD. FÆRDIG**, hvilket tilkendegiver over for processtyringen, at blanderen er klar til tømning. Såfremt tømning er indstillet til manuel, og et automatisk **Reset** ikke modtages, vises følgende valgmuligheder på skærmen:

- <Reset>** (F2) Stiller unit på standby og sletter signalet **BLD. FÆRDIG**.
- <Ekstra>** (F3) Åbner ventilen for **Finvand** lige så længe tasten holdes nede, hvorved man manuelt justerer fugtighedsniveauet.
- <Opdatering>** (F5) Efterfulgt af  gemmer de justerede vandmængder og fugtighedsniveau i den aktuelle recept.
Parametrene **Forindstl. slutv.** og **Fugtsætpunkt** opdateres.

Styringsparametre for Auto Mode

Den anvendte progressive algoritme i **Auto** mode styrer det effektive vandflow ind i blanderen. Flowraten styres ved at pulsere vandventilerne til/fra. I takt med, at fugtighedsniveauet nærmer sig fugtsætpunktet, reduceres "puls-tiden" sammenlignet med "pause-tiden", hvilket reducerer den gennemsnitlige flowhastighed.

Fra **Startmenu**, gives adgang til systemkonfigurationens menuerne ved at trykke **<Mere...>** (F5), efterfulgt af **<Setup>** (F1). Adgang til styringsparametrene er betinget af indtastning af **udvidet password** (se Appendix D). Efter indtastning af password, tryk **<Styring>** (F3).

Følgende parametre anvendes til at styre den progressive tilsætning af vand:

Forstærkn.: Styrer, hvor hurtigt vand tilføres blanderen. En højere værdi vil øge den hastighed, med hvilken vand tilføres blanderen. Det er normalt at starte med en værdi på 20. Følg udviklingslinjen gennem en blandecyklus for at fastslå, hvorvidt vandet tilsættes i blanderen med den ønskede rate. Øg værdien (indledningsvis med 5) for at øge flowraten, reducer værdien for at reducere flowraten. En værdi på 20 – 40 er typisk for modrate til gode blandere med korrekt dimensionerede vandventiler. Langsommere fungerende blandere, vil anvende lavere værdier.

Øvre kontrolgrænse: Styrer det punkt, hvorfra vandventilerne skifter fra 'altid aktiv' til 'pulserende'. Ved en lavere værdi forbliver ventilerne i "altid aktiv" tilstand i længere tid, idet ventilerne kun kan "pulsere" til/fra tættere på **Fugtsætpunkt**. Værdier på 50 eller 70 er typiske for de fleste processer, såfremt **Forstærkn.** er indstillet korrekt.

Nedre kontrolgrænse: Fastsætter den minimale flowrate, som kan anvendes af den progressive algoritme. Dette parameter anvendes for at forhindre vandflowet i at bliver for langsomt, når den aktuelle fugtighed er meget tæt på **Fugtsætpunkt**. Typiske værdier ligger mellem 10 og 25. En højere værdi vil øge vandflowet tæt ved **Fugtsætpunkt**.

Ventil on/off tid: Fastsætter, hvor *hurtigt* ventilen kan tilkobles og straks herefter frakobles. Dette parameter bør indstilles så hurtigt som det er praktisk muligt at frembringe en vandpuls. Når først dette parameter er indstillet, bør det **IKKE** ændres.

At optimere **Auto** mode styringen kræver balance mellem de 3 væsentligste parametre. Det anbefales at starte ud fra systemværdierne og at ændre parametrene i følgende rækkefølge:

1. Indstil **Forstærkn.** parameteret således at man opnår en rimeligt flow i begyndelsen af **Slutvand** fasen
2. Øg **Nedr. kontrolgrænse** således at **Fugtsætpunkt** nås med den maksimale rate uden dog at gå alt for langt.
3. Indstil **Øvr. kontrolgrænse** således at det tidspunkt optimeres, hvor ventilerne skifter fra "altid aktiv" til "pulserende".

OBS: Opsætning af styringsparametre for **Auto** mode bør udføres med en fuld sats. Parameteret **Receptforstærkn.** bør i den aktuelle recept indstilles i overensstemmelse med satsstørrelsen, såfremt en mindre sats skal fremstilles.

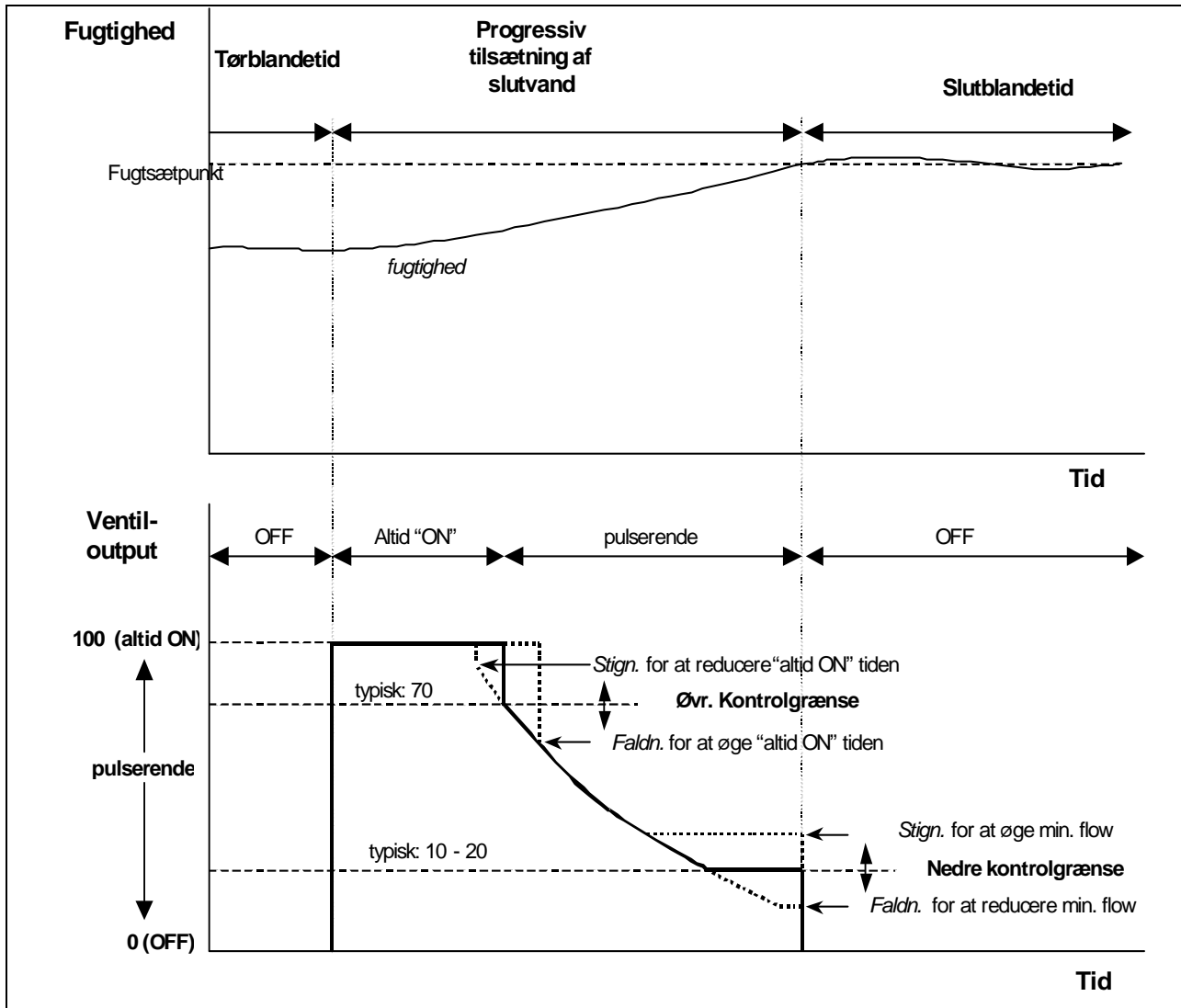


Figure 6 – Styring af ventiler, "Auto" mode

Mode, "Beregning"

Mode **Beregning** anvender parameteret for **Vægt, tørstof** fra recepten og **Beregnet mål** til at beregne den nødvendige vandmængde til opnåelse af det ønskede **Fugtsætpunkt**. For at opnå en korrekt beregning, skal hver eneste recept, som anvender **Beregn.** mode kalibreres. Aflæsningen af "tør", som anvendes i beregningen skal være meget nøjagtig, hvilket normalt betyder, at **Tørblandetid** skal være længere end den tid, som er nødvendig i **Auto** mode. For at opnå en meget nøjagtig "tør udlæsning" gennemfører systemet en gennemsnitsberegning af fugtighedssignalet over en periode, defineret af systemparameteret **Gnsnt. tid**. Det er afgørende for opnåelse af en korrekt værdi, at fugtighedssignalet er stabilt før gennemsnittstiden starter.

Fordelen ved **Beregn.** mode er den, at vand tilføres på een gang, hvilket normalt betyder, at **Slutvand** fasen er kortere end ved den progressive vandtilsætning. **Findosering** fastsætter den vandmængde, som udelukkende skal tilsættes via findoseringsventilen, således at den beregnede vandværdi doseres nøjagtigt og uden at gå for vidt.

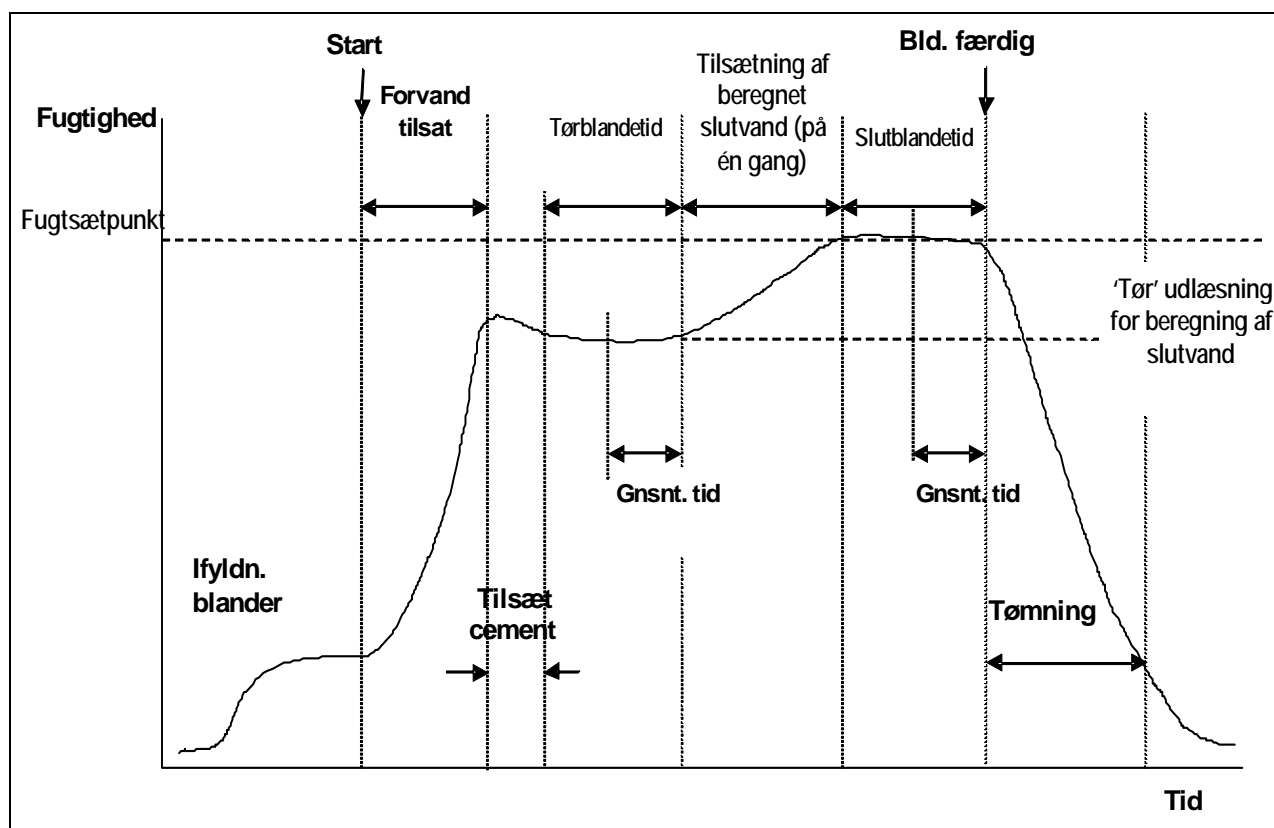


Figure 7 – Blandecyklus, mode "Beregn."

Kalibrering af en recept

Det er en betingelse for at køre en recept i **Beregn.** mode, at den er kalibreret.



Det er normalt at køre blandecykussen i **Preset** mode over flere cyklusser, før man gennemfører en kalibrering for at fastslå blandetid og vandmængder samt for at sikre opnåelse af en konstant fugtighed fra blanding til blanding. Ensartetheden fra blanding til blanding kan checkes ved at trykke **<Mere...>** (F5) og herefter **<Protokol>** (F2) hvor **Slut %** værdier kan aflæses.



Det anbefales, at "tømning" sættes til manuel mode under kalibreringen for at undgå automatisk tømning. Dette giver mulighed for manuel korrektion af blandingen efter **BLD. FÆRDIG**.

Et kalibreringsforløb kan gennemføres på to måder, afhængig af anvendelsen af additiver.

Kalibrering uden additiver

Ved kalibrering uden additiver – eller hvis additiverne tilsættes i **Tørblandetiden**, er der normalt kun én vandtilsætningsfase, og blandecyklingen afsluttes med én fase **Slutvand** og én fase **Vådblandetid**. Slutblandetiden, som anvendes under en kalibreringscyklus forlænges med den forlængede blandetid for at sikre opnåelse af en god slutlæsning.




1. Fra **Startmenu** tryk **<Recept>** (F2)
2. Vælg det ønskede receptnummer
3. Indtast den ønskede mænde forvand i parameteret **Forvand**. Ønskes ingen forvand, indstilles parametrene **Forvand** og **Forvand sætpkt.** til nul.
4. Indtast den ønskede mængde slutvand (hovedmængden) under parameteret **Forindstl. slutv.** Såfremt man er usikker på mængden, indtastes en værdi lavere end den ønskede, idet en manuel justering til en "god blanding" er mulig til slut i blandecyklingen, så sørg for, at tømning er sat til "manuel"
5. Check at **Tørblandetid** og **Slutblandetid** parametrene er korrekte
6. Indsæt parameter for **Vægt tørstof** på receptens side 2 i overensstemmelse med din blanding
7. Check, at parameter for **Grænse, vand** på receptens side 2 er korrekt
8. Tryk **<Retur>** (F5) og herefter  for at gemme de ændrede værdier og gå tilbage til receptmenuen
9. Tryk **<Retur>** (F5) for at gå til **Startmenu**
10. Tryk **<Mode>** (F3) indtil **Kalib.** vises på skærmen under receptnummer
11. Start blandecyklingen fra processtyringen eller manuelt ved at trykke **<Start>** (F1)
12. Når man starter blandingen, vil der blive vist en indstillingsboks, som viser det aktuelle kalibreringsvand (dette vil være den mængde, som indtastes i parametret **Præindstil slutvand**). Indtast, hvor meget vand der skal bruges, hvis dette afviger, og tryk på  for at acceptere.
13. Ved afslutningen af **Slutblandetid**, sendes signalet **BLD. FÆRDIG**. En dialogboks vises på skærmen, som viser den endelig fugtighed for den aktuelle blanding. Man kan acceptere denne værdi som **Fugtsætpunkt** eller, hvis det er hensigtsmæssigt, indtaste en ny værdi.



OBS: Indtastning af en ny fugtværdi vil udelukkende ændre den på *skærmen viste værdi* for fugtighed – kalibreringen påvirkes **IKKE**. Tryk herefter accepttasten .
14. Såfremt tømning er sat til manuel, kan vandmængden justeres manuelt ved at trykke **<Ekstra>** (F3). Den tilførte vandmængde vil blive vist på skærmen under vandhane ikonerne.
15. Når den korrekte vandmængde er tilført, tryk **<Opdatering>** (F4), efterfulgt af .
16. Tøm blanderen og tryk **<Reset>** (F2) for at gå til **Startmenu**

*Recepten er nu kalibreret, og **Beregn.** vil fremkomme på skærmen under receptnummer med angivelse af, at den næste blandecyklus bliver gennemført i **Beregn.** mode.*

Kalibrering med additiver (2-trins kalibreringsblandecyklus)

Ved kalibrering med additiver er der to vandtilsætningsfaser, og blandecyklingen vil afsluttes med to slutvands- og to vådblandefaser (slutblandetid). Signalet i **drift** fra Hydro-Control V vil blive aktiveret under anden vandtilsætning for at tilsætte additiv. Det er en forudsætning for korrekt funktion af signalet i **drift**, at parameteret **Drift-mode** er sat til **Additiv** (se afsnittet "Opsætning af system").

1. Fra **Startmenu** tryk **<Recept>** (F2)
2. Vælg det ønskede receptnummer
3. Fra receptmenuen skal man trykke på **<Indstilling>** (F4)
4. Rul ned til bunden af receptmenuen til parametret **Kalibreringstype**, og vælg **2. punkt**
5. Indtast den ønskede mængde forvand i parameteret **Forvand**. Ønskes ingen forvand, indstilles parametrene **Forvand** og **Forvand, sætpkt.** til nul.
6. Indtast den ønskede mængde slutvand (hovedmængden) under parameteret **Forindstl. slutv.** Såfremt man er usikker på mængden, indtastes en værdi lavere end den ønskede, idet en manuel justering til en "god blanding" er mulig til slut i blandecyklingen, så sørg for, at tømning er sat til "manuel"
7. Check at **Tørblandetid** og **Slutblandetid** parametrene er korrekte
8. Indsæt parameter for **Vægt tørstof** på receptens side 2 i overensstemmelse med din blanding
9. Check, at parameter for **Grænse, vand** på receptens side 2 er korrekt
10. Tryk **<Retur>** (F5) og herefter  for at gemme de ændrede værdier og gå tilbage til receptmenuen
11. Tryk **<Retur>** (F5) for at gå til **Startmenu**
12. Tryk **<Mode>** (F3) indtil **Kalib.** vises på skærmen under receptnummer
13. Start blandecyklingen fra processtyringen eller manuelt ved at trykke **<Start>** (F1)
14. Når man starter blandingen, vil der blive vist en redigeringsboks, som viser det aktuelle kalibreringsvand (dette vil være den mængde, som er blevet indtastet i parameteret **Kalibreringsvand** i det første punkt og i **Præindstil slutvand - Kalibreringsvand** i det andet punkt (hvis det er større end nul). Indtaste, hvor meget vand der skal bruges, hvis dette afviger, og tryk på  for at acceptere første punkt og på  for at acceptere det andet punkt.
15. Ved afslutningen af **Slutblandetid**, sendes signalet **BLD. FÆRDIG**. En dialogboks vises på skærmen som viser den endelige fugtighed for den aktuelle blanding. Man kan acceptere denne værdi som **Fugtsætpunkt** eller, hvis det er hensigtsmæssigt, indtaste en ny værdi.

OBS: Indtastning af en ny fugtværdi vil udelukkende ændre den på *skærmen viste* værdi for fugtighed – kalibreringen påvirkes **IKKE** Tryk herefter accepttasten. 
16. Såfremt tømning er sat til manuel, kan vandmængden justeres manuelt ved at trykke **<Ekstra>** (F3). Den tilførte vandmængde vil blive vist på skærmen under vandhane ikonerne.
17. Når den korrekte vandmængde er tilført, tryk **<Opdatering>** (F4), efterfulgt af 
18. Tøm blanderen og tryk **<Reset>** (F2) for at gå til **Startmenu**

Recepten er nu kalibreret, og **Beregn.** vil fremkomme på skærmen under receptnummer med angivelse af, at den næste blandecyklus bliver gennemført i **Beregn.** mode.

En **Kalib.** mode blandecyklus kan afbrydes hvor som helst i forløbet ved tryk på **<Pause>** (F2)

Følgende valgmuligheder er til rådighed:


<Fortsæt> (F1) Fortsætter cyklussen fra det punkt, hvor den blev afbrudt.

<Afbryd> (F2) **<Afbryd>** (F2) : Lader den igangværende blanding blive afbrudt. Når man trykker på knappen ,vises muligheden, der skal generere signalet **BLD. FÆRDIG**, som en udetekst med følgende "Skal den færdige blanding bruges?" **<Ja>** (F2) og **<Nej>** (F3). Hvis der vælges 'Nej', vil man gå tilbage til **Startmenuen**. Hvis der vælges 'Ja', genereres signalet for en færdig blanding, og **<Nulstil>** (F2) går tilbage til **Startmenuen** og rydder signalet **BLD. FÆRDIG**.

Ved afslutningen af **Slutblandetiden**, genereres signalet **BLD. FÆRDIG**, hvilket tilkendegiver over for processtyringen, at blanderen er klar til tømning. Såfremt tømning er indstillet til manuel, og et automatisk **Reset** ikke modtages, vises følgende valgmuligheder på skærmen:

<Reset> (F2) returnerer til Startmenu og sletter signalet BLD. FÆRDIG.

<Ekstra> (F3) Åbner ventilen for **Finvand** lige så længe tasten holdes nede, hvorved man manuelt justerer fugtighedsniveauet.

<Opdatering> (F5) Efterfulgt af  gemmer de justerede vandmængder og fugtighedsniveau i den aktuelle recept.
Parametrene **Forindstl. slutv.** og **Fugtsætpunkt** opdateres.

En **Kalib.** mode blandecyklus kan afbrydes hvor som helst i forløbet ved tryk på **<Pause>** (F2)

Følgende valgmuligheder er til rådighed:

<Fortsæt> (F1) Fortsætter cyklussen fra det punkt, hvor den blev afbrudt.

<Afbryd> (F2) **<Afbryd>** (F2) : Lader den igangværende blanding blive afbrudt. Når man trykker på knappen ,vises muligheden, der skal generere signalet BLD. FÆRDIG, som en udetekst med følgende "Skal den færdige blanding bruges?" **<Ja>** (F2) og **<Nej>** (F3). Hvis der vælges 'Nej', vil man gå tilbage til Startmenuen. Hvis der vælges 'Ja', genereres signalet for en færdig blanding, og **<Nulstil>** (F2) går tilbage til Startmenuen og rydder signalet BLD. FÆRDIG.

Ved afslutningen af **Slutblandetiden**, genereres signalet **BLD. FÆRDIG**, hvilket tilkendegiver over for blandestyresystemet, at blanderen er klar til tømning. Såfremt tømning er indstillet til manuel, og et automatisk **Reset** ikke modtages, vises følgende valgmuligheder på skærmen:

<Reset> (F2) returnerer til Startmenu og sletter signalet BLD. FÆRDIG.

OBS: **<Opdatering>** er ikke tilgængelig i Beregn. mode: alle justeringer skal foretages ved hjælp af parametret **Ekstra vand**.

Parameteret Ekstra vand (udelukkende i Beregn. mode)

Når **Beregn.** mode er valgt som styringsmode, vil **<Ekstra>** (F4) fremkomme på skærmen i **Startmenu**.

Ved tryk på **<Ekstra>** (F4) fremkommer en dialogbox, i hvilken det er muligt at *tilsætte* eller *fjerne* en mængde vand i *alle* efterfølgende **Beregn.** mode blandecykler for den aktuelle recept.

De numeriske taster samt **<Stign.>** (F1), **<Faldn.>** (F2) og **<+/->** (F3) kan anvendes til indstilling af værdien af justeret vand.

Alternativt kan parameteret **Ekstra vand** indstilles via menuen **Indstilling af recepter**.

OBS: Alarmen **Minus tolerance** for fugtighed er ikke i funktion, såfremt en negativ justering indtastes for at undgå irriterende alarmer.

”Forvanding” blandecyklus

Hydro-Control V kan fungere i en af to modes for **Forvanding** blandecyklus.

Mode Forindstl. (For):

Den vandmængde, som er defineret af **Forvand** tilsættes, uden hensyntagen til den målte fugtighed.

Hastigheden og nøjagtigheden for tilsætningen af **Forvand** vil bero på ventilerne samt indstillingerne for **Efterløb** og **Findosering** i menuen **Indstilling af styring**.

Auto mode (Auto):

I Auto mode anvendes følerens læsning af fugtighed til tilsætning af vand op til **Forvand sætpkt.** Forvand tilsættes ved anvendelse af samme styringsalgoritme og styringsparametre som for **Auto mode Slutvand**.

Styringsparametrene for **Auto mode**, som er optimeret for tilsætning af slutvand, hvor nøjagtighed er påkrævet, kan betyde en langsommere **Forvanding**, hvor nøjagtigheden normalt ikke er så vigtig. I de tilfælde, hvor **Auto mode Forvand** efterfølges af **Beregn. mode Slutvand**, er det muligt at øge **Receptforstærkn.** med henblik på at øge hastigheden for tilsætning af **Forvand**.

Temperaturkompensation

Temperaturkompensation kan anvendes til at korrigere for ændringer i omgivelsernes temperatur hen over året og justere det endelige fugtsætpunkt for at fastholde konsistensen. To receptparametre anvendes til temperaturkompensation:

Temperatur: Dette er den basistemperatur ud fra hvilken kompensationen kalkuleres. Temperaturen måles af sensoren og vises på forsiden (se fig. 9). På det tidspunkt, hvor recepten sættes op skal denne værdi aflæses fra forsiden, og anvendes som basistemperatur i recepten. **Værdien skal ikke justeres efter denne måling.**

Temp. Koeff.: Temperaturkoefficienten er kompensationsfaktoren i %fugt/temperatur (d.v.s. hvor meget fugtsætpunktet forventes at ændres pr. grad temperaturændring)

Ud fra disse to parametre beregnes fugtsætpunktet som følger:

Korrigeret fugtsætpunkt = (**Fugtsætpunkt**) + (Temperatureforskel * **Temp. Koeff**)

Korrektion gælder kun for **'Kalk'** eller **'Auto'** mode. Der er ingen kompensation i forbindelse med en **'Kalib'** blanding, eller hvis der tilsættes en **forindstl.** Mængde vand.

Eksempel:

Slutfugtighed	6.5	%
Temperatur	20	°C
Temp. Koeff	0.100	%fugt/°C

Hvis den målte aktuelle temperatur er 25,0°C, vil fugtsætpunktet blive 7,0%

Hvis den målte aktuelle temperatur er 15,0°C, vil fugtsætpunktet blive 6,0%

Menutræ

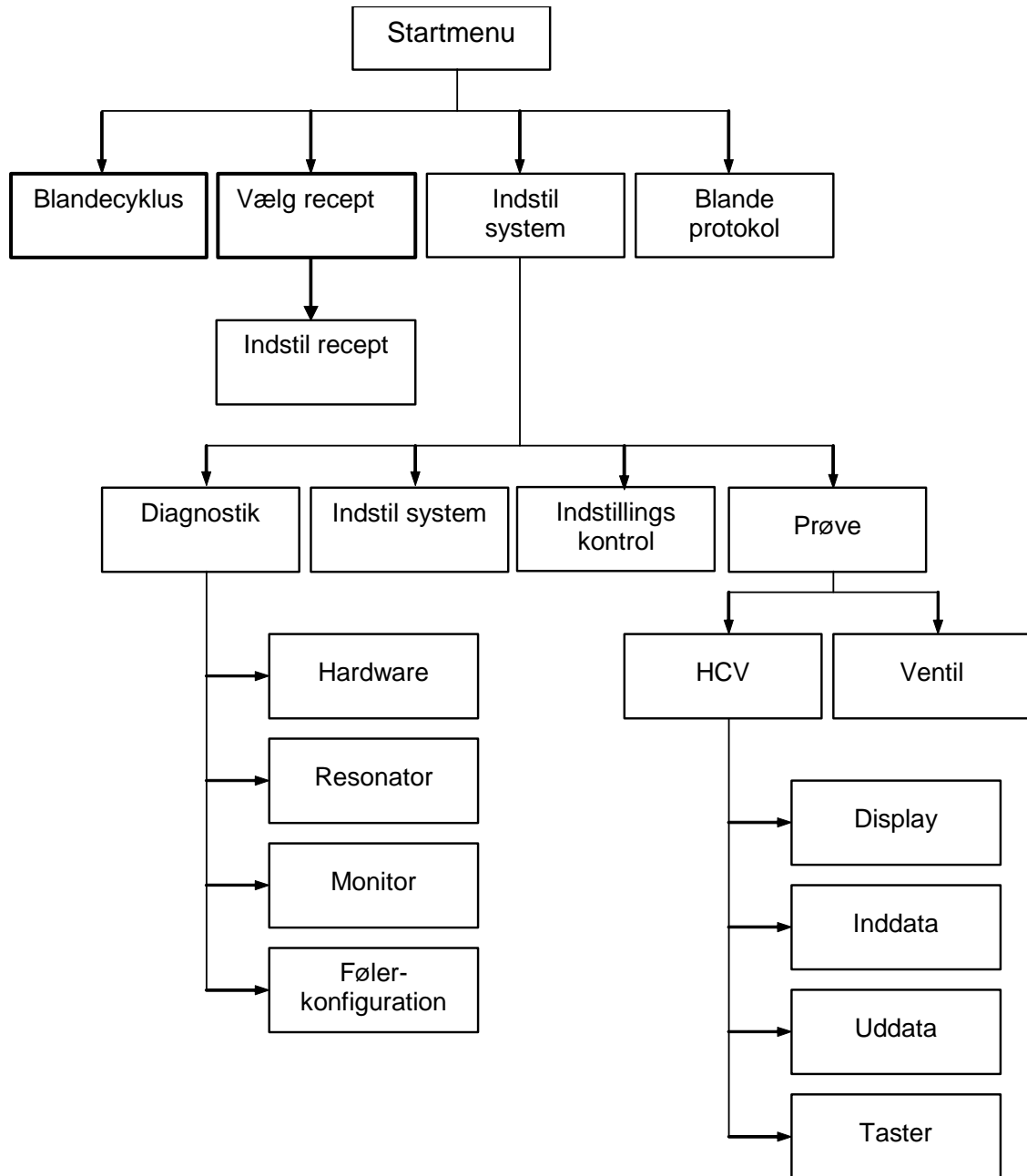


Figure 8 – Menutræ

I forbindelse med rutinedrift, kan brugeren betjene systemet udelukkende ved hjælp af ovennævnte to fremhævede menuer ("Blandecyklus" og "Vælg recept"). Dog findes yderligere "Opsætning" og "Diagnostik" menuer som indebærer fleksibilitet og fuldstændig styring.

Startmenu

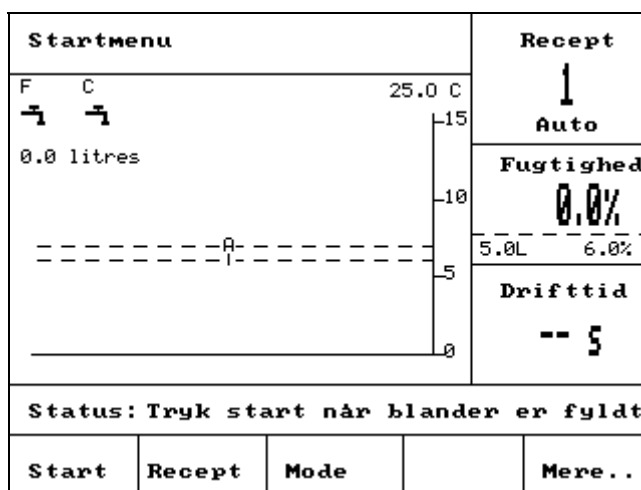




Figure 9 – Startmenu

Når systemet tændes, vises teksten

Rom OK
udfør Ram test?

i 5 sek. Ved tryk på  starter RAM testen, som varer ca. 60 sekunder.

Efter gennemført Ram test, eller efter 5 sek., vises Hydronix logo og firmware version og erstattes herefter af **Startmenu** og udviklingsgraf for fugtighed.

- Visningen af "udviklingen" er en rullende graf for fugtighedsniveau, som også viser "Mål" (T) og "Alarm" (A) niveauer for den valgte recept i "Auto" eller "Beregn." mode.
- "Vandhane" ikoner angiver status (Fra  eller Til ) for ventilerne **FINVAND** og **GROVVAND**. Tallene under ventilerne angiver den doserede vandmængde. Anvendes flowmåler, angives totalmængden i liter eller gallons. Anvendes ikke flowmåler, angives under hver ventil den tid, hvor ventilen har været åbnet i intervaller a 0,1 sek.
- Receptnummer, partinummer og kontrolmetode (øverste højre hjørne af displayet).
- Læsning af fugtighed og mål (i midten til højre på skærmen) Store tal angiver den aktuelle fugtighed, de mindre tal herunder angiver:
 - Den vandmængde, som skal tilsættes i den aktuelle fase i blandecyklingen samt fugtsætpunkt.
 - Fugtighedsmaal i den aktuelle recept
 - Beskær vandmængden i den aktuelle recept (kun i Beregn. mode)
- Blandingens temperatur angivet i gr. C eller F vises også øverst til højre på skærmen, lige over fugtighedsaksen i udviklingsgrafen.

<Start> (F1) Starter blandecyklingen manuelt

<Recipe> (F2) Viser menuen **Vælg recept**, hvor recepter kan vælges og indstilles.

- <Mode> (F3)** Ændrer styrings-mode for den aktuelle recept.
Obs: indtil **Tør væg** er defineret for recepten, er de eneste mulige modes for styring **Auto** og **Forindstl.** Når først en **Tør vægt** er defineret, er **Kalib.** mode tilgængelig. Efter kørsel af en **Kalib.** mode blandecyklus, bliver **Beregn.** mode også tilgængelig.
- <More...> (F5)** Viser yderligere muligheder som følger:
- <Setup> (F1)** Viser menuen **Opsætning af system** (se afsnittet **Opsætning af system**).
- <Log> (F2)** Viser **Blandeprotokol** (se afsnittet **Blandeprotokol**).
- <Retur> (F5)** Returner til hovedmenu med **<Start>** (F1), **<Recept>** (F2), **<Mode>** (F3) og **<Mere...>** (F5)

Parameter, Ekstra vand (kun i Beregn. mode)

Såfremt **Beregn.** anvendes som styrings-mode, vil **<Ekstra>** (F4) også fremkomme på skærmen under fugtighedsudlæsningen på hovedside.

- <Ekstra> (F4)** En dialogboks tillader tilføjelse eller fjernelse af ekstravand i alle efterfølgende beregninger for den aktuelle recept.
De numeriske taster samt **<Stign.>** (F1), **<Faldn.>** (F2) og **<+/->** (F3) kan anvendes til at indstille værdien for ekstravand.

Alternativt kan parameter for ekstravand indstilles fra menuen **Indstilling af recept.**

Valg af recept

Tryk på F2 i **Startmenu** vil skifte til menuen **Valg af recept**.

Valg recept					Rept/sats
Nr.	For vand	Bld. s	Uåd bld.%	Slut bld.s	1 / 11 Forindsti
>01P	0.0	20	6.5	30	Fugtighed
02C	0.0	20	6.5	30	---
03P	0.0	20	6.5	30	
04P	0.0	20	6.5	30	
05P	0.0	20	6.5	30	
06P	0.0	20	6.5	30	
07P	0.0	20	6.5	30	
08P	0.0	20	6.5	30	Drifttid
09P	0.0	20	6.5	30	-- 5
10P	0.0	20	6.5	30	



Status: Uvalg





Stand.	Kopi		fn dr.	Retur
--------	------	--	--------	-------

Figure 10 – Valg af recept

Brug af menuen "Valg af recept"

Systemet er opsat med **99 recepter**. Indledningsvis er alle disse recepters parametre sat til en systemværdi (se afsnittet **Indstilling af receptparametre**).

For valg af recept på liste, brug  og  for at flytte cursoren til den ønskede recept eller tast nummeret på den ønskede recept.

tast f.eks.  efterfulgt af  for recept 3
eller  efterfulgt af  for recept 64



- <Stand.> (F1)** Indstiller den valgte recept til de værdier, som er defineret af **Systemrecept** – se afsnittet **Indstilling af systemparametre**.
- <Kopi> (F2)** Gør det muligt at kopiere recepter
- <Edit> (F4)** Indstiller den valgte recept.
- <Retur> (F5)** Retur til foregående menu.

.Indstilling af recept

Indstil recept		Rept/sats
Forvand, vand -lits : 0.0	<	1 / 11
Forvand, sætpkt. : 0.0		Forindstl
Forvand. mode : For-		Fugtighed
Forvand, forsink. : 0		---
Tørblandetid : 20		
Cement timeout : 15		
Fugtsætmål : 6.5		
Forindstl. afslut -1: 50.0		Drifttid
Slutblandetid : 30		-- 5
Mere..		
Status:		
stign.	faldn.	Retur





Figure 11 – Indstilling af recept (1. side)

Brug af menuen "Indstilling af recept"



Ved indstilling af en recept (se næste afsnit vedr. læring af en ny recept) vælg de parameter, som skal ændres, ved at rulle ned gennem listen over parametre ved hjælp af op  og ned  tasterne, og indtaste den ønskede værdi.

Indtast tallene uden komma – dog med foranstående nul, om nødvendigt. Alternativt, kan værdierne øges eller reduceres ved at anvende tasterne <stign.> (F1) og <faldn.> (F2) – disse taster anvendes også for ikke numeriske poster, som forekommer ned gennem de gældende indtastninger efter tur.

Eksempel: Ændring af **Slutblandetid** fra 15 sek. til 8 sek.:

- Brug tasterne  og  for at bevæge cursoren til parameteret **Slutblandetid**.
- Tast  efterfulgt af  på det numeriske tastatur. Værdien 08s vil fremkomme på skærmen ved siden af parameteret **Slutblandetid**.

Efter afsluttet indstilling, tryk <Retur> (F5) og herefter en af følgende taster:

-  for at gemme de ændrede værdier og gå tilbage til menuen **Valg af recept**.
-  for at annullere og gå tilbage til menuen **Valg af recept**. Valg af denne mulighed vil tilbagesætte alle korrigerede parametre til de oprindelige værdier. .

Ved at rulle ned til 'Mere..' i bunden af listen, vil 2. side i menuen **Indstilling af recept** fremkomme på skærmen.

Indstil recept				Rept/sats
				1 / 11
Fugt offset : 2.9172				Forindsti
Fugtforstærkn.	:	0.1817		Fugtighed
Ekstra vand -lits	:	0.0		---
Uægt, cement kg	:	0		
Temp.	:	20.0		
Temp. Coeff.	:	0.000		
kalibr.	:	1 Punkt		Drifttid
				-- 5
Status:				
stign.	faldn.	+/-		Retur

Figure 12 – Indstilling af recept (2. side)

Indstil recept				Rept/sats
				1 / 11
Kontrolmetode : For-				Forindsti
Plustolerance %	:	1.0		Fugtighed
Receptforstærkn.	:	1.0		---
Minustolerance %	:	0.2		
Uægt, tørblanding kg	:	1000		
Kalibr. vand -lits	:	50.0		
Grænse, vand -lits	:	120.0		Drifttid
Satstæller	:	11		-- 5
Mere..				
Status:				
stign.	faldn.			Retur

Figure 13 - Indstilling af recept (3. side)

Parameter	Enhed	System	Område
Forvand	Sek., liter eller US Gals	0.0	0,0 – 999,9
Forvand, sætpkt.	%	0.0	0,0 – 99,9
Mode, forvand	Ingen	For	For, Auto
Forvand, forsinkelse	Sek.	0	0 – 999
Tørblandetid	Sek.	20.0	0 – 999
Cement timeout	Sek.	15.0	0 – 999
Fugtsætpunkt	% fugtighed	6.5	0,0 – 99,9
Forindstl. slutvand	Sek., liter eller US Gals	0.0	0,0 – 999,9
Slutblandetid	Sek.	30.0	0 – 999
Styringsmetode	Ingen	For	Auto, For (Beregn. – kun hvis kalibreret)
Plustolerance %	% fugtighed	1.0%	0,0 – 99,9
Receptforstærkn.	Ingen	10.0	0,0 – 10,0
Minustolerance	% fugtighed	0.2	0,0 – 9,9
Vægt, tørstof	Kg el. US pounds	0	0 – 32000
Kalibr. vand	Liter eller US gal.	0.0	0,0 – 999,9
Grænse, vand	Liter eller US gal.	120.0	0,0 – 999,9
Satstæller	Ingen	0	0 – 99
Fugt offset	Ingen	-3.6367	-99.9999 – 99.9999
Fugtforstærkn.	Ingen	0.1818	1 – 9.9999
Ekstravand	Liter eller US Gals	0.0	-999,9 – 999,9
Vægt, cement	Kg eller US pounds	0	0-32,000
Kalibreringstype	Ingen	1	1, 2

Forvand: Angiver den vandmængde, som skal tilsættes i fasen **Forvandning** i blandecykklussen, hvis **mode Forvand** er indstillet til **mode Forindstl.**

Forvand, sætpkt.: Angiver den fugtværdi, som skal opnås i fasen **Forvandning** i blandecykklussen, hvis **mode Forvand** er indstillet til **Auto mode**.

Mode forvand: Hydro-Control V kan fungere i en af to modes for forvandning:

- **Mode forindstilling (For):** Den vandmængde, som er defineret af **Forvand** tilsættes uden hensyntagen til den målte fugtighed.
- **Auto mode (Auto):** I **Auto mode** anvendes følerens fugtlæsning til at tilsætte vand op til **Forvand, sætpkt.** (se afsnittet **Auto mode**).

OBS: Såfremt den overordnede **Styringsmode** er indstillet til **Forindstl. mode** eller **Beregn. mode**, vil Hydro-Control V anvende **Mode Forindstl.** til fasen **Forvand** i blandecykklussen, uanset indstillingen i **Mode Forvand**.

Forvand, forsinkelse: Angiver i fasen **Forvandning** tidsforsinkelsen fra **Forvand. færdig** til fortsættelse af blandecykklussen. Signalet **Forvand. færdig** forsinkes, og muliggør således blanding med en vilkårlig mængde **Forvand** før cement tilsættes.

Tørblandetid: Angiver den blandetid, hvor tilslag og cement blandes til en homogen masse med en stabil fugtværdi. (Se afsnittet **Indstilling af blandetider**).

Cement timeout: Angiver den maksimale tid, som systemet vil afvente signalet **CEMENT I** før opstart af **Tørblandetid**. Hvis systemet overskrider den max. tilladte ventetid for signalet **CEMENT I**, vil systemet automatisk afbryde blandecykklussen, sende og melde **ALARM**. I tilfælde af, at **CEMENT I** signalet ikke skal anvendes efter **Forvand** fasen, skal dette parameter stilles på nul.

Fugtsætpunkt: Angiver den fugtighedsværdi, som skal opnås under slutvandsfasen.

Forindstl. slutvand: Angiver den vandmængde, som skal tilsættes i blandecykklussens slutvandsfase.

Slutblandetid: Angiver den blandetid, som følger efter tilsætning af slutvand (se afsnittet **Indstilling af blandetider**).

Styrings-mode: Hydro-Control V kan operere i en af tre styrings-modes:

- **Mode Forindstilling (For):** Anvendes, hvor den indtastede vandmængde altid tilsættes, uden hensyntagen til den målte fugtighed.
- **Mode Auto (Auto):** I denne mode tilsættes en forindstillet vandmængde, defineret af 'Forindstl. vand' i fasen **Forvandning**. Herefter anvendes følerens læsninger af fugtighed til styring af vandtilsætningen op til **Fugtsætpunkt** (se afsnittet **Auto mode**).
- **Mode Beregning (Beregn.):** I denne mode tilsættes en forindstillet vandmængde, hvorefter den vandmængde beregnes, som skal tilsættes ud fra et 'Beregnet Fugtsætpunkt' og blandingens 'vægt tørstof'. Denne mode er ej tilgængelig, hvis ingen værdi for 'Vægt tørstof' er indtastet, eller hvis flowmåler ikke er installeret. En **Kalib.** mode blandecyklus skal gennemføres for at kalibrere recepten før denne styrings-mode kan anvendes (– se afsnittet **Beregn. mode**).

Plustolerance: Ved en fugtprocent over den indlagte målværdi ved afslutning af **Slutblandetid** vil systemet udløse **ALARM**. Ej tilgængelig efter **Bld. færdig**.

Receptforstærkning: (Kan kun anvendes i mode **Auto**). En tuningsfaktor for styringsalgoritmen med henblik på at sikre nøjagtig styring af mindre satsstørrelser. For en normal satsstørrelse, vil denne være 1,0. For mindre satser vil faktoren ligge mellem 0,0 og 1,0. **Receptforstærkn.** bør indstilles i overensstemmelse med følgende retningslinjer:

For eksempel:	¾ sats	Receptforstærkn. = 0,75
	½ sats	Receptforstærkn. = 0,5
	¼ sats	Receptforstærkn. = 0,25

I de tilfælde, hvor **Auto mode Forvand** efterfølges af **Beregn. mode Slutvand**, kan **Receptforstærkn.** øges op til en max. værdi på 10,0 for at øge hastigheden af tilsætningen af **Forvand**.

Minustolerance: Ved en fugtprocent under den indlagte målværdi ved afslutning af **Slutblandetid** vil systemet udløse **ALARM**. I **Auto** mode vil cyklussen returnere til **Slutvand** og forsøge at nå **Fugtsætpunkt**, hvis fugtprocenten falder under denne tolerance i løbet af **Slutblandetiden**. Ej tilgængelig efter **Bld. færdig**.

Vægt tørstof: Den totale vægt af tørstof if blandingen, inkl. sand, tilslag og cement.

Kalib. vand: Parameteret **Forindstl. slutvand** definerer den vandmængde, som skal tilsættes under slutvandsfasen i en kalibreringsblandecyklus. Hvis **Kalib. vand** indstilles til en værdi mindre end **Forindstl. slutvand**, kan vand tilsættes i to faser. I første fase, hvor **Kalib. vand** tilsættes, beregnes kalibreringskurven, i anden fase, hvor **Forindstl. slutvand** minus liter **Kalib. vand** tilsættes, tilsættes også additiv. **Fugtsætpunkt** defineres nu med det ønskede additiv, under forudsætning af, at kalibreringskurven ikke påvirkes.

Grænse, vand: Den max. tænkelige mængde vand for denne recept.

Satstæller: Et satsnummer som tjener til at identificere blandingen i blandeprotokollen.

Systemets receptværdier kan indstilles under **Systemindstilling** – se afsnittet **Indstilling af systemparametre**.

Fugt offset og forstærkning: Er faktorer som tjener til konvertering af følerenheder til fugtighedsenheder. Disse parametre bruges til at konvertere følerens uskalerede udlæsning til en vist fugtighedsværdi:

$$\text{Vist fugtighed} = (\text{uskaleret} \times \text{fugtighedstiltag}) + \text{fugtighedskorrektør}$$

Med systemværdier er den viste fugtighed ikke tænkt som en sand angivelse af den aktuelle værdi. Det er muligt på skærmen at vise de aktuelle fugtværdier, idet resultaterne af en udtørringstest anvendes til at beregne de korrekte værdier for **Fugt offset** og **Fugtforstærkning**.

Idet **Auto** mode og **Beregn.** mode anvender parameteret for **Fugtforstærkn.** i beregningerne, vil en ændring af disse parameter påvirke styringen. Et resultat kan være, at det vil være nødvendigt at re-kalibrere recepter eller ændre styringsparameter.

Typiske værdier vil være 0 til -5 for korrektører og 0,1200 til 3,0000 for tiltaget. Ændres parametrene, vil alle øvrige parametre for fugtighed i recepten automatisk blive re-skaleret.

Beregn. %: Angiver det beregnede fugtsætpunkt, defineret via en blandecyklus i **Kalib.** mode. Dette parameter anvendes til at beregne den vandmængde, som skal tilsættes under en **Beregn.** mode blandecyklus for at nå **Fugtsætpunkt**.

Ekstra vand: En mængde vand, som tilføres eller fjernes fra slutvand i en blandecyklus i **Beregn.** mode.



Vægt, cement: Vægten af cement i blandingen. Dette parameter anvendes udelukkende til beregning af vand/cement forholdet, som vises i **Blandeprotokol**.

Temperatur: Basistemperaturen for temperaturkompensation angives enten i gr. Celcius (metrisk) eller gr. Fahrenheit (US)

Temp. Koeff.: Kompensationsfaktoren for temperaturkompensation angives i % fugtighed pr. grad (C eller F). Såfremt der ikke er behov for kompensation indstilles på 0,000

Kalibreringstype: **Afgør om kalibreringen vil være en 1-punkts- eller 2-punkts kalibreringsblandecyklus (når der kalibreres med admix). Henvi til side 23/24 for yderligere oplysninger.**

Kopiere recept

Fra siden 'Indstilling af recept' er det muligt at kopiere komplette parametre fra en recept til en anden. Hvis man trykker på <F2>, vil siden 'Kopiere recept' blive vist, som det ses nedenfor. Indtast nummeret på den recept, som skal kopieres i sektionen 'Fra' ved brug af det numeriske tastatur, og tryk på . Indtast derefter nummeret på bestemmelsesrecepten i sektion 'Til', og tryk på .

Ualg recept		Rcpt/sats
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p style="text-align: center;">Kopi</p><p>Fra : 1</p><p>Til : 2</p><p style="text-align: center;">X for at annullere ✓ for at acceptere</p></div>		1 / 11
		Forindsti
		Fugtighed
		---,---
		Drifttid
		-- 5
Status: Ualg		

Figure 14 - Kopiere recept side

Blanding

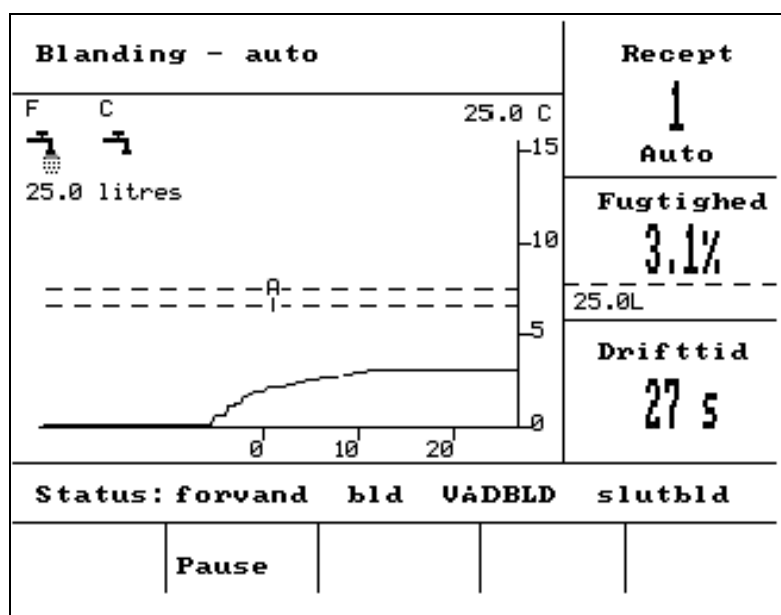


Figure 15 – Auto Blandecyklus

Blandecyklus

Nummeret på den aktuelle recept vises i den øverste boks i højre side af skærmen sammen med receptkontrolmetoden og partinummeret.

Drifttid for blandingen vises i nederste felt til højre på skærmen og langs bunden af udviklingskurven. Under kørelstiden vises der også en nedtælling med den tilbageblivende tid af blandingfaserne i cyklussen (tørblende- eller slutblandetiden)

Under cyklussen, vises den aktuelle fugtighedsværdi både i feltet i midten til højre og ved udviklingsgrafens. Hen imod slutningen af tørblendetiden og slutblandetiden blinker det store %-tegn. Det er, fordi føleren er inden for dens gennemsnitsberegningstid, og ved dette punkt bør fugtighedskurven være stabil.

Det midterste felt til højre på skærmen angiver også den vandmængde, der skal tilsættes i den aktuelle fase af blandecyklussen samt fugtsætpunkt.

De enkelte faser i blandecyklussen vises på statusbjælken, idet navnet på den fase, hvortil cyklussen er nået, blinker mellem store og små bogstaver.

OBS: Ønskes ingen forvandling, sættes **Forvand** receptparameter til nul. Dette vil sikre anvendelse af en 'tørblende-cyklus'.

Cyklussen kan afbrydes når som helst ved tryk på **<Pause>** (- se afsnittet **Ekstradosering og opdatering**).

Automatisk systempause og alarm

Cement timeout

Hvis den max. tilladte ventetid for signalet **CEMENT I** overskrides, vil systemet udsende og melde **ALARM**.

Top af skærm: **Cement timeout**

Statusbjælke: **PAUSE: Genoptag for at fortsætte cyklus**

<Fortsæt> (F1) Tilsidesætter **Cement timeout** og fortsætter blandecyklingen

Den max. tilladte ventetid defineres på receptbasis ved angivelse af **Cement timeout**.

Vandgrænse

Hvis **Vandgrænse** overskrides, vil systemet automatisk afbryde blandecyklingen, og systemet vil udsende og melde **ALARM**.

Top af skærm: **Vandgrænse overskredet**

Statusbjælke: **PAUSE: Afbryd for BLD. FÆRDIG**

<Fortsæt> (F1) Tilsidesætter **Vandgrænse** og fortsætter blandecyklingen

Den max. mængde vand, som skal tilsættes en recept, defineres på receptbasis ved angivelse af **Vandgrænse**.

Plustolerance

Plustolerance definerer det niveau *over* fugtsætpunkt, hvor blandingens vandindhold vurderes som værende 'for høj'.

Hvis vandindholdet ved afslutningen af en blandecyklus overskrider dette niveau, vil systemet udsende og melde **ALARM**. Ej tilgængelig efter **Bld. færdig**.

Top af skærm: **!Blanding for våd!**

Statusbjælke:  **for Accept og Bld. færdig**

Minustolerance

Receptparametret **Minustolerance** definerer det niveau *under* fugtsætpunkt, hvor blandingens vandindhold vurderes som værende 'for lav'.

Hvis fugtigheden ved afslutningen af en blandecyklus ligger under dette niveau, vil systemet udsende og melde **ALARM**. Ej tilgængelig efter **Bld. færdig**.

Top af skærm: **!Banding for tør!**

Statusbjælke:

<Afbryd> (F2): Lader den igangværende blanding blive afbrudt. Når man trykker på knappen, vises muligheden, der skal generere signalet **BLD. FÆRDIG**, som en udetekst med følgende "**Skal den færdige blanding bruges?**" **<Ja>** (F2) og **<Nej>** (F3). Hvis der vælges 'Nej', vil man gå tilbage til **Startmenuen**. Hvis der vælges 'Ja', genereres signalet for en færdig blanding, og **<Nulstil>** (F2) går tilbage til **Startmenuen** og rydder signalet **BLD. FÆRDIG**.

<Ekstra> (F3) Åbner **FINVAND** ventilen lige så længe tasten holdes nede, hvilket muliggør manuel tilsætning af vand.

Ekstradosering og opdatering

Tryk på **<Pause>** (F2) vil hvor som helst i blandecykklussen afbryde denne samt enhver vanddosering. Information om aktuell status og om, hvor i cyklussen afbrydelsen er sket, vil fremkomme på skærmen, f.eks:

Top af skærm: **Pause: Slutvand**


Statusbjælke: **PAUSE - Afbryd for Bld. færdig**

Følgende valgmuligheder er til rådighed:

<Fortsæt> (F1): Fortsætter cyklussen fra det punkt, hvor den blev afbrudt

<Afbryd> (F2): Lader den igangværende blanding blive afbrudt. Når man trykker på knappen, vises muligheden, der skal generere signalet **BLD. FÆRDIG**, som en udetekst med følgende **“Skal den færdige blanding bruges?”** **<Ja>** (F2) og **<Nej>** (F3). Hvis der vælges 'Nej', vil man gå tilbage til **Startmenuen**. Hvis der vælges 'Ja', genereres signalet for en færdig blanding, og **<Nulstil>** (F2) går tilbage til **Startmenuen** og rydder signalet **BLD. FÆRDIG**.

<Ekstra> (F3) Åbner **FINVAND** ventilen lige så længe tasten holdes nede, hvilket muliggør manuel tilsætning af vand.

<Opdatering> (F5) Efterfulgt af  gemmer de ændrede vandmængder og fugtniveauer i den aktuelle recept

Hvorvidt tasterne **<Ekstra>** og **<Opdatering>** er til rådighed og aktive vil afhænge af **styrings-mode** og **fase** i blandecykklussen, som angivet i nedenstående tabel. De skraverede felter angiver de faser, hvor **<Ekstra>** er til rådighed, og teksten fortæller, hvilket receptparameter opdateres, ved tryk på **<Opdatering>**



	Forvand	Tørblid.	Slutvand	Vådblid.	Slutblid
Auto	Forvand og Forvand, sætpkt.	Forvand og Forvand, sætpkt.	Fugtsætpunkt	Fugtsætpunkt	Fugtsætpunkt
Forindstl.	Forvand og Forvand, sætpkt.	Forvand og Forvand, sætpkt.	Fugtsætpunkt Forindstl. Slutvand	Fugtsætpunkt Forindstl. Slutvand	Fugtsætpunkt Forindstl. Slutvand
Kalibrering	-	-	-	-	Fugtsætpunkt Slutvand & Beregn. %
Beregning	Forvand og Forvand, sætpkt.	Forvand og Forvand, sætpkt.	-	<i>Ingen Opdatering (se Ekstravand)</i>	<i>Ingen Opdatering (se Ekstravand)</i>


Blandeprotokol

Blandeprotokol					Rept/sats
Nr.	Tør %	Beregn %	Slut %	U/C	1 / 11 Forindst
00/01P	2.5	-	2.5	0.00	Fugtighed
35/05C	3.9	9.5	6.7	0.00	---
35/05C	3.9	9.6	6.8	0.00	
38/05C	0.8	20.9	3.1	0.00	
39/05C	0.8	20.9	4.0	0.00	
38/05C	0.8	6.7	7.3	0.00	
01/10P	-	-	-	0.00	Drifttid
00/01P	-	-	-	0.00	-- 5
01/01P	-	-	-	0.00	
02/01P	-	-	-	0.00	
Status:					
US	Vand	Bland.	Mere..	Retur	

Figure 16 – Blandeprotokol (følerudlæsninger)

Anvendelse af menu for blandeprotokol

Blandeprotokol indeholder information om de seneste 99 blandecykler. I **Blandeprotokol** vises de seneste blandecykler. Tidligere blandecykler kan ses ved hjælp af  op og  ned tasterne.

- <US> (F1) Viser følerudlæsningerne i uskalerede værdier for blandingerne. Gentagne tryk på tasterne vil skifte cyklus mellem at vise %-enhederne og de uskalerede værdier.
- <Vand> (F2) Viser det aktuelle vand og det ønskede vand for blandingerne.
- <Bland.> (F3) Viser oplysninger om blandingerne bl.a. samlet tid og vægt.
- <Retur> (F5) Retur til foregående menu.
- <Mere> (F4) Viser de følgende yderligere menupunkter:
 - <Kalib> (F1) Klargør en tidligere blanding, som skal bruges til at kalibrere recepten.
 - <Afvig> (F2) Viser følerudlæsningerne fra tør- og vådfaserne som på følerudlæsningssiden og også variationen i følerudlæsningerne (afvigelse) i slutningen af hver fase. De kan være uskalerede værdier eller fugtighedsværdier afhængigt af, hvad der er blevet indstillet i den foregående menu.
 - <Nulstil> (F4) Rydder **blandeprotokollen**. Der kræves bekræftelse med et tryk på , før **blandeprotokollen** ryddes.
 - <Retur> (F5) Går tilbage til den foregående menu.

Parametre for blandeprotokol

Første kolonne på hver af de tre sider af **Blandeprotokol** tjener som identifikation. Identifikationen består af **Satsnummer**, **Receptnummer** og blandestyringsmode med følgende format:

<Satsnummer>/<Receptnummer><Styringsmode>

Ved <Styringsmode> er
P = Forindstl. mode
A = Auto mode
C = Beregn. mode
Q = Kalib mode

F.eks. **04/01Q** betyder sats 4, recept 1, **Kalib** mode

Side for følerudlæsninger

Den første side indeholder oplysninger om følerudlæsningerne for hver enkelt blandecyklus.

Tør US %: Fugtigheden i Uskaleret eller % nås i slutningen af tørblandetiden

Beregn. US %: **Målet** i Uskaleret eller % af en blandecyklus i **Auto-mode, Beregn. mode** eller **Kalib. mode**.

Slut US %: Fugtigheden i Uskaleret eller % nået i slutningen af en blandecyklus.

V/C Det vand/cement forhold, som opnås ved afslutning af blandecyklus. Dette parameter beregnes kun, hvis en cementvægt indtastes i recepten. Beregningen anvender tørfugt læsningen sammen med den mængde vand, som efterfølgende tilsættes. Derfor afhænger nøjagtigheden af kalibreringen af recepten og nøjagtigheden af tør-læsningen

Side for vandinformation

Blandeprotokol					Rept/sats
Nr.	For	Beregn	Tot	Extra	1 / 11
	L	L	L	L	Forindsti
00/01P	0.0	-	0.0	-	Fugtighed
35/05C	0.0	68.9	76.0	8.0	---
35/05C	0.0	70.6	78.0	8.0	
38/05C	0.0	250.2	150.0	8.0	
39/05C	0.0	250.2	41.0	8.0	
38/05C	0.0	73.5	81.0	8.0	
01/10P	0.0	-	0.0	-	Drifttid
00/01P	0.0	-	0.0	-	-- 5
01/01P	0.0	-	0.0	-	
02/01P	0.0	-	0.0	-	
Status:					
US	Vand	Bland.	Mere..	Retur	

Figure 17 - Blandeprotokol (vandinformation)

Anden side af **Blandeprotokol**, som åbnes ved tryk på **<Vand>** (F2), indeholder information om den vandmængde, der er tilført for hver blandecyklus. Det tilførte vand vises i de enheder, som er valgt under **Vand mode** parameteret (se afsnittet Opsætning af system). Ovenstående FIGUR viser **Blandeprotokol** med **Vand mode** sat til **Metrisk**.

- For L:** Den mængde vand, som er tilført blandingen under forvandsfasen
- Beregn. L:** Den mængde vand, som er beregnet under en **Beregn.** mode blandecyklus
- Den totale mængde vand, som er tilført under slutvandsfasen/faserne i en **Kalib** mode blandecyklus
 For **Forindstl.** mode og **Auto** mode blandecykler vises ingen værdi.
- Tot L:** Den totale vandmængde, som er tilført under en blandecyklus
- Ekstra L:** Værdien af **Ekstravand** for en **Beregn.** mode blandecyklus

Side for blandingsinformation

Blandeprotokol					Rept/sats
Nr.	Bld.	Tør	Forstrk.	Offset	1 / 11
	s	kg			Forindstj
00/01P	27	0	0.18	-3.6	Fugtighed
35/05C	118	1245	0.17	-1.7	---
35/05C	113	1245	0.17	-1.7	
38/05C	595	1245	0.37	-11.7	
39/05C	29	1245	0.37	-11.7	
38/05C	106	1245	0.37	-11.7	
01/10P	7592	0	0.18	-3.6	Drifttid
00/01P	32	0	0.18	-3.6	-- 5
01/01P	50	0	0.18	-3.6	
02/01P	50	0	0.18	-3.6	
Status:					
US	Vand	Bland.	Mere..	Retur	

Figure 18 –Blandeprotokol (blandingsinformation)

Tryk på **<Bland.>** åbner tredje side af **Blandeprotokol**. Siden indeholder følgende information:

- Bland. s:** Den totalt medgåede tid for at nå BLD. FÆRDIG
- Tør kg:** **Vægt, tørstof** fra blandingens recept, angivet i de enheder, som er valgt under **Vand-mode**
- Forstærkn.:** **Fugtforstærkn.** fra recepten
- Offset:** **Fugt offset** fra recepten

Ovenstående FIGUR viser **Blandeprotokol** med **Vand mode** sat til **Metrisk**.

Information om følerafvigelse

Et tryk på F2 vil vise følerudlæsningerne (til rådighed som fugtigheds- eller uskalerede værdier) i slutningen af den første blandetid og den sidste blandetid sammen med afvigelsen i signalet i slutningen af disse faser

Blandeprotokol					Rept/sats
No.	Dry %	Dry Dev	Final %	Wet Dev	1 / 11
00/01P	2.5	0.0	2.5	0.0	Førindstj
35/05C	3.9	0.0	6.7	0.0	Fugtighed
35/05C	3.9	0.0	6.8	0.0	--,--
38/05C	0.8	0.0	3.1	0.0	Drifttid
39/05C	0.8	0.0	4.0	0.0	-- §
38/05C	0.8	0.0	7.3	0.0	
01/10P	-	0.0	-	0.0	
00/01P	-	0.0	-	0.0	
01/01P	-	0.0	-	0.0	
02/01P	-	0.0	-	0.0	
Status:					
Kalib.	Abv.	Reset		Retur	

Figure 19 – Blandeprotokol (afvigelsesinformation)

Afviselserne kan bruges som en angivelse for, hvor stabilt signalet er i slutningen af hver enkelt fase, dvs. hvor homogen blandingen er. Afvigelsesværdierne beregnes ved at fortegne forskellen mellem følerens maksimums- og minimumsudlæsninger i løbet af en periode i slutningen af tørblandetiden og slutblandetiden – gennemsnitsberegningstiden (se kontrolmenuparametrene). Afviselserne skal derfor være så tæt på nul som muligt, altid mindre end 4 uskalerede enheder.

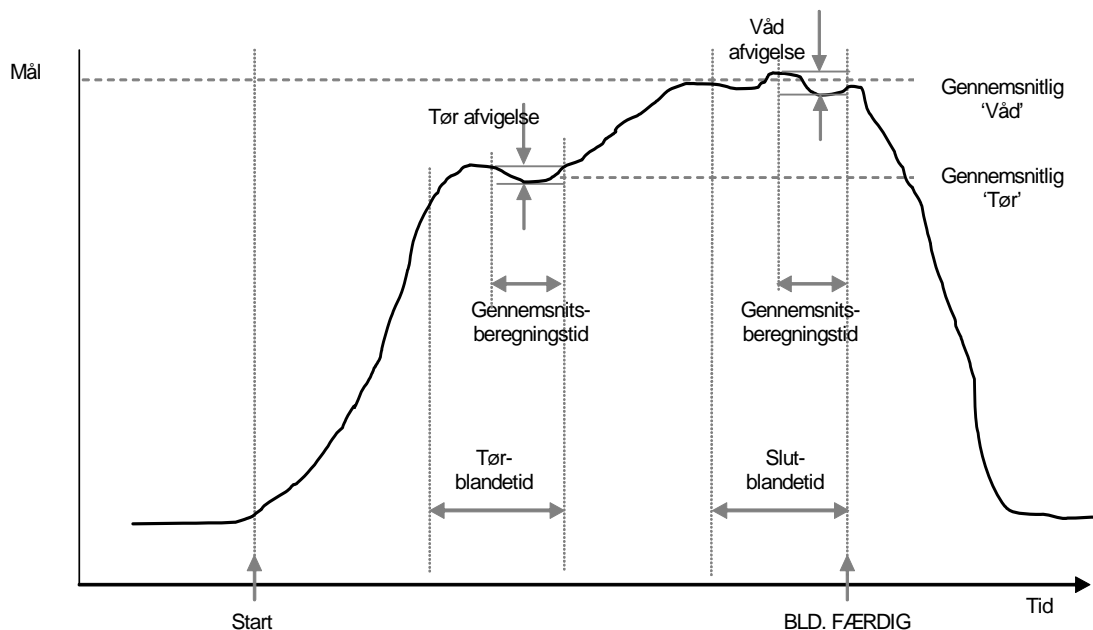


Figure 20 – Afviselser i blandeprotokolen – Tendensdisplay


Kalibrering fra blandeprotokollen

Når der køres i **Beregn. mode**, som det nævnes, skal recepten kalibreres, så kontrolløren vil vide, hvad det påkrævede fugtighedsniveau er. Denne kalibrering kan foregå på to måder.

Den første metode er at bruge Kalib. mode som tidligere beskrevet på side 28.

Den anden metode er at kalibrere recepten fra en tidligere fortegning i blandeprotokollen. Som med alle kalibreringer er det absolut nødvendigt at sikre, at fugtigheden i slutningen af tørblandetiden og slutblandetiden er stabil, og dette skal også checkes, før der foretages en kalibrering. Se på afvigelserne for både tørblandetiden og slutblandetiden. Disse bør ligge så tæt på nul som muligt, altid mindre end 3 uskalerede enheder.

For at kalibrere en recept skal man vælge den påkrævede recept, som gav en god blanding i blandeprotokollen. Tryk derefter på **Kalib** <F1> i menuen 'Mere'. For at bruge netop de blandingsdata til kalibreringen udføres der et antal checks, som er som følger:

- Der skal være tilføjet vand til blandingen. Hvis der ikke blev brugt vand, vises meddelelsen "¡Kalibrering slog fejl! Intet vand blev tilføjet".
- Efter der er blevet tilføjet vand, skal følerens uskalerede udlæsninger stige med mindst 4 enheder. Hvis forskellen mellem den uskalerede udlæsning i den sidste og første blanding er mindre end 4 enheder, vises meddelelsen "¡Kalibrering slog fejl! Lav fugtighedsvariation".
- Recepten skal omfatte en tørvægt. Hvis der ikke forekommer en tørvægt i recepten, er det muligt at indtaste denne vægt i begyndelsen af proceduren. Siden vil skifte til det følgende: Indtast tørvægten og tryk på  for at acceptere.

Blandeprotokol		Rept/sats
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Indast tør vægt 1000 ✓ for at gemme</div>		1 / 14
		Førindsti
		Fugtighed --.--
Status:		Drifttid -- 5

Figure 21 - Kalibrering fra blandeprotokol (indtast tørvægt)

Det næste stadie i kalibreringsproceduren vil være at indtaste den endelige fugtighed som reference. Man kan evt. vælge den viste figur eller indtaste en ny referenceværdi ved brug af tastaturet. Når den er blevet opdateret, vil dette ændre den ønskede fugtighed i recepten.

Blandeprotokol					Rept/sats
					1 / 14
					Forindsti
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Vælg fugt %: = 5.5 <input type="checkbox"/> for at annullere <input checked="" type="checkbox"/> for at gemme </div>					Fugtighed

					Drifttid
					-- 5
Status:					

Figure 22 - Kalibrering af blandeprotokol (indtast endelige fugtighed)

Den næste skærm vil gøre det muligt for brugeren at indtaste en teoretisk beskæring på kalibreringen. Dette vil være nyttigt, hvis et bestemt parti i blandeprotokollen var lidt for vådt eller lidt for tørt. Tilføjelse eller fratrækning af en beskæring her vil så justere kalibreringen, som om partiet blev produceret med en anden mængde vand. Et parti blev eksempelvis produceret med 30 liter. Dette er lidt for vådt med bare omkring 2,5. Derfor vil brugen af en beskæring på -2,5 liter beregne kalibreringen, som om der blev brugt 27,5 liter.

Blandeprotokol					Rept/sats
					1 / 14
					Forindsti
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Ekstravand til god bld. = -2.5 <input type="checkbox"/> for at annullere <input checked="" type="checkbox"/> for at gemme </div>					Fugtighed

					Drifttid
					-- 5
Status:					
+/-					

Figure 23 - Kalibrering fra blandeprotokollen (indtast ekstravand)

Herefter kan kalibreringen gemmes, og recepten vil blive opdateret med de nye parametre.

Opsætning af system

Systemindstilling		Rept/sats
Hydro-Control V v5.00		1 / 14
		Forindsti
		Fugtighed
Password:		---
		Drifttid
		-- 5
Status:		
System		Retur

Figure 24 – Opsætning af system

Anvendelse af menu for opsætning af system

Menuen **Opsætning af system** åbnes ved tryk på **<Mere...>** i **Startmenu** og herefter på **<Setup>** (F1). Menuen **Opsætning af system** vises på skærmen med en anmodning om et 4-cifret password. Ingen af funktionstasterne, med undtagelse af **<Retur>** (F5) vil virke, før det korrekte password er indtastet.

- Indtast det 4-cifrede password. Ordene **<Ukorrekt>**, **<Korrekt>** eller **<Udvidet>** vil fremkomme på skærmen for at bekræfte korrekt indtastning eller advare om forkert indtastning.
- Såfremt et forkert password er indtastet, anvendes tasten **<Retur>** (F5) for at gå tilbage til **Startmenu**.
- Såfremt standard password er indtastet, vil funktionstasterne **<System>** (F1) og **<Diagn>** (F2) være aktive.
- Såfremt det udvidede password er indtastet, vil funktionstasterne **<System>** (F1), **<Diagn>** (F2), **<Styring>** (F3) og **<Ventil>** (F4) være aktive.

<System> (F1)	Indstilling af systemparametre
<Diagn> (F2)	Indtastning af følerdiagnostik
<Styring> (F3)	Indstilling af styringsparametre
<Test> (F4)	Indtastning af systemets testmenu
<Retur> (F5)	For at gå tilbage til Startmenu

Indstilling af systemparametre

Indstil system		Rcpt/sats
Vand-mode	: Metrisk	1 / 14
Flowmålerpuls	: 1.000000	Forindsti
Flowmåler timeout	: 20	Fugtighed
Sprog	: Dansk	---
Drift-mode	: Vand	
Max. recepter	: 10	
Systemrecept...		Drifttid
		-- 5
Status:		
stign.	faldn.	Retur

Figure 25 – Indstilling af system

Parameter	Enheder	System	Område
Vand-mode	Ingen		Timet, US, Metrisk
Flowmålerpuls		1.000000	0 – 9.999999
Flowmåler timeout	Sekunder	5	0 – 99
Sprog	Ingen	Dansk	Engelsk, fransk, tysk, hollandsk, spansk, italiensk, finsk, dansk
Drift-mode	Ingen	Vand	Vand, additiv, alt
Max recepter	Ingen	10	1 – 99

Vand-mode: Fastlægger hvorledes vandtilførslen til blanderen måles. Findes ingen flowmåler, brug 'Timet' ellers vælg 'US' (US gallons og lbs.) eller 'Metrisk' (liter og kg), afhængigt af systemet.

Flowmålerpuls: Den vandmængde, som måles ved hver flowmålerpuls.

Flowmåler timeout: i tilfælde af, at ingen flowmålerpuls modtages inden for den her fastsatte tid, efter at ventilen er åbnet, genereres en alarm og processen vil standse.

Sprog: Definerer det sprog, som anvendes, til at give information.

Drift-mode: Kan indstilles til en af tre værdier:

- **Vand:** Driftsignal er kun højt i **Forvand** og **Slutvand** faserne.
- **Additiv:** Driftsignal er kun højt i **Slutvand** fasen.
I en 2-trins kalibrerings-blandecyklus, er signalet kun højt i *anden* **Slutvand** fase.
- **Alt:** Driftsignal er højt under hele blandecyklussen.

Max recepter: Definerer antal recepter til rådighed

System-receptparametre

Rul ned til 'Systemrecept...' nederst på listen, hvorved den første side af systemrecepten vil fremkomme på skærmen. Disse parametre er identiske med parametrene i alle andre recepter og kan ændres på same måde (se afsnittet **Indstilling af recept**).

Systemtest

<Ventil> F1:

Manuel test af grov- og findoseringsventiler

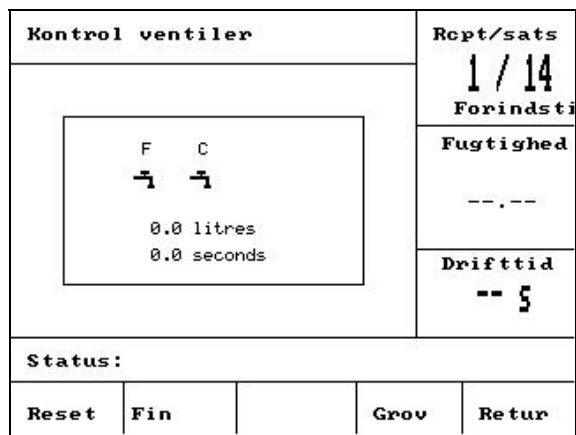


Figure 26 – Kontrol af ventiler

<Reset> (F1): 0-stiller det tilsatte vand og den medgåede tid, som vises i skærmfeltet til nul.

<Fin> (F2): Aktiverer doseringen af **FINVAND** lige så længe tasten holdes ned og stopper, når tasten slippes. Den tilførte mængde vand samt den medgåede tid vises i skærmfeltet.

<Grov> (F4): Aktiverer doseringen af **GROVVAND** lige så længe tasten holdes ned og stopper, når tasten slippes. Den tilførte mængde vand samt den medgåede tid vises i skærmfeltet.

<Retur> (F5): For retur til menuen **Opsætning af system**

<HCV> F2: Hydro-Control V hardware tests

Hydro-Control V hardware tests

<Display> F1: Genererer skærbillede for test af display

<Input> F2: Viser oversigt over status for input

<Output> F3: Manuel control af status for output

Anvend op  og ned  tasterne for at vælge output.

<off> F1: Afbryder valgt output

<on> F2: Tilslutter valgt output

<Taster> F4: Viser en imitation af taster-bjælke og viser de aktiverede taster.

Indstilling af styringsparametre

Indstill. kontrol		Rept/sats
Forstærkn. : 40		1 / 14
Øvr. kontrolgrænse: 70		Forindsti
Nedr. kontrolgræns: 25		Fugtighed
Ventil on/off tid : 1.0		---
Findosering : 20.0		
Efterløb -lits : 0.0		
Gnsnt. tid : 10		Drifttid
Forlængelse, bld. : 30		-- 5
Adgangs-mode : Lås op		
Mere..		
Status:		
stign.	faldn.	Retur

Figure 27 – Indstillingskontrol (første side)

OBS: FORKERTE VÆRDIER KAN FORÅRSAGE, AT SYSTEMET IKKE FUNGERER KORREKT. ÆNDRINGER BØR DERFOR KUN FORETAGES AF KOMPETENTE OPERATØRER.

Den styringsalgoritme, som anvendes i **Auto** mode vil søge af at indgå et kompromis mellem at opnå fugtsætpunktet hurtigst muligt og på den anden side ikke at lade fugtighedsniveauet overstige målniveauet. De faktorer, som påvirker dette kompromis inkluderer:

- Hvor hurtigt blanderen kan fremstille en homogen sats
- Hvor hurtigt efter påbegyndt vandtilsætning fugtighedsniveauet nær føleren vil stige (Dette afhænger af følerens placering)
- Vandflowet gennem grov- og findoseringsventiler
- Statsstørrelsen
- Hvor hurtigt ventilerne kan åbnes og lukkes (puls/pause)
- Hvor ofte ventilerne kan åbnes og lukkes
- Den max. acceptable variation i fugtindhold

En tilpasning af de forskellige styringsparametre muliggør en optimering i overensstemmelse med de lokale forhold. Hydro-Control V er udviklet og konfigureret på en sådan måde, at de fleste brugere aldrig vil få brug for at kende detaljerne i den anvendte styringsmetode og således ikke få brug for at ændre indstillingerne. Skulle Deres blendersystem imidlertid fungere usædvanligt hurtigt eller langsomt, og i tilfælde af, at De er godt kendt med metoder og teorier for processtyringer, kan De muligvis optimere systemets svartider ved at justere systemparametrene.

Styringsparametre

Parameter	Enheder	System	Område
Forstærkning	Ingen	45	0-999
Øvr. kontrolgrænse	Ingen	70	0-99
Nedr. kontrolgrænse	Ingen	25	0-99
Ventil on/off tid	Sekunder	1.0	0.0 – 99.9
Findosering	Liter, Gallons, sekunder	20.0	0 – 99.9
Efterløb	Liter, Gallons, sekunder	0	0 – 999.9
Gnsnt. tid	Sekunder	10	0 – 999
Signalperiode	Sekunder	0.1	0.1 – 9.9
Forlængelse, bld.	Sekunder	30	0 -999
Adgangs-mode	Ingen	Lås op	Lås op/lås
Ventil – Forvand	Ingen	Begge	Begge/fin/grov
Ventil – Slutvand	Ingen	Begge	Begge.fin/grov

Forstærkning; Øvr. kontrolgrænse; Nedr. kontrolgrænse; Ventil on/off tid:

- Se afsnittet **Auto Mode styringsparametre**.

Findosering: Når den fastsatte vandmængde tilsættes en blanding, vil de sidste liter vand af 'findoseringen' udelukkende blive tilsat gennem findoseringsventilen.

OBS: Indstilling af dette parameter til en værdi højere end 99 vil sikre, at *kun* findoseringsventilen vil blive anvendt for alle blandecykler.

Efterløb: Den mængde vand, som fortsætter med at løbe ind i blanderen, efter at ventilerne har modtaget lukkesignal. For blandecykler i **Beregn.** mode er det nødvendigt, at denne værdi er indstillet korrekt, af hensyn til korrekt gennemførte beregninger.

Gnsnt. tid: Under blandefaserne til en blandecyklus i en virkårlig måde vil systemet gennemsnitsberegne fugtighedsværdierne i denne periode.

Forlængelse, blanding: Under en kalibrering vil systemet forlænge slutblandetiden med forlængelsen af blandetiden for at sikre opnåelse af en god slutlæsning.

Adgangs-mode: Når den er sat til **Lås**, forhindrer dette redigering af recepterne og stopper blandecyklerne i **Kalib. mode** fra at blive udført.

Ventil – Forvand: Vælg den ventil, som anvendes i forvandsfasen. Kan indstilles til **Begge** (systemindstilling), **Fin** eller **Grov**

Ventil – Slutvand: Vælg den ventil, som anvendes i slutvandsfasen. Kan indstilles til **Begge** (systemindstilling), **Fin** eller **Grov**

OBS: Når man kun bruger en ventil til vandtilførslen, anbefales det altid at forbinde til uddatafunktionen 'Finventil'. I sådanne tilfælde er det ikke nødvendigt at ændre de ovennævnte ventilparametre til 'Fin', da defaultindstillingen til 'Begge' altid vil virke.

Diagnostik

Diagnostik		Rcpt/sats 1 / 14 Forindsti		
		Fugtighed --.--		
		Drifttid -- 5		
Status:				
H/W	Res.	Mon.	Konf.	Retur

Figure 28 – Diagnostik

Diagnoseskærbilleder anvendes udelukkende til fejlfinding, og vil normalt kun være tilgængelige på basis af instruktion fra Hydronix.

Anvendelse af menuen Diagnostik

Fra diagnosemenuen er der adgang til adskillige skærbilleder, som kan anvendes til at læse, teste og konfigurere den tilsluttede føler:

- For at læse systeminformation og teste aktuelt Interface, tryk **<H/W>** (F1)
- For at se grafisk afbildning af resonator, tryk **<RES>** (F2)
- For at vise følermålinger, tryk **<MON>** (F3)
- For at konfigurere føler, tryk tasten **<KONF>** (F4)

Tryk **<Retur>** (F5) for at gå tilbage til menuen Opsætning af system.

Hardware

Hardware	Rept/sats
Aktuel 830.8	
Ej Komp frekv: 830.8 MHz Komp. Frekv. : 830.8 MHz Amplitude : 673 Føler : 263CFB90 Firmware : HS0063 v2.12 Temp-C Min. 18.9 Max. 149.1 Luft: 839.01 Vand : 803.59	Fugtighed --.--
Status:	Drifttid
	Test
	Retur

Figure 29 – Hardware

Anvendelse af menuen Hardware

Hardwaremenuen viser oplysninger til den forbundne føler og lader brugeren tvinge den analoge uddatafunktion i føleren og til automatisk at beregne en Hydro-Probe Orbiter.

For at teste følerens analoge uddatafunktion skal man vælge 'Test' <F3>. Dette vil tvinge strømmen til den angivne værdi. Brug det numeriske tastatur eller <Stign.> (F1) og <Faldn.> (F2) tasterne til at variere strømmen mellem 0 – 20mA.

OBS: Den aktuelle interface bruges normalt ikke, når den er forbundet til en Hydro-Control V.

Funktionen 'Kalib' vist ovenfor i <F4> ses kun, når en Hydro-Probe Orbiter er tilsluttet. Denne bruges til at udføre en **Autoberegning**, som bruges, når der kobles en ny følerarm til føleren.

Hardwaremenuen vil også vise de følgende oplysninger:

- Ikke-kompenseret og kompenseret frekvensAmplitude af frekvenssvar
- Føler-ID
- Firmware version
- Minimums- og maksimumstemperaturer fortegnet i føleren
- Fabrikskalibrering for luft- og vandudlæsninger

Tryk <Retur> (F5) tasten for at gå tilbage til Diagnostikmenuen

Resonator

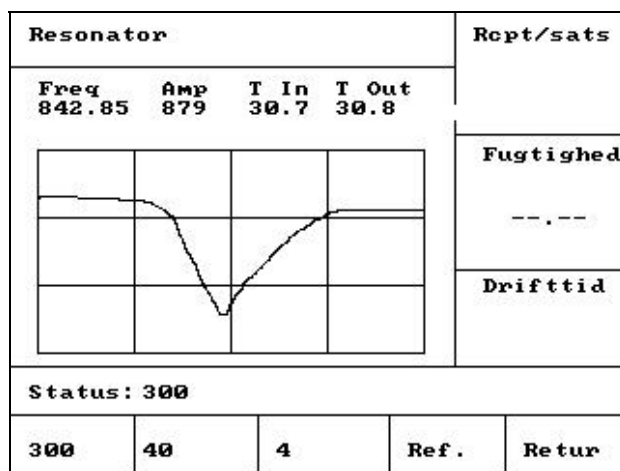


Figure 30 – Resonator

Anvendelse af menuen Resonator

Output fra resonator afbildes grafisk. Over grafen, vises værdierne for resonansfrekvens og amplitude samt temperaturen, såvel inde som ude (°C).

- For at se 300MHz området, tryk **<300>** (F1)
- For at se 40MHz området, tryk **<40>** (F2)
- For at se 4MHz området, tryk **<4>** (F3)
- For at se referencesignal, tryk **<Ref>** (F4)

Tryk **<Retur>** (F5) for at gå tilbage til menuen Diagnostik.

Monitor

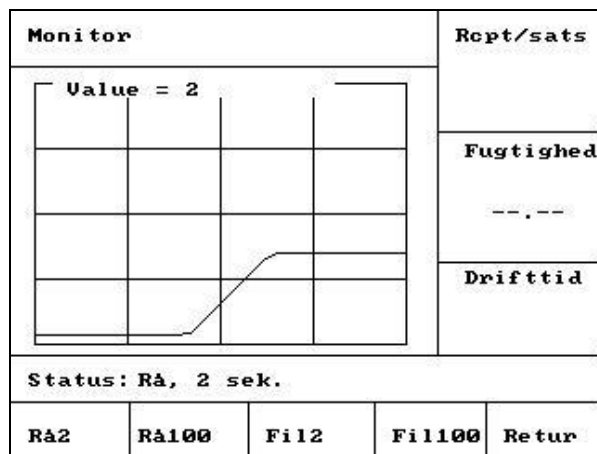


Figure 31 – Monitor

Anvendelse af menuen Monitor

Monitormenuen muliggør grafisk visning af såvel Rå som Nu uskalerede udlæsninger. Den aktuelle, øjeblikkelige værdi vises numerisk midt for grafen foroven. Følgende kan ses:

- For at se Rå udlæsningerne på en 2 sek. tidsbasis, tryk tasten **<Rå2>** (F1)
- For at se Rå udlæsningerne på en 100 sek. tidsbasis, tryk tasten **<Rå100>** (F2)
- For at se de Filtrerede udlæsninger med en 2 sekunders tidsbasis skal man trykke på **<Fil2>** (F3) tasten.
- For at se de Filtrerede udlæsninger med en 100 sekunders tidsbasis skal man trykke på **<Fil100>** (F4) tasten.

Tryk **<Retur>** (F5) for at gå tilbage til menuen Diagnostik,

Følerkonfiguration

Føler config.		Rept/sats
Udg. tp.	: 0-20mA <	10 / 30
Udg. var.	: Fil	Forindsti
Indg. 2	: Gnsnt/hold	Fugtighed
Indg. 2	: M/T	
Forsink. gnsnt.v.:	: 0.0 s	
Filtreringstid	: 1.0 s	
Pulsrate +	: Let	
Pulsrate -	: Let	
Status:		Drifttid
		-- 5
stign.	faldn.	
		Kalib. Retur

Figure 32 – Følerkonfiguration

Anvendelse af menuen Følerkonfiguration

Parametrene for konfiguration af føler kan ses og indstilles her.

Disse bør ikke ændres efter overdragelse af anlægget, da dette kan påvirke systemets funktion negativt.

For at ændre et parameter, bevæg cursoren (<) til det ønskede parameter ved hjælp af tasterne op og ned:



Indtast den ønskede værdi ved hjælp af de numeriske taster eller øg eller reducer værdierne ved hjælp af tasterne <Stign.> (F1) og <Faldn.> (F2).

Funktionen 'Kalib' vist ovenfor i <F4> ses kun, når en Hydro-Probe Orbiter er tilsluttet. Denne bruges til at udføre en **Autoberegning**, som bruges, når der kobles en ny følerarm til føleren.

Efter afsluttet ændring tryk <Retur> (F5) og herefter en af følgende taster::



for at gemme de ændrede værdier og gå tilbage til menuen Diagnostik



for at annullere og gå tilbage til menuen Diagnostik. Vælges denne mulighed, vil alle korrigerede parametre blive tilbageslillet til deres originale værdier

Parametre for følerkonfiguration

Parameter	Enheder	System	Område
Output, type	Ingen	0-20 mA	0-20mA, 4-20mA, Kompat.
Output, variable	Uskalerede enheder	Filtreret	Filtreret, Rå
Input 1	Ingen	M/T	Ingen, M/T
Input 2	Ingen	Ingen	Ingen
Forsinket gnsnt.værdi	Sekunder	0.0	0,0 - 0,5 - 1,0 - 1,5 – 2,0 eller 5,0
Filtreringstid	Sekunder	7.5	0,0 - 1,0 – 2,5 – 5,0 – 7,5 eller 10,0
Pulsrate +	Ingen	let	Ingen, let, medium, heavy
Pulsrate ÷	Ingen	let	Ingen, let, medium, heavy

Output, type: Indstiller karakteristika for følerens analoge Output i overensstemmelse med den ønskede type. *Anvendes ikke af Hydro-Control V men er tilgængelig fra føleren.*

Output, variabel: Fastslår hvilken variabel er tilgængelig på følerens analoge Output:

- Udlæsningen Filtreret-Uskaleret filtreres ved brug af følerens **filtreringstid** og **pulsrate**.
- Rå – Uskaleret udlæsning uden anvendelse af filtrering.

I/P 1: Digital input til føler, som kan konfigureres til:

- Ingen – Inputstatus ignoreres
- M/T – skifter analog Output mellem et signal, som svarer til fugtighed og et signal, som svarer til den eksterne (materiale)temperatur.

I/P 2: Dette parameter er ikke relevant for Hydro-Control V og er altid sat til 'Ingen'.

Forsink. gnsnt.værdi: Stilles **altid** til 0,0 for blanderapplikationer.

Filtreringstid : Bestemmer det antal følerudlæsninger, som medtages i en glidende gennemsnitsberegningsproces. Antal udlæsninger = sekunder x 25.

Pulsrate + & Pulsrate - Disse parametre anvendes af føleren til filtrering af påvirkningen af hurtigt gennemgående signaler forårsaget af blanderskivle eller støjspidser i strømforsyningen. Disse parametre definerer hhv. den max. positive og negative tilladte ændring i spændingen mellem efter hinanden følgende følerudlæsninger.

Kapitel 4 RS232 Interface

Hydro-Control V kan tilsluttes en fjernbetjening, såsom en programmerbar PLC for fjernbetjent receptvalg eller en processtyring for fjernbetjent receptvalg og udlæsning af forskellige parametre i relation til diverse protokoller.

Den kan også opkobles med en laptop eller en PC for opgradering af software.

RS232-portindstillingerne skal sættes til følgende:

Baudhastighed:	9600
Databits:	8
Paritet:	Ingen
Stopbits:	1

RS232 tilslutning, operatørterminal

Hydro-Control V er forsynes med datakommunikation, hvor terminalerne 21, 22 og 23 anvendes til RS232 forbindelse. Forbindelserne til fjernbetjening er uvist i nedenstående tabel.

Pin Nr	Signalnavn	Beskrivelse
21	RS232 Rx (RxD)	Modtag data - Input
22	RS232 Tx (TxD)	Transmitter data - output
23	RS232 Gnd (Gnd)	Signal jord

Transmission af fjernkommandoer

Dette afsnit beskriver de kommandoer, som PLC/processtyringen skal sende til Hydro-Control V for at meddele, hvorledes den skal gennemføre de ønskede operationer.

Obs: Alle kommandoer afsluttes med en 'Vogn retur' kode, ASCII 13.

Bemærk også, at placeringen af mellemrum mellem kommandokaraktererne er vigtige. I de følgende afsnit, betyder karakteren "_" et mellemrum og skal anvendes, når det er anført.

For at forhindre utilsigtede ændringer, som kan have uønskede virkninger, er nogle kommandoer kun aktive under bestemte dele af cyklussen. Disse er vist nedenfor.

For eksempel:

- Den aktive recept kan kun ændres, når Hydro-Control V befinder sig i standby fase (idet ændring af en recept midt i en aktiv blandefase formentligt vil kunne resultere i en fejlblanding). Ændringsforsøg i alle andre faser vil foranledige svaret 'Ikke mens aktiv'.
- 'Bld. færdig' giver kun mening i fasen 'BLD. FÆRDIG'; parameteret vil gå tilbage til nul ved alle andre faser.

OBS: Under drift kan 'støj' på RS232 forbindelsen fortolkes som en karakter af Hydro-Control V. Transmission af en 'Vogn retur' kode, ASCII 13, vil slette inputbufferen og generere et ?10 svar. Hydro-Control V er nu klar til at modtage gyldige fjernkommandoer.

Valg af recept

For valg af recept nr. nn, send en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameterområde	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
>R1= <i>nn</i>	ASCII 13	<i>nn</i> = 1 to 99	Stand By	!	ASCII 13

For eksempel, for at vælge recept 10:

- Send ASCII streng: >R1=10 Husk ASCII 13 terminator.
- Obs – der er ingen mellemrum i denne kommando.

Indstilling af tørvægt i aktuel recept

Format	Terminator	Parameterområde	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
>D1= <i>nnnnn</i>	ASCII13	<i>Nnnnn</i> = 1 to 32000	Stand By	!	ASCII 13

Udlæsning af aktuel fugtværdi

Den aktuelle fugtværdi kan udlæses ned af sende en meddelelse i følgende form::

Format	Terminator	Parameterområde	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
*2	ASCII 13		Alle	xx.yy	ASCII 13

hvis f.eks. den aktuelle fugtighed er 5,61%, vil svaret på *2 være 5,61

Hvis det opnåede fugtsætpunkt skal registreres, anvendes blanderstatus-kommandoen – jf. senere i dette afsnit.

Aflæsning af software version strengen

Identifikationsstrengen for den softwareversion, som anvendes ved opstart, bliver tilgængelig ved transmission af en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
*3	ASCII 13		Alle	Hydro-Control V v 1.10	ASCII 13

Svaret er den ASCII version streng, som vises ved opstart.

Downloading af blande protokol

Blandeprotokollen kan downloades ved transmission af en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
*4	ASCII 13		Alle	Alle aktuelle blande protokoller	Hver protokol: ASCII 13

Læsning af aktuel temperaturværdi

Den aktuelle temperaturværdi kan læses ved at sende en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
*5	ASCII 13		Alle	xx.y	ASCII 13

Hvis f.eks. den aktuelle temperatur er 25,0, vil svaret til *5 være 25,0 C.

Aflæsning af følerens uskalerede udlæsning

Følerens uskalerede udlæsning kan læses ved, at man sender en meddelelse i formatet:

Format	Terminator	Parameter område	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
*7	ASCII 13		Any	xx.yy	ASCII 13

Hvis f.eks. den uskalerede udlæsning er 35,61, vil svaret til *7 være 35,61

Download sidste parti fra blandeprotokollen

Det sidste parti i blandeprotokollen kan downloades ved, at man sender en meddelelse i formatet:

Sidste blandeprotokol

Format	Terminator	Parameter område	Gyldig periode	Svar	Svar Terminator
*8	ASCII 13		Any	Sidste blande- protokol	ASCII 13

Læsning og skrivning af receptparametre

Alle væsentlige receptparametre kan indstilles over RS232 link.

For at læse værdien for receptparameter *pp* i recept nr. *nn* send en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Gyldig periode	Svar
#_R_nn_pp	ASCII 13	nn = 1 til 99 pp – se nedenfor	Aktiv recept – Standby Alle andre recepter Når som helst	Se nedenfor ?1x hvis det ikke lykkes

Hvis f.eks. slutmål for vand (parameter 7) for recept 5 var 8,5%:

- Send ASCII strengen: #_R_5_7 (Husk at afslutte med ASCII 13, 'vogn retur'.)
- Modtag: 85

OBS: Det er vigtigt at medtage mellemrum som angivet.

Receptparametre kan aflæses ved at specificere receptnummer (1-99) samt parameternummer (se nedenstående tabel).

Parameter	Beskrivelse	Enheder	RS232 værdi	Aktuel værdi
4	Tørblandetid	Sekunder	10	10
5	Cement timeout	Sekunder	10	10
6	Forvand	Sekunder, Liter eller US Gallons	250	25,0
7	Fugtsætpunkt	0,1 %	65	6.5
8	Forindstl. slutvand	Sekunder, Liter eller US Gallons	300	30,0
13	Slutblandetid	Sekunder	15	15
14	Plustolerance	0,1%	10	1,0
15	Minustolerance	0,1%	3	0,3
17	Receptforstærkn.	Ingen	10	1,0
19	Fugt offset	Ingen	-36364	-3.6364
20	Fugtforstærkn.	Ingen	1817	0.1718
23	Styringsmetode (0 = forindstl., 1 = auto, 2 = beregning)	Ingen		
24	Tørvægt	Kg eller lbs	2000	2000
25	Beregn. %	0,1 %	60	6,0
26	Kalibreringsvand	Liter eller US Gallons	500	50,0
27	Grænse, vand	Liter eller US Gallons	1200	120,0
28	Ekstra vand	Liter eller US Gallons	50	5,0
29	Satstæller	Ingen	3	3
30	Forvand, forsinkelse	Sek.	10	10
31	Forvand, sætpkt.	0,1%	40	4,5
32	Forvand mode (0 = auto, 1 = forindstl.)	Ingen		
33	Vægt, cement	Kg	2000	2000
34	Temperatur	°C eller °F	250	25.0
35	Temp. Koeff	% /°temp	200	0.2
36	Kalibreringstype (1 =1 punkt, 2 = 2 punkt)	Ingen		

Alle væsentlige receptparametre kan indskrives via RS232 link. Format og liste over parametre ligner udlæsningskommandoerne, d.v.s. for at indskrive værdien for receptparameter *pp* i recept nr. *nn*, send en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Gyldig periode	Svar
#_W_nn_pp_vv	ASCII 13	nn = 1 to 99 pp – se ovenfor vv – se ovenfor	Aktiv recept – Standby Alle andre recepter Når som helst	! hvis det lykkes ?1x hvis det ikke lykkes

For eksempel for at indstille slutmål for vand (parameter 7) for recept 5 til 8,5%:

- Send ASCII streng: **#_W_5_7_85**
- Husk at afslutte med ASCII 13, 'vogn retur'

Læsning og skrivning af systemparametre

Alle systemparametre (inkl. systemparametre for recepterne, parametre 111 til 124) kan læses og indstilles via RS232 link.

For at aflæse værdien for systemparameter *pp* send en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Svar
#_R_ <i>nn_pp</i>	ASCII 13	<i>nn</i> = 0	Se nedenfor
		<i>pp</i> – se nedenfor	?1x hvis det ikke lykkes

Systemparametre kan aflæses ved at specificere et 'recept' nummer på 0 og et parameternummeret (101-131, se nedenstående tabel).

Parameter	Beskrivelse	Enheder	RS232 værdi	Aktuel værdi
101	Vand-mode (0 = metrisk, 1 = US, 2 = timet)	Ingen		
102	Flowmåler	Liter eller US Gallons	200	0.200
103	Flowmåler Timeout	Sekunder	20	20
105	Sprog (0 = engelsk, 1 = fransk, 2 = tysk, 3 = hollandsk, 4 = spansk, 5 = italiensk, 6 = finsk, 7 = dansk)	Ingen		
106	Drift-mode (0 = alle, 1 = vand, 2 = additiv)	Ingen		
107	Forvand	Sekunder, Liter eller US Gallons	150	15,0
108	Tørblandetid	Sekunder	10	10
109	Cement timeout	1 sec	5	5
110	Fugtsætpunkt	0,1 %	65	6,5
111	Forindstl. slutvand	Sekunder, Liter eller US Gallons	350	35,0
112	Slutblandetid	Sekunder	15	15
113	Styringsmetode (0 = forindstl., 1 = auto, 2 = beregning)	Ingen		
114	Plustolerance	0,1%	10	1,0
115	Receptforstærkn.	Ingen	10	1,0
116	Minustolerance	0,1%	3	0,3
117	Fugt offset	Ingen	200	20,0
118	Fugtforstærkn.	Ingen	55	5,5
119	Tørvægt	Kg eller lbs	2000	2000
120	Beregn. %	0,1 %	60	6,0
121	Kalibreringsvand	Liter eller US Gallons	500	50,0

Parameter	Beskrivelse	Enheder	RS232 værdi	Aktuel værdi
122	Grænse, vand	Liter eller US Gallons	1200	120,0
123	Ekstra vand	Liter eller US Gallons	50	5,0
124	Satstæller	Ingen	3	3
125	Forstærkning	Ingen	20	20
126	Øvr. kontrolgrænse	Ingen	50	50
127	Nedr. kontrolgrænse	Ingen	50	50
128	Ventil on/off tid	Sekunder	10	1,0
129	Tolerance, findos. ventil	Liter eller US Gallons	20	20
130	Efterløb	Liter eller US Gallons	50	5,0
131	Gnsnt. tid	Sekunder	150	15,0
132	Signalperiode	Sekunder	1	0,1
133	Forvand, forsinkelse	Sek.	10	10
134	Forvand, sætpkt.	0,1%	40	4,0
135	Forvand mode (0 = auto, 1 = forindstl.)	Ingen		
136	Max. receptor	Ingen	10	10
137	Adgangs-mode (0 = lås op, 1 = lås)	Ingen		
138	Forlængelse, bld.	Sekunder	10	10
139	Cyklus kredse	Ingen	2	2
140	Cementvægt	Kg	2000	2000
141	Adresse (kun 0-16)	Ingen	5	5
142	Temperatur	°C eller °F	250	25.0
143	Temp. Coeff	% / °temp	200	0.2
144	Ventil – Præindstillet (0 = Fin, 1 = Grov, 2 = Begge)	Ingen		
145	Valve – Våd, endelig (0 = Fin, 1 = Grov, 2 = Begge)	Ingen		
146	Kalibreringstype (1 = 1 punkt, 2 = 2 punkt)	Ingen		

Alle væsentlige systemparametre kan skrives via RS232 link. Format og liste over parametre ligner udlæsningskommandoerne, d.v.s. for at indskrive en værdi *vv* for systemparameter *pp* send en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Svar
#_W_nn_pp_vv	ASCII 13	nn = 0 pp – se ovenfor vv – se ovenfor	! hvis det lykkes ?1x hvis det ikke lykkes

Svaret vil være i samme format som læsningskommandoen.

Kommandoer for blanderstatus

Fire kommandoer tillader forespørgsel om den aktuelle status.

For at læse aktuel parameterstatus *pp* send en meddelelse i følgende form:

Format	Terminator	Parameter område	Svar
#_M_nn_pp	ASCII 13	nn = 0 pp – se nedenfor	Se nedenfor ?1x hvis det ikke lykkes

Parameter	Beskrivelse	Enheder	RS232 værdi	Aktuel værdi
6	Aktuel aktiv recept	Ingen	1	1
12	Tilsat total vandmgd. (ved Bld. færdig)	Liter eller US Gallons	82,20	82,20
24	Medgået tid til at nå til færdig blanding (ved Bld. færdig)	Sekunder	140	140
25	Status byte	Ingen		
26	Fugtlæsning ved bld. færdig	%	7,40	7,40

For eksempel (hvis systemet er ved **BLD. FÆRDIG**):

- Hvis tilsat vand var 43,1 l, vil **#_M_0_12** returnere 43.10
- Hvis den aktuelle recept er 17, vil **#_M_0_6** returnere 17
- Hvis medgået tid frem til **BLD FÆRDIG** var 48 sek. vil, **#_M_0_24** returnere 48

Hvis systemet *ikke* er i fasen **BLD. FÆRDIG**, vil afledte returnerede værdier være 0,00.

Status byte returnerer en indikation af blandecyklussens aktuelle fase:

Fase	Returneret værdi
Standby	1
Forvand	2
Cement afkald	4
Tørbland.	8
Slutbland.	16
Vådbland.	32
Bld. færdig	64
Pause	128

OBS: Hvis f.eks. systemet har pause i vådblandefasen, vil kommandoen **#_M_0_25** returnere **160**, idet statusværdien er: **32** (vådbland.) + **128** (pause) = **160** (total)

Kommandobekræftelser

Hydro-Control V vil besvare **gyldige** fjernkommandoer på en af følgende måder:

Kode	Betydning
Værdi	Data rekvireret fra en gyldig kommando. Værdi kan være i hele tal, m/flydende komma eller i string format.
!	Meddelelse behandlet uden fejl (sendes kun, hvis kommandoen ikke returnerer data).

Hydro-Control V vil besvare alle **ugyldige** kommandoer med et af følgende svar:

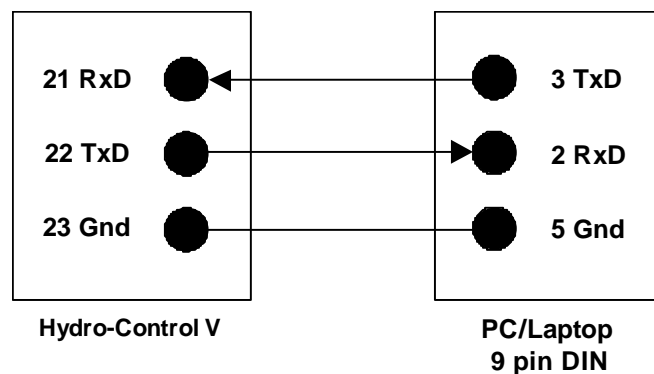
Værdi	Betydning
?10	Ugyldig kommando
?11	Parameter 1 uden for området
?12	Parameter 2 uden for området
?13	Parameter 3 uden for området
?14	Kommando ikke gyldig mens blanding er aktiv

Alle svar afsluttes med en 'vogn retur' (ASCII kode 13).

Opkobling til PC/Laptop

For opgradering anvendes Hydro-Control V's RS232 serielle forbindelser, og det nedenfor beskrevne kabel er nødvendig hertil.

Tilslut COM porten på PC/Laptop'en til RS232 forbindelserne på Hydro-Control V efter følgende diagram:



Opgradering af software

Med baggrund i Hydronix's politik om, konstant at videreudvikle vore produkter, kan der blive tale om frigivelse af opgraderinger af systemsoftware.


Alle nye softwareversioner og program til opgradering af Hydro-Control V er tilgængelig på Hydronix's hjemmeside <http://www.hydronix.com/>

Anvendelse af Hydro-Control V opgraderingsprogram

Hydronix stiller en opgraderingsfacilitet til rådighed. Dette hjælpeprogram køres fra PC via RS232 seriel port på Hydro-Control V. Dette gør det muligt at opgradere Hydro-Control V på stedet.

Vær opmærksom på, at systemparametre, styringsparametre og receptdata under opgradering vil returnere til systemværdierne. Opgraderingsprogrammet har derfor en backup og restore facilitet, som gør det muligt at downloade parametrene på computeren og herfra uploade således at Hydro-Control V igen fungerer fuldt ud.

Omskiftning til opgraderings-mode

- Afbryd Hydro-Control V.
- I det tasten  holdes nede, tændes igen for Hydro-Control V. Enheden står hermed i opgraderings-mode.



Advarsel: Under opgradering, venligst sørg for, at strømmen er stabil under hele forløbet. Opgraderingen tager ca. 10 minutter. Strømforsyningsproblemer ved afslutningen af proceduren kan bevirke, at Hydro-Control V ikke kan betjenes og fungere. I givet fald vil det være nødvendigt at lade Hydronix foretage reparation

Dette kapitel beskriver, hvorledes Hydro-Control V installeres, inkl. tilslutning af Hydro-Mix V føler samt RS485/RS232 kommunikationslink.

Udpakning af enheden

Fjern Hydro-Control V fra emballagen og check udrustningen for forsendelsesskader eller løse dele. i tilfælde af problemer, kontakt Hydronix eller Deres lokale leverandør.

Sikkerhedsinstruktioner

Hydro-Control V er udviklet og produceret i overensstemmelse med anbefalingerne i IEC 664 og leveres i en sikker stand.

Enheden er udelukkende egnet til indendørs brug.



I tilfælde af, at udstyret anvendes på en måde, som ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse, som er indbygget i udstyret, beskadiges.

Sikkerhedsforanstaltninger

Afbryd strømforsyningen før enheden åbnes for justering, vedligeholdelse eller reparation.

Drag omsorg for at kun sikringer af korrekt type og størrelse installeres.

Drag omsorg for at Hydro-Control V installeres i et miljø, som ikke kan foranledige elektriske forstyrrelser.

Forklaring på symboler og markeringer

Det er vigtigt at forstå betydningen af de forskellige symboler og markeringer på Hydro-Control V udstyret som følger:



Giv agt! Venligst se de medfølgende papirer.



Giv agt! risiko for elektrisk stød!

Krav til ventilation

Det er vigtigt at sikre, at Hydro-Control V har tilstrækkelig ventilation, og at ventilation gennem lufthullerne i siderne ikke er hindret.

Den anbefalede afstand fra kabinettets sider er 100 mm.

Beskyttelse mod lynnedslag

Det bør overvejes, hvorledes man beskytter Hydronix installationen mod skader foranlediget af lynnedslag og lignende elektriske forstyrrelser.

Mange installationer, hvor de er specielt udsat for beskadigelse af lyn, f.eks.:

- Tropiske områder
- Udendørs installationer
- Lange kabler løber mellem føler og kontrolpanel
- Høje konstruktioner med elektrisk ledesevne (f.eks. tilslagssiloer).

Skønt Hydro-Control V er monteret med Opto isolation på føler input, vil dette ikke i alle tilfælde være tilstrækkeligt til at forhindre beskadigelse. Forholdsregler bør under alle omstændigheder tages for at forhindre beskadigelse af lynnedslag i områder, hvor der er en kendt risiko.

Det anbefales at installere passende lynesikringer på alle ledere i forlængelseskabel for føleren. Det ideelle vil være at sådanne installeres i begge ender af kablet for at beskytte såvel Hydro-Mix V føleren og Hydro-Control V som evt. anden tilsluttet udrustning.

Installation af Hydro-Control V

Hydro-Control V er installeret i et kontrolpanel (max. tykkelse 10 mm) som beskrevet nedenfor:

- Skær et hul i panelet på h x b = 178 mm x 232 mm (7.01 in x 9.13 in)
- Fjern monteringsbeslagene fra Hydro-Control V ved at løsne skruerne og hægt beslagene af enheden.
- Sæt Hydro-Control V ind i det forberedte hul.
- Påsæt igen monteringsbeslagene og spænd skruerne, hvorved instrumentet trækkes mod kontrolpanelet. Undgå at overspænde, da dette kan forvride instrumentpladen.

Kabelforbindelser

Kabelforbindelserne for Hydro-Control V er vist på figurene 28, 29 & 30.

Hydro-Mix , Hydro-Mix VI eller Hydro-Probe Orbiter føleren skal forbindes til den faste kabelinstallation med via 2-par snoet (totalt 4-leder) skærmet kabel med 22 AWG, 0,35 mm² ledere i en passende længde. Det anbefales at bruge høj kvalitetskabel med en god kabelskærm samt en folieskærm for således at minimere muligheden for støj. Anbefalede kabeltyper: Belden 8302 eller Alpha 6373. Kabelskærmen skal kun tilsluttes ved føleren, og derfor skal selve føleren have en god jordforbindelse for at forebygge støj.

Kabelføring fra føler til styringsunit bør være adskilt fra kabler med stor effekt, specielt fra blanderkabel. Undladelse kan forårsage støj.

Input / Output modultyper

Hydro-Control V er monteret med optisk isolerede input/output moduler med stik, fremstillet af OPTO-22. Et sortiment af forskellige input/output moduler kan leveres.

Modultyper for digitalt input

Hydronix varenr.	OPTO-22 varenr.	Beskrivelse
0401	G4IDC5	10.32 VDC Standard jævnstrømsinddatamodul
0418	G4IDC5D	2.5 – 28VDC
0402	G4IAC5	90 – 140VAC
0403	G4IAC5A	180 – 280VAC

Modultyper for digitalt output

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

Tilslutning af andet udstyr

Hydro-Control V tilvejebringer ingen driftsspænding for eksternt udstyr andet end Hydronix fugtighedsføleren. Al eksternt udstyr (ventiler, vand, flowmålere, alarmer, relæer, etc.) skal forsynes fra en ekstern strømforsyning. Eksempel på kabeltrækning for et anlæg er vist i fig. 38.

Diagrammer for blandesekvens

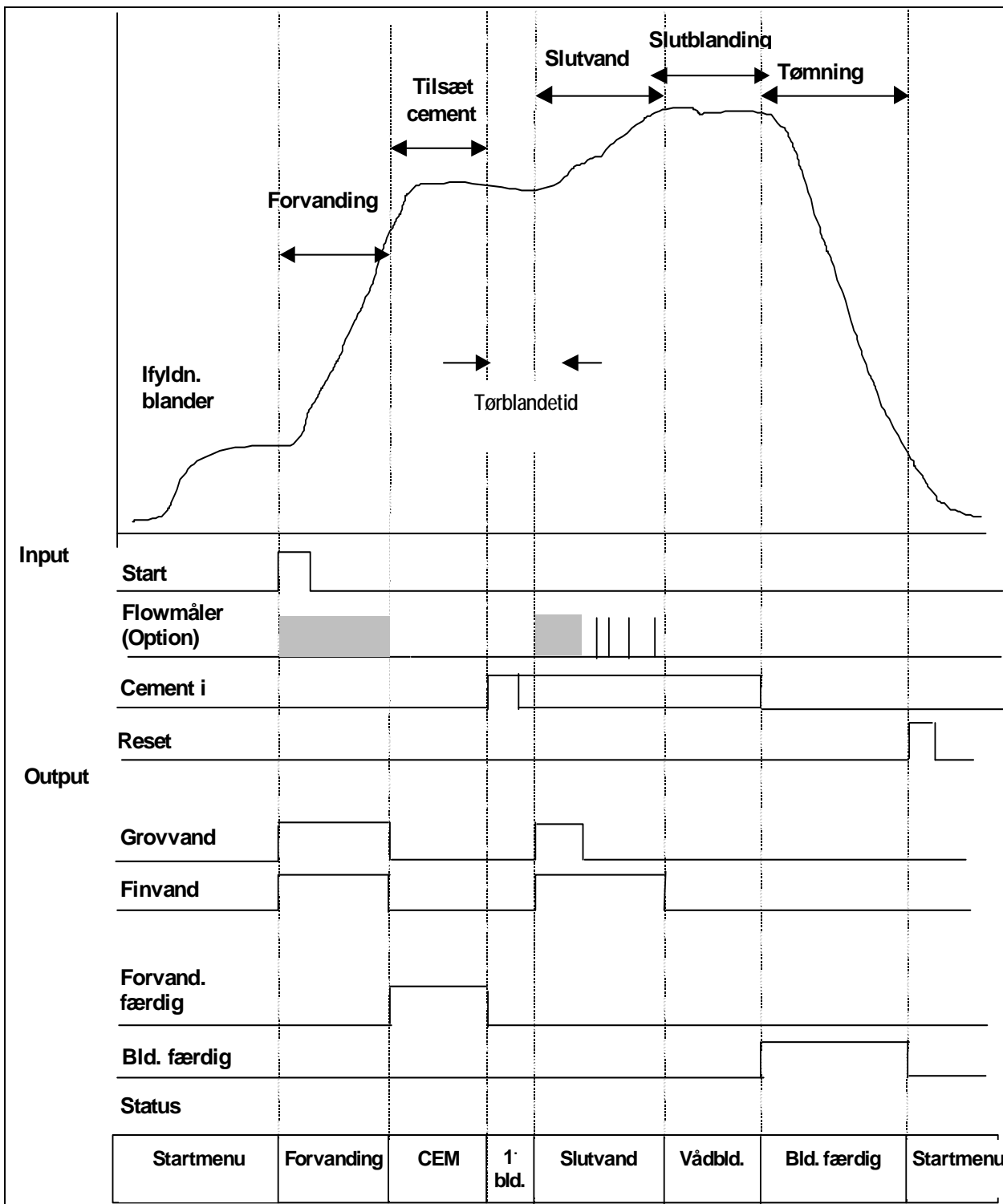


Figure 33 – Blandecyklus, forvanding

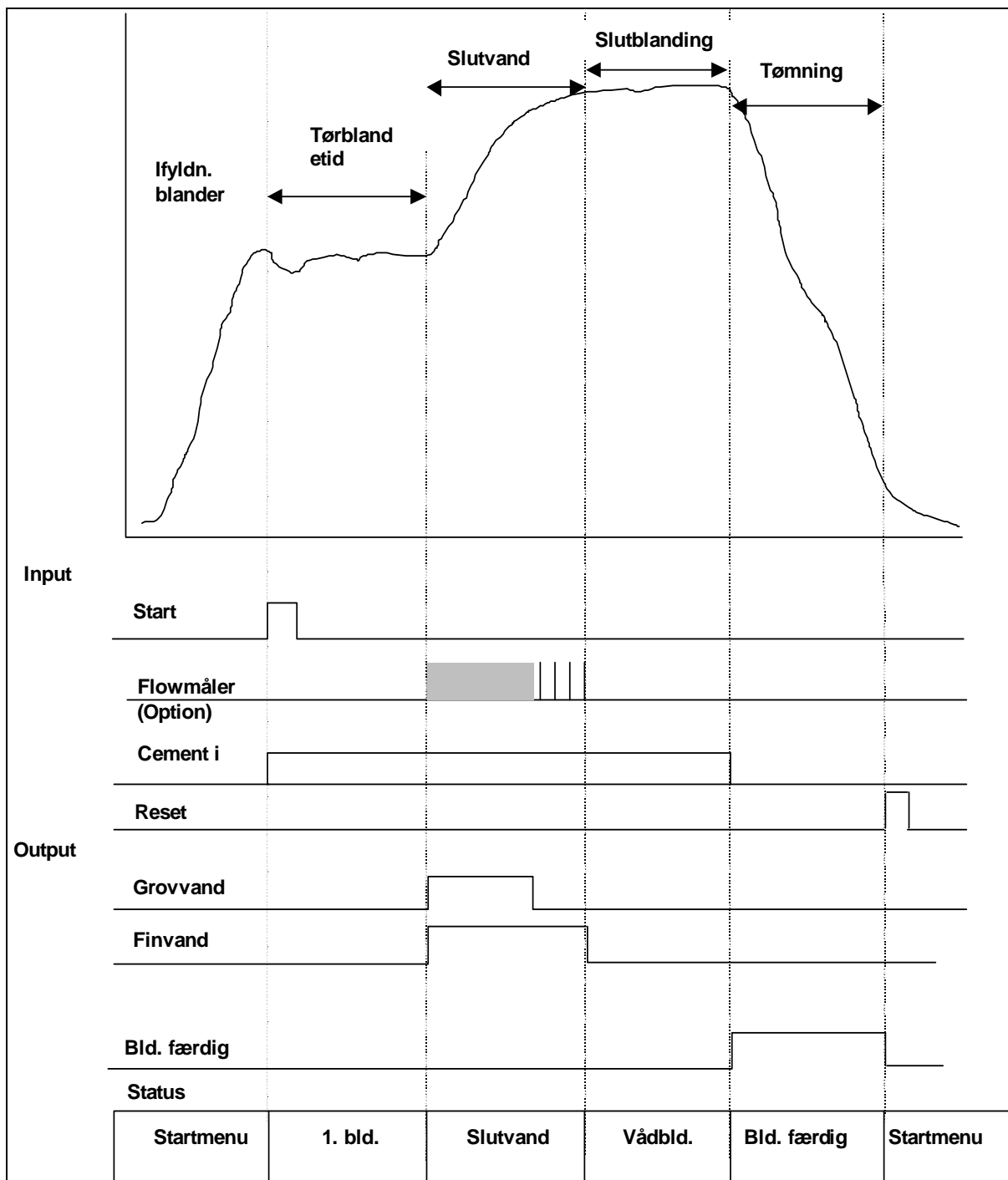


Figure 34 – Blandecyklus, tørblanding (ingen forvand)

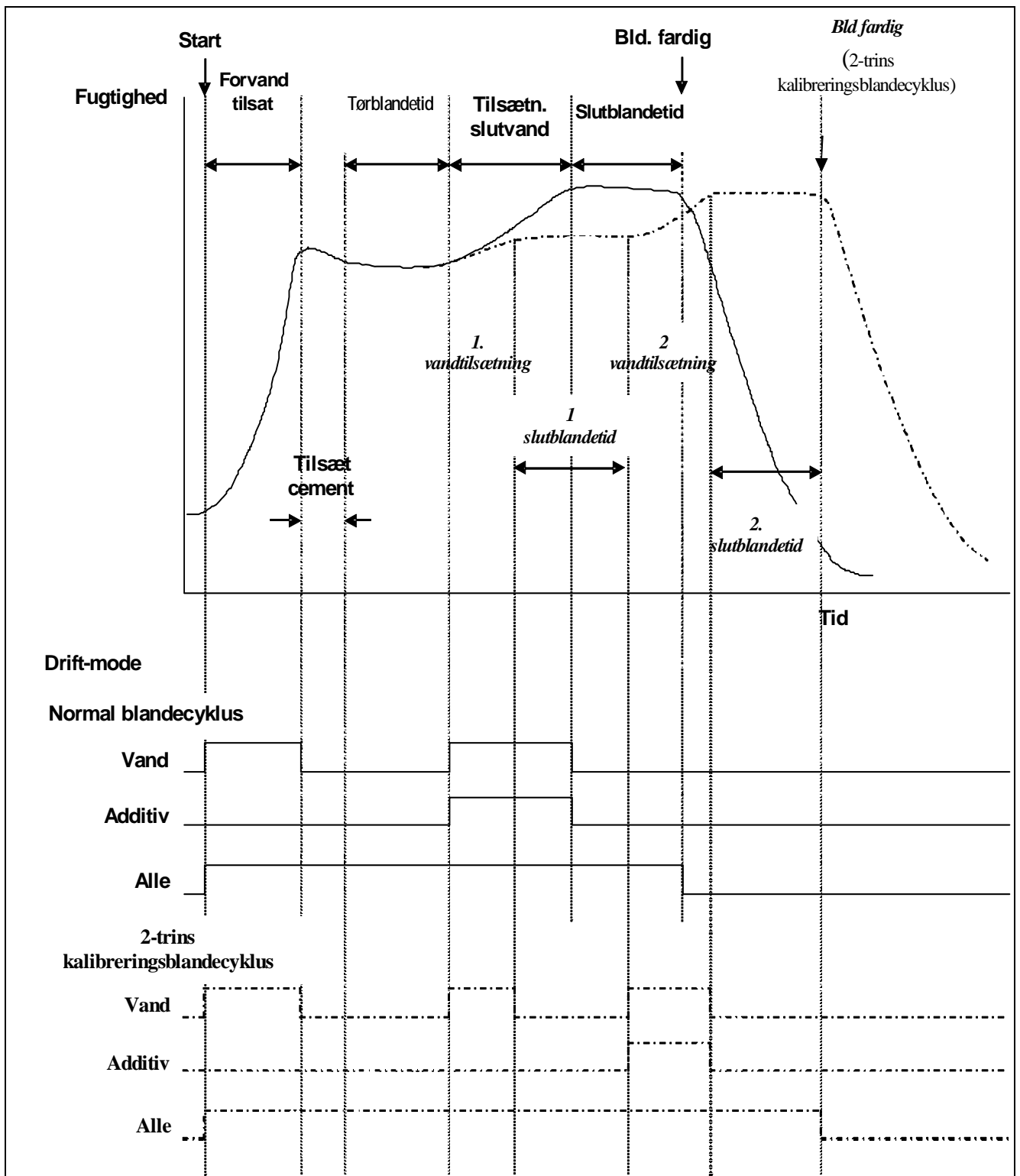


Figure 35 – Signal "I drift"

Forklaring til blandecyklus

En blandecyklus (se de foregående figurer) kan have følgende faser:

STARTMENU

Systemet afventer **START** signal. Normalt kører blanderen, og tilslag vil ofte påfyldes eller tømmes, når Hydro-Control V står i **Startmenu**.

FORVAND (hvis ønsket)

Efter ifyldning af tilslag vil et **START** input (enten ved tryk på frontpanelets trykknop eller ved at anlægscomputeren sender et input) foranledige, at systemet tilsætter den mængde vand i blanderen, som er defineret i recepten, før CEMENT tilsættes. Blandecyklingen vil fortsætte efter den tid, som er defineret i **Forvand, forsinkelse**. Ønskes ingen forvand, indstilles **Forvand** og **Forvand, sætpkt.** til nul. Dette tilsikrer, at en 'tørblandecyklus' gennemføres.

TØM CEMENT (hvis ønsket)

Systemet vil sende signalet **FORVAND. AFSLUTTET**, som angiver, at forvandning er afsluttet. Dette signal kan anvendes til at påbegynde tilsætning af cement. Denne fase afsluttes, enten når input **CEMENT I** modtages, eller når systemet overskrider den max. tilladte ventetid på signalet **CEMENT I**. For at undgå dobbelttydighed, er signalet **CEMENT I** aktivt, indtil Hydro-Control V udsender signalet **BLD. FÆRDIG**.

TØRBLANDING

Den tid, som er tilladt til blanding af tilslag og cement, før overgang til kontrolleret vandtilsætning. Dette er defineret i receptmenuen.

SLUTVAND

Den periode, over hvilken systemet vil kontrollere vandtilsætningen for at nå fugtsætpunkt.

SLUTBLANDING

Den tid, som er tilladt for blandingen til at nå et homogent stade efter tilsætning af den totale vandmængde.

BLD. FÆRDIG

Hvis - ved afslutning af vådblandetiden - Hydro-Control V sender signalet **BLD. FÆRDIG**, som kan anvendes til at starte tømningsskvensen.

STARTMENU

Ved **RESET** input (enten ved tryk på frontpanelets trykknop eller ved at anlægscomputeren sender input) annulleres signalet **BLD. FÆRDIG** og systemet vender tilbage til **Startmenu**. Blandecyklingen vil starte så snart et nyt **START** input modtages.

Input og output funktioner

Input

START/FORTSÆT

Minimum 200mS puls anvendes til at igangsætte den næste blandecyklus eller til at fortsætte den aktuelle blandecyklus efter en pause.

CEMENT I

Minimum 200mS puls for at indikere, at cementtilsætning i blander er afsluttet.

PAUSE/RESET

Minimum 200mS pulse anvendes for at placere enheden i en position, hvor den er klar til næste sats og slette signalet **BLD. FÆRDIG**. Kan også benyttes til at afbryde den aktuelle blandecyklus.

FLOWMÅLER

Maximum 50 Hz input anvendes til at måle den tilsatte vandmængde. **Vand-mode, Flowmålerpuls** og **Flowmåler timeout** anvendes til at indstille flowmålerens input.

Output

GROVVAND

Output anvendes til at aktivere grovdoseringsventilen. Fastholdes på, mens grovvand doseres.

FINVAND

Output anvendes til at aktivere findoseringsventilen. Fastholdes på, mens finvand doseres.

I DRIFT

Output anvendes for at signalere, at systemet er i drift, enten (i) udelukkende i blandecyklussens faser Forvand og Slutvand, (ii) udelukkende under tilsætning af slutvand (for anvendelse med additiv) eller (iii) gennem hele blandesekvensen, kan vælges under **Drift-mode**.

FORVAND. FÆRDIG

Output anvendes til at signalere, at forvandsfasen (tilsætning af **Forvand** og **Forvand forsinkelse**) er afsluttet. Fastholdes høj, indtil **CEMENT I** modtages. Hvis **Cement timeout** er sat til nul, vil denne puls være momentan.

BLD. FÆRDIG

Output for at indikere, at enheden har afsluttet blandecyklussen for den aktuelle sats. Fastholdes høj indtil input **RESET** modtages.

ALARM

Output for at indikere, at enheden er gået i **ALARM** tilstand. Indgriben er normalt nødvendig for at slette alarmerne.

Grundlæggende tests

Test af føler:

Hydro-Control V anvender RS485 seriel kommunikationsinterface til kommunikation med Hydro-Mix V føleren. Efter tilslutning af føleren, kan Hydro-Control V tændes. Hydro-Control V vil vise et start-up skærbillede med versionen i ca. 3 sek. Herefter fremkommer **Startmenu** på skærmen, og der søges efter føleren. Meddelelsen **Søger** vil fremkomme på skærmen i feltet 'Fugtighed' indtil Hydro-Mix V føleren er fundet. Hvis styrings-mode er **Auto** vil hovedfeltet på skærmen også vise:

ALARM!

Ingen svar

fra føler nn

hvor nn er den adresse, som Hydro-Control V søger efter.

Efter max. 15 sekunder, bør Hydro-Mix V føleren være fundet, og skærbilledet vil skifte til standard **Startmenu** (– se afsnittet **Startmenu**), hvor aktuel fugtværdi og -udvikling vises.

1. Tryk **<Mere...>** (F5) og herefter **<Setup>** (F1) for at gå til menuen **Opsætning af system**.
2. Indtast **Udvidet password** (se Appendix D), tryk **<Diagn.>** (F2) efterfulgt af **<Mon>** (F3) for at gå til siden **Monitor** som viser de uskalerede værdier, som aflæses af føleren.
3. Når blanderen er tom og Hydro-Mix V føleren rengjort og tør, bør den viste uskalerede værdi være tæt på nul (0). På grund af forskelligheder i installationen, kan den tomme værdi variere, og acceptable værdier vil ligge i området 0 til 14.
4. Få en person til at placere håndfladen på føleren. Den uskalerede værdi skulle nu stige til en værdi på 70 - 85 over en periode på ca. 30 sek. Værdien når ikke slutværdien straks på grund af Hydro-Mix V følerens filtersystem.

Ovenstående bekræfter, at føleren fungerer korrekt og at kommunikationen med føleren også virker korrekt.

Tryk **<Retur>** (F5) tre gange for at gå tilbage til **Startmenu**.

Test af ventiler:


1. I **Startmenu** tryk **<Mere...>** (F5) og herefter **<Setup>** (F1) for at åbne menuen **Opsætning af system**.
2. Indtast **Udvidet password** (se Appendix D).
3. Tryk **<Test>** (F4) for at åbne menuen **Test**
4. Tryk **<Ventil>** (F4) for at åbne menuen **Kontrol af ventiler**.
5. Tryk **<Reset>** (F1) for at 0-stille skærmen.
6. Tryk **<Fin>** (F2) og hold tasten nede for at sikre, at findoseringsventilen aktiveres korrekt.
7. Tryk **<Reset>** (F1) for at 0-stille skærmen og gentag proceduren for **<Grov>** (F4) for at checke grovdoseringsventilen.

Test af flowmåler:

Flowmålerens funktion testes lettest ved hjælp af en 'dummy' recept, hvor en indstillet mængde vand skal doseres. Den aktuelle mængde vand kan checkes op mod den værdi, som vises på skærmen.

Systemparametrene **Vand-mode**, **Flowmålerpuls** og **Flowmåler timeout** skal indstilles korrekt, før test kan gennemføres – se afsnittet **Indstilling af systemparametre**.

Sørg for, at det vand, som doseres fra såvel grov- som findoseringsventilen ledes i en dertil egnet beholder, således at den aktuelle, doserede vandmængde kan måles.

1. I **Startmenu** tryk **<Recept>** (F2).
2. Vælg en recept som dummy recept.
3. Indstil parameter for **Forvand** til nul.
4. Indtast den mængde vand, som skal doseres i parameteret **Forindstl. slutvand**.
5. Indtast en tid under **Tørblandetid**, som vil tillade processen at nå til det punkt, hvor vand skal doseres.
6. Check, at parameter for **Grænse, vand** på receptens anden side er højere end **Forindstl. slutvand**.
7. Tryk **<Retur>** (F5) efterfulgt af  for at gemme receptændringerne.
8. Tryk **<Retur>** (F5) igen for at gå tilbage til **Startmenu**.
9. Tryk **<Mode>** (F3) indtil **Forindstl.** vises på skærmen under receptnummer.
10. Tryk **<Start>** (F1), for at starte dummy recepten; man har nu den tid, som er defineret under **Tørblandetid** til at nå det område, hvor vand doseres, til at checke doseringen.
11. Efter at der er lukket for vandet, check så at den vandmængde, som vises på skærmen, svarer til den doserede mængde vand.

Den doserede og den viste vandmængde bør ideelt være den samme som foreskrevet i **Forindstl. slutvand** parameteret. I de fleste anlæg vil dette ikke være tilfældet, idet en vis vandmængde vil fortsætte med at løbe, efter at ventilerne er lukket. Parametrene **Findosering** og **Efterløb** kan nu justeres for at optimere doseringsnøjagtigheden – se afsnittet **Indstilling af styringsparametre**.

Efter kalibrering af flowmåleren, kan flowraten for fin og grovdoseringsventilerne checkes fra menuen **"Kontrol af ventiler** ved tryk på **<Fin>** (F2) eller **<Grov>** (F4), idet den viste vandmængde divideres med det viste antal sekunder. Se kapitel **Ventil- og vandflow** for retningslinjer.

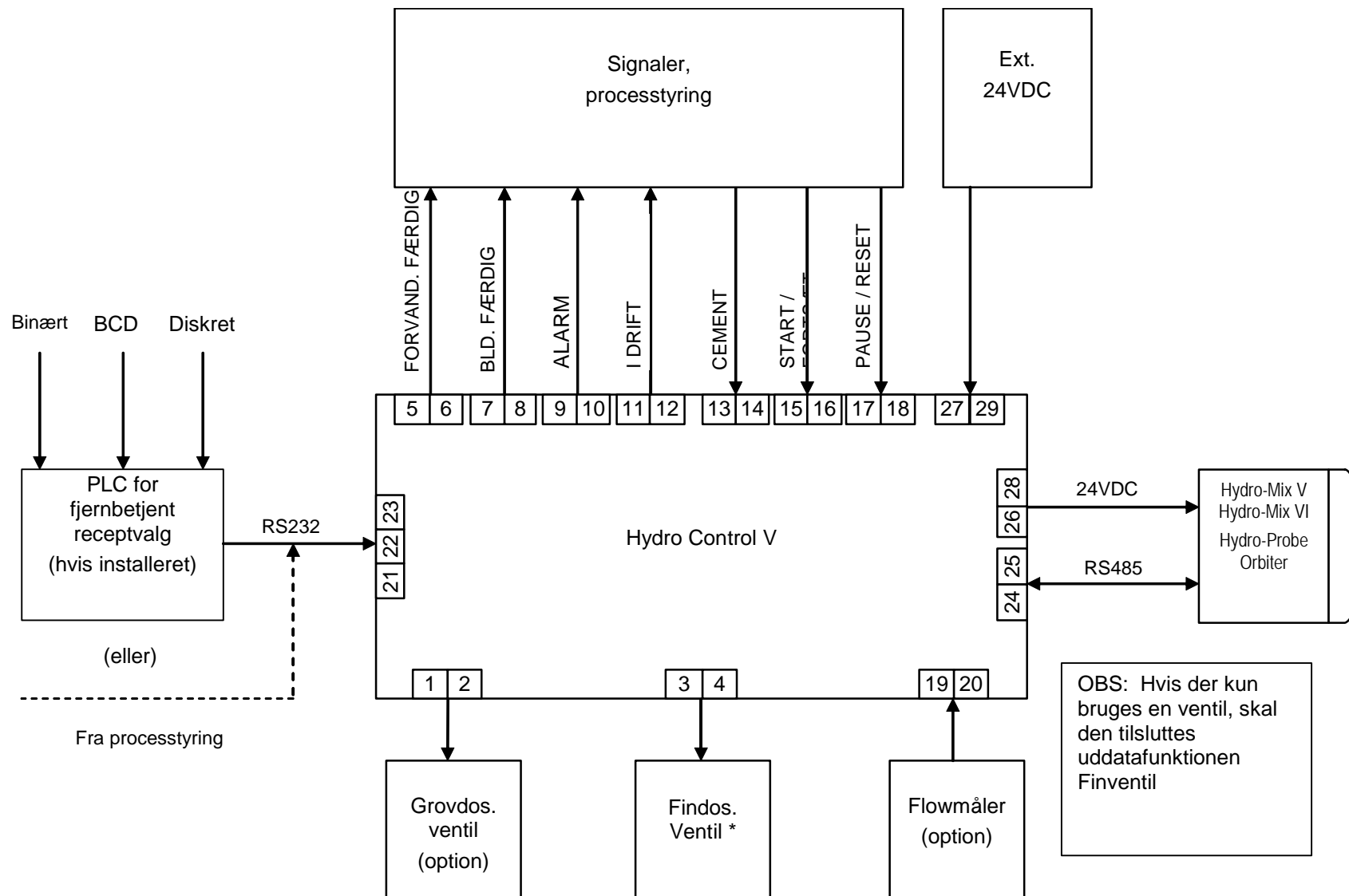


Figure 36 – Kassedigram for systemet

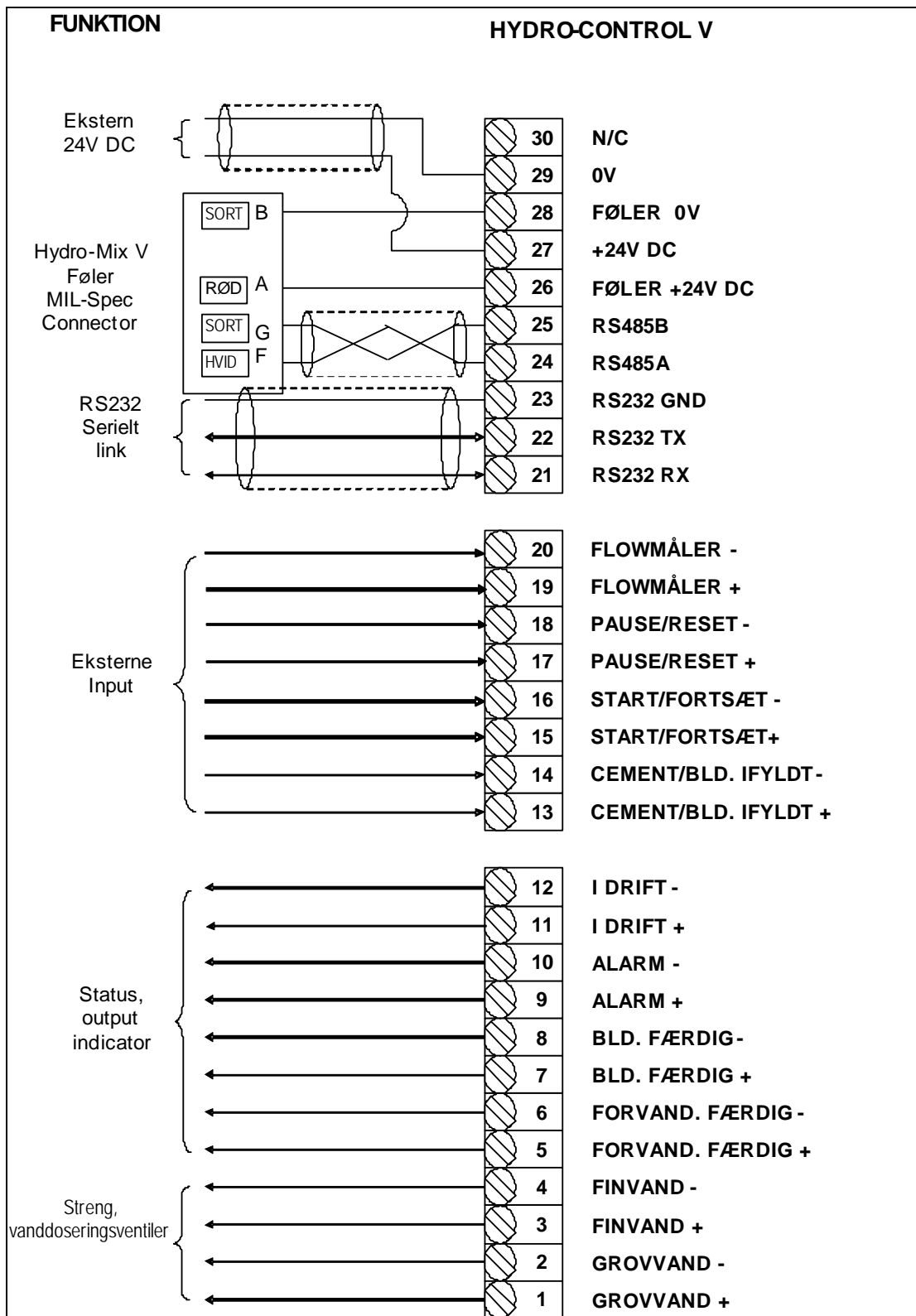


Figure 37 – Interne forbindelser i systemet

Obs: Hydro-Mix V kabelskærmen tilsluttes KUN på ben H i kabelstik og altid kun i denne ende af kablet.

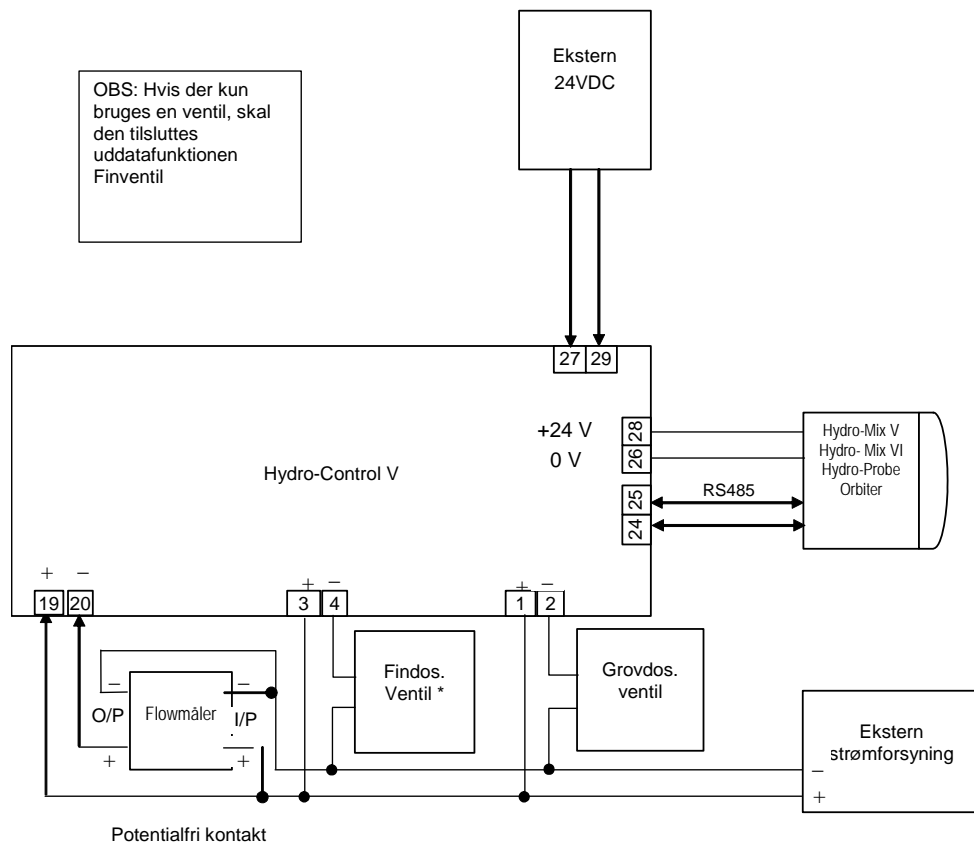


Figure 38 – Skematisk eksempel på kabelføring for manuel anlægsdrift

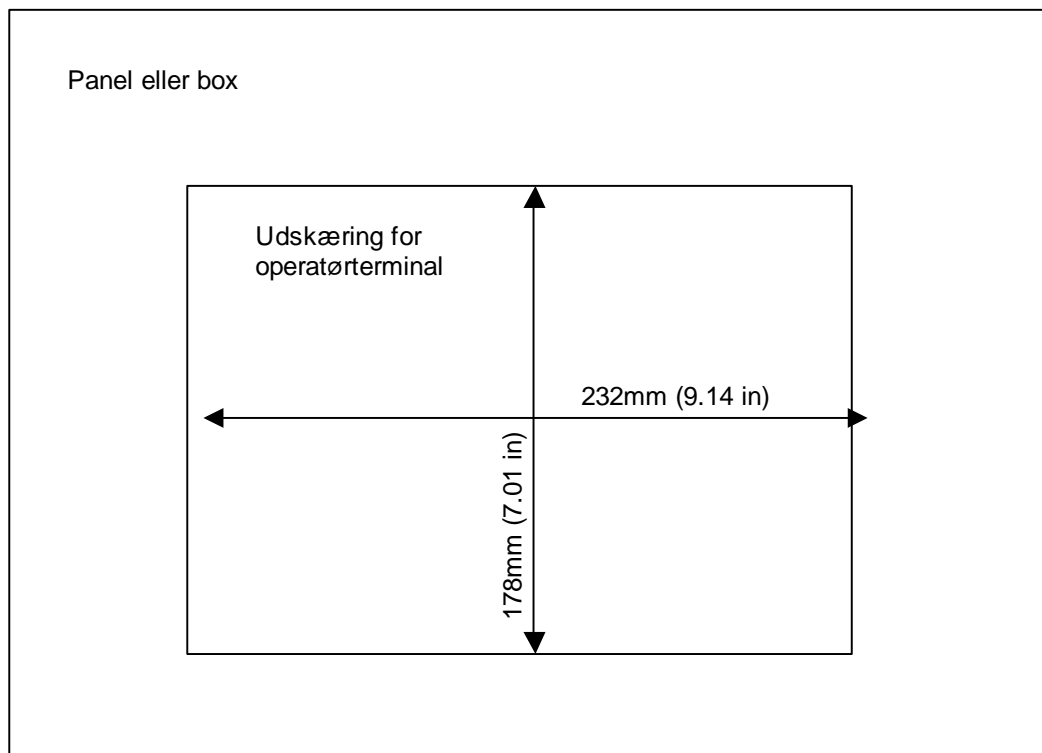


Figure 39 – Paneludskæring for operatørterminal

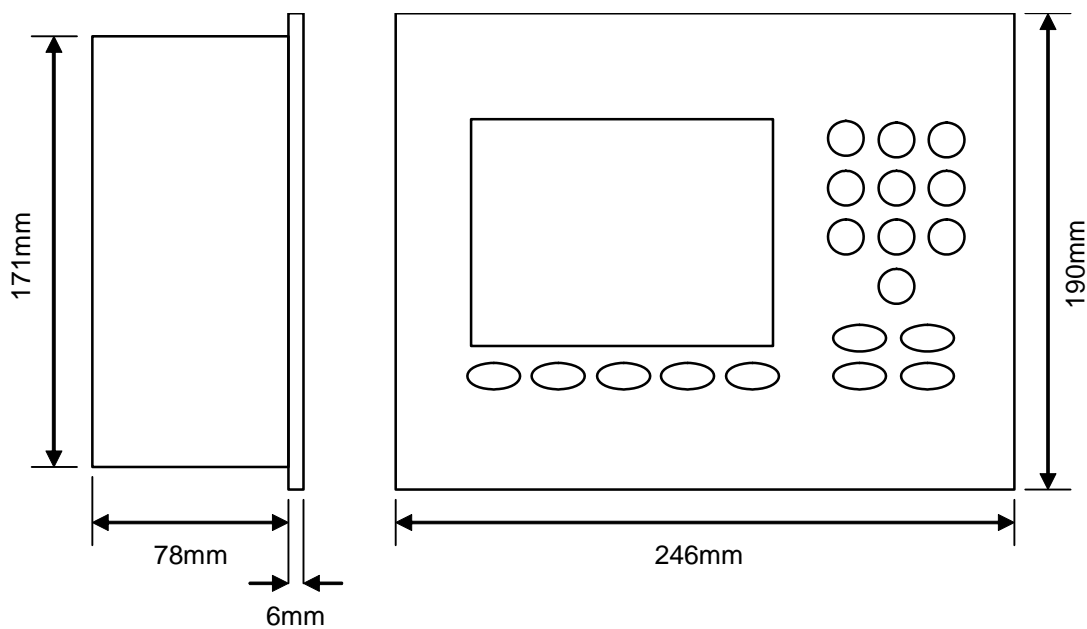


Figure 40 – Dimensioner, operatørpanel

Fjernbetjening via PLC

Hvis den af Hydronix leverede PLC (Hydronix varenr. 8102) anvendes til fjernbetjent receptvalg, kan input til PLC gives på en af tre måder:

- BCD: Receptnummer anvendes i 'Binary Coded Decimal' form. På den måde kan alle recepter fra 1 til 99 vælges ved hjælp af otte input.
- BINÆRT: Receptnummer anvendes i binær form. På den måde kan alle recepter fra 1 til 99 vælges ved hjælp af syv input.
- DISKRET: Hvert input tillader valg af en recept fra 1 – 8.

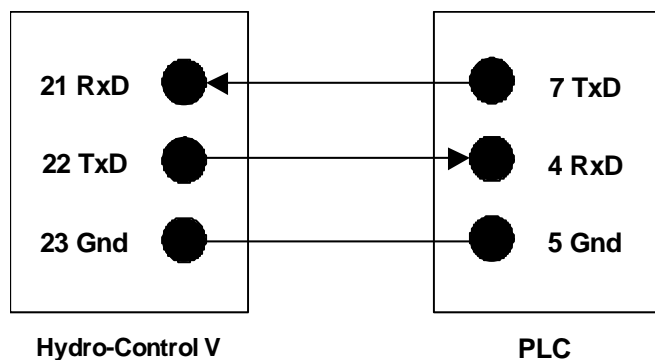
Udvælgelsesmetoden konfigureres ved angivelse af input A og B på PLC som defineret i nedenstående tabel:

Input A	Input B	Metode
OFF	OFF	Diskret
ON	OFF	BCD
OFF	ON	Binært
ON	ON	Ikke anvendt

OBS: En recept kan kun vælges, hvis den findes i Hydro-Control V. Findes der ingen recept, vil valget forblive på den sidst valgte recept.

Tilslutning for fjernbetjening af den af Hydronix leverede PLC

9-bens forbindelsen på 'IMO K-7' PLC brugerporten anvender et outputstik, som er forskelligt fra en standard RS232 forbindelse, og Hydro-Control V skal forbindes hertil i overensstemmelse med følgende diagram:



PLC softwaren er programmeret til at sende en 'Vælg recept' kommando via RS232 porten efter input er valgt: Valg af input ændres fra nul til den ønskede kode for valg (i overensstemmelse med ovennævnte kodningsmetoder: BCD, Binært eller Diskret) i mere end 200ms, herefter man retur til nul-status.

Herudover anvender PLC'en relæ-output P47 efter kommandoen 'Vælg recept' – for Hydro-Control V er det nødvendigt, at receptvalg udelukkende foretages i **Startmenu**, dette output kan anvendes til at forsinke **START** signalet til Hydro-Control V i tilfælde af, at receptvalg foretages i samme øjeblik som anlæggets startsignal for at sikre, at valget er registreret.

Relæ-output P47 kan også anvendes til at danne et **START** signal efter modtagelse af en 'vælg recept' kommando. For eksempel, kan forskellige fjernbetjente stationer kalde på et **START** signal blot ved at sende et 'Vælg recept*', hvilket kan være unikt for hver station. Selvfølgelig skal blandedanlægget alligevel fylde materiale i blanderen.

Følgende figur viser forbindelser til IMO-K7 PLC terminaler.

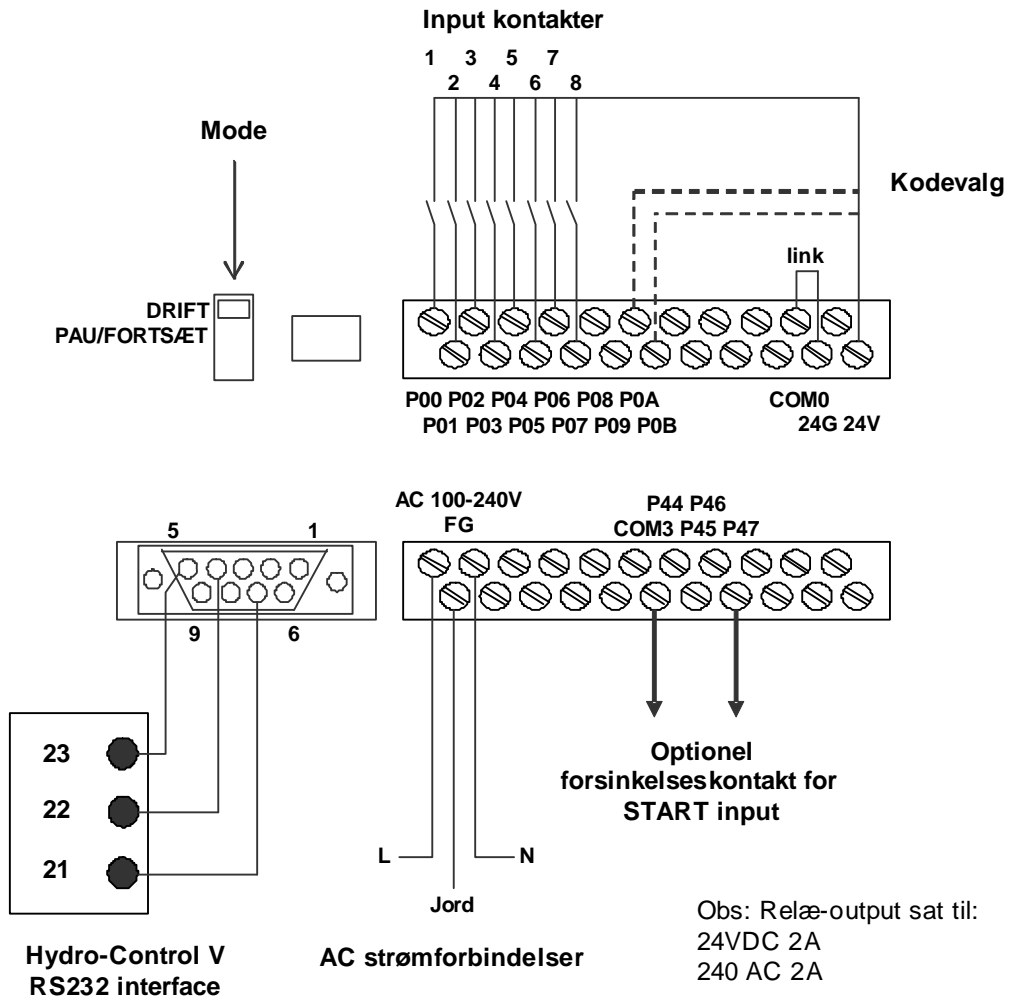


Figure 41 – PLC-forbindelser for remote receipt

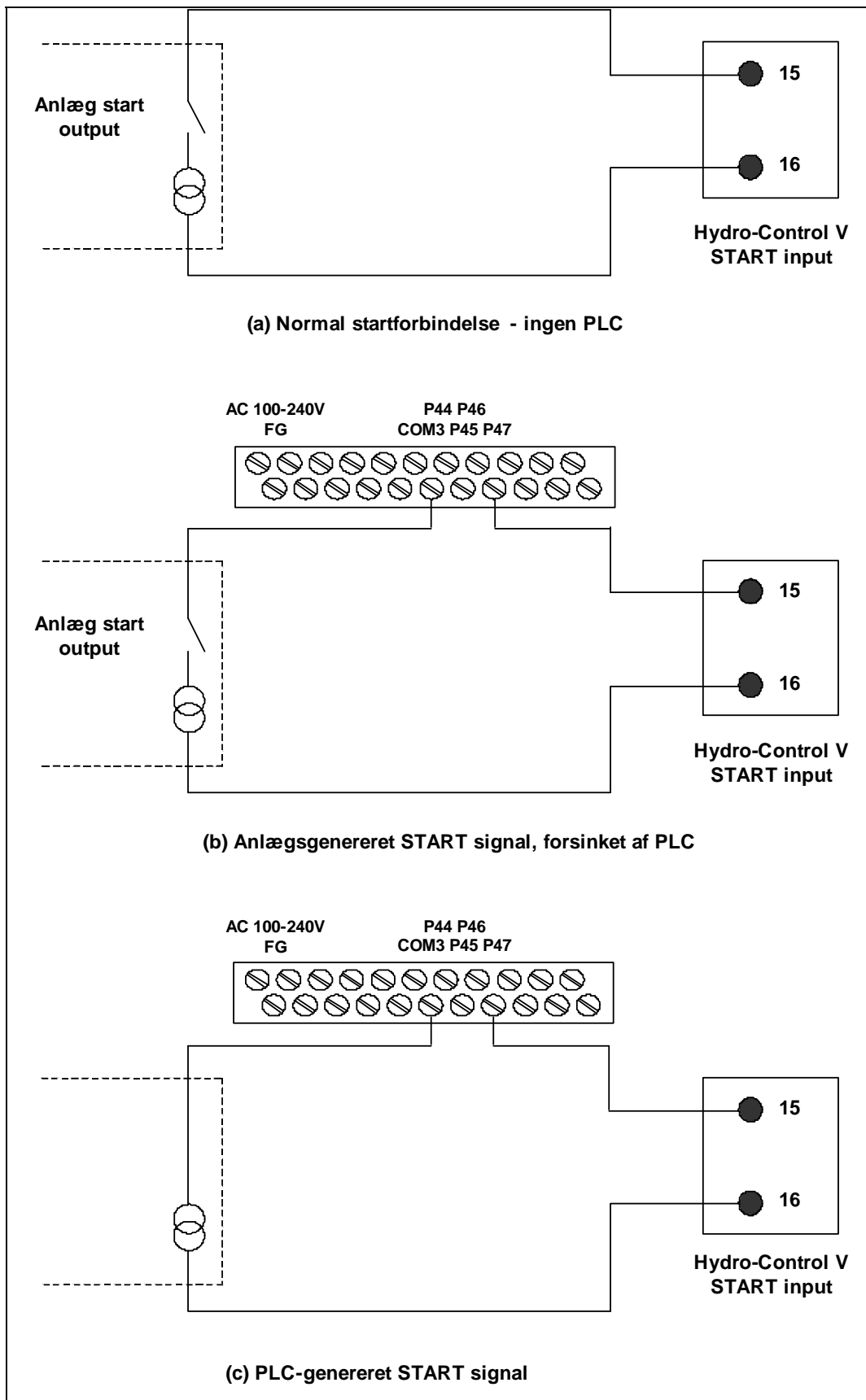


Figure 42 – PLC-startsignalmuligheder for remote except

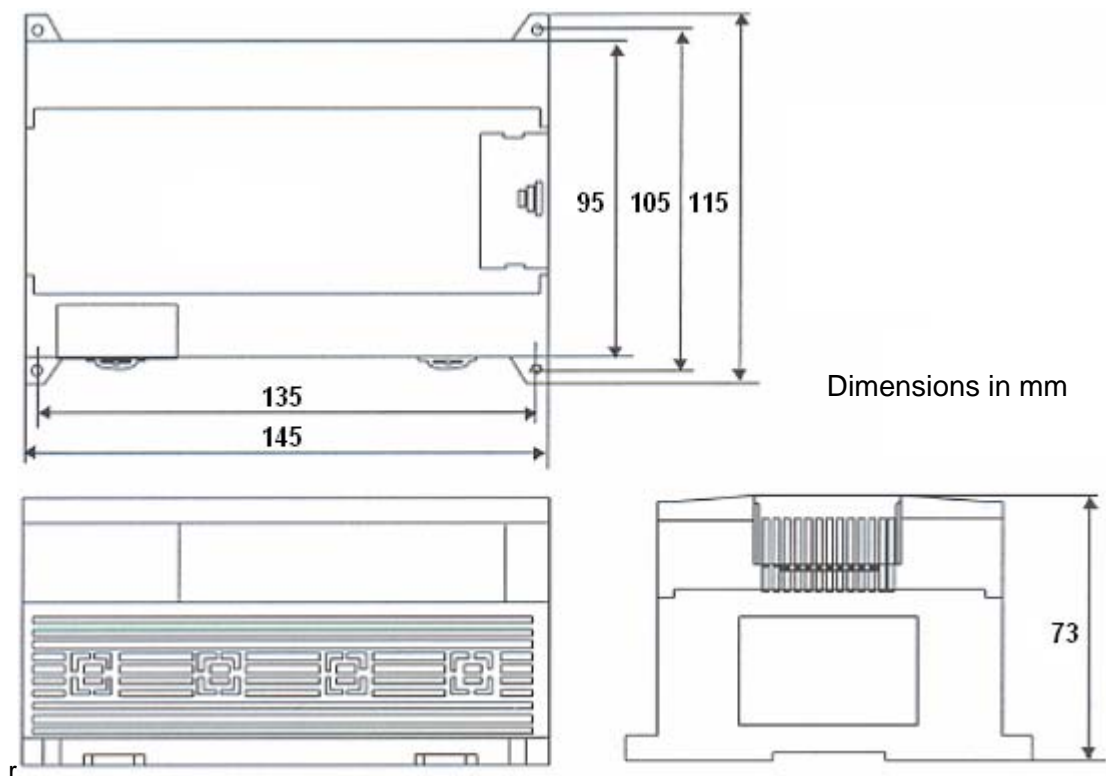


Figure 43 - PLC-dimensioner for remote receipt

Skønt Hydro-Control V er i stand til at arbejde med en enkelt vanddoseringsventil, vil den optimale funktion (hurtigste cyklustid med mindst overdosering) formentligt kun opnås med:

- En grovdoseringsventil, som hurtigt bringer fugtniveauet tæt på fugtsætpunkt
- En findoseringsventil, som trimmer fugtniveauet op til fugtsætpunkt uden overdosering

Det er væsentligt, at ventilerne har den korrekte størrelse, og at vandflowet er korrekt justeret i forhold til blanderkapacitet og effektivitet.

Ventilerne skal kunne åbnes og lukkes hurtigt – den kombinerede til/fra cyklustid for en 50 mm (2") ventil bør ikke være mere end 2 sek., og 19 mm (3/4") ventiler bør have en kombineret til/fra cyklustid på ikke mere end 1 sek. Dette muliggør præcis vanddosering.

Eksempel:

Metriske enheder:

Hvis en 1m³ blander kun har en grovdoseringsventil med et vandflow gennem ventilen på 10 l/sek. og en til/fra cyklustid på 1 sek., kan vand kun doseres i 10 l spring. Med fuld sats (~ 2200 kg) er mindste spring for fugtighed 0,5%, hvilket er for grov for en tilstrækkelig styring.

Hvis samme system også var udrustet med en findoseringsventil, med et vandflow på 1 l/sek. og en til/fra tid på 1 sek., ville anvendelsen af denne ventil muliggøre en vanddosering i spring på ca. 1 l eller 0,05%, hvilket indebære god styring.

US enheder:

Hvis en 35 ft³ blander kun har en grovdoseringsventil med et vandflow gennem ventilen på 3 Gal/sek. og en til/fra cyklustid på 1 sek., kan vand kun doseres i 3 Gal spring. Med fuld sats (~ 4800 lbs) er mindste spring for fugtighed ca. 0.5%, hvilket er for grov for en tilstrækkelig styring.

Hvis samme system også var udrustet med en findoseringsventil med et vandflow på 0.3Gal/sek. og en til/fra tid på 1 sek., ville anvendelsen af denne ventil muliggøre en vanddosering i spring på ca. 0,3 Gal eller 0,05%, hvilket er for grov for en tilstrækkelig styring.

Det bør bemærkes, at et øget vandflow normalt skulle betyde en kortere blandecyklustid for en effektiv blander, under forudsætning af, at ventilen er hurtig nok til at styre doseringen (kort on/off tid). Et langsomt vandflow og en langsom ventil vil give samme doseringsnøjagtighed, men vil være længere om at færdiggøre en blanding.

Retningslinjer for fastsættelse af ventilstørrelse & flowrater

- **Flowrate for findoseringsventil** multipliceret med on/off cyklostid bør ligge i området 0,04% til 0,1% for stigning i fugtindhold (i f.eks. en 1m^3 {35ft³} blander bør flowrate x on/off tid ligge i området 1 til 2,4 l {0,26 til 0,63Gal})
- **Flowrate for grovdoseringsventil** multipliceret med on/off cyklostid bør ligge i området 0,25% til 0,5% stigning i fugtindhold (i f.eks. en 1m^3 {35ft³} blander bør flowrate x on/off tid ligge i området 6 til 12 l {1,6 to 3,2Gal}))
- **Ventil on/off tid** indstilles i tvivlstilfælde til et sekund, vælg herefter ventilstørrelser, som giver et passende vandflow i overensstemmelse med nedenstående skema.
- **Ventil cyklostid** bør være mindst det dobbelte af ventil on/off tid med en anbefalet min. cyklostid på 3 sek.

Blander	Sats	Grovdoseringsventil			Findoseringsventil		
		Flowrate (l/sek)	On/Off Tid (sek)	% Fugt stigning	Flowrate (l/sek)	On/Off Tid (sek)	% Fugt stigning
0,25	550	2	1	0,36	0,4	1	0,07
0,5	1100	4	1	0,36	0,75	1	0,07
1,0	2200	8	1	0,36	1,5	1	0,07
1,5	3300	12	1	0,36	2,25	1	0,07
2,0	4400	15	1	0,34	3	1	0,07

Blander	Sats	Grovdoseringsventil			Findoseringsventil		
		Flowrate (Gal/sek)	On/Off Tid (sek)	% Fugt stigning	Flowrate (Gal/sek)	On/Off Tid (sek)	% Fugt stigning
10	1400	0,6	1	0,36	0,1	1	0,06
20	2800	1,2	1	0,36	0,25	1	0,07
40	5500	2,4	1	0,36	0,5	1	0,07
60	8300	3,6	1	0,36	0,75	1	0,07
80	11000	4,5	1	0,34	0,9	1	0,07

Strømforsyning

24V jævnstrøm 11W nominal effekt til Hydro-Control V og føleren

Anbefalet strømforsyning 24 V jævnstrøm, 1A minimum (24W).

Vigtigt: Hvis man bruger 24V jævnstrøm til inddata/uddata (ventiler osv.), skal man bruge en separat 24V jævnstrømforsyning til at køre Hydro-Control V

OBS: Strømkablet skal være afspærret, og afspærringen må kun tilsluttes ved jordforbindelsen på operatørterminalen.

Tastatur

Folietastatur med polyesterbelægning.

Grafisk skærm

120 mm x 90 mm (4.75" x 3.55") ¼ VGA skærm med baggrundsllys

Sikkerhed

For operatører er der fri adgang til systemet. Systemoperationer er beskyttet af to niveauer af adgangskoder (supervisor & tekniker niveau).

Forbindelser

Følerkabel

2 par-snoet kabel med omsluttende skærm (i alt 4 ledere) med 22AWG, 0,35 mm² tværsnit.

Omsluttende skærm Snoet med min. 65% afskærmning plus aluminium /polyester folie

Anbefalede kabeltyper Belden 8302, Alpha 6373

Max. kabellængde: 100 m – kabelføring adskilt fra kabler med stor effekt

Interface moduler

Seks outputmoduler og fire inputmoduler leveres som standard.

Med hensyn til mulige spændinger, venligst se **Installation**.

Som et minimum skal FINVAND output forbindes. Alle øvrige forbindelser kan tilvælges og tilsluttes som det er mest hensigtsmæssigt for hver konfiguration.

Kommunikation

RS232

For opkobling til anlægscomputer, fjernbetjent receptmodul eller fjernbetjent operatørterminal for at muliggøre fjernbetjent receptvalg. Systemsoftware kan også opgraderes ved at opkoble en PC til RS232 porten.

RS485

For kommunikation med Hydronix sensor føler, inkl. ændring af driftsparametre og føler diagnostik. Simulatorprogram anvender også RS485 kommunikation.

Driftstemperaturområde

0 – 50 oC (32 oF – 122 oF)

Elektromagnetisk kompatibilitet

Lever op til kravene i Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC

Mekanisk

Dimensioner

Tastatur: 190 mm (H) x 246 mm (B); (7,48" (H) x 9,69" (B))

Paneludskæring: 178 mm (H) x 232 mm (B); (7,00" (H) x 9,14" (B))

Max. paneltykkelse: 12 mm

Dybde: 84 mm (3,54")

Dybde bag tastatur: 78 mm (3,31")

Vægt: 2,15 kg (4,75 lb)

Beskyttelse: Frontpanel beskyttet i henhold til IP65

Appendix A Avancerede styringsparametre

Indstill. kontrol				Rept/sats
System-mode : Normal				1 / 14
Øvr. grænse, grov: 0.8				Forindsti
Aflædn./forstærkn.: 1.0				Fugtighed
Cyklus on/off : 3.0				---
RS232 mode : Skærm				
Signalperiode : 0.1				
Cycle Loops : 0				
Address : 0				Drifttid
				-- 5
Status:				
stign.	faldn.			Retur

Figure 44 – Skærbillede for indstilling af avancerede styringsparametre

Avancerede styringsparametre anvendes udelukkende i **Auto** mode.

For at åbne Avancerede styringsparametre skal 'Hydronix' password indtastes i menu for systemindstilling (se afsnittet Opsætning af system). Åbn menuen for indstilling af styringsparametre ved at trykke <Styring> (F3) og flyt cursoren (<) ned til 'Mere...' i bunden af menuen.

Parameter	Enheder	System	Område
System-mode	Ingen	Normal	Normal, Test
Øvr. grænse, grovdos	Ingen	0,8	0,0 – 1,0
Afledn./forstærkn.	Ingen	1,0	0,0 – 10,0
Cyklus/on-off	Ingen	3,0	0,0 – 10,0
RS232 mode	Ingen	Anlæg	Anlæg, skærm
Signalperiode:	Sekund	0.1	0.1 – 9.9
Cyklus loops:	Ingen	0	0 – 99
Adresse:	Ingen	0	0 - 16

System-mode: Denne kan indstilles til en af to modes:

- Normal – viser udelukkende normal driftsinformation på skærmen
- Test – indstilling af denne måde vil vise de interne kontrolvariabler på skærmen. Disse er som følger:
- - Gennemsnitlig uskaleret udlæsning under gennemsnitsberegningstiden for en tør blanding
- - Uskaleret afvigelse (maks-min udlæsninger) under gennemsnitsberegningstiden for en våd blanding
- - Gennemsnitlig uskaleret udlæsning under en våd blanding
- - Uskaleret afvigelse (maks-min udlæsninger) under gennemsnitsberegningstiden for en våd blanding
- - Antal vandpulser modtaget
- - Følerens uskalerede udlæsning

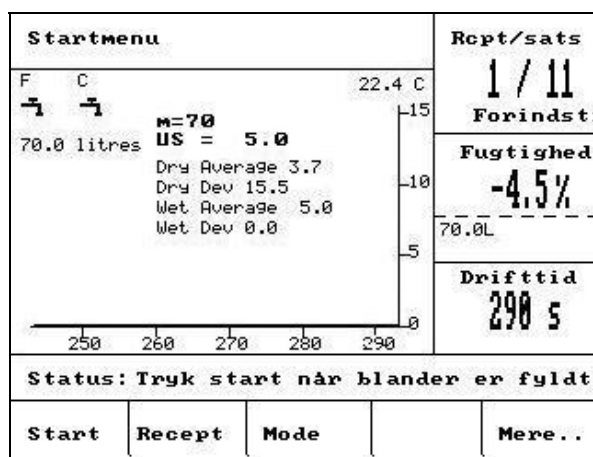


Figure 45 - Redigerings-skærm for avancerede styringsparametre

Øvre grænse, grovdosering – sammen med **Øvr. kontrolgrænse** defineres her det punkt, hvor grovdoseringsventiler ikke længere anvendes. En lavere værdi vil opretholde doseringen af **GROVVAND** i længere tid, hvorved doseringen af **FINVAND** igangsættes tættere på **Fugtsætpunkt**.

Afledning/forstærkning – sammen med **Forstærkn.** defineres her den **afledte forstærkning**: Denne værdi tilstræber at kompensere for, hvor hurtigt fugtindholdet stiger, og reducerer vandtilsætningen, hvis fugtindholdet stiger for hurtigt.

Cyklus/puls-pause – sammen med **Ventil on/off tid** defineres **Ventil cyklustid**: Denne værdi fastlægger, hvor ofte ventilerne åbnes og lukkes. Værdien bør ikke være mindre end to gange on/off tid. En kortere tid vil være hurtigere og give en mere præcis styring (såfremt blanderen er hurtig nok til at kunne udnytte det) men vil aktivere ventilerne oftere, hvilket kan medføre et øget slid.

RS232 mode: Fastlægger hvorledes den serielle port må anvendes:

- Anlæg – RS232 kommunikation med anlægsstyring
- Skærm – tillader print af skærbillede

Signalperiode: Det antal sekunder i løbet af hvilke sensorens målinger gennemsnitsberegnes for at give fugtmålingen. Under en blandecyklus læser Hydro-Control V fugtigheden fra sensoren 5 gange pr. sekund.

Cyklus loops: Definerer det antal gange, Hydro-Control V i en blandecyklus gennemløber slutvands- og slutblandingsfaserne. Dette er nyttigt i forbindelse med linearitetstests, hvor samme vandmængde skal tilsættes trinvis. Eksempel: Hvis en linearitetstest skal gennemføres, og vand tilsættes i 5 trin, vil den totale cyklus (uden forvand) være:

Cyklus loops = 5

Tørblanding > Slutvand¹> Slutblanding¹> Slutvand²> Slutblanding²> Slutvand³>
Slutblanding³> Slutvand⁴> Slutblanding⁴> Slutvand⁵> Slutblanding⁵>

Adresse: Tillader valg af sensor, når mere end en sensor er tilsluttet via RS485. Indstilling til nul gør det muligt for Hydro-Control V at kommunikere med alle adresser (1-16), mens indstilling til en adresse forskellig fra nul vil få Hydro-Control V til kun at kommunikere med den specifikke sensor

Auto mode

Auto mode styringsalgoritmen, som Hydro-Control V anvender i blandecyklussens **slutvandsfase** er en modificeret Proportional/Differential (PD) algoritme. I disse typer algoritmer, beregner systemet først forskellen mellem den aktuelle fugtværdi og fugtsætpunkt. Denne forskel anvendes i to trin til at definere et output niveau, som kan betragtes som den procentvise tid, hvor vandventilerne er åbne.

Først multipliceres forskellen med den forholdsmæssige forstærkning. På den måde nærmer den aktuelle fugtværdi sig **Fugtsætpunkt**, output falder, og sandsynligheden for overdosering reduceres. En værdi på 20-40 er typisk for moderat gode blandere. Langsommere fungerende blandere bør anvende lavere værdier.

Herefter beregnes forskellens stignings- eller faldrate. Denne multipliceres med den afledte forstærkning og fratrækkes output niveauet. Dette parameter korrigerer for, hvor hurtigt fugtniveauet stiger, også her i et forsøg på at forebygge at overdosere.

Det totale outputniveau beregnes og er begrænset til et tal mellem 0 og 100, hvor de store tal repræsenterer ventil(er) som er åbne i en procentvis længere tid, og hvor nul betyder lukket ventil. I systemer med såvel en grov- som en findoseringsventil, hvis output niveauet er højere end en givet værdi (defineret af **Øvr. grænse/grovdos**). I **Avancerede styringsparametre**) tilsættes vand gennem både grov- og findoseringsventilen. Hvis outputniveauet er under dette niveau, anvendes kun findoseringsventilen.

Beregn. mode

Beregn. mode *beregner* den mængde vand, som er nødvendig for at nå et fugtsætpunkt. På den måde opnår brugeren stadig et præcist **Fugtsætpunkt**, men det nødvendige vand tilsættes på én gang i blanderen.

Hver recept skal først **kalibreres** (se afsnittet **Beregn. mode**). I løbet af en kalibrerings blandecyklus, tilsættes en fastsat mængde vand (**Kalib. vand** for den pågældende recept) i **Slutvand** fasen. Systemet anvender blandingens **Tørvægt** samt fugtighedens 'tør' og 'våd' værdier (hhv. fugtigheden ved afslutningen af **Tørblanding** og **Slutblanding**) til at beregne en kalibreringskurve for recepten (relaterer ændring i blandingens fugtighed til den tilsatte vandmængde). Det er vigtigt at notere, at såfremt additiver skal tilsættes blandingen, skal disse tilsættes **efter** beregning af kalibreringskurve. (For at lette dette, kan vand tilsættes en kalibrering, gennemført i to trin - se afsnittet **Beregn. mode**). Efter afslutningen af blandingen, defineres automatisk **to** fugtsætpunkter for recepten – **Beregn. %** og **Fugtsætpunkt**. **Beregn. %** målet er defineret ved det endelige fugtniveau, genereret **udelukkende** af **vandtilsætningen** og ikke ved påvirkningen af additiver. **Beregn. %** målet anvendes til at beregne den mængde **vand**, som skal tilsættes til hver af de følgende **Beregn.** mode blandecykler. **Fugtsætpunkt** er den endelige fugtværdi, som er opnået ved afslutningen af et kalibreringsforløb, hvor det fugtniveau, som er genereret af vandtilsætningen samt evt. modifikationer af fugtniveauet, genereret ved tilsætning af additiver, medtages i beregningen.

Ved afslutningen af et kalibreringsforløb, vil brugeren blive bedt om at indtaste en værdi for 'slutsætpunkt'. Denne værdi vil tillade definition af det endelige **fugtsætpunkt**. Eksempel: Efter et kalibreringsforløb aflæses det endelige **fugtsætpunkt** til 6,3%. Hvis brugeren ønsker et slutsætpunkt på 8,0% indtastes 8,0, når systemet kræver dette. Både **det beregnede fugtsætpunkt** og det endelige **fugtsætpunkt** for recepten vil nu automatisk blive tilpasset **uden ændring af kalibreringen**

Notes:

Appendix C Registrering af system- og styringsparametre

Systemparametre

Dette afsnit anvendes til registrering af parametre for systemindstilling.

Parametre	Værdi
Vand-mode	
Flowmålerpuls	
Flowmåler timeout	
Sprog	
Drift-mode	
Max. recepter	

Styringsparametre

Dette afsnit anvendes til registrering af parametre for styringsparametre.

Parametre	Værdi	Parametre	Værdi
Forstærkning		System Mode	
Øvr. Kontrolgrænse		Øvre grænse grovdosering	
Nedr. Kontrolgrænse		Afledning/forstærkning	
Ventil on/off tid		Cyklus/ puls-pause	
Findosering		RS232 Mode	
Efterløb		Signalperiode	
Gnsnt. Tid		Cyklus loops	
Forlængelse. Bld		Adresse	
Adgangs-mode			
Ventil – forvand			
Ventil - slutvand			

Notes:

Operatørpassword

Operatører behøver ingen password.

Operatører kan:

- Starte, stoppe, pausere & afbryde systemet
- Designe, vælge og redigere recepter

Supervisorpassword

Supervisors kan:

- Gøre alt, hvad en operator kan gøre
- Åbne hovedsiden i systemmenuen (flowmålerindstillinger, timeouts, supervisor password etc.)
- Opnå adgang til at foretage systemdiagnose

Udvidet og Hydronix password

Udvidet og Hydronix passwords, som giver adgang til henholdsvis Hydro-Control V styringen og de avancerede styringsparametre, er indprogrammeret i Hydro-Control V firmwaren og **kan IKKE ændres**. Skulle disse passwords blive kendt af uautoriserede personer, vil disse kunne få adgang til systemets styringsparametre, som kan gøre systemet ustabil, hvis de indstilles forkert. Derfor bør disse passwords ikke frigives.

Passwords er printet separat på næste side, som kan fjernes for at beskytte systemsikkerheden.

Intentionally Blank

Udvidet password

Det udvidede password (som er adgangsgivende til styringsparametre og ventiltestfunktionen) er **3737**.

Hydronix password

Hydronix password (som er adgangsgivende til de avancerede styringsparametre) er **0336**.

OBS: Denne side kan efter ønske fjernes fra bogen for at forhindre uautoriseret brug af disse passwords.

Intentionally Blank

Reduktion af blandecyklostiden ...

ved at optimere blanderens ydeevne.

Den hastighed, hvormed et vanddoseringssystem kan operere afhænger i meget høj grad af den tid, det tager at opnå en stabil udlæsning. Fugtudlæsningen fra føleren indikerer hvad der foregår i blanderen. Hastigheden af udlæsningen eller den tid, det tager at nå en stabil udlæsning, når materialerne er homogene, afspejler blanderens effektivitet. Ved blot at tage nogle simple forholdsregler, kan den generelle ydeevne forbedres væsentligt og cyklostiden reduceres med heraf følgende økonomiske besparelser.

1. Justering af skovlene

Sørg for, at blanderskovlene justeres regelmæssigt i overensstemmelse med producentens anbefalinger (normalt 2 mm over bunden), med følgende fordele:

- Al overskydende materiale tømmes ud, når blandingen tømmes.
- Blandeprocessen tæt ved bunden forbedres, hvorved følerens udlæsning forbedres.
- Slid på bundslidpladerne reduceres.

2. Gummi/kunststoffsokle over føleroverfladen

Det anbefales, at sokle/sokle, som fejer hen over følerens overflade, er fremstillet af en type syntetisk plastik, som bidrager til at holde føleren ren og som kan feje tættere til føleren med mindre risiko for beskadigelse.

3. Tilsætning af cement

Blanding af de fine cementpartikler med de relativt grovere sand- og tilslagspartikler er et krævende job. Om muligt, bør tilsætning af cement påbegyndes inden for få sekunder efter påbegyndelse af tilsætning af sand og tilslag. Vendes materialerne sammen på denne måde, vil det i høj grad fremme blandeprocessen.

4. Tilsætning af vand

For at lette blandeprocessen, bør vand sprøjtes ind over et så stort område som muligt, frem for at blive doseret på ét sted. Husk at ekstrem hurtig vandtilsætning vil øge den nødvendige vådblandetid for at opnå homogenitet. Derfor findes en optimal vanddoseringsrate til at opnå en min. cyklostid.

Vanddosering bør først påbegyndes, når cement er grundigt blandet med tilslagsmaterialerne. *

*Cementpulver, som ligger på tilslagenes overflade, vil absorbere vandet og bliver til en våd pasta, som vanskeligere kan fordeles homogent i blandingen

Notes:

Appendix F Diagnoseregistreringer

Diagnoseprotokol for kundesupport

Et diagnoseprogram kan hentes på <http://www.hydronix.com/>. Dette program anvender RS232 porten for at forespørge på Hydro-Control V (se afsnittet Opkobling til en PC/Laptop) og gemmer diagnoseinformation, som kan sendes pr. e-mail til kundesupportafdelingen.

Skulle diagnoseprogrammet af en eller anden grund ikke kunne anvendes, venligst registrer parametre samt andre detaljer i henhold til nedenstående. Det er vigtigt, at De har denne information klar til at faxe, når De taler med vores kundeservicemedarbejder.

UNIT SERIENUMMER (findes på bagpladen af Hydro-Control V)

ANLÆGSPARAMETRE

Blandertype
Blanderproducent
Blanderstørrelse
Normal sats
Minimum sats
Normalfugt

NOMINELLE RECEPTVÆRDIER

Forvand
Tørblandetid
Slutfugtighed %
Slutblandetid

SYSTEM PARAMETRE

Vand-mode
Flowmålerpuls
Flowmåler timeout
Setup password
Sprog
Dirft-mode
Max. Recepter

SYSTEM-OG STYRINGSPARAMETRE

Forstærkn.

Øvr. kontrolgrænse

Nedr. kontrolgrænse

Ventil on/off tid

Findosering

Efterløb

Gnsnt. Tid

Forlængelse. bld.

Adgangs-mode

Ventil – forvand

Ventil – slutvand

System-mode

Øvre grænse grovdosering

Afledning/.forstækning

Cyklus/puls-pause

RS232 mode

Signalperiode

Cyklus loops

Adresse

'tørblanding'	71	I/P 1	55
<Diagn>	45	I/P 2	55
<Ekstra>	16, 19, 25, 38	Indstilling af recept parametre	59
<Fortsæt >	18	Indstilling af styring	48
<System>	45	Indstilling af system	46
2-trins kalibreringsblandecyklus	24	Inputs	74
Afledn./forstærkn	90	Instilling af recept	31
Alarm	33, 34, 37, 46	Instilling af receptparametre	61
Auto	12, 14, 28, 29, 32, 33, 36, 38	Interface moduler	87
AUTOCAL	51, 54	Kabelforbindelser	68
Beregn. %	34	Kalib. vand	34
Beregning	33, 38, 40	Kalibrering	12, 14, 23, 28, 29, 34, 41, 46
Blandecyklus	73	Kalibrering af en recept	22
blandeprotokol	34	Kommandoer, blanderstatus	63
Blandeprotokol	58	Konfigurer sensor	50
BLD. FÆRDIG	73, 74	Laesning af recept parametre	60
Cement i	73, 74	Læsning af recept parametre	63
Cement timeout	37	Laesning af receptparametre	61
Diagnostik	50, 51, 52, 53	Lynnedslag	68
Diagrammer, blandesekvens	70	Menutræ	27
Drift-mode	46	Minustoleranc	32
Ekstra vand	34	Minustolerance	34
Findosering	49	Mode - Auto	17
FINVAND	74	Nedr. kontrolgrænse	20, 49, 104
Fjernbetjeningskommandoer	57	Nedr. kontrolgrænse	95
Fjernbetjent receptvalg	81	Obkobling hjælpeudstyr	69
Flowmåler timeout	46	Opdatering	16, 18, 19, 23, 24, 36, 38
Flowmålerpuls	46	Opgradering af software	65
Følerkonfiguration	54	Output	74
Forholdsmæssig forstærkning	104	Output type	55
Forindstilling	32, 33, 60, 61	Output variabel	55
Forindstl. slutvand	33	Øvr. kontrolgrænse	95
'Forindstl. slutvand	70	Øvre kontrolgrænse	20, 49, 104
Forlængelse, blanding	95	Paneludskærking	80
Forsink. gnsnt.værdi	55	Parametre, systemrecept	61
Forstærkning	20, 49	Password	97
Forstærkning	95	PAUSE/RESET	74
Forvand	33	Plustolerance	33
FORVAND	73	Preset	34
Forvand. færdig	74	Receptforstærkning	33
Frakobling	68	Receptparametre	32
Fugt offset og forstærkning	34	Receptvalg	30
Fugtsætpunkt	33	RS232	88
Gnsnt. tid	49	RS232 tilslutning	57
Gnsnt. tid	104	RS485	88
Grænse, vand	34	Satstæller	34
Grov %	90	Sensorkonfig parametre	55
GROVVAND	74	Sikkerhedsforanstaltninger	67
Hydronix password	99	Sprog	46
I DRIFT	74	STAND BY	73

START/FORSTÆT	74	TØRBLANDING	73
Startmenu	28	Udglatningstid	55
status	63	Udpakning	67
Styringsalgoritme	93	Vådblandetid	33
Styringsmetode	40	VÅDBLD	73
System – set up	45	Valg af recept	58
System- og styringsparametre	90	Vand mode	46
Temp. Koeff	34	Ventil	45, 49, 62, 76, 86, 90
Temperatur	28	Ventil cyklustid	90
Test	45	Ventil on/off tid	20, 49, 104
TØM CEMENT	73	Ventil on/off Tid	49
Tørblandetid	33	Ventilation	67