

Hydro-Mix VI

Brugermanual

Ved genbestilling, oplys varenr.: HD0304da
Revision: 1.2.1
Revisionsdato: December 2011

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.

© 2011

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 sikkerheds-foranstaltninger, 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 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

Revisionshistorik

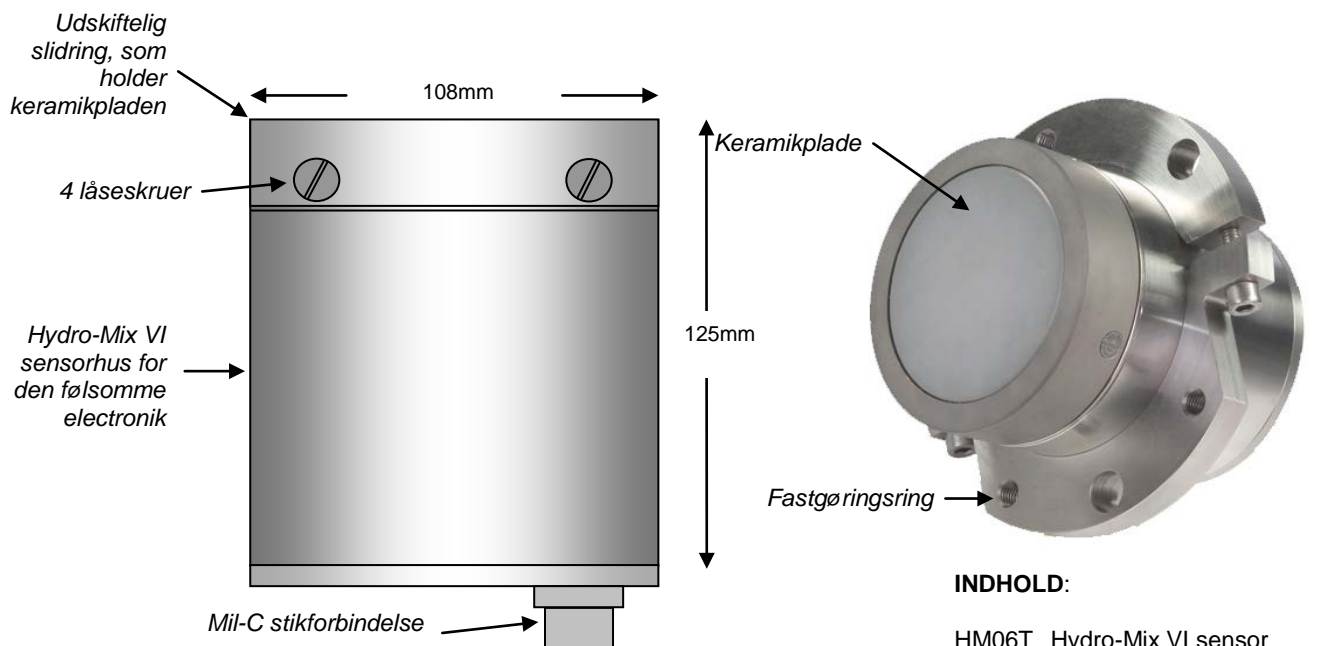
Revisionsnummer	Dato	Beskrivelse af ændring
1.0.0	Januar 2006	Original version
1.1.0	May 2006	Appendix A - Systemparametre
1.2.0	September 2007	Tilføjelse af Appendiks B – Instruktioner vedrørende udskiftning af keramik
1.2.1	December 2011	Varenummer opdateret

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1	Introduktion	9
	Introduktion	9
	Måleteknik	10
	Opkobling og konfiguration af sensor	10
Kapitel 2	Mekanisk installation	11
	Generelt for alle applikationer	11
	Placering af sensor	12
	Installation af sensor	16
	Udskiftning af keramikken	19
Kapitel 3	EI. Installation og kommunikation	21
	Retningslinjer for installation	21
	Analogt output	21
	RS485 multi-drop-opkobling	23
	Hydro-Control IV/ Hydro-View opkobling	23
	Opkobling til PC	24
Kapitel 4	Konfiguration	27
	Konfiguration af sensor	27
Kapitel 5	Optimering af sensorfunktion	33
Kapitel 6	Ofte stillede spørgsmål	35
Kapitel 7	Sensor diagnostik	39
Kapitel 8	Tekniske specifikationer	41
Appendix A	Systemparametre	43
Appendix B	Udskiftning af keramisk skive	45

Taltabel

Figur 1 - Hydro-Mix VI og fastgøringsring	7
Figur 2 – Opkobling af sensor (oversight).....	10
Figur 3 – Montage i plan overflade	12
Figur 4 – Montage i buede overflader	12
Figur 5 – Placering af sensor i turboblender.....	13
Figur 6 – Placering af sensor i blanderens svøb	13
Figur 7 – Placering af sensor i planetblender	14
Figur 8 – Placering af sensor i horisontal aksialblender eller gennemstrømningsblender.....	14
Figur 9 – Placering af sensor i dobbeltaksiale, horisontale blandere	15
Figur 10 – Installation af sensor	16
Figur 11 – Fastgøringsring – enkeltkomponenter	17
Figur 12 – Montagering, forberedt for montage af fastgøringsring.....	17
Figur 13 – Fastgøringsring færdigsamlet og påmonteret montagering	18
Figur 14 – Fastgøringsring (0033) monteret på monteringsring (0021) og Hydro-Mix VI	18
Figur 15 – Sensorkabel-opkobling	22
Figur 16 - RS485 multi-drop-opkobling	23
Figur 17 – Opkobling til Hydro-Control IV eller Hydro-View	23
Figur 19 - RS232/485 opkobling af converter (2).....	25
Figur 20 - RS232/485 opkobling af converter (3).....	25
Figur 21 - Intern/ekstern forsyning til det digitale input.....	29
Figur 22 – Typisk fugtkurve.....	30
Figur 23 – Graph visende rå signal under en blandecyklus	30
Figur 24 - Filtrering af RÅ signal (1)	31
Figur 25 - Filtrering af RÅ signalet (2).....	31



INDHOLD:

- HM06T Hydro-Mix VI sensor
- 0033 Justerbar fastgøringsring
- Minimum tilbehør (hvis bestilt)
- 0090A Sensorkabel (4m)
- 0021 Monteringsring

Figur 1 - Hydro-Mix VI og fastgøringsring

Tilbehør:

- 0021 Monteringsring for påsvejsning på blanderbund
- 0033 Justerbar fastgøringsring (leveres sammen med sensoren). (Ekstra ringe kan bestilles)
- 0035 Blindplade for afdækning af hul i blander, når sensor udtages
- 0090A 4m sensorkabel
- 0090A-10m 10m sensorkabel
- 0090A-25m 25m sensorkabel
- 0116 Strømforsyning - 30 Watt for op til 4 sensorer
- 0049A RS232/485 converter (DIN-skinne montage)
- 0049B RS232/485 converter (9-bens D-type til skrueterminal)
- SIM01A USB Sensor Interface Modul inkl. kabler og strømforsyning
- 0815 Keramik reservedelspakke (keramik og slidningspakke)
- 0830 Keramik reservedelspakke (ekskl. slidring)
- 0840 Slidring (inkl. skruer)

Hydro-Com konfiguration og diagnostik-software er frit tilgængelig og kan downloades fra www.hydronix.com

Introduktion

Hydro-Mix VI – den digitale mikrobølgesensor med integreret signalbehandling – giver et lineært output (såvel analogt som digitalt). Sensoren kan let opkobles til enhver styring og er velegnet til måling af fugtindhold i materialer i blander samt andre processtyringsmiljøer.

Sensoren måler 25 gange pr. sekund, hvilket muliggør hurtig registrering af ændringer i fugtindhold i processen og bestemmelse af homogeniteten. Det er muligt at foretage fjernbetjent konfiguration af sensoren, hvis denne er opkoblet til PC ved hjælp af den hertil udviklede Hydronix software. Et stort antal parametre kan vælges, eksempelvis type output og filtreringskarakteristika.

Sensoren er udviklet med henblik på drift under de mest krævende betingelser og har derfor lang levetid. Hydro-Mix VI bør aldrig udsættes for unødvendig slagpåvirkning, da den indeholder følsom elektronik. Specielt den keramiske måleplade er – skønt den er særdeles slidstærk – skør og kan knække, hvis den udsættes for hårde slag.



ADVARSEL – SLÅ ALDRIG PÅ KERAMIKPLADEN

Endvidere skal man sikre sig, at Hydro-Mix VI sonden er korrekt installeret, således at den foretager repræsentative målinger i materialet.

Velegnede applikationer

Hydro-Mix VI mikrobølgesensoren kan med fordel anvendes i forbindelse med følgende applikationer:

- Blandere med stillestående kar
 - Planetblandere
 - Turboblandere
 - Enkelt- og dobbeltaksialblandere
 - Gennemstrømningsblandere
- Montage i materialeflow – i trage eller lign. applikationer.

OBS: For blandere med roterende kar, såsom Eirich og Croker, anbefales en fastmonteret Hydro-Probe Orbiter sonde.

Måleteknik

Hydro-Mix VI anvender den unikke Hydronix digitale mikrobølgeteknik, som giver mere følsomme målinger end den analoge teknik.

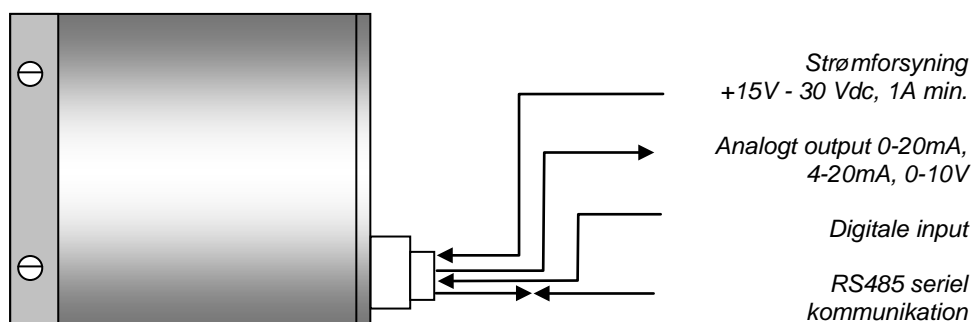
Opkobling og konfiguration af sensor

På samme måde som andre Hydronix digitale mikrobølgesensorer kan konfiguration af Hydro-Mix VI sensoren foretages fjernbetjent ved en digital seriel opkobling og en PC, som kører med Hydro-Com diagnostik-software. For kommunikation til PC, leverer Hydronix RS232-485 converters og et USB Sensor Interface Moduler (Se side 26).

Hydro-Mix VI kan opkobles til blanderstyringen ved hjælp af tre basiskonfigurationer:

- Analogt output – A DC output kan konfigureres til:
 - 4-20 mA
 - 0-20 mA
 - 0-10 V output kan opnås ved hjælp af den 500 Ohm modstand, som leveres med sensorkablet.
- Digital styring – RS485 serielt interface gør det muligt direkte at udveksle data og styringsinformation mellem sensor og processtyring eller Hydro-Control system.
- Kompatibilitet-mode - denne mode gør det muligt at opkoble en Hydro-Mix VI til en Hydro-Control IV eller en Hydro-View unit.

Sensorens output kan konfigureres til en lineær værdi mellem 0-100 uskalerede enheder, hvor kalibrering af recept foretages i styringen. Alternativt kan sensorens output kalibreres til den reelle fugtværdi.



Figur 2 – Opkobling af sensor (oversight)

En afgørende fordel ved Hydronix systemet er, at man kun behøver en sensor i blanderen. Det er dog vigtigt at denne ene sensor placeres korrekt i forhold til blanderbund, tilslag og vandindløb samt andre bevægelige blanderdele såsom sideskrabere og skovle.

Generelt for alle applikationer

Sørg altid for, at sensoren er placeret korrekt i forhold til blanderbund og andre bevægelige dele, såsom skovlene. Skønt skovle eller sideskraber kan være nyttige, da de kan forhindre materialeopbygning, kan de beskadige en forkert placeret sensor. Det er nødvendigt regelmæssigt at checke placeringen, da blanderskovle og bund slides ned.

Sensorens højde skal lejlighedsvis justeres i forhold til blanderen for at bibeholde en korrekt placering. Derudover skal skovlene justeres nedad for at bibeholde blandeeffektiviteten og renholdelse af sensorens måleplade.

For at sikre nøjagtige og repræsentative målinger, skal sensoren være i kontakt med materialestrømmen. Det er ligeledes afgørende, at materiale ikke kan opbygges over sensorpladen, hvilket forhindrer sensormåling.

Hvis sensoren rager ind i blanderen vil den kunne beskadiges af blanderskovle/sideskrabere samt af tilslag, som kan klemme sig fast mellem skovle, blanderbund og sensorens blotlagte sider.

Beskadigelser, forårsaget af ovennævnte faktorer, er ikke dækket under garanti.

Følg nedenstående råd til sikring af en god placering af sensor:

- Det anbefales at montere en lille inspektionsluger i blanderoverdækningen, således at sensormåle-pladen under blanding, og når blanderen er tom, kan observeres uden åbning af selve overdækningen.
- Hvis bunden ikke er plan, monteres sensoren i niveau med det højeste punkt.
- Sørg for, at sensoren installeres i afstand fra indløb for vand, cement og tilslag.
- I tilfælde, hvor overfladen er buet, f.eks. i et blandersvøb eller en horisontal aksialblander, må sensoren ikke rage op over blanderens slidplade, da den i givet fald vil blive ramt af skovlene. Den skal derudover monteres i overensstemmelse med blanderens indvendige radius.
- Man bør undgå områder med høj turbulens. Det optimale signal opnås der, hvor der er et jævnt materialeflow over sensoren.
- Sensoren bør placeres på et sted, hvor den kontinuerligt kan måle i materialeflowet og hvor skovlene fejer hen over sensoren og dermed forhindrer materialeopbygning på sensorens kontaktplade.
- Sensoren skal altid placeres i afstand fra enhver form for elektrisk interferens (Se Kapitel 3).
- Placer sensorensåledes, at den er let tilgængelig for rutinemæssigt vedligehold, justering og rengøring.

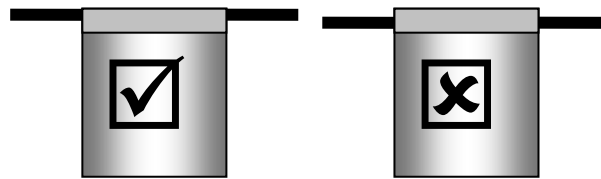
Placering af sensor

Sensoren kan installeres i mange blandertyper eller andre applikationer.

I de fleste tilfælde, fungerer sensoren perfekt med standardparametrene for filtrering. For nogle blandere og visse applikationer er det nødvendigt at foretage justeringer af de interne filtreringsparametre for sensoren. For yderligere information, venligst kontakt din nationale forhandler eller send en e-mail til Hydronix på support@hydronix.com.

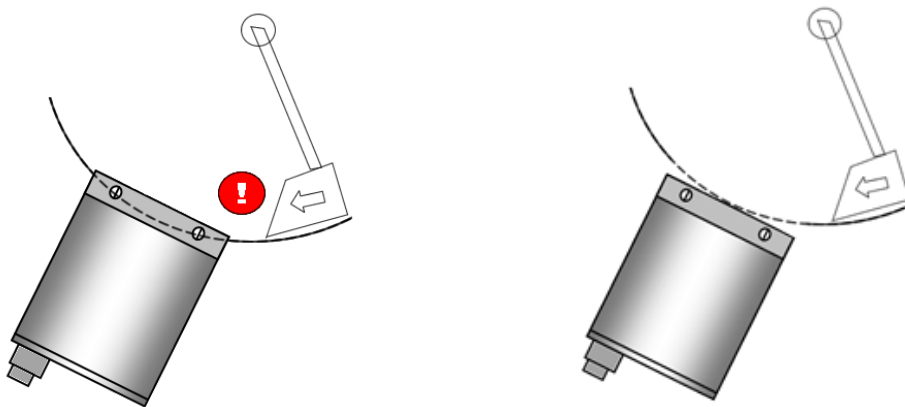
Generelle råd i forbindelse med montage

Ved montage i plane overflader, skal sensorens overkant være glat med blanderbunden.



Figur 3 – Montage i plan overflade

Ved montage i buede overflader skal centrum i den keramiske plade være glat med blandervæggens radius.



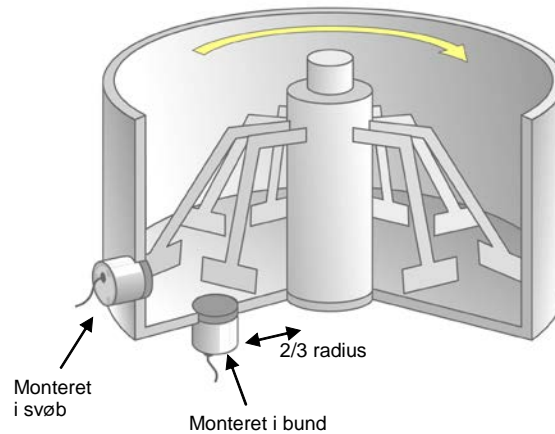
Figur 4 – Montage i buede overflader

For alle installationer anbefales det, at sensoren monteres i et område, hvor der ikke kan stå vand.

Turboblendere

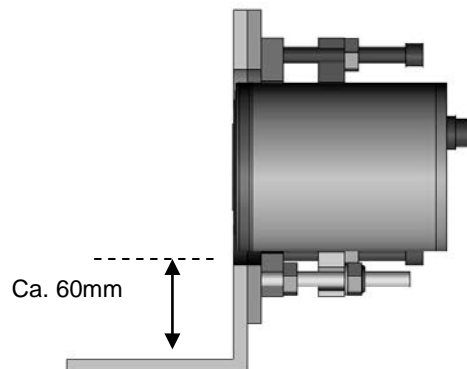
I en blander med stillestående kar kan sensoren placeres i blanderbund eller i svøb. Generelt anbefales montage i blanderbund, da blanderen således kan anvendes også til mindre satser. Ved installation i svøbet, skal man sikre, at der er tilstrækkeligt materiale til at dække sensoren.

Ved montage i blanderbund, bør sensoren placeres i en afstand fra svøbet på $\frac{2}{3}$ af blanderradius.



Figur 5 – Placering af sensor i turboblender

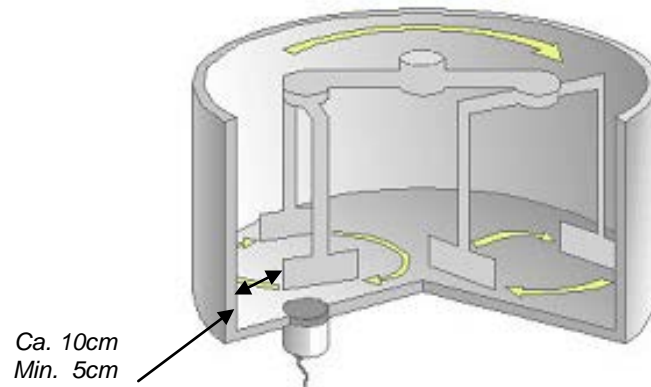
Hvis sensoren monteres i sidevæggen skal den placeres ca. 60mm over blanderbund.



Figur 6 – Placering af sensor i blanderens svøb

Planetblander

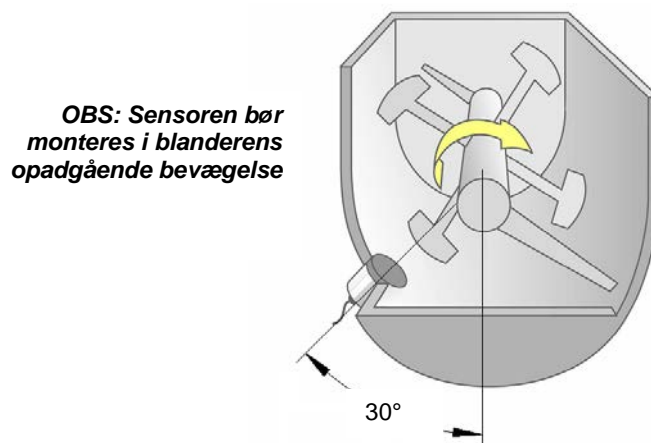
I en planetblander bør sensor monteres i blanderbunden - optimalt der, hvor materialeflow'et er mest jævnt og i afstand fra områder med høj turbulens, frembragt af blandeskovlenes bevægelse. Dette punkt er normalt tæt på blanderens svøb. Derfor anbefales det normalt, at sensoren placeres med indersiden ca. 10 -15 cm fra blanderens sidevæg. Min. afstanden bør aldrig være mindre end 5 cm. Se side 12 - råd om montage i plane overflader.



Figur 7 – Placering af sensor i planetblander

Enkelt-aksiale, horisontale blandere og gennemstrømningsblandere

I horisontale blandere er den bedste placering normalt tæt ved bunden, 30 gr. Over denne for at forhindre evt. vandsamling over sensorpladen. Sensoren bør placeres ca. halvvejs midt på blanderen længde. Se vejledning for montage i buede overflader, side 12.

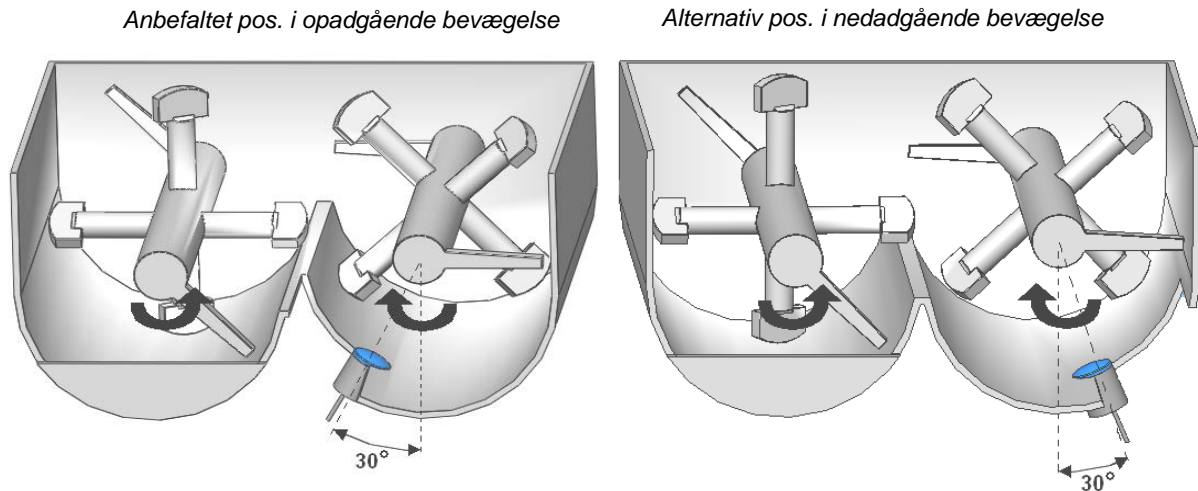


Figur 8 – Placering af sensor i horisontal aksialblander eller gennemstrømningsblander

Dobbeltaksiale, horisontale blandere

For horisontale dobbeltaksialblandere er den bedste position midt på blanderens længde, tæt på bunden, ca. 30 gr. over denne for at forhindre vandsamlinger over sensorpladen.

Sensoren bør monteres i blanderens opadgående bevægelse. Er dette ikke muligt, f.eks. hvis blanderens tømmeplade afspærrer dette område, bør sensoren placeres på modsatte side i blanderens nedadgående bevægelse. Se vejledning for installation i buede overflader, side 12.

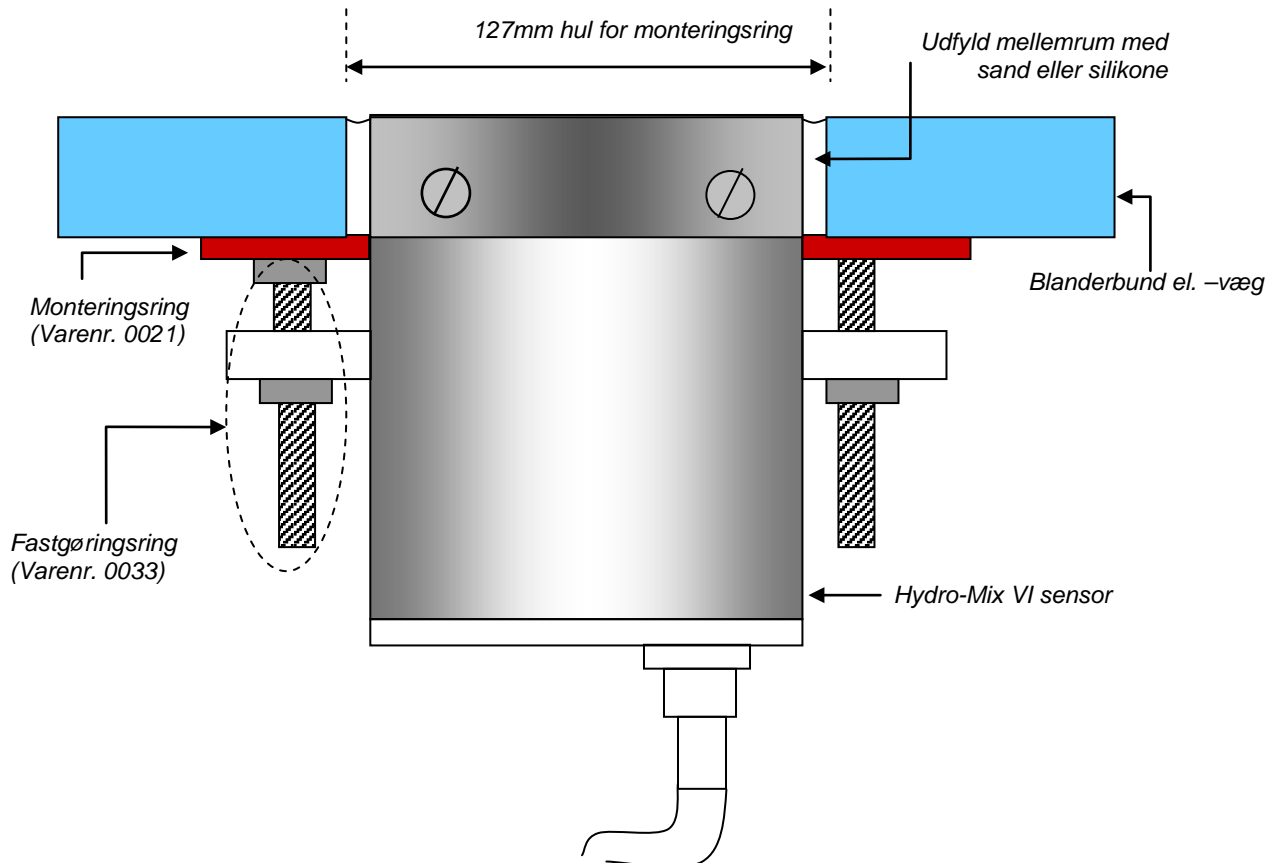


Figur 9 – Placering af sensor i dobbeltaksiale, horisontale blandere

Installation af sensor

Hydro-Mix VI fastgøres til blanderen ved hjælp af en monteringsring (varenr. 0021), som påsvejses blanderens permanente bund eller svøb og en justerbar fastgørringsring (varenr. 0033), som leveres sammen med sensoren.

Den justerbare fastgørringsring letter korrekt placering og efterfølgende højdejustering af sensoren.



Figur 10 – Installation af sensor

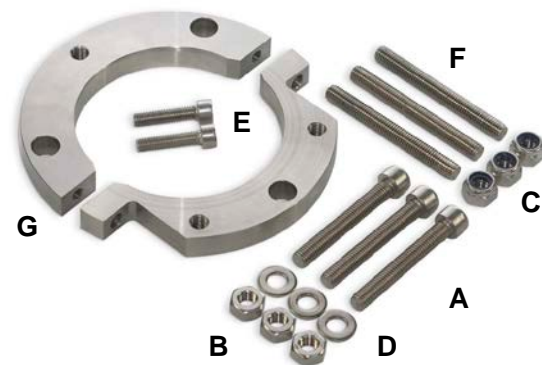
Udskæring af hul i blader og montage af monteringsring

Før påsvejsning af monteringsring, udskæres hullet i blanderen. Anbefalet min. hulstørrelse er 127mm. Sensorens reelle størrelse er 108 mm. Efter udskæring af hul i blander og afprøvning af, at der er luft til sensoren, påsvejses monteringsringen på blanderen.

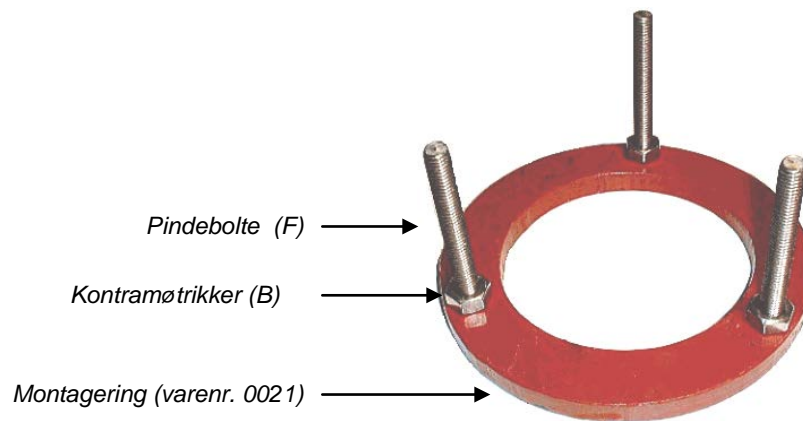
Montage af fastgøringsring til sensor

Fastgøringsringen består af følgende komponenter:

- A. 3 x M8 skruer
- B. 6 x M8 kontramøtrikker (3 vist)
- C. 3 x M8 Nyloc låsemøtrikker
- D. 3 x spændskiver
- E. 2 x M6 skruer
- F. 3 x M8 pindbolt
- G. Fastgøringsring

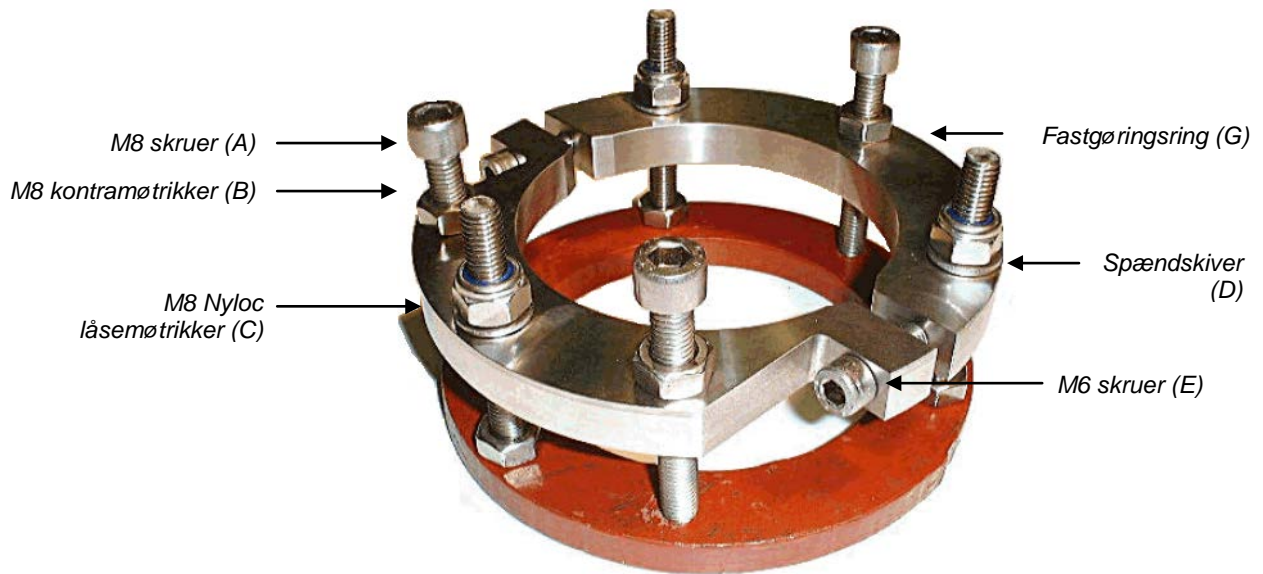


Figur 11 – Fastgøringsring – enkeltkomponenter



Figur 12 – Montagering, forberedt for montage af fastgøringsring

1. Skru de 3 pindbolte (F) i monteringen, (som allerede er påsvejst blanderen) og spænd godt til ved hjælp af de 3 kontramøtrikker (B).
2. Monter fastgøringsringen (G) på sensoren ved hjælp af de 2 x M6 skruer (E). Placer fastgøringsringen således, at det er muligt at justere niveauer for den keramiske plade i niveau med blanderbund eller svøb.
3. Monter fastgøringsring og sensor over pindboltene i monteringen og placer sensoren med keramikpladen i niveau med blanderbund eller svøb ved hjælp af Nyloc låsemøtrikkerne (C) og spændskiverne.



Figur 13 – Fastgøringsring færdigsamlet og påmonteret montage

4. Isæt de tre skrue (A) og de resterende 3 kontramøtrikker (B) i fastgøringsringen, således at denne er i kontakt med monteringsringen.
5. CHECK igen, at sensorhovedet er i korrekt position ved hjælp af en stållineal og sørg for, at blenderskovle og sideskrabere rengør keramikpladen ved manuelt at rotere skovlene.
6. Tilspænd hele den samlede enhed, inkl. kontramøtrikkerne.
7. Når sensoren er korrekt monteret og justeret, fyldes mellemrummet omkring sensoren – helst med silikone, alternativt med kompakteret sand.



Figur 14 – Fastgøringsring (0033) monteret på monteringsring (0021) og Hydro-Mix VI

Justering af sensor



SLÅ ALDRIG PÅ KERAMIKKEN

KERAMIKKEN ER MEGET SLIDSTÆRK, MEN SKØR OG VIL REVNE VED SLAGPÅVIRKNING

Sensorens keramiske kontaktplade er særdeles slidstærk. Blanderens slidplader vil derfor nedslides hurtigere end keramikken, hvorfor det med jævne mellemrum vil være nødvendigt at justere sensoren for at opretholde samme placering i forhold til slidpladerne (efter en sådan justering kan re-kalibrering af recepterne være nødvendig).

Justering af sensor INDAD i blanderen

- Fjern kompakteret sand eller silikone fra mellemrummet omkring sensoren.
- Løsn kontramøtrikkerne B og skruerne A.
- Spænd låsemøtrikkerne C jævnt (max 50Nm) indtil sensoren er i den ønskede position.
- Spænd skruerne A (20Nm).
- Spænd kontramøtrikkerne B (40Nm).
- Fyld mellemrummet omkring sensoren – helst med silikone, alternativt med kompakteret sand.

Justering af sensor UDADA i blanderen

- Fjern kompakteret sand eller silikone fra mellemrummet omkring sensoren.
- Løsn kontramøtrikkerne B og låsemøtrikkerne C.
- Spænd skruerne A jævnt (max 60Nm) indtil sensoren er i den ønskede position.
- Spænd låsemøtrikkerne C (20Nm).
- Spænd kontramøtrikkerne B (40Nm).
- Fyld mellemrummet omkring sensoren – helst med silikone, alternativt med kompakteret sand.

Fjernelse af sensoren

- Fjern kompakteret sand eller silikone fra mellemrummet omkring sensoren.
- Fjern låsemøtrikkerne C og lemp forsigtigt sensor og fastgøringsring ud af blanderen.

Udskiftning af keramikken

Hvis sensorens keramikoverflade bliver beskadiget, kan den nemt udskiftes af slutbrugeren eller forhandleren. Det tilrådes, at et udskiftningssæt (varenr. 0830) holdes i reserve med henblik på dette. Fuldstændige instruktioner vedrørende udskiftning af keramikken findes i Appendix B eller i de installationsinstruktioner, der ledsager udskiftningssættet.

Notater:

Hydro-Mix VI skal opkobles ved hjælp af et Hydronix sensorkabel (varenr. 0090A), som kan leveres i forskellige længder til de forskellige installationer. Evt. forlængerkabel skal samles med Hydronix sensorkablet i en skærmet samledåse. (Se kapitel 8 – tekniske specifikationer - for yderligere information om kabler).

Retningslinjer for installation

- Anvend kun kabel af en velegnet kvalitet (se Kapitel 8 'Tekniske specifikationer').
- RS485 kablet skal føres tilbage til kontrolpanelet. Dette kan anvendes til diagnostik og installationen kræver kun min. arbejde og omkostninger på installationstidspunktet.
- Træk signalkablet i afstand fra enhver form for strømførende kabler, specielt fra strømforsyningen til blanderen.
- Check at blanderens jordforbindelse er i orden.
- Vær opmærksom på, at Hydro-Mix VI er forsynet med et M4 gevindhul i bunden til jordforbindelse, såfremt dette måtte være nødvendigt.
- Sensorkablet skal kun have jordforbindelse ved blanderen.
- Check, at kabelskærmen ikke er tilsluttet ved kontrolpanelet.
- Check, at skærmen går ubrudt gennem samtlige samledåser.
- Hold antal kabelsamlinger på et minimum.

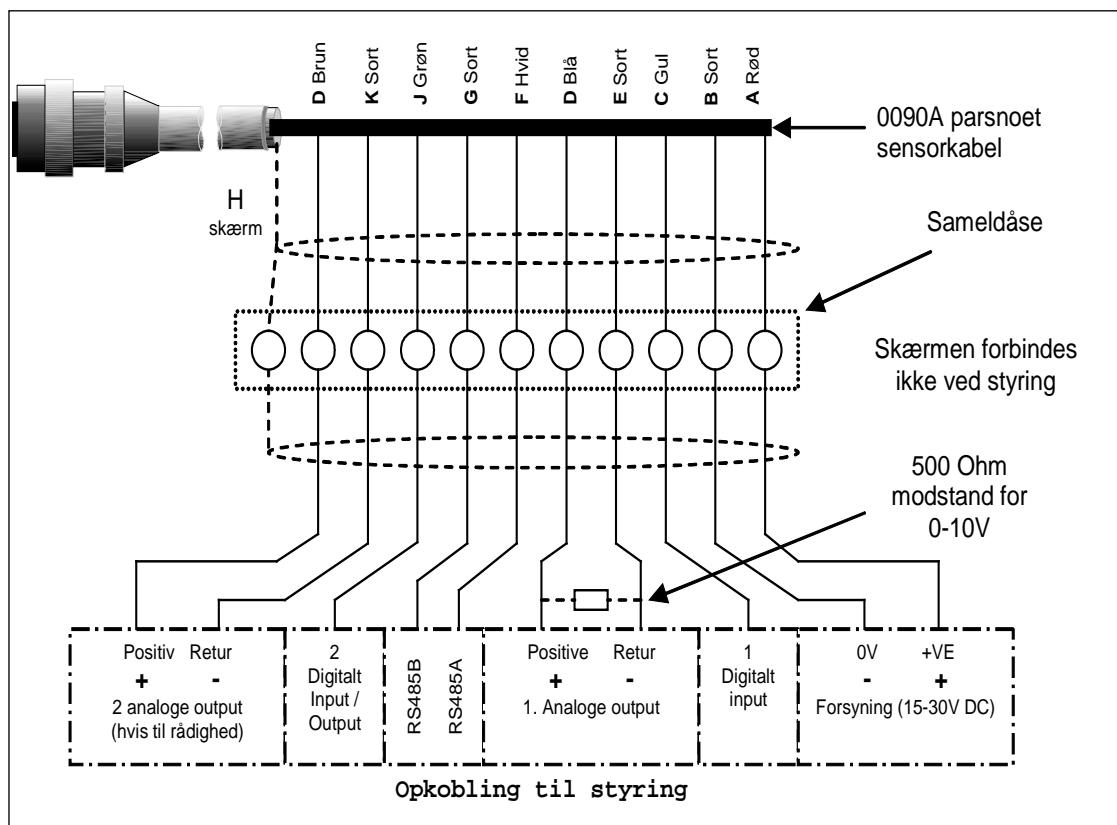
Analogt output

En DC genererer et analogt signal i overensstemmelse med det valgte parameter (f.eks. filtreret uskaleret, filtreret fugt, gennemsn. fugt o.s.v.). Se Kapitel 4 'Konfiguration' eller Hydro-Com Brugermanual HD0273 for yderligere detaljer. Ved hjælp af Hydro-Com eller direkte fra styring, kan output vælges til:

- 4-20 mA
- 0-20 mA - 0-10 V output kan opnås ved hjælp af den 500 Ohm modstand, som leveres sammen med sensorkablet.

Parsnoet Parnr.	MIL spec ben	Sensoropkoblinger	Kabelfarve
1	A	+15-30V DC	Rød
1	B	0V	Sort
2	C	1 st digitale input	Gul
2	--	-	Sort (anvendes ikke)
3	D	1. analoge positive (+)	Blå
3	E	1. analoge retur (-)	Sort
4	F	RS485 A	Hvid
4	G	RS485 B	Sort
5	J	2. digitale input	Grøn
5	--	-	Sort (anvendes ikke)
6	D	2. analoge positive (+)	Brun (hvis til rådighed)
6	K	2. analoge retur (-)	Sort (hvis til rådighed)
	H	Skærm	Skærm

Tabel 1 – Sensorkabel (Varenr.0090A) opkobling

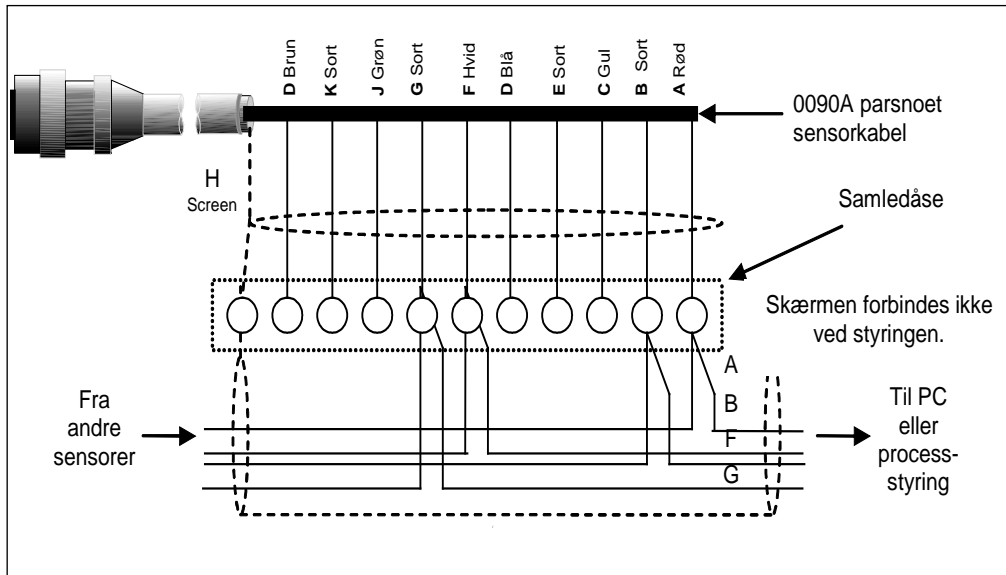


Figur 15 – Sensorkabel-opkobling

Obs: Kabelskærmen skal have jordforbindelse ved sensoren. Det er vigtigt at sikre sig, at anlægget har en god jordforbindelse der, hvor sensoren installeres.

RS485 multi-drop-opkobling

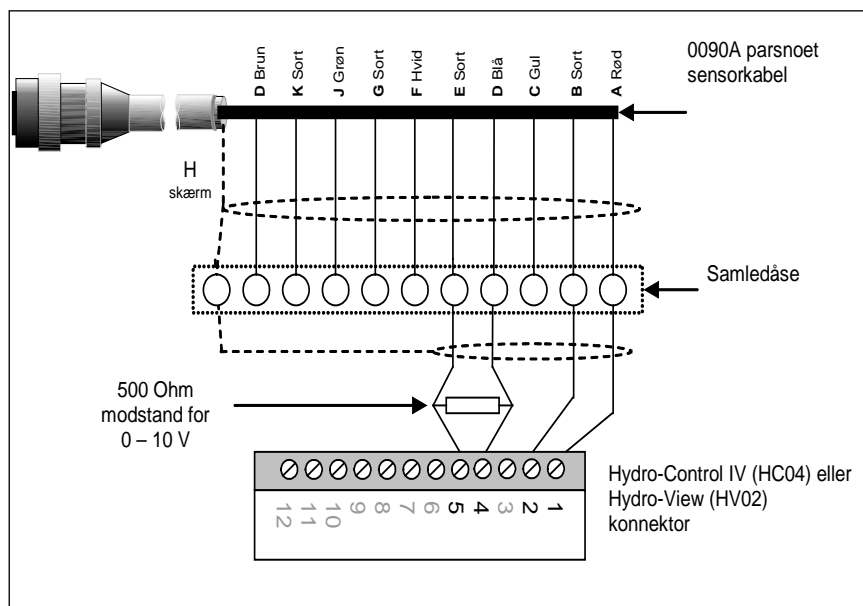
Med RS485 serielt interface er det muligt at opkoble op til 16 sensorer via et multi-drop netværk. Hver sensor skal opkobles via en vandtæt samledåse .



Figur 16 - RS485 multi-drop-opkobling

Hydro-Control IV/ Hydro-View opkobling

Ved opkobling til en Hydro-Control IV eller Hydro-View, skal Hydro-Mix VI sensoren indstilles til kompatibilitet-mode. For at kunne fungere i denne mode, skal output type indstilles til 'Kompatibilitet' ved hjælp af Hydro-Com, se Kapitel 4 'Konfiguration'. Den 500 Ohm modstand, som leveres sammen med kablet er nødvendig til konvertering af det analoge strømoutput til et spændingssignal. Figur 19 viser installationen ved Hydro-Control IV eller Hydro-View.



Figur 17 – Opkobling til Hydro-Control IV eller Hydro-View

Opkobling til PC

Til opkobling af en eller flere sensorer til PC anvendes en converter i forbindelse med check af diagnostik og konfiguration af sensoren. Hydronix leverer tre forskellige typer converters.

RS232/485 converter – type D (Varenr. 0049B)

Denne RS232/485 converter, som fremstilles af KK Systems, er velegnet til opkobling af typisk op til 6 sensorer i et netværk. Converteren leveres med skrueterminal for tilslutning af de parsnoede RS485 A og B ledninger og kan herefter direkte forbindes til PC'ens serielle kommunikationsport.

RS232/485 converter – DIN –skinne montage (Varenr. 0049A)

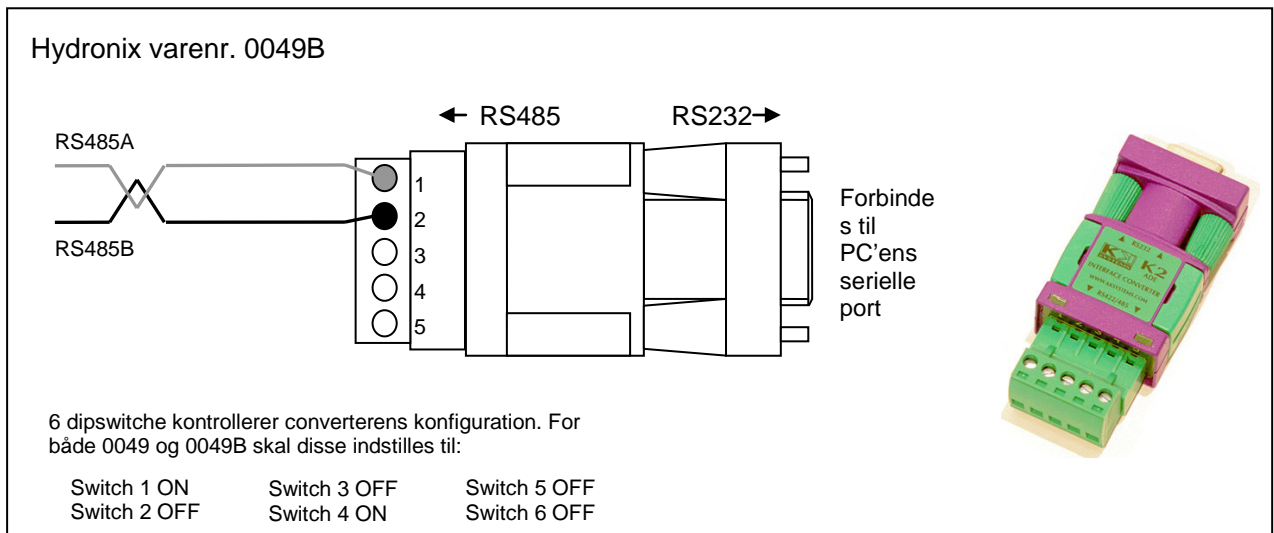
Denne RS232/485 converter med strømforsyning, som fremstilles af KK Systems, er velegnet til opkobling af et vilkårligt antal sensorer i et netværk. Converteren har skrueterminal for tilslutning af de parsnoede RS485 A og B ledninger og kan herefter forbindes til en PC'ers serielle kommunikationsport.

USB Sensor Interface Module (Varenr. SIM01A)

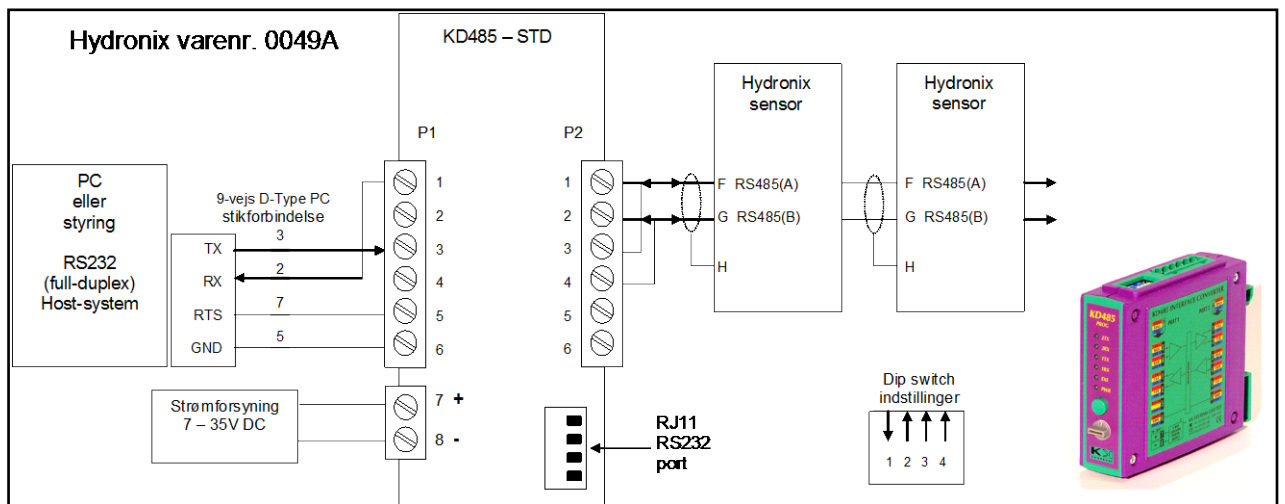
Denne USB-RS485 converter, som fremstilles af Hydronix, er velegnet til opkobling af et vilkårligt antal sensorer i et netværk. Converteren har skrueterminal for tilslutning af de parsnoede RS485 A og B ledninger, og kan herefter tilsluttes en USB port. Det er ikke nødvendigt at etablere ekstern strømforsyning til converteren, skønt strømforsyning medleveres og kan tilsluttes med henblik på strøm til sensoren. Se brugervejledning for USB Sensor Interface Module (HD0303) for yderligere information..

Normalt er det ikke nødvendigt med en RS485 slutmodstand for applikationer med op til 100 m kabel. For længere kabler indkobles en modstand (ca. 100 Ohm) i serie med en 1000pF kondensator over kabelenden.

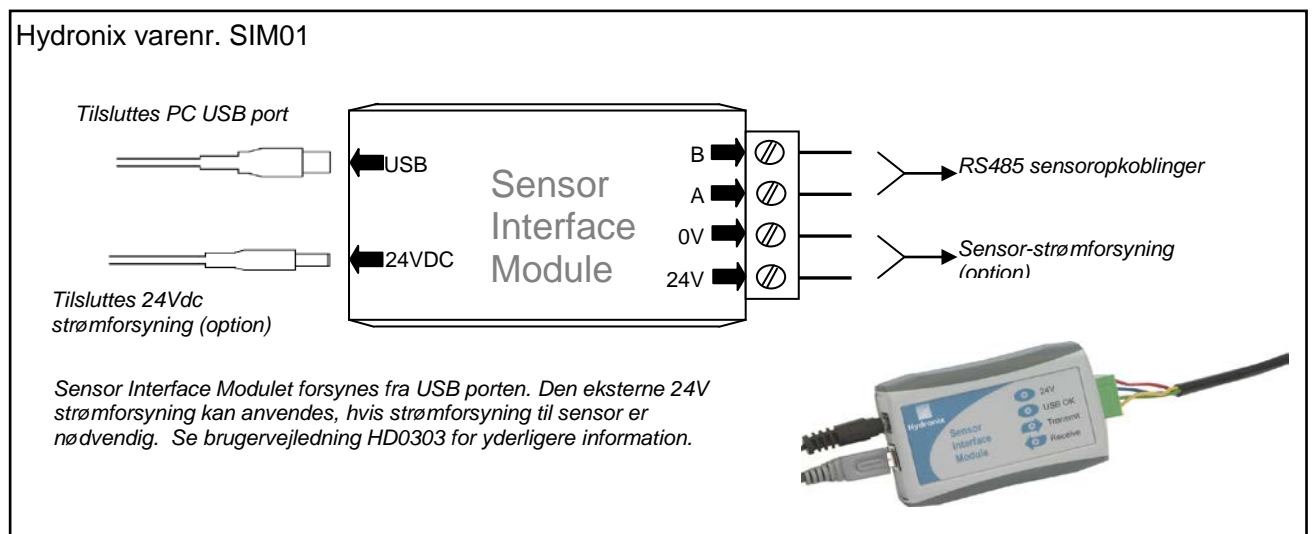
Det anbefales på det kraftigste, at RS485 signalet ledes til kontrolpanelet, også selvom det sandsynligvis ikke skal anvendes, da det vil lette brugen af diagnostik-softwaren, såfremt dette skulle blive aktuelt.



Figur 18 - RS232/485 opkobling af converter (1)



Figur 19 - RS232/485 opkobling af converter (2)



Figur 20 - RS232/485 opkobling af converter (3)

Notater :

Hydro-Mix VI kan konfigureres ved hjælp af Hydro-Com software, som frit kan downloades fra www.hydronix.com. Dette gælder også Hydro-Com brugervejledningen (HD0273).

Konfiguration af sensor

Hydro-Mix VI indeholder et antal interne parameter, som kan anvendes til at optimere sensoren til en given application. Disse indstillinger kan ses og ændres ved hjælp af Hydro-Com software. Information om alle indstillinger fremgår af Hydro-Com brugervejledningen (HD0273).

Alle Hydronix sensorer fungerer på samme måde og anvende samme konfigurationsparametre, dog anvendes ikke alle funktioner i blandesensorapplikationer. (F.eks. anvendes parameter for gennemsnitsberegning typisk til applikationer med Hydro-Probe II). I dette afsnit behandles udelukkende de parametre, som anvendes i forbindelse med blanderapplikationer.

De parametre, som er relevante i forbindelse med blanderapplikationer, er parametrene for det analoge output, filtrering og i nogle tilfælde det digitale input.

Opsætning af det analoge output

Driftsområdet for output strømudgangen kan konfigureres i overensstemmelse med den aktuelle udrustning, f.eks. kan en PLC kræve 4 – 20 mA eller 0 – 10Vdc etc. Output kan også konfigureres til at repræsentere forskellige sensor-genererede målinger, f.eks. fugt eller temperatur.

Output type

Dette definerer den analoge output-type, og der er tre muligheder:

- 0 – 20mA: Dette er standardopsætningen fra fabrik. Ved hjælp af en ekstern 500 Ohm modstand kan dette output konverteres til 0 – 10 Vdc.
- 4 – 20mA.
- Kompatibilitet: Denne konfiguration må kun anvendes, når sensoren skal opkobles til Hydro-Control IV eller Hydro-View. Til konvertering til spænding anvendes en 500 Ohm modstand.

Output variabel 1 og 2 (til rådighed i nogle sensorer – afhængig af version)

OBS: Dette parameter anvendes ikke, hvis output-typen er sat til 'Kompatibilitet'

Definerer de sensormålinger, som det analoge output repræsenterer. Det filtrerede/uskalerede output er en måling som forholdsmæssigt viser fugtindhold i området fra 0 – 100. Denne indstilling anbefales.

Den alternative indstilling er 'filtreret fugt' output. Dette output dannes ud fra den uskalerede måling, idet denne skaleres med et sæt materialekalibreringskoefficienter. Disse er A, B, C og SSD (saturated surface dry) værdierne i konfigurationen, som så godt som aldrig indstilles til det aktuelle materiale. Hvis A, B og C værdierne ikke indstilles direkte til materialet, vil det filtrerede fugt-output ikke repræsentere det reelle fugtindhold.

Nedre % og Øvre%

OBS: Disse parametre anvendes ikke, når output-typen er stillet til 'Kompatibilitet'.

Disse to værdier indstiller området for fugtindhold, når output-variablen stilles til 'Filtreret fugt %'. Standardværdierne er 0% og 20% som følger:

- 0 - 20mA 0mA svarer til 0% og 20mA svarer til 20%
- 4 - 20mA 4mA svarer til 0% og 20mA svarer til 20%

Disse grænseværdier skal tilpasses, således at det analoge udgangssignal matcher fugtprocenten og således giver korrekt visning af fugtprocent i processtyringen.

Digitale input/output

Hydro-Mix VI har to digitale input/output; det første kan udelukkende konfigureres som input, mens det andet kan være enten input eller output. Det digitale output kan ikke anvendes i forbindelse med blendersensorer, hvorfor det andet digitale input/output ikke medtages her.

Det første digitale input kan indstilles som følger:

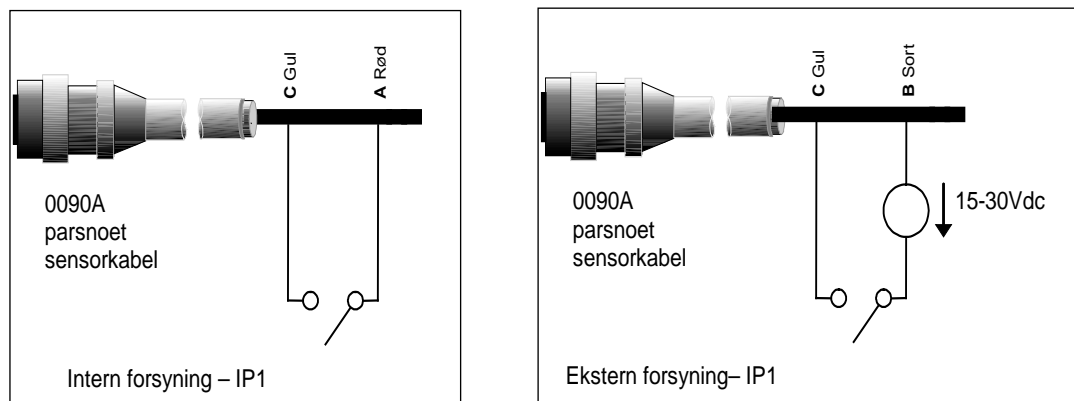
Anvendes ikke: Status for input ignoreres

Gennemsnit/Hold: Anvendes ikke i forbindelse med blanderapplikationer, men i forbindelse med andre installationer i flydende materialer. Anvendes til at styre start- og stopperioderne for gennemsnits-beregning af sats. Når input-signalet aktiveres, starter gennemsnitsberetningen af de 'filtrerede' værdier (uskaleret og fugt) – efter en forsinkelse, som er indstillet under parameteret 'Forsink./Gnsnt.'. Når input deaktiveres, ophører gennemsnitsberegningen, og gennemsnitsværdien forbliver konstant, således at den kan læses af PLC styringen. Når input signalet atter aktiveres, resettes gennemsnitsværdien, og gennemsnitsberegning påbegyndes.

Fugt/temperatur: Gør det muligt for brugeren at skifte det analoge output mellem uskaleret eller fugt (det ønskede indstilles) og temperatur. Anvendes, når temperaturmåling ønskes samtidig med brug af kun ét analogt output. Når input er aktivt, vil det analoge output vise den mest hensigtsmæssige fugtvariable (uskaleret eller fugt). Når input aktiveres, vil det analoge output vise materialetemperaturen i gr. C.

Temperaturskalering af det analoge output er fastlåst – 0-skala (0 eller 4mA) svarende til 0°C og fuld skala (20mA) til 100°C.

Input aktiveres ved 15 – 30 Vdc ind i den digitale input-forbindelse. Strømforsyningen til sensoren kan anvendes som forsyning – alternativet kan man anvende en ekstern forsyning som vist nedenfor.



Figur 21 - Intern/ekstern forsyning til det digitale input

Filtering

Standardparametrene for filtrering fremgår af "Engineering Note EN0027".

I praksis indeholder det rå output, som måles 25 gange pr. sek., et højt støjniveau på grund af uregelmæssighederne i signalet på grund af blenderskovlernes bevægelse og luftflommer. Derfor er det nødvendigt at filtrere dette signal for at gøre det anvendeligt i forbindelse med styring af fugtindhold. Standardindstillingerne for filtrering er velegnede til de fleste applikationer, men kan kundetilpasses efter behov.

Det er ikke muligt at definere en standardindstilling for filtrering som er ideel for alle blandertyper, da alle blander på forskellig måde. Det ideelle filter sikrer et jævnt output med kort svartid.

Indstillingerne for rå fugt% og rå uskaleret bør ikke anvendes med henblik på til styring.

Følgende parameter anvendes til filtrering af den rå uskalerede måling:

Slew-rate filtre

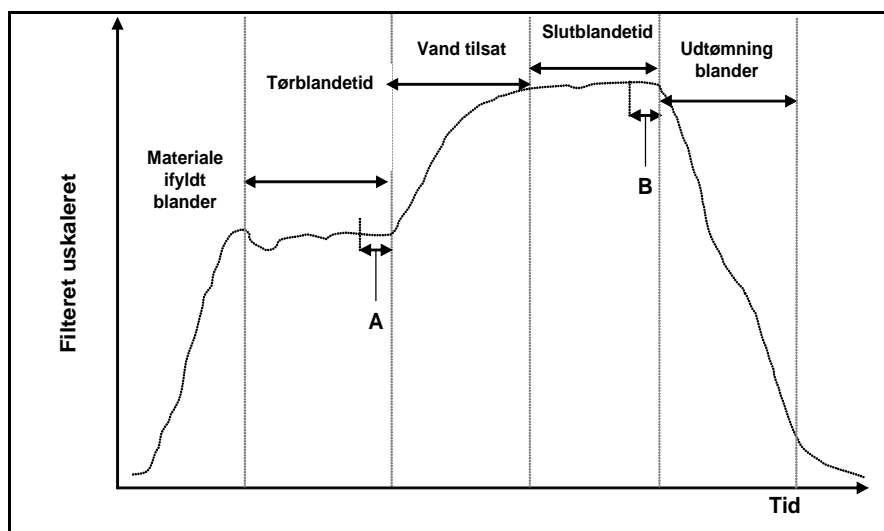
Disse filter sætter grænserne for store positive og negative udsving i det rå signal, og man kan i signalet indlægge grænser for store positive og negative udsving. Det er muligt separat at indlægge grænser for positive og negative udsving. De mulige indstillinger for både 'slew rate +' og 'slew rate -' filtrene er: Ingen, let, middel og heavy. Jo kraftigere indstillingen er, jo mere 'dæmpes' signalet og jo langsommere er signalets svar.

Filteringstid

Herved udjævnes slew rate signalet. Standardtiderne er 0, 1, 2.5, 5, 7.5, og 10 sek., skønt det er muligt for specifikke applikationer at indstille tiden til 100 sek. Jo længere filtreringstid, jo langsommere svartid.

Figur 26 (bagsiden) viser en typisk fugtkurve under en doseringscyklus. Blanderen starter tom, og så snart materialet fyldes i blanderen, stiger output til en stabil værdi, punkt A. Herefter tilsættes vand, og igen stabiliserer signalet sig ved punkt B, hvor blandingen er færdig og materialet udtømmes. De væsentligst punkter i forbindelse med dette signal er

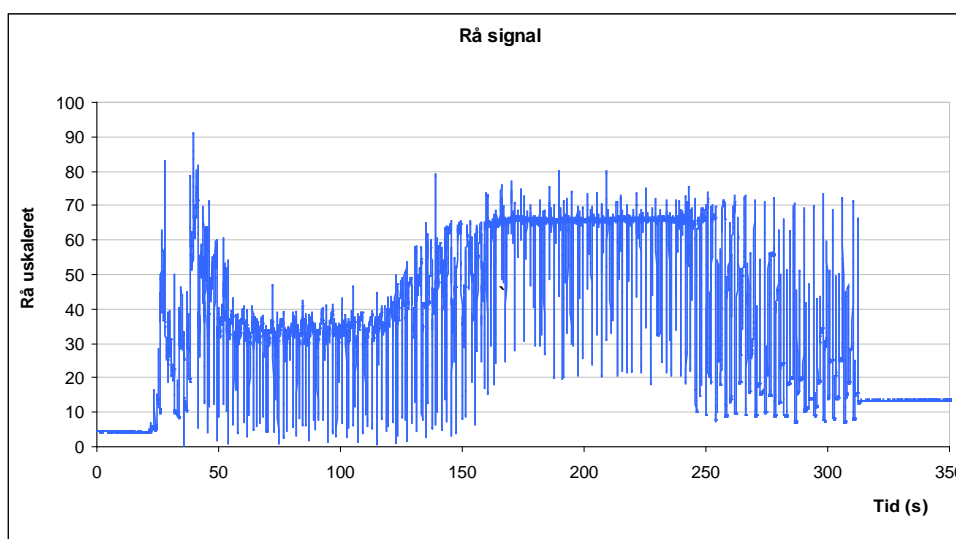
stabilitetspunkterne, da disse tilkendegiver, at alle materialer (tilslag, cement, farve, kemikalier osv) er 100% blandet – med andre ord, at blandingen er homogen.



Figur 22 – Typisk fugtkurve

Stabiliteten ved punkterne A og B kan have en betydelig indvirkning på nøjagtighed og gentagelses-nøjagtighed. For eksempel måler de fleste automatiske vanddoseringscomputere fugtindholdet i de tørre materialer og beregninger ud fra dette den vandmængde, der skal tilsættes blandingen, baseret på den kendte slutreference i den pågældende recept. Det er derfor af vital betydning at have et stabilt signal i cyklusen ved punkt A i tørblandetiden. Dette gør det muligt for vanddoserings-computeren at foretage en repræsentativ måling og gennemføre en nøjagtig beregning af den nødvendige vandmængde. På sammen måde vil stabilitet i vådblandetiden (punkt B) give en repræsentativ slutreference for en god blanding når en recept kalibreres.

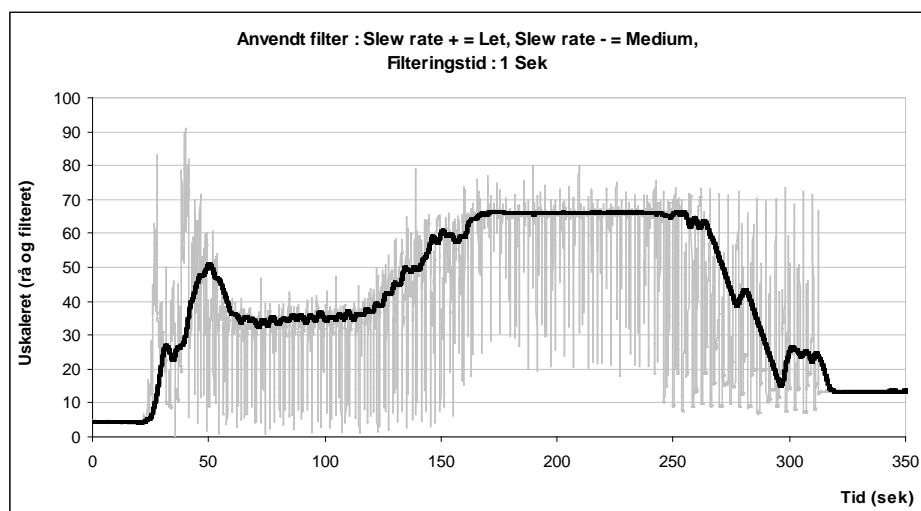
Figur 26 viser en idealkurve for fugtindhold hen over en cyklus. Output fra denne er en 'filtreret uskaleret' måling. Nedenstående graf (Figur 27) viser de rå data, registreret fra en sensor over en cyklusperiode og viser tydeligt de store spidser, som er forårsaget af blandeaktiviteten.



Figur 23 – Graph visende rå signal under en blandecyklus

Nedenstående to grafer illustrerer effekten af filtrering af foranstående rå data. Figur 28 viser virkningen af følgende filtreringsindstillinger, som danner den 'filtrerede uskalerede' linje på grafen.

Slew rate - = Let
 Slew rate + = Medium
 Filtringstid = 1 sek



Figur 24 - Filtring af RÅ signal (1)

Figur 29 viser virkningen af følgende indstillinger:

Slew rate - = Let
 Slew rate + = Let
 Filtringstid = 7,5 sek



Figur 25 - Filtring af RÅ signalet (2)

Det fremgår klart af figur 29, at signalet i cyklussens tørblendetid er meget mere stabil, hvilket er en stor fordel i forbindelse med kalibrering af vand.

For de fleste blandere, kan filtreringsindstillingerne fastholdes til standardværdierne, hvilket vil filtrere støjen tilstrækkeligt til at give et jævnt signal. Såfremt det ikke er behov for at ændre filtreringen, er formålet at opnå det hurtigst mulige svar, idet signalintegriteten fastholdes. Et stabilt signal er vigtigt, og blandetiderne skal indstilles efter den aktuelle blander på grund af de forskellige blandertypers varierende blandeaktivitet.

Standardparametrene for filtrering fremgår af 'Engineering Note EN0027'.

Sensorens fugtmålinger kan kun indikere, hvad der sker i blanderen. Målehastigheden eller den tid det tager at opnå en stabil måling, når blandingen er homogen, viser blanderens effektivitet. Ved at træffe nogle simple forholdsregler, kan den total funktion forbedres væsentligt, og cyklustiden reduceres med deraf følgende driftsøkonomiske besparelser.

Blander

- Overvåg blandeprocessen og check, hvorledes vandet spredes. Hvis vandet forbliver oven på tilslagene i en periode før det dispergeres, vil det være nødvendigt at installere dyserør for at dispergere vandet hurtigere i blanderen og dermed forkorte blandetiden.
- Dyserør er mere effektive end enkelte vandindløb. Jo større området er, hvor vandet spredes, jo hurtigere vil vandet blive iblandet betonen.

Materialer

- Hvis tilslagene ikke korrigeres for et højt fugtindhold, vil tilslags/cementforholdet ændres væsentligt med en deraf følgende negative indvirkning på konsistens og betonkvalitet.
- Såfremt tilslagene er meget våde, hvilket kan være tilfældet først på dagen på grund af nedsivende vand i lagersiloen, kan der være mere vand i tilslagene end blandingen kræver.
- Fugtindholdet i tilslagene skal ligge over SSD (saturated surface dry) værdien.
- Varm cement kan påvirke konsistensen (bearbejdigheden) og dermed vandmængden.
- Ændringer i omgivelsestemperaturen kan også påvirke vandbehovet.
- Hvis muligt, bør cement tilsættes inden for få sekunder efter påbegyndt ifyldning af sand og tilslag. En sådan sammenblanding af materialerne vil i høj grad understøtte blandeprocessen.

Konsistens

Hydro-Mix VI måler fugt, ikke konsistens.

Mange faktorer har indvirkning på betonkonsistensen, men påvirker muligvis ikke fugtindholdet. Eksempler på sådanne faktorer:

- Kornstørrelser, tilslag (grov/fin)
- Tilslag/cement forhold
- Additivdispergering
- Omgivelsernes temperatur
- Omgivelsernes temperatur
- Materialetemperatur
- Farver

Vanddosering, baseret på kalibrering

- Ved kalibrering udelades additiver.
- I forbindelse med kalibrering tilrådes det at forlænge både tør- og vådblandetid for at sikre, at begge er homogene.
- En anden kalibrering kan være nødvendig i forbindelse med store ændringer i satsstørrelse (f.eks. halv sats).
- Foretag kalibrering, når betingelser og materialer er typiske, f.eks. ikke som det første om morgenen, når tilslagene er meget våde, eller når cementen er varm.
- I forbindelse med kalibreringsbaseret vanddosering er det væsentligt at opnå en korrekt tør-måling.
- Tørblandetiden skal være lang nok til at man kan opnå et stabilt signal.
- En god måling tager tid.

Blanding

- Minimale blandetider afhænger ikke alene af blanderens effektivitet, men også af de anvendte materialer.
- Forskellige blandinger kan kræve forskellige blandetider.
- Hold satsstørrelsen så ens som muligt, f.eks. er $2,5\text{m}^3 + 2,5\text{m}^3 + 1,0\text{m}^3$ ikke så hensigtsmæssig en opdeling som $3 \times 2,0\text{m}^3$.
- Hold forblandetiden så lang som muligt – om nødvendigt på bekostning af vådblandetiden.

Rutinemæssig vedligeholdelse

- Sørg for, at keramikken altid er plan med slidpladerne i blanderen.
- Isæt den justerbarefastgøringsring (varenr. 0033) for let justering af sonden.
- Hold blandskivlene justeret 0-2mm over blanderbunden. Dette giver følgende fordele:
 - Al beton fjernes, når blandingen tømmes.
 - Blandeaktiviteten tæt på blanderbunden forbedres, hvilket igen forbedrer sensorens målinger.
 - Reduceret slid på bundslidplader.
 - Reducerede cyklustider, hvilket er ensbetydende med reduceret strømforbrug og slid.

OBS! – SLÅ IKKE PÅ KERAMIKKEN

- Q: Hydro-Com kan ikke finde nogen sensor, når jeg trykker søg.
- A: Såfremt flere sensorer er opkoblet på et RS485 netværket, skal du sørge for, at alle sensorer har forskellige, individuelle adresser. Check, at sensoren er korrekt forbundet, at den modtager strøm fra en velegnet 15-30Vdc strømkilde, og at RS485 ledningerne er forbundet via en RS232-485 eller USB-RS485 converter til PC. Check også, at den korrekte COM port er valgt til Hydro-Com.
-
- Q: Hvordan skal jeg indstille den analoge output-variabel, hvis jeg ønsker at vise fugtindhold i blandingen?
- A: Vi anbefaler, at det analoge output sættes til 'Filtreret uskaleret'. Denne variabel svarer forholdsmæssigt til fugten, og fugt-output fra sensoren beregnes direkte på basis af denne værdi. Det Filtrerede Uskalerede output er en direkte måling fra mikrobølgesvaret, som skaleres mellem 0 g 100, filtreret til at reducere signalstøjen.
-
- Q: Hvorfor viser sensor-output negativ fugtværdi, når blanderen er tom?
- A: Fugt-output fra sensoren beregnes ud fra den 'Filtrerede Uskalerede' læsning og sensorens A, B, C og SSD kalibreringskoefficienter
- $$\text{fugt\%} = A(\text{US})^2 + B(\text{US}) + C - \text{SSD} \quad (\text{US} = \text{uscaleret})$$
- Disse faktorer anvendes normalt i forbindelse med fugtmåling i silo, men anvendes på nøjagtigt same måde i Hydro-Mix VI. Når disse faktorer er uændrede (A=0, B=0.2857, C=-4, SSD=0) og blanderen er tom (måling i luft = 0 uskaleret) kan fugten vises som -4%.
-
- Q: *Hvilken kalibrering er nødvendig for min Hydro-Mix VI?*
- A: Når man anvender en blandersensor i forbindelse med betonproduktion, opkobler man normalt sensoren til styringen eller til en Hydro-Control for at kontrollere fugten under dosering. Sensoren kalibreres ikke direkte, men i stedet foretages en serie receptkalibreringer i styringen for hvert enkelt recept, som hver har sin egen referenceværdi for beton af den korrekte konsistens. Hvert blanding bør have sin egen recept, da hver eneste materiale-kombination har indflydelse på mikrobølgesvaret.
-
- Q: *Skal Hydronix sensorer kalibreres til en nøjagtig fugtprocent?*
- A: Dette er muligt, men for de fleste applikationer ikke nødvendigt. Det eneste, som kræves, er en kendt referenceværdi for en god blanding. I langt de fleste tilfælde sættes sensorens analoge output derfor til Filtreret Uskaleret (0 – 100), et sætpunkt registres efter hver sats og gemmes i recepten, hvor den anvendes som slutmål.

Q: *Hvis jeg fremstiller en blanding med same mængder tørre materialer, men med forskellige farver, har jeg så brug for en anden recept?*

A: Ja, pigmenter – hvad enten der er tale om pulver eller flydende additiver - påvirker målingen. Derfor er det nødvendigt at have en recept for hver eneste farve og kalibrere hver enkelt.

Q: *Kræver det en speciel recept, hvis jeg skal fremstille en halv sats af en blanding?*

A: Ændringer i satsmængderne kan have mindre indflydelse på output amplituden, hvorfor det kan være en fordel at anvende en speciel recept og kalibrering. Sensoren kan ikke skelne, om den måler i materiale eller ej. Når man fremstilles reducerede satsstørrelser, hvor fugtkontrol er nødvendig, er det meget vigtigt under blandeprocessen at kikke ind i blanderen for at checke, at sensorens overflade kontinuerligt er dækket af materiale. Det er en tommelfingerregel, at nøjagtigheden i signalet ikke kan garanteres for blandinger på det halve/mindre end det halve af blanderkapaciteten.

Q: *Skal jeg re-kalibrere min sensor, hvis jeg udskifter keramikken?*

A: Nej, men receptkalibreringerne bør checkes. Hvis der opstår nogen som helst forskel i konsistensen, er det nødvendigt at re-kalibrere recepterne.

Q: *Skal jeg re-kalibrere mine recepter, hvis jeg udskifter sensoren min blander*

A: Det vil være klogt at checke receptkalibreringerne, hvis du har flyttet eller udskiftet din sensor.

Q: *Sensormålingerne ændrer sig tilfældigt, ikke i overensstemmelse med ændringerne i materialernes fugtindhold. Hvorfor?*

A: Du bør checke hele installationen. Er keramikken knækket? Er sensoren monteret plant, og er blanderskovelene justeret som anbefalet under afsnittet "rutinemæssig vedligeholdelse"? Hvis problemet fortsat optræder, bør du checke output'et ved måling i luft og derefter med sand over sensoren. Hvis output'et fortsat ændrer sig ukontrolleret, kan sensoren være derekt, og du bør kontakte din forhandler eller Hydronix for at få teknisk support. Hvis målingerne er OK, men vises tilfældigt under blandeprocessen, bør du forsøge at koble op til en PC og køre Hydro-Com for at checke konfigurationsfilter-indstillingerne. Standardindstillingerne fremgår af 'Engineering Note EN0027'.

Q: *Min sensor er meget længe om at registrere det vand, som tilsættes i blanderen. Kan hastigheden sættes op?*

A: Det kunne tyde på, at blanderen har en dårlig lodret blandefunktion. Se, hvorledes vandet kommer ind i blanderen. Forsøg at sprøjte vandet ind i blanderen så mange steder som det praktisk er muligt. Check filter-indstillingerne og reducer filtreringstiden, hvis denne er for høj. Dette bør ikke gøres på bekostning af signalets stabilitet, da ustabile signaler kan påvirke den beregnede vandmængde og dermed den færdige blandings kvalitet. I nogle tilfælde har man konstateret, at skovlene i blanderen ikke har været indstillet korrekt. Check derfor de tekniske specifikationer for din blander for at være sikker på at opnå den rigtige blandeaktivitet.

Q: *Min vanddosering tilfører vandet progressivt op til slutsætpunkt. Hvorledes skal jeg indstille filtreringen?*

A: Det kunne tyde på, at blanderen har en dårlig lodret blandefunktion. Se, hvorledes vandet kommer ind i blanderen. Forsøg at sprøjte vandet ind i blanderen så mange steder som det praktisk er muligt. Check filter-indstillingerne og reducer filtreringstiden, hvis denne er for høj. Dette bør ikke gøres på bekostning af signalets stabilitet, da ustabile signaler kan påvirke den beregnede vandmængde og dermed den færdige blandings kvalitet. I nogle tilfælde har man konstateret, at skovlene i blanderen ikke har været indstillet korrekt. Check derfor de tekniske specifikationer for din blander for at være sikker på at opnå den rigtige blandeaktivitet.

Q: *Hvorledes kan jeg reducere mine blandecyklostider?*

A: Der findes ikke et entydigt svar på dette spørgsmål, men du kan overveje følgende

- Se på, hvorledes materialerne fyldes i blanderen. Kan materialerne fyldes i blanderen i en anden rækkefølge, hvilket kan spare tid.
- Er det muligt at tilføre en stor del af den totale vandmængde straks ved ifyldning af tilslagene? Dette vil i givet fald kunne reducere tørblandetiden.
- Fortsætter du med at blande materialerne længe efter at fugtsignalet er stabilt? I så fald, er det kun nødvendigt at blande i 5 – 10 sek. efter at du har opnået stabilitet.
- Ønsker du at spare tid på tør- eller vådblandetiderne, skal du fastholde en tilstrækkeligt lang tørblandetid, da denne er den vigtigste for beregning af vandmængden.
- Du kan reducere vådblandetiden, da denne er mindre væsentlig, da den korrekte vandmængde allerede er tilført blanderen. Hvis du gør dette, skal du være opmærksom på, at den færdige blanding muligvis ikke er homogen.
- For blandinger med letvægtstilslag, skal du sørge for at holde letvægten så tæt som muligt eller over SSD. Dette vil bidrage til at reducere blandetiden, da der anvendes mindre forvand.
- I forbindelse med en Hydro-Control bør man checke, om der anvendes timere efter ifyldning i blander (før startsignal) og efter at blandingen er færdig (før udtømning). Disse timere er ikke nødvendige.

Q: Er sensorens placering I blanderen vigtig?

A: Sensorens placering I blanderen er meget vigtig. Der henvises til Kapitel 3 'Mekanisk installation'

Q: Hvad er den maksimale kabellængde?

A: Se Kapitel 8, 'Teknisk specifikation'

Nedenstående table giver et overblik over de mest almindelig fejl i forbindelse med en fugtmålesensor. Såfremt problems ikke kan diagnosticeres ud fra denne, venligst kontakt Hydronix' Technical Support..

Symptom: Itet output fra sensor

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Aktivitet
Output fungerer, men ikke korrekt	Udfør den simple test med hånden på sensoren	Output som vist i tabel 2.	Sluk og tænd igen for strøm til sensor.
Ingen strøm til sensor	DC strøm ved samledåse	+15Vdc til +30Vdc	Lokaliser fejl i strømforsyning/ kabelføring
Sensoren låser kortvarigt	Sluk og tænd igen for strøm til sensor	Sensoren fungerer korrekt	Check strømforsyningen
Intet sensor-output ved processtyringen	Mål sensor-output strømmen ved styringen	Milliamp læsning ligger inden for normalområdet (0-20mA, 4-20mA). Varierer i takt med fugtindhold	Check ledninger tilbage til samledåse
Intet sensor-output ved samledåsen	Mål sensor-output strømmen i samledåsen	Milliamp læsning ligger inden for normalområdet (0-20mA, 4-20mA). Varierer i takt med fugtindhold	Check ben i sensorens stik-forbindelse
Den i MIL-C stik beskadiget	Udtræk sensorkabel og check, om ben er beskadiget.	Benene er bøjet og kan bøjes tilbage til normalpos. for at opnå kontakt	Check sensor-konfigurationen ved at koble op til en PC
Intern fejl eller ukorrekt konfiguration	Tilslut sensor til PC ved hjælp af Hydro-Com software og en RS485 converter	Digital RS485 forbindelse virker	Digital RS485 forbindelse fungerer ikke. Returner sensoren til Hydronix for reparation

Sensor output karakteristika

	Filteret Uskaleret Output (de anførte værdier er cirkaværdier)				Kompatibilitets- mode
	RS485	4-20mA	0-20 mA	0-10 V	
Sensor måling i luft	0	4 mA	0 mA	0V	>10V
Hånd på sensor	75-85	15-17 mA	16-18 mA	7.5-8.5 V	3.6-2.8V

Tabel 2 – Sensor output karakteristika

Symptom: Forkert analogt output

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Aktivitet
Kabelproblem	Ledninger ved samledåse og PLC	Det pånsøede kabel, anvendt i hele kabellængden fra sensor til PC, er forbundet korrekt	Brug den kabeltype, som er specificeret under tekniske specifikationer og forbind korrekt
Analogt output fra sensor er forkert	Afbryd det analoge output fra PLC og mål med amperemeter	Milliamp læsning ligger inden for normalområdet (0-20mA, 4-20mA)	Tilslut sensor til PC og kø Hydro-Com. Check det analoge output på diagnostiksidens. Tving mA output for at se værdien og check med amperemeter
PLC analogt input card er defect	Afbryd analogt output ved PLC og mål analogt output fra sensor ved hjælp af amperemeter	Milliamp læsning ligger inden for normalområdet (0-20mA, 4-20mA)	Udskift analogt input card

Symptom: Computer kommunikerer ikke med sensor

Mulig forklaring	Check	Ønsket resultat	Aktivitet
Ingen strøm til sensor	DC strøm ved samledåse.	+15Vdc to +30Vdc	Lokaliser fejlen i strømforsyning/kabelføring
RS485 forkert forbundet i converter	Kabelføring i converter og at A og B signaler er orienteret korrekt	RS485 converter korrekt forbundet	Check PC Com port indstillinger
Forkert seriel COM port valgt i Hydro-Com	COM port menu på Hydro-Com. Alle til rådighed værende COM porte er high-lighted i rullemenuen	Skift til den korrekte COM port	Muligvis er det benyttede COM port nr. højere end 10 og kan derfor ikke vælges i Hydro-Com menuen. Fastlæg COM port nr. til den aktuelle port i PC'ens 'device manager'
COM port nummer er højere end 10 og ikke tilgængelig i Hydro-Com	Com Portens egenskaber under PC'ens 'Device Manager'	Tildel et ubenyttet portnr. mellem 1 og 10 til den COM port, som anvendes til kommunikation med sensor	Check sensoradresserne
Mere end én sensor har samme adressenummer	Opkobling individuelt til hver sensor	Sensoren findes på en adresse. Giv sensoren nummer og gentag dette for alle sensorer i netværket.	Prøv om muligt med en anden RS485-RS232/USB

Dimensioner

- Diameter: 108mm
- Længde: 125mm (200 inkl. stikforbindelse)
- Fastgørelse: Ø 127mm udskæring.

Konstruktion

- Sondehus: Rustfrit stål
- Kontaktplade: Keramik
- Slidring: Hærdet stål

Måledybde

- Ca. 75 – 100 mm afhængigt af materialet

Driftstemperatur

- 0 - 60°C. Sensoren kan ikke måle fugtigheden i forsne materialer

Strømforsyning

- 15 - 30 VDC. 1 A nødvendig for start-up (egeneffekt: 4W).

Opkobling

Sensorkabel

- 6x2 parsnoet kabel (12 ledere i alt) med omsluttende skærm 22 AWG, 0.35mm².
- Kabelskærm: Snoning med min. 65% dækning samt aluminium/polyester folie
- Anbefalede kabeltyper: Belden 8306, Alpha 6373
- Maximum cable run: 200m, separate to any heavy equipment power cables.

Digital (seriel) kommunikation

- Opto-isoleret RS485 2-ledn. port – for seriel kommunikation inkl. skift af driftsparametre og sensor-diagnostik.

Analog udgang

Mulighed for 2 konfigurerbare strømudgange, 0 – 20mA eller 4 – 20mA for fugt og temperatur. Sensoroutput kan også konverteres til 0 – 10 Vdc.

Digitale input

- Et konfigurerbart digitalt input 15 – 30 V DC aktivering
- Et konfigurerbart input/output – input specifikation: 15 – 30 V DC, output specifikation: åben kollektor output, max. 500 mA (overstrømsbeskyttelse anbefales).

Samtlige systemparametre fremgår af nedenstående tabel. Informationen er endvidere opført i Engineering Note EN0027, som kan downloades fra www.hydronix.com

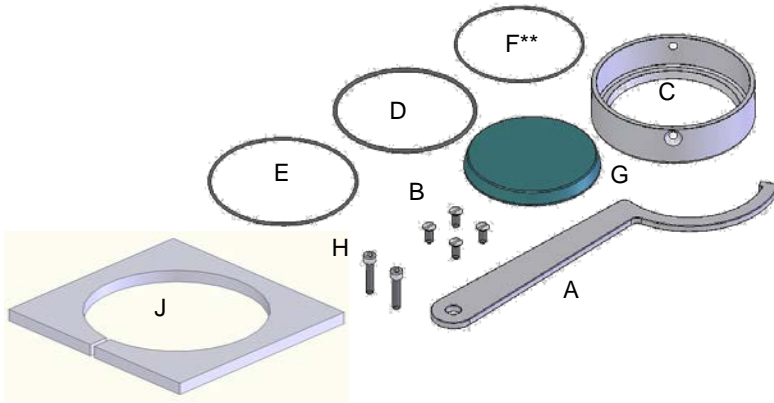
Firmware versioner: HS0047 -0 version 1.25 eller senere

Parametre	Område/optionser	Systemparametre	
		Standardmode	Kompatibilitetsmode
Konfiguration af analgt output			
Output type	0-20mA 4-20mA Kompatibilitet	0 – 20 mA	Kompatibilitet
Output variabel 1	Nu fugtighed % Gennemsn. fugtighed % Nu uskaleret Gennemsn. uskaleret	Nu uskaleret	
Høj%	0 – 100	20.00	N/A
Lav %	0 – 100	0.00	N/A
Kalibrering af fugtighed			
A		0.0000	0.0000
B		0.2857	0.2857
C		-4.0000	-4.0000
SSD		0.0000	0.0000
Konfiguration af signalbehandling			
Udglatningstid	1.0, 2.5, 5.0, 7.5, 10	7.5 sek	7.5 sek
Pulsrate +	Let Medium Heavy Ubenyttet	Let	Let
Pulsrate -	Let Medium Heavy Ubenyttet	Let	Let
Konfiguration, gennemsnitsberegning			
Forsink. Gnsnt. Værdi	0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 5.0	0.0 sek	0.0 sek
Høj grænse (m%)	0 – 100	30.00	30.00
Lav grænse(m%)	0 – 100	0.00	0.00
Høj grænse (us)	0 – 100	100.00	100.00
Lav grænse (us)	0 – 100	0.00	0.00
Konfiguration, input/output			
Input brug 1	Ubenyttet Forsink. Gnsnt. Værdi Fugtighed/temp.	Fugtighed/temp	Ubenyttet
Input/output Brug 2	Ubenyttet Fugt. Temp. Silo tom Data gyldige Sonde OK	Ubenyttet	Ubenyttet
Temperature compensation			
Electronics temp. coeff		0.016	0.016

Firmware Hs0047 – versioner før 1.25 – samt for firmware HS0045

Parametre	Område/optioner	Systemparametre	
		Standard Mode	Kompatibilitets-mode
Analogue output configuration			
Output type	0-20mA 4-20mA Kompatibilitet	0 – 20 mA	Kompatibilitet
Output variable 1	Nu fugtighed% Gennemsn. fugtighed % Nu uskaleret Gennemsn. Uskaleret	Nu uskaleret	
Høj%	0 – 100	20.00	N/A
Lav %	0 – 100	0.00	N/A
Kalibrering af fugtighed			
A		0.0000	0.0000
B		0.2857	0.2857
C		-4.0000	-4.0000
SSD		0.0000	0.0000
Konfiguration af signalbehandling			
Udglatningstid	1.0, 2.5, 5.0, 7.5, 10	5.0 sek	5.0 sek
Pulsrate +	Let Medium Heavy Ubenyttet	Medium	Medium
Pulsrate -	Let Medium Heavy Ubenyttet	Heavy	Heavy
Konfiguration, gennemsnitsberegning			
Forsink. Gnsnt. Værdi	0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 5.0	0.0 sek	0.0 sek
Høj grænse(m%)	0 – 100	30.00	30.00
Lav grænse (m%)	0 – 100	0.00	0.00
Høj grænse(us)	0 – 100	100.00	100.00
Lav grænse(us)	0 – 100	0.00	0.00
Konfiguration, input/output			
Input brug 1	Ubenyttet Forsink. Gnsnt. Værdi Fugt./temp.	Fugt./temp	Ubenyttet
Input/output brug 2 *	Ubenyttet Fugtighed/temp. Silo tom Data ugyldige Sonde OK	Ubeyttet	Ubenyttet
Temperature compensation			
Electroniks temp. koeff		0.01	0.01

* Andet digitale input/output er ikke til rådighed i firmware version HS0045

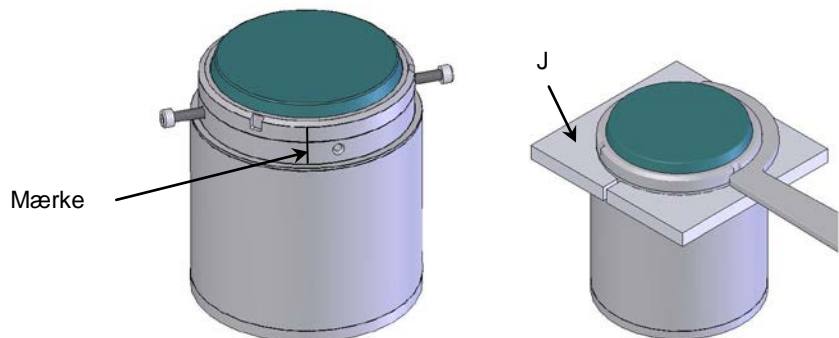
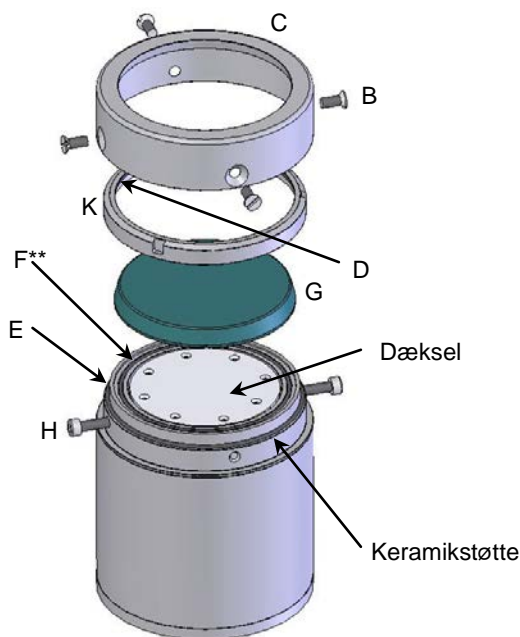


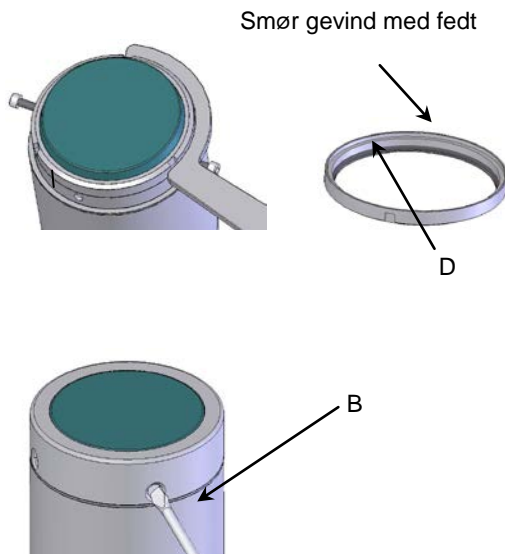
UDSKIFTNINGSSÆTTETS INDHOLD

- A. 'C'-nøgle.
- B. M5 x 10 kærnskruer til undersænkning i rustfri stål (x4).
- C. Beskyttelsesring.
- D. 'O' ring (90 I/D x 2.5 tværsnit).
- E. 'O' ring (95 I/D x 2.0 tværsnit).
- F. 'O' ring (3.239" I/D x 0.070" tværsnit). **
- G. Keramisk skive.
- H. M5x25 rustfri stålskruer (x2).
- I. Fedt (ikke vist)
- J. Samlejig

AFTAGNING AF KERAMIKSKIVE

1. Afskrue 4 screws (B) og fjern beskyttelsesringen (C).
2. Hvis der ikke er et mærke til justering af keramik-sikringsring (K) i forhold til keramikstøtten, skal du tegne en (som vist) som en guide ved genmonteringen.
3. Monter 2 skruer (H) i de to modsatte sider af keramikstøtten. Dette vil gøre det muligt at lægge kroppen fladt og forhindre, at den drejes, når ringen (J) afskrues. Brug alternativt keramik-fastspændingsjiggen (J - **varenr. 0034**) i en skruestik.
4. Brug 'C'-nøglen (A) til afskruing af ring (K). Fjern ring (K) og gem den til genmontering . Fjern keramikskiven (G) og 'O' ringene (D, E og F**)





GENMONTERING MED NY KERAMISKSKIVE

1. Rengør dæksel, keramikstøtte og ring (K). De skal være fri for alle former for snavs, fedt og fugt.
2. Brug det medleverede fedt (I), og indfedt 'O'-ringene og gevindet i keramik-sikringsringen (K) let.
3. Sæt 'O' ring (E) over keramikstøtten ved gevindets basis.
4. Sæt 'O' ring (F) ind i rillen omkring dækslet. **
5. Sæt keramikskiven (G) over dækslet og placér den i fordybningen i keramikstøtten.
6. Sæt 'O' ring (D) ind i fordybningen i basis af gevindet i keramiksikringsringen (K)
7. Sæt ring (K) (med monteret 'O'-ring) over keramikskiven og keramikstøtten. Spænd forsigtigt vha. 'C'-nøglen, så de to mærker er ud for hinanden. Dette er den minimale anbefalede tilspænding. Tilspænd om muligt ringen yderligere.
8. Sæt beskyttelsesringen over keramikskiven og fastgør med 4 skruer (B) - sørg for, at de er korrekt tilspændt.
9. Rekalibrér sensoren til 'luft og vand' for at sikre, at sensoroutput-karakteristika forbliver uændrede (Se Hydro-Com brugervejledning HD0273).

** Tidlige modeller har muligvis ikke en fordybning i keramikstøtten til o-ring 'F'. På disse modeller skal o-ring 'F' udelades.

INDEX

Additiver	36	Kalibrering	34, 35
Analogt output	10, 21, 27, 35	Keramik	
Bearbejdelighed	Se Konsistens	udskiftning	19
Blander	33	udskiftning	45
dobbeltaksial	15	vedligehold	19, 34
gennemstrømning	9, 14	Kompatibilitet	10
hul i	16	Konsistens	33
planet	9, 14	Måleteknik	10
roterende kar	9	Materiale	
statisk kar	9	opbygning	11
turbo	9, 13	Materialer	33
vandret	9, 14	Montage	
Blandetider		generelt	12
under kalibrering	34	Monteringsring	16
Blanding	34	Opkobling	
Cement		multi-drop	23
temperatur	33, 34	PC	24
tilsætning	33	Opkoblinger	10
Converter		Output	27
RS232/485	24	analogt	21
Digitale input/output	28	Parametre	
Dyserør	33	<i>Nedr.% og øvr.%</i>	28
Elektrisk interferens	11	output-variable 1 & 2	27
Fastgøringsring	34	Rå fugt	29
justerbar	16	Rå uskaleret	29
montage	17	RS232/485 Converter	24
Filteret Fugt	27	Sætmål	Se Konsistens
Filteret signal	31	Samledåse	23
Filteret Uskaleret	27, 35	Satser	
Filtering	29	volumen	34
standard	32	Satsstørrelse	36
Filteringstid	29	Saturated surface dry	Se SSD
Filtre		Sensor	
slew rate	29	justeringt	19
Fugt/temperatur	28	opkoblinger	10
Gnsnt./Hold	28	position	11, 12
Hul		Sensorfunktion	33
udskæring	16	Sensorkabel	22
Hydro-Com	21, 27, 35	Signalstabilitet	32, 34
Hydro-View	23	Slew rate filter	29
Installation		Slidring	
buet overflade	11, 12, 14, 15	udskiftning	19
elektrisk	21	udskiftning	45
flad overflade	12, 13, 14	SSD	27
mekanisk	11	Systemparametre	43
svøb	13	Temperatur	33
Justerbar fastgøringsring	16, 17	Turbo blander	13
Justering af sensor	19	USB Sensor interface module	24
Kabel	21	Vedligehold	11