

Hydro-Mix VI

Gebruikers handleiding

Bestel nummer: HD0304nl
Revisie: 1.2.0
Revisie datum: September 2007

COPYRIGHT

Noch het hele of een deel van de informatie die dit document bevat of in het product wordt beschreven mag worden gereproduceerd op welke wijze en op welk materiaal dan ook. Met uitzondering van schriftelijke toestemming van Hydronix Limited zoals hieronder genoemd als Hydronix.

© 2006

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

Alle rechten voorbehouden

VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE AFNEMER

De afnemer die dit document gebruikt accepteert dat het om een programmeerbaar elektronisch systeem gaat dat uitermate complex is waardoor er eventueel fouten kunnen optreden. De gebruiker neemt alle verantwoordelijkheid en verzekert zich dat het product deugdelijk wordt geïnstalleerd en in bedrijf wordt gesteld, onderhouden wordt door voor dit doel opgeleid personeel, en volgens de instructies en veiligheidsvoorschriften controleert of het product juist wordt gebruikt in de applicatie.

FOUTEN IN DE DOCUMENTATIE

Het product dat in dit document wordt beschreven is voortdurend onderhevig aan ontwikkeling en verbetering. Alle informatie van technische aard en personalia van het product en zijn gebruik, inclusief de informatie en personalia genoemd in deze documentatie zijn door Hydronix in goede vertouwen verstrekt.

Hydronix verwelkomt suggesties commentaar gerelateerd aan het product en deze documentatie.

Dit document is bedoeld om uitsluitend de lezer te assisteren bij het gebruik van het product. Hydronix stelt zich niet aansprakelijk voor verlies of beschadiging, op welke aard dan ook door het gebruik van informatie uit dit document of door nalatigheid van personen die dit document hebben gelezen.

ERKENNING

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Skid, Hydro-Mix, Hydro-View en Hydro-Control zijn geregistreerde handelsmerken van Hydronix Limited

Revisie historie

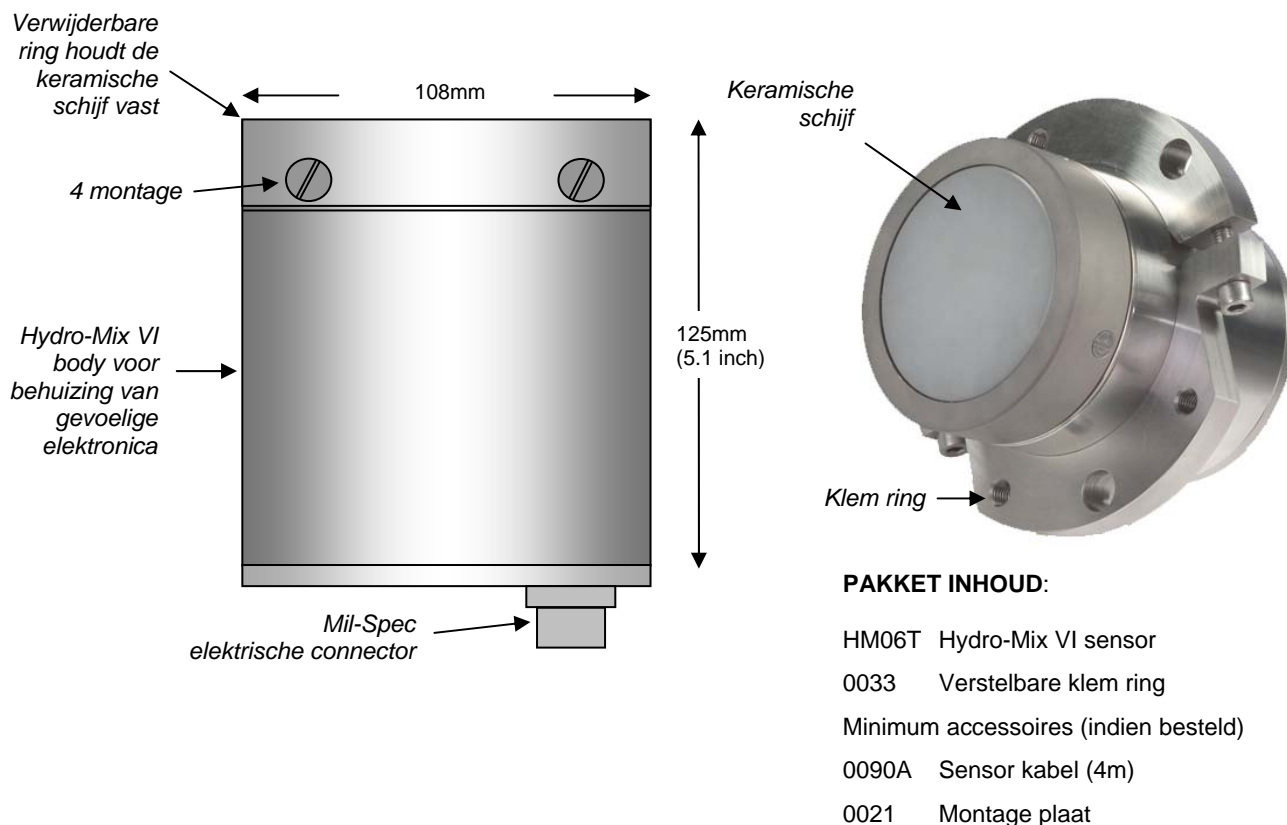
Revisie Nr.	Datum	Omschrijving van de wijziging
1.0.0	Januari 2006	Originele versie
1.1.0	Mei 2006	Appendix A – Standaard parameters
1.2.0	September 2007	Toevoeging van Bijlage B: instructies voor vervangen keramische schijf

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Introductie	9
	Introductie	9
	Meet technieken.....	10
	Sensor aansluiting en configuratie	10
Hoofdstuk 2	Mechanische Installatie.....	11
	Algemeen voor alle installaties.....	11
	Positionering van de sensor.....	12
	Installatie van de sensor	16
	Vervangen keramische schijf	19
Hoofdstuk 3	Elektrische installatie en communicatie.....	21
	Installatie handleiding	21
	Analoge uitgang	21
	RS485 multi-drop verbinding.....	23
	Hydro-Control IV/ Hydro-View verbinding	23
	Verbinden aan de PC.....	24
Hoofdstuk 4	Configuratie.....	27
	Configureren van de sensor.....	27
Hoofdstuk 5	Optimalisatie van de sensor werking.....	33
Hoofdstuk 6	Vaak gestelde vragen	35
Hoofdstuk 7	Sensor diagnose	39
Hoofdstuk 8	Technische specificaties	41
Appendix A	Standaard parameters	43
Appendix B	Vervangen keramische schijf	45

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 De Hydro-Mix VI en klem ring	7
Figuur 2 Aansluiten van de sensor (overzicht	10
Figuur 3 Montage in een vlakke oppervlakte	12
Figuur 4 Montage in gebogen oppervlakte	12
Figuur 5 – Positie van de sensor in een turbo menger	13
Figuur 6 – Positie van de sensor in zijwand van de menger	13
Figuur 7 Positie van de sensor in een planeetmenger	14
Figuur 8 van de sensor in een horizontale as of een bandmenger.....	14
Figuur 9 Positie van de sensor in een dubbele horizontale as menger	15
Figuur 10 Sensor installatie	16
Figuur 11 Klem ring componenten	17
Figuur 12 Montageplaat voorbereid voor montage aan de klem ring	17
Figuur 13 Monteren van de klem ring aan de sensor en de montage plaat.....	18
Figuur 14 – Klem ring (0033) gemonteerd aan de montage plaat (0021) en Hydro-Mix VI	18
Figuur 15 Sensor kabel verbindingen.....	22
Figuur 16 RS485 multi-drop verbinding.....	23
Figuur 17 Verbinden aan de Hydro-Control IV of de Hydro-View	23
Figuur 18 - RS232/485 converter verbindingen (1)	25
Figuur 19 - RS232/485 converter verbindingen (2)	25
Figuur 20 - RS232/485 converter verbindingen (3)	25
Figuur 21 – Interne/externe voeding van de digitale ingang.....	29
Figuur 22 – Typische vocht curve.....	30
Figuur 23 – Grafiek toont het ruwe signal gedurende de mengcyclus.....	30
Figuur 24 – Filteren van het RUWE signaal (1).....	31
Figuur 25 - Filteren van het RUWE signaal (2).....	31



Figuur 1 De Hydro-Mix VI en klem ring

Verkrijgbare accessoires:

- 0021 Montage plaat om te lassen aan de menger
- 0033 Verstelbare klem ring (meegeleverd met de sensor). Een extra ring kan indien gewenst worden besteld.
- 0035 Blind plaat voor het afdekken van het gat in de menger indien de sensor is verwijderd.
- 0090A 4m sensor kabel
- 0090A-10m 10m sensor kabel
- 0090A-25m 25m sensor kabel
- 0116 Voeding – 30 Wat t.b.v. voeding tot 4 sensors
- 0049A RS232/485 converter (DIN rail montage)
- 0049B RS232/485 converter (9 pin D type naar aansluit klemmen)
- SIM01A USB Sensor Interface Module inclusief kabels en voeding
- 0815 Vervanging keramische deel (inclusief keramische en beschermingsring deel)
- 0830 Vervanging keramische deel (exclusief de beschermingsring)
- 0840 Vervanging ring (inclusief de schroeven)

Hydro-Com configuratie en diagnose software is verkrijgbaar en vrij te downloaden op www.hydronix.com

Introductie

De digitale Hydro-Mix VI microgolf vochtmeet sensor met integrale signaalbewerking geeft een lineair uitgangssignaal (zowel digital als analoog). De sensor kan makkelijk worden verbonden aan elk besturingssysteem en is uitermate geschikt voor het meten van vocht in materialen in menger installaties als andere proces regel omgevingen.

De sensor leest 25 keer per seconde, waardoor snelle veranderingen in vocht kunnen worden gedetecteerd inclusief het bepalen van de homogeniteit. De sensor kan op afstand worden geconfigureerd als deze is aangesloten aan een PC en de speciale Hydronix software wordt gebruikt. Een groot aantal parameters zijn te selecteren zoals het type uitgang en de filter karakteristieken.

De sensor is geconstrueerd voor de meest zware omstandigheden met een duurzaamheid van enkele jaren. De Hydro-Mix VI mag nooit aan onnodige schokken worden blootgesteld omdat in de behuizing gevoelige elektronica zit. Met name de keramische plaat, ondanks zijn extreme slijtvastheid is deze broos en kan bij een bepaalde kracht knappen.



WAARSCHUWING – SLA NOOIT OP DE KERAMISCHE PLAAT

Zorg moet er worden besteed aan het correct installeren van de Hydro-Mix VI zodat representatieve metingen van de materialen kunnen worden uitgevoerd.

Geschikte installaties

De Hydro-Mix VI microgolf vochtmeet sensor kan met succes worden gebruikt in de volgende installaties:

- Statische pan mengers
 - Planeet mengers
 - Turbo mengers
 - Enkele en dubbele horizontale as mengers
 - Band mengers
- In een stroom gemonteerde of vergelijkbare installaties

NOTE: Voor roterende pan mengers zoals de Eirich en Croker lijn mengers, word teen statische Hydro-Probe Orbiter.

Meet technieken

De Hydro-Mix VI gebruikt de unieke digitale Hydronix microgolf techniek waardoor een gevoeliger meting wordt bereikt dan bij de analoge technieken.

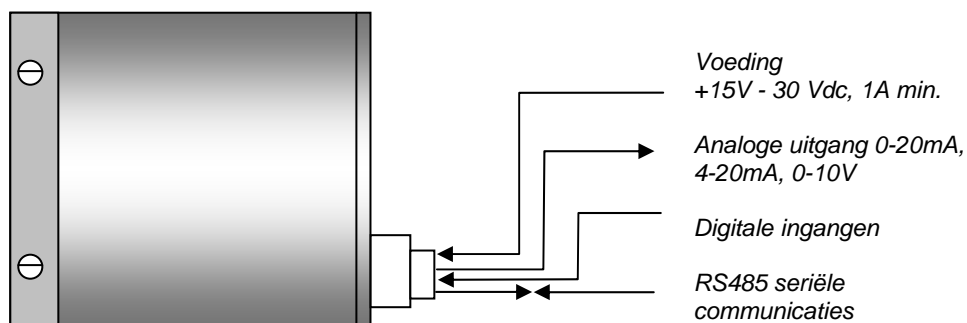
Sensor aansluiting en configuratie

Zoals bij andere digitale Hydronix microgolf sensoren, kan de Hydro-Mix VI worden geconfigureerd door gebruik te maken van een seriële digitale verbinding en een PC waarop Hydro-Com diagnose software draait. Voor communicatie met een PC kan Hydronix de RS232-485 converter leveren en een USB interface module (zie pagina 26).

Er zijn drie basis configuraties waarop de Hydro-Mix VI kan worden aangesloten aan het menger besturingssysteem:

- Analoge uitgang – DC uitgang is te configureren als:
 - 4-20 mA
 - 0-20 mA
 - 0-10 V uitgang kan worden gemaakt door een 500 Ohm weerstand te gebruiken die is meegeleverd met de sensor kabel.
- Digitale besturing– een RS485 seriële interface staat toe dat er direct uitwisseling van data en besturing informatie tussen de sensor en de besturingscomputer op het Hydro-Control systeem wordt uitgewisseld.
- Compatibiliteit mode - staat toe dat de Hydro-Mix VI wordt verbonden met een Hydro-Control IV of een Hydro-View unit.

De sensor kan worden geconfigureerd om een lineaire uitgangswaarde tussen 0 en 100 ongeschaalde waarde af te geven waarbij de recept kalibratie in het besturingssysteem plaats vindt. Een alternatief is om de interne kalibratie te gebruiken waardoor een werkelijke vochtwaarde wordt afgegeven.



Figuur 2 Aansluiten van de sensor (overzicht

Een belangrijk voordeel van het Hydronix systeem is dat er slechts één sensor nodig is in de menger. Daarbij is het wel belangrijk dat de correcte plaats wordt gevonden t.o.v. de menger vloer, grondstoffen en water toevoeg plaatsen en beweegbare delen zoals mengerblenden enz.

Algemeen voor alle installaties

Verzeker u er altijd van dat de sensor op de juiste positie wordt geplaatst in relatie met de menger vloer en beweegbare onderdelen zoals schoepen. Hoewel schoepen of schrapers nuttig kunnen zijn om de sensor schoon te houden van ophopend materiaal kunnen ze schade veroorzaken bij een incorrecte montage van de sensor. Het is nodig om periodiek de positie van de sensor te controleren t.o.v. de menger bladen, schoepen en de vloer.

De positie van de sensor moet van tijd tot tijd worden bijgesteld om een correcte positie te behouden. Ook de menger bladen moeten tijdig worden verlaagd om een efficiënt mengproces en een schone sensor te bevorderen.

Voor nauwkeurig en representatieve vochtmeting moet de sensor in contact staan met de bewegende materiaal stroom. Het is gelijktijdig belangrijk dat er geen materiaal ophoping op de meetplaat plaats vindt waardoor een slechte meting ontstaat.

Als de sensor uit de menger vloer steekt is de kans groot dat deze wordt beschadigd door de menger bladen of schoepen, of door de grondstoffen die tussen de mengerbladen of vloer en wand van de sensor komen te zitten.

Beschadiging onder deze omstandigheden vallen niet binnen de garantie

Volg het advies hieronder voor de juiste sensor positie:

- Het is een goed idee om een klein inspectie gat te maken in het meng deksel zodat tijdens het mengen en als de menger leeg is de sensor geïnspecteerd kan worden zonder dat de hele bovenkant van de menger gedemonteerd hoeft te worden.
- Als de vloer niet gelijk loopt monteer dan de sensor op het hoogste punt in de vloer.
- Verzeker u er van dat de sensor wordt gemonteerd buiten het bereik van materiaal en water toevoeg punten.
- Als de menger oppervlakte gebogen is, als voorbeeld de zijwand of bij een horizontale as menger, verzeker u er van dat de sensor niet uitsteekt zodat de menger bladen geraakt kunnen en de sensor gelijk zit met de binnen radius van de menger. .
- Vermijd gebieden met grote turbulentie. Het optimale signaal wordt bereikt bij een gelijkmatige materiaalstroom over de sensor.
- De sensor moet worden geplaatst waar hij een continue monitoring van bewegend materiaal ziet en waar de menger bladen hem schoon houden van materiaal aangroeiing op het meetvlak.
- Positioneer de sensor buiten het bereik van elektrische interferentie (zie hoofdstuk 3).
- Positioneer de sensor zodanig dat hij routinematig gemakkelijk te verstellen en te onderhouden en te reinigen is.

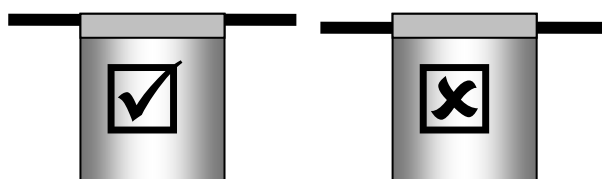
Positionering van de sensor

De sensor kan in verschillende type mengers en installaties worden gemonteerd.

In de meeste gevallen zal de sensor buitengewoon goed functioneren met de standaard filter parameters. Enkele menger types en bepaalde installaties hebben aanpassingen aan de inwendige filter parameters van de sensor nodig. Voor meer informatie, neem contact op met uw dealer of via e-mail met Hydronix support@hydronix.com.

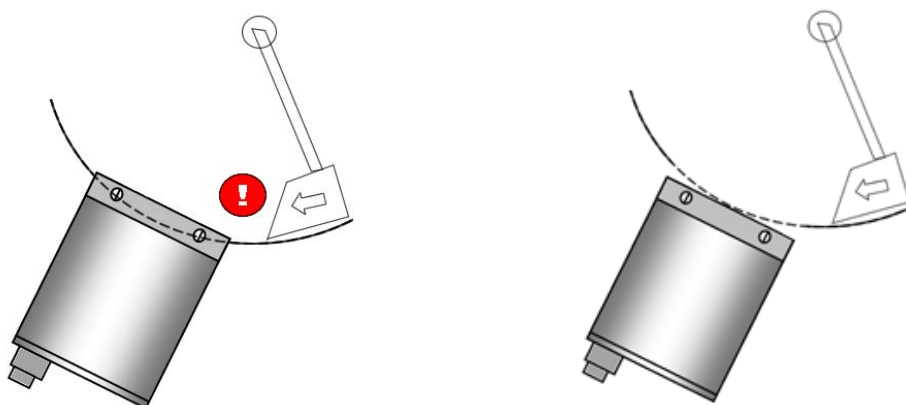
Algemene montage advies

Voor installaties in vlakke een oppervlakte moet de bovenkant van de sensor gelijk met de menger vloer worden gemonteerd.



Figuur 3 Montage in een vlakke oppervlakte

Als de sensor in gebogen oppervlakte wordt gemonteerd, verzeker u er van dat het midden van het keramische sensor meet vlak gelijk met de oppervlakte van de menger wordt gemonteerd.



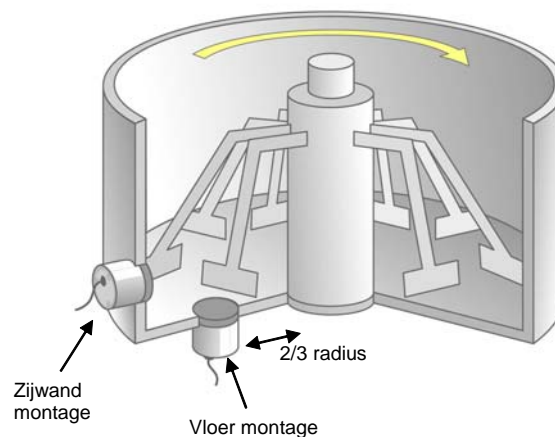
Figuur 4 Montage in gebogen oppervlakte

In alle installaties, wordt aanbevolen dat de sensor gemonteerd is in een gebied verwijderd van mogelijke ophoping van water.

Turbo mengers

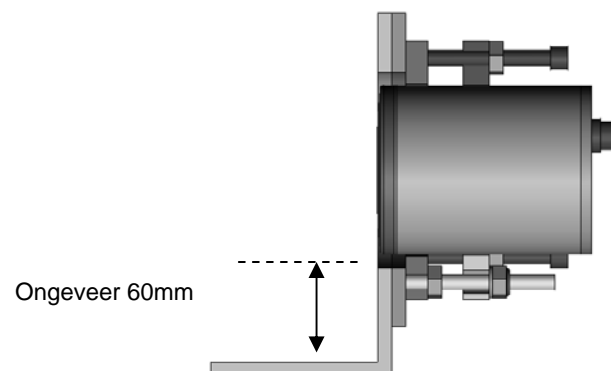
De sensor kan in de vloer of de zijkant worden gemonteerd bij statische pan mengers. Algemeen wordt vloermontage aanbevolen zoodat de menger ook gebruikt kan worden voor een kleine batch. Als zijwand montage wordt toegepast moet er voldoende materiaal aanwezig zijn op de sensor.

Als de sensor in de vloer gemonteerd is moet deze op een afstand van ongeveer $2/3$ van het midden naar de wand worden gemonteerd.



Figuur 5 – Positie van de sensor in een turbo menger

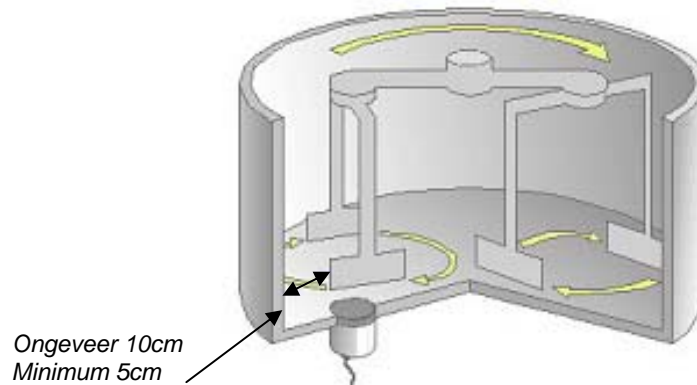
De sensor in de zijwand moet ongeveer 60cm boven de vloer worden gemonteerd..



Figuur 6 – Positie van de sensor in zijwand van de menger

Planeetmengers

De sensor moet gemonteerd worden in de bodem van de planeetmenger, ideaal is een positie waar de materiaal stroom gelijkmatig is, verwijderd van turbulentie veroorzaakt door de mengerbladen. Dit is normaalgesproken dicht tegen de zijwand van de menger. Daarom wordt aanbevolen om ongeveer 10 tot 15 cm (4-6 inch) ruimte te laten t.o.v. de zijwand van de menger. De minimale afstand mag nooit kleiner zijn dan 5 cm (2 inch). Zie het advies voor vlakke montage op pagina 12.

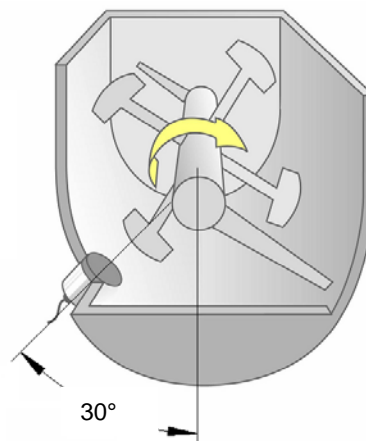


Figuur 7 Positie van de sensor in een planeetmenger

Enkele as horizontaal en band mengers

De sensor kan het beste worden gemonteerd in de buurt van de bodem van de horizontale menger op ongeveer 30 graden zodat zich geen water bovenop de meetplaat van de sensor bevindt. Hij moet ongeveer halverwege in de lengte van de menger worden gemonteerd. Zie ook richtlijnen voor gebogen oppervlaktes op pagina 12.

NOTE: De sensor moet worden gemonteerd in de opgaande lijn van de materiaal stroom van de menger

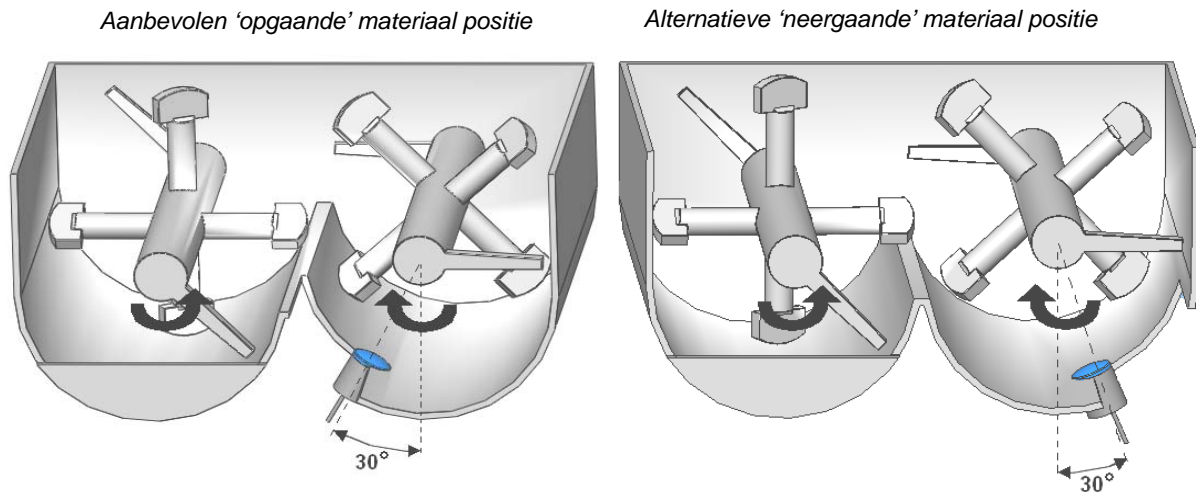


Figuur 8 van de sensor in een horizontale as of een bandmenger

Dubbele horizontale as mengers

De beste positie in horizontale as mengers is op de halve afstand van de lengte van de menger, op ongeveer 30 graden boven de bodem om water boven de sensor meetplaat te voorkomen.

De sensor moet in de opgaande materiaalstroom worden gemonteerd. Indien dit niet mogelijk is als voorbeeld als de losdeuren deze plaats onmogelijk maken moet de sensor aan de andere kant in de neergaande materiaalstroom worden geplaatst. Zie richtlijnen voor installatie in gebogen oppervlaktes op pagina 12.

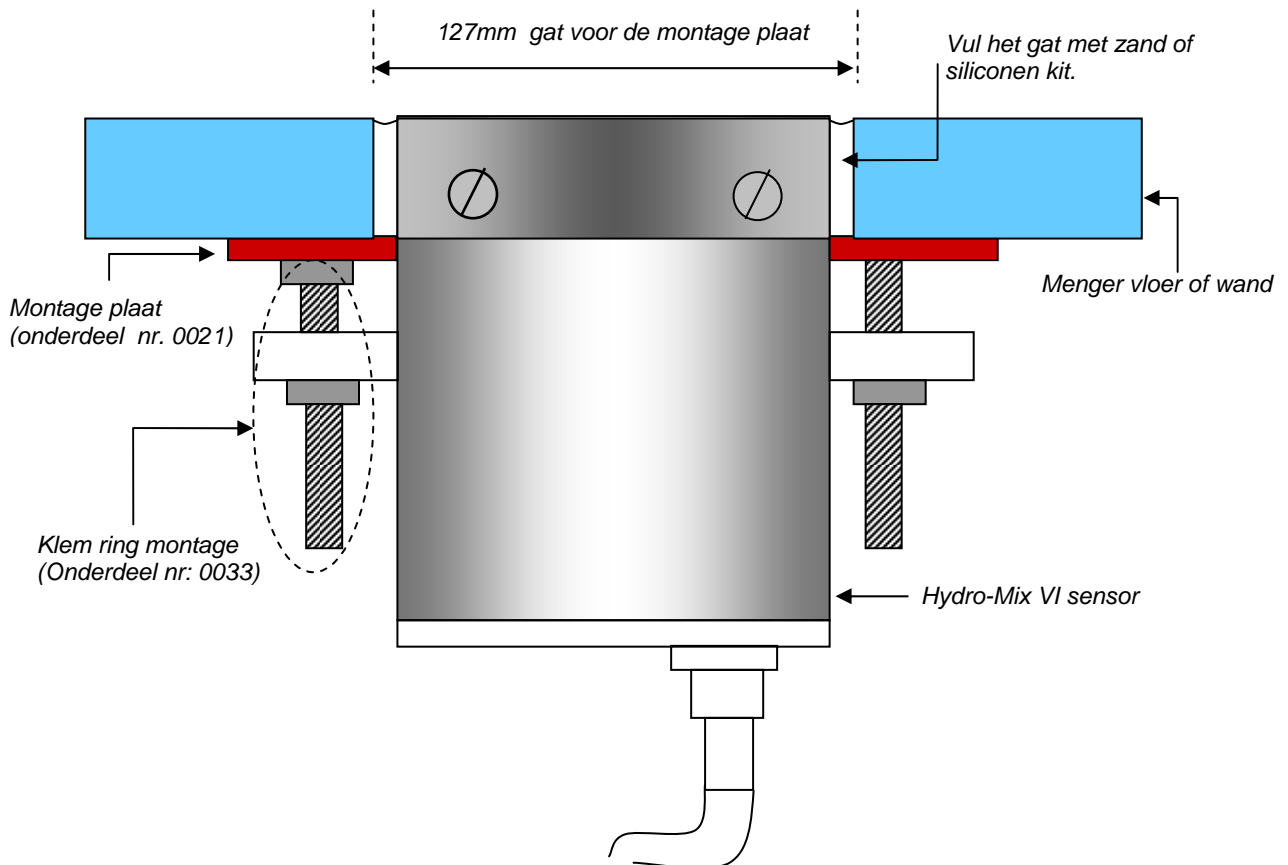


Figuur 9 Positie van de sensor in een dubbele horizontale as menger

Installatie van de sensor

De Hydro-Mix VI sensor is m.b.v. de montageplaat (onderdeel nr: 0021) gemonteerd aan de permanente menger vloer of zijwand samen met de klemring (onderdeel nr: 0033 welke wordt meegeleverd met de sensor).

De verstelbare klemring voorziet in een correcte positionering en hoogte instelling van de sensor.



Figuur 10 Sensor installatie

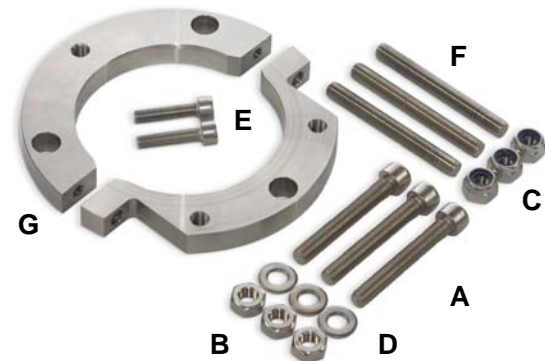
Maken van een gat in de menger en de montage van de montage plaat

Het gat moet in de menger worden gemaakt voordat de montage plaat wordt gelast. De minimale afmeting van het gat in de menger is 127 mm (5 inch). De werkelijke afmeting van de sensor is 108 mm (4.25 inch). Na het maken van het gat moet worden gecontroleerd of de sensor er goed in past. De montage plaat moet tegen de menger worden gelast.

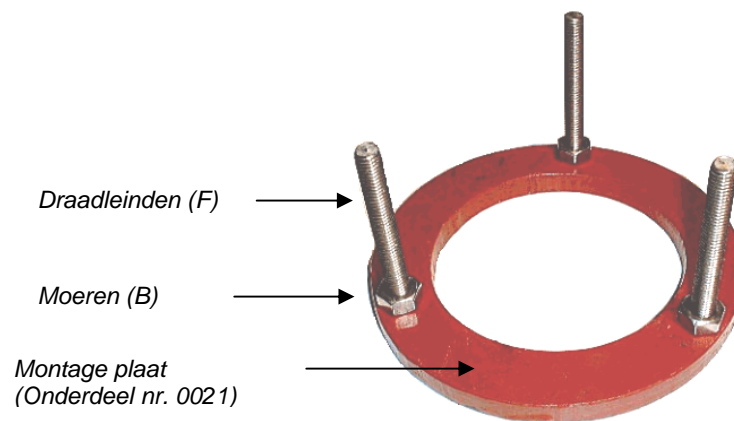
Monteren van de klem ring aan de sensor

De klem ring bestaat uit de volgende onderdelen:

- A. 3 x M8 schroeven
- B. 6 x M8 moeren (drie worden er getoond)
- C. 3 x M8 zelfborgende moeren
- D. 3 x ringen
- E. 2 x M6 schroeven
- F. 3 x M8 draad einden
- G. Klem ring

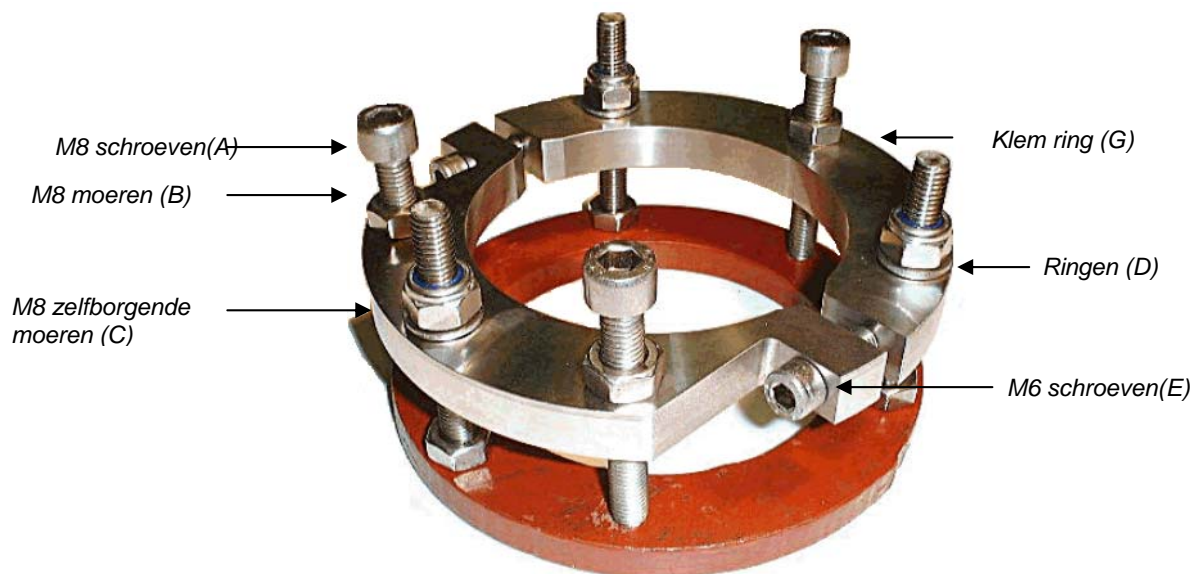


Figuur 11 Klem ring componenten



Figuur 12 Montageplaat voorbereid voor montage aan de klem ring

1. Schroef de 3 draadeinden (F) in de montage plaat (al gelast aan de menger), en vastgezet m.b.v. 3 moeren (B)
2. Monteer de klem ring (G) op de sensor d.m.v. 2 X M6 schroeven (E). Positioneer de klemring zo dat verstelling van de keramische meetplaat t.o.v. de menger vloer of de zijwand mogelijk is.
3. Monteer de klem ring en sensor over de draadeinden van de montageplaat en gebruik de zelfborgende moeren (C) en de ringen (D) zodat de sensor gelijk met de menger vloer of zijwand gemonteerd kan worden.



Figuur 13 Monteren van de klem ring aan de sensor en de montage plaat

4. Monteer de drie schroeven (A) m.b.v. de drie overgebleven moeren (B) aan de klemring d.m.v. drukken tegen de montage plaat.
5. Controleer opnieuw of de sensor kop zich in de juiste positie bevindt, d.m.v. een stalen liniaal en verzeker u er van dat de menger bladen en schrapers de keramische meetplaat schoon houden door handmatig de bladen te draaien.
6. Draai alle bouten aan inclusief de moeren.
7. Vul het overgebleven gat om de sensor nadat de sensor correct gemonteerd is en afgesteld met siliconen kit (voorkeur) of met verdicht zand.



Figuur 14 – Klem ring (0033) gemonteerd aan de montage plaat (0021) en Hydro-Mix VI

Verstellen van de sensor



SLA NOOIT OP DE SENSOR

DE KERAMISCHE MEETPLAAT IS ZEER SLUIJTVAST MAAR OOK BROOS EN KAN KNAPPEN ALS ER TEGEAAN GESLAGEN WORDT

De keramische meetplaat is uitermate slijtvast en bestand tegen schuren. De menger platen slijten veel sneller dan de keramische meetplaat. Het is noodzakelijk dat van tijd tot tijd de sensor te verstellen zodat deze dezelfde relatieve positie behoudt tot de slijtplaten (door deze procedure kan een herkalibratie van de recepten noodzakelijk zijn).

Verplaats de sensor IN de menger

- Verwijder het zand of de siliconen kit rond de sensor.
- Draai de bouten B en A open
- Draai aan de moeren C (max 50Nm) totdat de sensor in de juiste positie is.
- Draai de schroeven A (20Nm).
- Draai moeren B aan (40Nm).
- Vul het overgebleven gat om de sensor nadat de sensor correct gemonteerd is en afgesteld met siliconen kit (voorkeur) of met verdicht zand.

Verplaats de sensor UIT de menger

- Verwijder het zand of de siliconen kit rond de sensor.
- Draai de bouten B en C open.
- Draai aan de moeren A (max 60Nm) totdat de sensor in de juiste positie is.
- Draai de schroeven C (20Nm).
- Draai moeren B aan (40Nm).
- Vul het overgebleven gat om de sensor nadat de sensor correct gemonteerd is en afgesteld met siliconen kit (voorkeur) of met verdicht zand.

Verwijderen van de sensor

- Verwijderen het zand of de siliconen kit rond de sensor.
- Verwijder bouten V en trek voorzichtig de sensor en gemonteerde klem ring los van de menger.

Vervangen keramische schijf

Indien de keramische voorplaat van de sensor beschadigd wordt, kan hij gemakkelijk door de eindgebruiker of diens dealer vervangen worden. Aanbevolen wordt een vervangingsset (onderdeelnr. 0830) op voorraad te hebben voor het geval dit nodig is. Volledige instructies voor het vervangen van de keramische schijf vindt u in Bijlage B of in de bij het vervangingsset ingesloten installatie-instructies.

Notities:

Di Hydro-Mix V moet worden verbonden m.b.v. de Hydronix sensor kabel (onderdeel nr. 0090A). verkrijgbaar in verschillende lengtes afhankelijk van de installatie. Elke benodigde verlengkabel moet worden aangesloten aan de Hydronix sensor en moet voldoen aan de specifieke afgeschermdde verbodingsbox. Zie Technische specificaties, Hoofdstuk 8 voor kabel details.

Installatie handleiding

- Verzekert u er van dat de kabel van een geschikte kwaliteit is (zie hoofdstuk 8 'Technische Specificatie').
- Verzekert u er van dat de RS485 kabel verbonden is naar de besturingspaneel. Dit kan worden gebruikt voor diagnose doeleinden en vraagt maar weinig moeite en kosten tijdens de installatie tijd.
- Leg de signaal kabel altijd weg van de power voedingskabels, in het bijzonder de mengervoeeding..
- Controller of de mengervoldoende geaard is.
- Note er is een schroefdraad gat aanwezig op de bodem van de Hydro-Mix VI t.b.v. de aardverbinding.
- De sensor mag alleen bij de mengervorden geaard.
- Verzekert u er van dat de afscherming niet bij de besturingspaneel is aangesloten.
- Verzekert u er van dat de afscherming niet wordt onderbroken bij de aansluiting aan de verbodingsboxen.
- Houd het aantal doorverbindingen zo laag mogelijk.

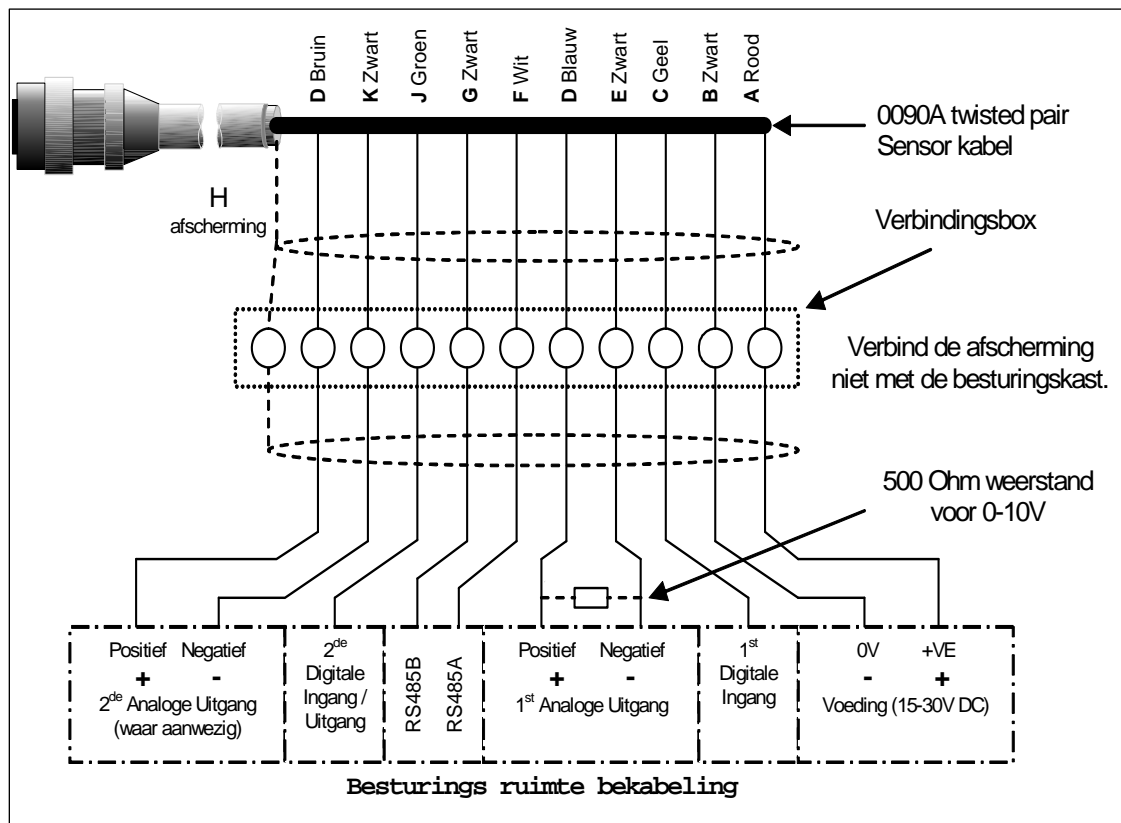
Analoge uitgang

Een DC stroombron genereert een analogo signaal proportioneel aan één van de te selecteren parameters (v.b. gefilterd ongeschaald, gefilterd vocht, gemiddeld vocht, etc). Zie hoofdstuk 4 'Configuratie' of de Hydro-Com gebruikers handleiding HD0273 voor meer details. Door gebruik van de Hydro-Com of directe computer besturing kan de output als volgt worden geselecteerd:

- 4-20 mA
- 0-20 mA - 0-10 V uitgang kan worden bereikt door gebruik te maken van de 500 Ohm weerstand meegeleverd met de sensor kabel.

Twisted Pair Nummer	MIL spec pins nr	Sensor verbindingen	Kable kleur
1	A	+15-30V DC	Rood
1	B	0V	Zwart
2	C	1 st Digital ingang	Geel
2	--	-	Zwart (teruggeknipt)
3	D	1 st Analoge Positief (+)	Blauw
3	E	1 st Analoge Negatief (-)	Zwart
4	F	RS485 A	Wit
4	G	RS485 B	Zwart
5	J	2 ^{de} Digitale ingangt	Groen
5	--	-	Zwart (teruggesneden)
6	D	2 ^{de} Analoge positief (+)	Bruin (indien aanwezig)
6	K	2 ^{de} Analoge negatief (-)	Zwart (indien aanwezig)
	H	Afscherming	Afscherming

Tabel 1 - Sensor kabel (Onderdeel nr. 0090A) verbindingen

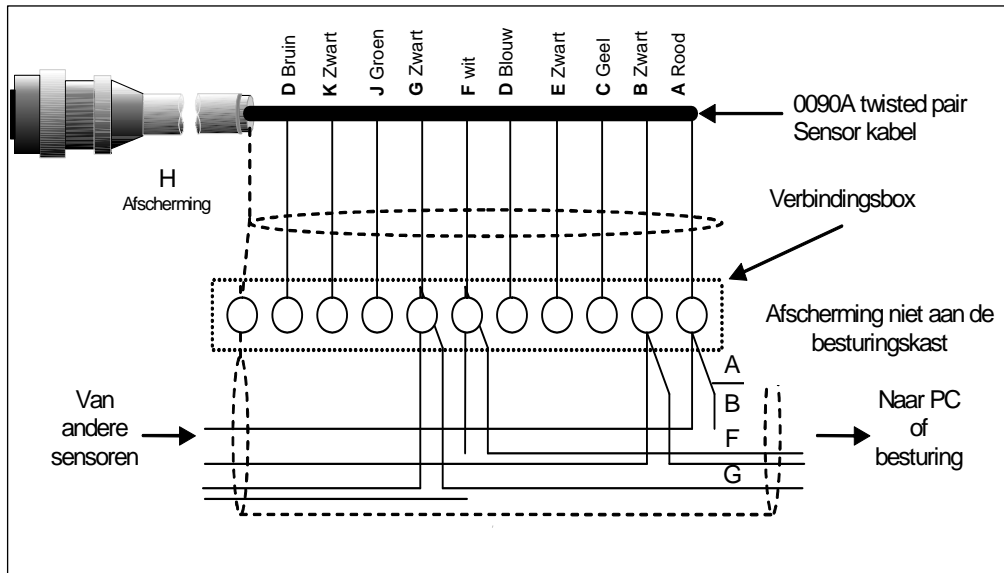


Figuur 15 Sensor kabel verbindingen

Notie: De afscherming van de kabel is alleen verbonden bij de sensor. Het is belangrijk dat de installatie op de juiste wijze geard is.

RS485 multi-drop verbinding

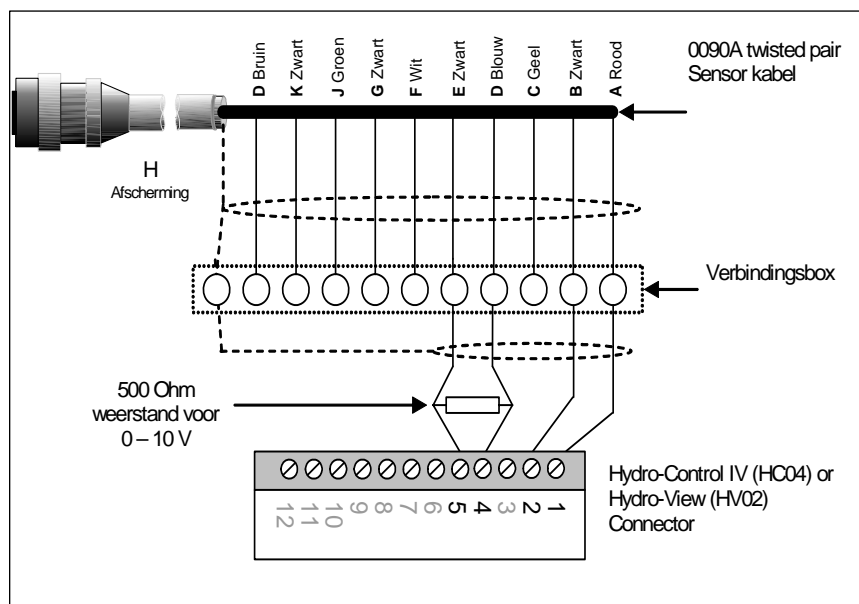
De seriële RS485 interface laat toe dat er 16 sensoren tegelijk via een multi-drop netwerk kunnen worden verbonden. Elke sensor wordt verbonden d.m.v. een waterdichte verbindingsbox.



Figuur 16 RS485 multi-drop verbinding

Hydro-Control IV/ Hydro-View verbinding

Om een Hydro-Control IV of de Hydro-View te verbinden moet de Hydro-Mix VI in de compatibiliteitsmodus worden gezet. Om zo te werken moet het output type op 'compatibiliteit' worden gezet d.m.v. Hydro-Com, zie hoofdstuk 4 'Configuratie'. De 500 Ohm weerstand die met de kabel is meegeleverd is nodig om de analoge stroom uitgang om te zetten naar een spanningssignaal. Dit moet worden gedaan zoals getoond wordt in figuur 19 bij de Hydro-Control IV of de Hydro-View.



Figuur 17 Verbinden aan de Hydro-Control IV of de Hydro-View

Verbinden aan de PC

Een converter is nodig om één of meer sensoren met de PC te verbinden om diagnose en configuratie uit te voeren aan de sensor. Er zijn drie soorten converter te leveren door Hydronix.

RS232/485 converter – D type (Onderdeel nr: 0049B)

Gemaakt door KK Systems. Met deze converter kunnen maximaal 6 sensoren in een netwerk worden doorverbonden. De converter heeft een aansluit blok om de twisted-pair RS485-A en RS485-B draden te verbinden waarnaar de converter direct aan de PC gekoppeld kan worden met de seriële communicatie poort.

RS232/485 converter – DIN rail montage (Onderdeel nr: 0049A)

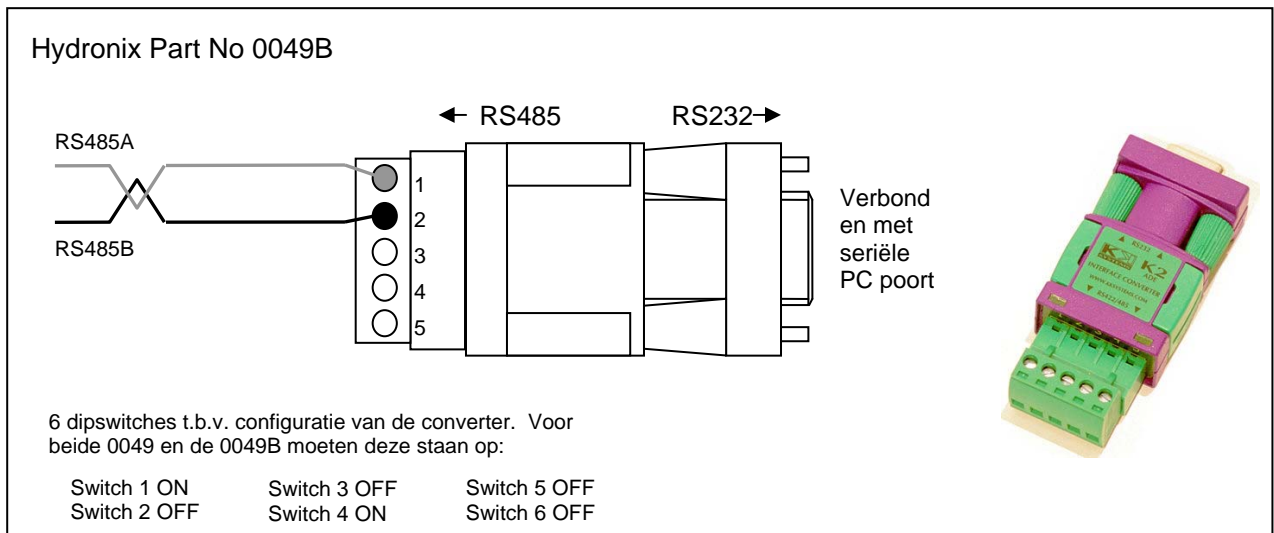
Gemaakt door KK Systems. Deze converter is geschikt om ongeacht het aantal, sensoren te koppelen in een netwerk. De converter heeft een aansluit blok om de twisted-pair RS485-A en RS485-B draden te verbinden waarnaar de converter direct aan de PC gekoppeld kan worden met de seriële communicatie poort.

USB Sensor Interface Module (Onderdeel nr: SIM01A)

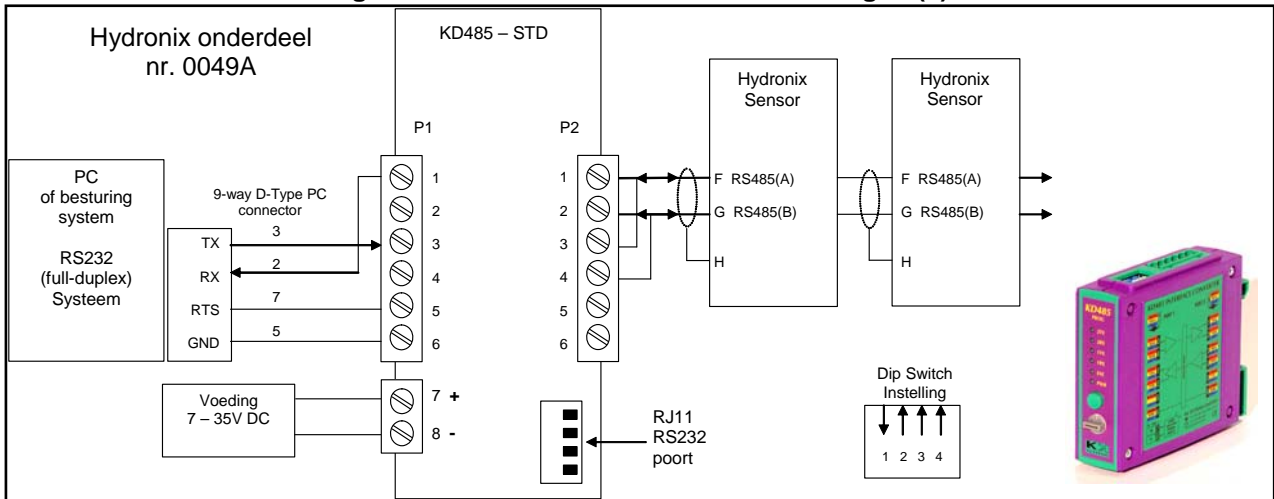
Gemaakt door Hydronix. Deze USB-RS485 converter is geschikt om ongeacht het aantal, sensoren in een netwerk te plaatsen. De converter heeft aansluitklemmen om de twisted pair RS485-A en RS485-B draden te verbinden met de USB poort. Deze converter heeft geen externe voeding nodig. Ondanks dat is er toch een voeding aanwezig om een sensor te voeden. Zie USB Sensor Interface Module Gebruikers Handleiding (HD0303) voor meer informatie.

RS485 lijn afsluiting is normaalgesproken niet nodig bij installaties tot 100 meter kabel. Voor langere lengtes moet een weerstand (ongeveer 100 Ohm) in serie met een condensator van 1000pF over elk einde van de kabel worden gezet.

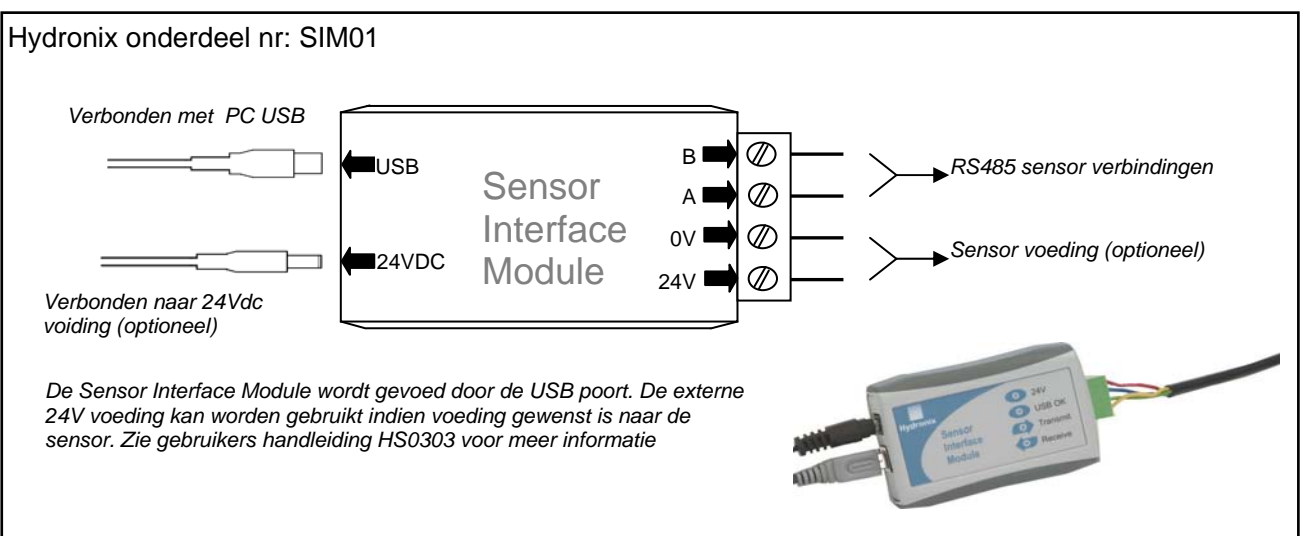
Het wordt aanbevolen om de RS485 signalen naar de besturingsruimte aan te leggen ondanks dat ze momenteel nog niet worden gebruikt. Hierdoor wordt het mogelijk om eventueel diagnose software te gebruiken.



Figuur 18 - RS232/485 converter verbindingen (1)



Figuur 19 - RS232/485 converter verbindingen (2)



Figuur 20 - RS232/485 converter verbindingen (3)

Notities :

De Hydro-Mix V kan worden geconfigureerd door gebruik te maken van de Hydro-Com software welke gratis kan worden downloaded van www.hydronix.com evenals de Hydro-Com handleiding (HD0273).

Configureren van de sensor

De Hydro-Mix VI heeft een aantal interne parameters welke kunnen worden gebruikt om de sensor te optimaliseren. Deze instellingen zijn beschikbaar om te bekijken of aan te passen d.m.v. de Hydro-Com software. Informatie over alle instellingen kunnen worden gevonden in de Hydro-Com Gebruikers Handleiding (HD0273).

Alle Hydronix sensoren werken op dezelfde wijze en maken gebruik van de zelfde configuratie parameters. Niet alle functies worden gebruikt bij menger installaties (middelen parameters worden typisch gebruikt bij de Hydro-Probe II). Alleen parameters die worden gebruikt bij menger installaties worden hier beschreven.

De relevante parameters voor menger applicaties zijn de analoge uitgang, fileren, en in sommige gevallen de digitale ingang.

Analoge uitgang instelling

Het werkgebied van de current-loop output kan worden geconfigureerd om een aanpassing te maken op de aangesloten apparatuur. Als voorbeeld een PLC kan gebruik maken van 4-20 mA of 0-20 mA signaal. De uitgang kan ook worden gebruikt om verschillende waarden te geven zoals vocht of temperatuur.

Uitgang type

Dit definieert het type analoge uitgang en heft drie opties:

- 0 – 20mA: Dit is de fabrieksinstelling. Door toevoeging van een externe 500 Ohm precisie weerstand wordt deze geconverteerd naar 0 – 10 Vdc.
- 4 – 20mA.
- Compatibiliteit: Deze configuratie moet worden gekozen als de sensor is verbonden met de Hydro-Control IV of de Hydro-View. Een 500 Ohm precisie weerstand is nodig om dit signaal om te zetten naar spanning.

Uitgang variable 1 en 2

(beschikbaar in enkele sensoren afhankelijk van de versie)

NOTIE: Deze parameter wordt niet gebruikt als het uitgang type is gezet op 'Compatibiliteit'

Deze definieert welke sensor uitlezing wordt getoond door de analoge uitgang. De Gefilterd/Ongeschaald uitgang uitlezing is proportioneel aan vocht in een gebied van 0 – 100. **Dit is de voorkeur instelling.**

De gefilterde vocht uitgang is een alternatieve instelling. Deze wordt verkregen van de ongeschaalde uitlezing door schalen met een set van materiaal kalibratie coëfficiënten. Dit zijn de A, B, C en SSD (saturated surface dry) waarden in de configuratie welke in bijna alle gevallen niet worden bepaald voor het specifiek gemeten materiaal. Als A, B en C waarden niet specifiek zijn bepaald voor het gemeten materiaal, is de gefilterde vochtwaarde output niet representatief voor de actuele vochtwaarde.

Laag % en Hoog%

NOTIE: Deze parameters worden niet gebruikt in de 'comptabiliteit' mode.

Deze twee waardes geven het vochtgebied aan als de uitgangsvariabele is ingesteld op 'Gefilterd Vocht %'. De standaard waardes voor 0% en 20% zijn:

- 0 - 20mA 0mA is gelijk aan 0% en 20mA is gelijk aan 20%
- 4 - 20mA 4mA is gelijk aan 0% en 20mA is gelijk aan 20%

Deze limieten zijn worden gebruikt voor het werkgebied van het vocht en moet overeenkomen met de vocht conversie van de batch besturing.

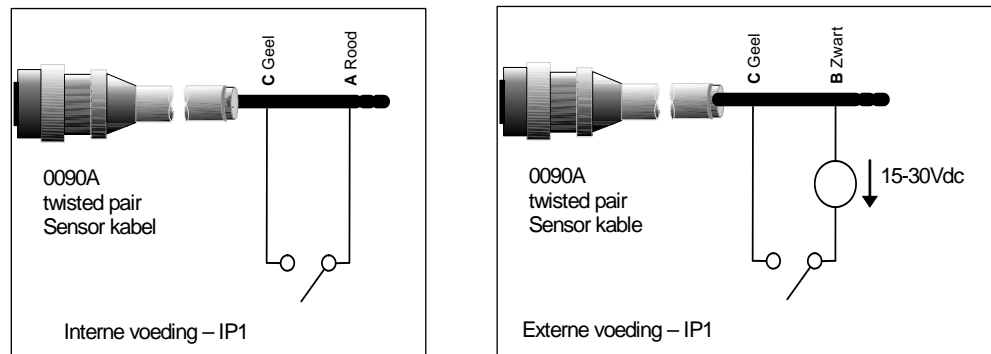
Digitale ingangs/uitgang

De Hydro-Mix VI heeft twee digitale input/output signalen. De eerste die uitsluitend als input kan worden geconfigureerd en de tweede kan zowel als ingang of als uitgang worden gekozen. De uitgang wordt niet gebruikt voor mengersensoren en wordt derhalve niet behandeld.

De eerste digitale input kan als volgt worden ingesteld:

Ongebruikt:	De status van de ingang wordt genegeerd
Gemiddeld/vasthouden	Dit wordt niet gebruikt bij mengersinstallaties maar kan eventueel worden gebruikt in andersoortige installaties. Het wordt gebruikt om batch gemiddelde metingen te starten of te stoppen. Als het ingangssignaal wordt geactiveerd wordt de middeling van 'gefilterde' waardes (ongeschaald en vocht) gestart (na een vertraging die wordt bepaald door 'Gemiddeld/Vasthouden vertraging' parameter). Als de ingang dan wordt gedeactiveerd wordt de middeling gestopt en wordt de gemiddelde waarde vastgehouden zodat deze kan worden uitgelezen door de batch computer of PLC. Als het ingangssignaal opnieuw wordt geactiveerd wordt de gemiddelde waarde gereset en begint het middelen opnieuw.
Vocht/Temperatuur:	staat de gebruiker toe om de analoge uitgang te schakelen tussen de ongeschaalde output waarde of vocht waarde (afhankelijk van de keuze) en de temperatuur. Dit wordt gebruikt indien de temperatuur moet worden uitgelezen en er maar één analoge uitgang wordt gebruikt. Met een lage ingang wordt de juiste vochtwaarde (ongeschaald of vocht) gegeven door de analoge uitgang. Als het signaal wordt geactiveerd wordt de materiaal temperatuurswaarde op de analoge uitgang gezet (in graden Celsius). De temperatuur schaal op de analoge output is vast: nul (0 of 4 mA) is gelijk aan 0°C en volle schaal (20 mA) komt overeen met 100°C.

Een ingang is geactiveerd bij een spanning tussen de 15 – 30 Vdc. De sensor voedingsspanning kan eventueel hiervoor worden gebruikt, of eventueel een externe voeding zoals hieronder wordt getoond.



Figuur 21 – Interne/externe voeding van de digitale ingang

Filteren

De standaard filter instelling kunnen worden gevonden in de Engineering Note EN0027.

In de praktijk zit in het ruwe uitgangssignaal dat 25 keer per seconde wordt gemeten veel ruis veroorzaakt door de menger bladen en luchtbellens in het materiaal. Om dit signaal geschikt te maken voor vochtmeting moet het worden gefilterd. De standaard filter instellingen zijn te gebruiken voor de meeste installaties, maar kunnen indien gewenst worden aangepast.

Het is niet mogelijk om een standaard filter instelling te kiezen die voor alle mixers geschikt is omdat elke mixer een andere mengactie heeft. Het ideale filter is er die een geleidelijk uitgangssignaal produceert en snelle wisselingen kan volgen.

Het ruwe vocht % en de ruwe ongeschaalde instellingen moeten eigenlijk **niet** worden gebruikt voor regel doeleinden.

Om de ruwe ongeschaalde waarde te filteren worden de volgende waarden gebruikt:

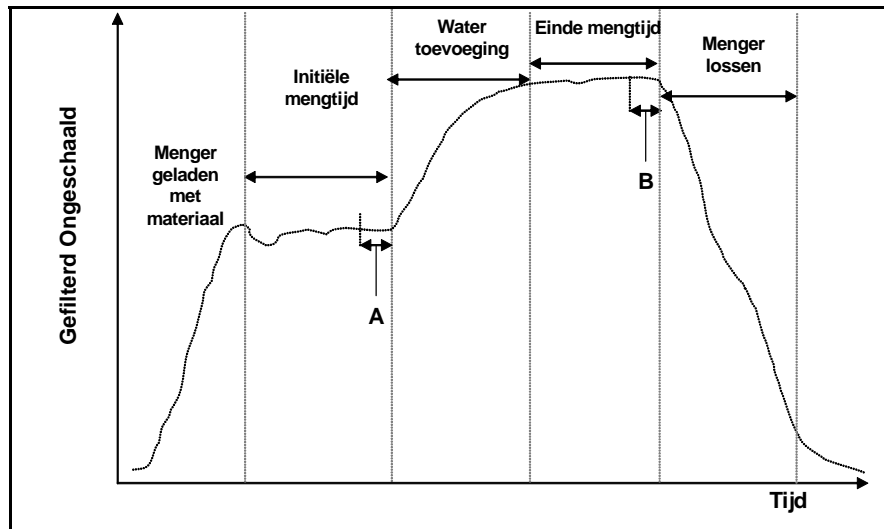
Slew rate filters

Dit filter zet een filter voor grote positieve en negatieve veranderingen van het ruwe signaal. Het is mogelijk om de positieve en negatieve veranderingen apart in te stellen. De opties voor 'slew rate +' en de 'slew rate -' filters zijn: Geen, Licht, Medium, Zwaar. Hoe zwaarder de instelling hoe meer het signaal wordt gedempt en hoe langzamer het signaal reageert op veranderingen.

Filtering tijd

Dit vlak het slew rate gelimiteerd signaal af. Standaard tijden zijn 0, 1, 2.5, 5, 7.5 en 10 seconden. Het is mogelijk deze tijd voor bepaalde installaties op 100 seconden te zetten maar hoe hoger de tijd hoe trager de response tijd van het signaal is.

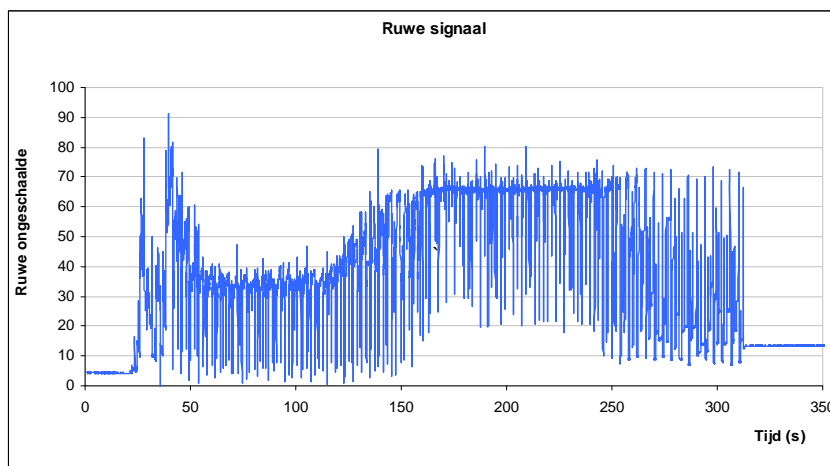
Figuur 26 (op de andere zijde) is een typische vocht curve gedurende de batch cyclus van beton. De mixer start leeg en zodra materiaal wordt geladen stijgt de output naar een stabiele waarde, punt A. Water wordt toegevoegd en het signaal stabiliseert bij punt B waar de menging gereed is en wordt gelost. De belangrijkste punten om in de gaten te houden zijn de punten van stabiliteit omdat deze een indicatie zijn dat alle materialen (grondstoffen, cement, water en chemicaliën enz.) homogeen gemengd zijn.



Figuur 22 – Typische vocht curve

De mate van stabiliteit bij punten A en B hebben een belangrijk effect op de nauwkeurigheid en reproduceerbaarheid. Als voorbeeld, meten de meeste automatische water computers het vocht in het droge mengsel en calculeren hoeveel water moet worden toegevoegd gebaseerd op de bekende eind referentie in een bepaald recept. Daarom is het van essentieel belang om een stabiel signaal in de droogmengtijd bij punt A te krijgen. Hierdoor krijgt de water computer een representatieve indicatie van de hoeveelheid vocht en kan een nauwkeurige berekening worden gemaakt over de hoeveel water die nodig is. Voor dezelfde reden is het natte eind van de mengtijd belangrijk (punt B) dit geeft een representatieve eindwaarde als het recept moet worden gekalibreerd.

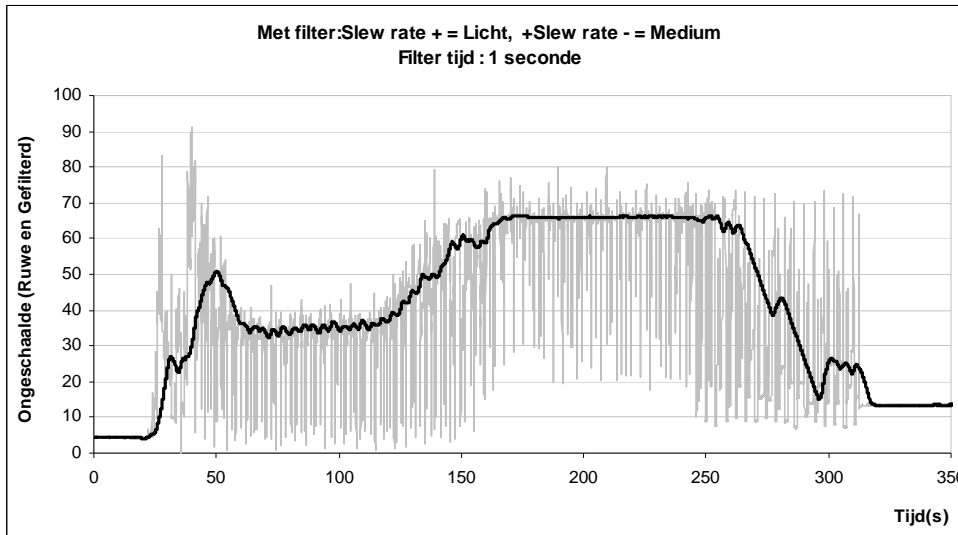
Figuur 26 toont een ideale presentatie van het vocht gedurende een cyclus. De uitgang hiervan is de 'Gefilterde Ongeschaalde' waarde. De grafiek hieronder (Figuur 27) toont de ruwe data die is opgenomen van de sensor gedurende een mengcyclus. De grote uitschieters worden veroorzaakt door de meng actie.



Figuur 23 – Grafiek toont het ruwe signal gedurende de mengcyclus

De twee volgende grafieken laten het effect van filteren zien van de ruwe data zoals hierboven getoond. Figuur 28 toont het effect als de volgende filter instellingen worden gekozen welke de 'gefilterd Ongeschaalde' signaal oplevert in de grafiek.

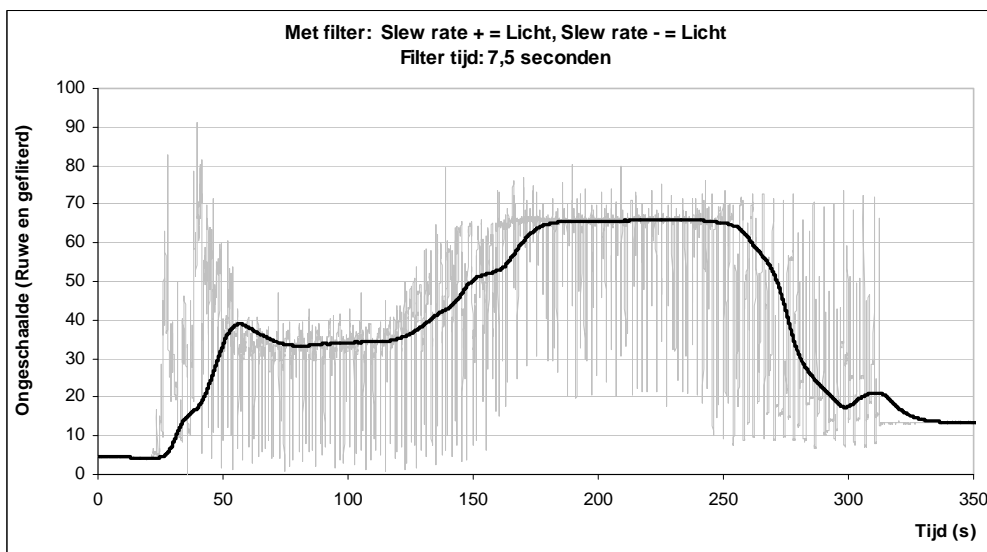
Slew rate - = Licht
 Slew rate + = Medium
 Filter tijd = 1 seconde



Figuur 24 – Filteren van het RUWE signaal (1)

Figuur 29 toont het effect als de volgende instellingen:

Slew rate - = Licht
 Slew rate + = Licht
 Filtering time = 7.5 seconden



Figuur 25 - Filteren van het RUWE signaal (2)

In figuur 29 is het duidelijk dat het signaal bij het droge fase in de cyclus stabielier is waardoor dit beter is bij de water kalibratie.

Voor de meeste menger applicaties kunnen de filter instellingen op de standaard waarde worden gelaten waardoor de ruis er voldoende wordt uitgefilterd zodat er een egaal signaal ontstaat. Indien er een noodzaak is om de filtering aan te passen moet het doel zijn om een snelle response te krijgen van het materiaal en moet er een egaal signaal ontstaan. Signaal stabiliteit is belangrijk en de mengtijden moeten voldoende zijn afhankelijk van het type menger en de efficiency van de menger.

De standaard filter parameters kunnen worden gevonden in Engineering Note EN0027.

De vochtmeting van uw sensor is alleen een indicatie wat er gebeurt in uw menger. De snelheid van uitlezing of de tijd die nodig is voor een stabiele uitlezing van een homogeen mengsel verteld iets over de effectiviteit van de menger. Door enkele eenvoudige voorzorgsmaatregelen te nemen kan de werking aanzienlijk worden verbeterd en kan de megcyclus worden verkort wat geld spaart.

Menger

- Kijk naar het mengproces. Controleer hoe het water zich verspreid. Als het water bovenop de grondstoffen blijft voordat het zich verspreid, zijn er spray balken nodig om het water te verspreiden en zo de mengtijd te verkorten.
- Spray balken zijn veel effectiever dan enkele waterinlaten. Hoe groter het gebied is waar water wordt toegevoerd hoe sneller het water door het materiaal wordt gemengd.

Ingrediënten

- Als de grondstofhoeveelheden niet gecorrigeerd zijn voor hoge vochtwaardes zal de water/cement verhouding aanzienlijk veranderen, en dit heeft een averechts effect op de consistentie en de werking van beton.
- Als de grondstoffen erg nat zijn wat het geval kan zijn aan het begin van de dag waarbij water uit de silo's druipt kan er reeds meer water aanwezig zijn dan er uiteindelijk nodig is.
- De vochtwaarde van de grondstoffen moeten boven de saturated surface dry (SSD) waarde liggen.
- Heet cement kan de consistentie beïnvloeden en daardoor ook de water eis.
- Veranderingen in de omgevingstemperatuur kunnen effect hebben op de water eis.
- Veranderingen in de omgevingstemperatuur kunnen effect hebben op de water eis.
- Als mogelijk , moet de cement toevoeging binnen een aantal seconden na starten van de toevoeging van zand en granulaten. Samenbrengen van de materialen op deze manier is bijzonder goed voor het mengproces.

Consistentie

De Hydro-Mix VI meet vocht, niet de consistentie.

Veel factoren beïnvloeden de consistentie, maar hebben geen effect op de vocht hoeveelheid. Dit betekent:

- Granulaten rangschikken (grof/fijn verhouding)
- Grondstoffen/cement verhouding
- Toevoegingen dosering verspreiden
- Omgevingstemperatuur
- Water/cement verhouding
- Ingrediënten temperatuur
- Kleuren

Kalibratie gebaseerd water toevoeging

- Indien u kalibreert laat dan de toevoegingen achterwege.
- Indien u kalibreert is het advies om zowel de droge als de natte mengtijd te verlengen om zeker te zijn dat het mengsel homogeen is.
- Een nieuwe kalibratie kan nodig zijn voor grote verschillen in de batch grootte (v.b. halve batches).
- Kalibreer alleen als alle ingrediënten en condities typische zijn, v.b. dus niet als allereerste s'morgens als de grondstoffen erg nat zijn of het cement heet is.
- Indien u kalibratie gebaseerde water toevoeg methode toepast is het van belang dat u een juiste droge vochtuitlesing gebruikt.
- Het droge mengsel moet voldoende lang worden gemengd om een stabiele signaal te verkrijgen.
- Goed meten kost tijd.

Mengen

- Minimale mengtijden zijn afhankelijk van het meng ontwerp (ingrediënten en menger) en niet alleen van de menger alleen.
- Verschillende mengsels vragen om verschillende mengtijden.
- Houd de batch groottes zo constant mogelijk v.b. $2.5m^3 + 2.5m^3 + 1.0m^3$ is niet zo goed als $3 \times 2.0m^3$.
- Houd de voormengtijd zo lang mogelijk, ten koste van de natmengtijd indien nodig.

Routine in het onderhoud

- Verzeker u er van dat de keramische meetplaat steeds wordt schoongeveegd m.b.v. de slijtplaten van de menger.
- Monteer de verstelbare klemring (onderdeel nr: 0033) t.b.v. eenvoudige verstelling en demontage.
- Houd de mengerbladen op 0-2 mm afgesteld boven de menger vloer. Dit heeft de volgende voordelen:
 - Alle overgebleven resten worden gelost als de menger wordt gelost.
 - De meng actie dichtbij de vloer wordt verbeterd, en daarbij de uitlezing van de sensor.
 - Slijten van de slijtdelen nabij de mengerbodem wordt gereduceerd.
 - Gereduceerde mengtijden resulteert in energie en slijtage vermindering.

ONTHOUD – SLA NOOIT TEGEN HET KERAMIEK

V: *Hydro-Com detecteert geen sensor als ik op zoek druk?*

A: Al er meerdere sensoren met elkaar zijn verbonden in het RS485 netwerk verzeker u er van dat deze allen een uniek adres hebben. Verzeker u er van dat de sensor correct is aangesloten en gevoed wordt vanuit een stabiele 15-30 Vdc voeding. Dat de RS485 draden zijn verbonden d.m.v. een geschikte RS232-485 of USB-RS485 converterter aan de PC. Verzeker u er van dat bij Hydro-Com de juiste COM poort geselecteerd is.

V: *Hoe moet ik de analoge uitgangsvaariabele instellen indien ik het vocht in de menger wil controleren?*

A: Het wordt aanbevolen dat de analoge uitgang is ingesteld op 'Gefilterd Ongeschaald'. Deze variabele is rechtevenredig met de vochtwaarde en de uitgangswaarde van de sensor wordt berekend vanuit deze waarde. De gefilterde ongeschaalde output wordt direct berekend vanuit de microgolf response welke is geschaald tussen 0 en 100, en gefilterd t.b.v. ruis onderdrukking in het signaal.

V: *Waarom geeft mijn sensor negatieve warden als de menger leeg is?*

A: Het vocht wordt berekend d.m.v. de 'Gefilterd Ongeschaalde' waarde en de coëfficiënten in de sensor, A, B, C en SSD zodat

$$\text{vocht}\% = A(\text{US})^2 + B(\text{US}) + C - \text{SSD} \quad (\text{US} = \text{ongeschaald})$$

Deze factoren worden normaalgesproken gebruikt bij silo installaties met de Hydro-Probe II maar worden op dezelfde wijze gebruikt bij de Hydro-Mix VI. Met deze factoren onveranderd (A=0, B=0,2857, C=-4, SSD=0) en een lege menger (lucht wordt gemeten = 0 ongeschaald) betekend dit dat het vochtpercentage -4% is.

V: *Welke kalibratie is nodig voor mijn Hydro-Mix VI ?*

A: Indien u de menger sensor gebruikt voor beton productie wordt deze normaalgesproken gekoppeld aan de besturing systeem of de Hydro-Control, welke het vocht regelt gedurende de batches. De sensor wordt niet direct gekalibreerd maar in plaats daarvan wordt een serie van recept kalibratie in het besturing systeem gebruikt voor elk mengsel ontwerp. Elke kalibratie heeft zij eigen referentie t.o.v. beton waarbij de juiste consistentie wordt gemaakt. Elk meng ontwerp moet zij eigen recept hebben omdat elke combinatie van materiaal een ander effect kan hebben op de response van de microgolf sensor.

V: *Moeten de Hydronix sensoren worden gekalibreerd op het exacte vochtpercentage?*

A: Het is mogelijk, maar voor de meeste installaties is de exacte vochtwaarde van het mengsel niet noodzakelijk. Een goed referentie doel is nodig om een goed mengsel te verkrijgen. Daarom wordt bij het merendeel van situaties de analoge uitgang gezet op Gefilterd Ontgekalibreerd (0-100), en wordt een setpoint opgeslagen in het recept aan het eind van de batch indien het recept wordt gebruikt als een eindwaarde doel.

V: *Indien een mengsel maak met dezelfde samenstelling en alleen een andere kleur moet ik dan een nieuw recept maken?*

A: Ja, kleuren t.g.v. poeder of vloeibare toevoegingen hebben effect op de meting en moeten daarom een ander recept en kalibratie krijgen.

V: *Indien ik regelmatig halve mengsels maak van een bepaald recept moet ik dan een apart recept hiervoor maken?*

A: Een variatie in batch hoeveelheden kan een klein effect hebben op de grootte van de sensor output waardoor het gebruik van een apart recept nodig kan zijn. De sensor kan niet bepalen of er materiaal voor de sensor ligt of niet. Daarom geldt voor alle gevallen dat indien er een variatie is in de batch grootte te controleren of de sensor steeds volledig met materiaal omgeven is door te kijken in de menger. Als regel geldt dat de nauwkeurigheid van het signaal niet gegarandeerd is indien de batch gelijk of kleiner is dan de halve capaciteit van de menger.

V: *Indien ik het keramiek op mijn sensor vervang, moet ik de sensor dan herkalibreren?*

A: Nee, de sensor hoeft niet te worden gekalibreerd maar de recepten moeten wel worden gecontroleerd. Indien er aan het eind een verschil in consistentie is moeten de recepten opnieuw worden gekalibreerd.

V: *Indien ik de sensor vervang in de menger moet ik dan de recepten herkalibreren?*

A: Het is belangrijk om de recepten te controleren als uw sensor verplaatst of vervangen is.

V: *De sensor waardes veranderen veel en niet gelijk met de verandering van vocht in het materiaal. Is hiervoor een oorzaak?*

A: In dit geval moet de installatie volledig worden gecontroleerd, is het keramiek nog heel? Is de sensor gemonteerd in de materiaalstroom en zijn de menger bladen afgesteld zoals voorgeschreven in het hoofdstuk onderhoud? Als het probleem blijft bestaan controleer dan de uitgangswaarde van de sensor indien deze alleen lucht ziet en controleer de uitgangswaarde als deze alleen zand ziet. Als de uitgangswaarde nog steeds grillig is kan de sensor defect zijn en moet u contact opnemen met uw dealer of met Hydronix voor technische ondersteuning. Indien de waardes goed zijn maar weer grillig worden tijdens het mengen verbind dan de sensor met de PC en draai Hydro-Com software om de configuratie filter waardes te controleren. De standaard waardes kunnen worden gevonden in Engineering Note EN0027.

V: *Mijn sensor doet er lang over om toegevoegd water te detecteren. Kan ik dat versnellen?*

A: Dit kan er op duiden dat de menger een slechte verticale menging heeft. Kijk hoe het water in de menger loopt. Probeer op zoveel mogelijk plaatsen water in de menger te sprayen. Controleer de filter instellingen en als deze te hoog zijn verlaag dan de filter tijd. Dit moet niet te koste gaan van de signaal stabiliteit, onstabiele signalen hebben effect op de hoeveelheid water die wordt gecalculleerd en daarom op de kwaliteit van het mengsel. In sommige gevallen ligt de oorzaak bij de afstelling van de mengerbladen, dat deze niet uitgelijnd zijn. Verzeker u er van dat de menger voldoet aan de gestelde specificaties zodat de juiste mengactie wordt verkregen.

V: *Mijn water besturing is een druppel systeem welke progressief water toevoegt om het eind setpoint te bereiken. Welke filterwaarde heb ik hiervoor nodig?*

A: Een druppel systeem watertoevoeging heeft geen stabiel signaal aan het einde van de droogmengtijd nodig en heeft daarom niet uitgebreid te worden gefilterd zoals wel nodig is als u een hoeveelheid water wilt berekenen voor een correcte eindvochtigheid. De sensor moet zo snel mogelijk reageren omdat de vochtuitlezing de watertoevoeging moet kunnen bijhouden. Anders bestaat de kans dat er teveel water wordt toegevoegd zonder dat dit wordt gedetecteerd. Aanbevolen waardes zijn "licht" voor beide slew rate filters met een minimale filter tijd van 2.5 seconden, maximaal 7.5 seconden.

V: *Hoe kan ik mijn mengtijd verkorten?*

A: Er is geen eenvoudig antwoord hierop. Met het volgende moet rekening gehouden worden:

- Kijk hoe de menger wordt gevuld met materiaal. Als het materiaal kan worden geladen in een andere volgorde zou dit misschien tijd schelen?
- Kunt u de inkomende materialen voorbevochtigen met een grote hoeveelheid van het totale water dat nodig is voor het mengsel. Dit kan de droogmengtijd verkorten.
- Wordt er verder gemengd nadat het signaal reeds stabiel is? U hoeft alleen te mengen totdat er 5-10 seconden een stabiel signaal aanwezig is.
- Indien u tijd wilt besparen op de droge of natmengtijden, houd dan steeds een droogmengtijd aan die lang genoeg is om de correcte waterhoeveelheid te bepalen. Dit is de meest belangrijke factor.
- U kunt de natte mengtijd verkorten als de correcte hoeveelheid water in de menger gedoseerd is. Als u dit doet realiseer dan dat het mengsen aan het eind nog niet homogeen is.
- Als u mengsels maakt van materialen die licht zijn van gewicht, verzeker u er van dat het lichtgewicht materiaal dicht tegen of boven de SSD waarde ligt. Dit reduceert de mengtijd omdat minder voor-water wordt gebruikt.
- Controleer indien de Hydro-Control wordt gebruikt of er timers worden gebruikt nadat de menger gevuld is (voor het start signaal) en na de mengsel gereed (voor het lossen van de menger). Deze timers zijn niet nodig.

V *Is de montage plaats van de sensor belangrijk?*

A: De montageplaats van de sensor in de menger is erg belangrijk. Refereer aan Hoofdstuk 3 – Mechanische installatie

V *Wat is de maximale kabellengte die ik kan gebruiken?*

A: Zie Hoofdstuk 8 – Technische informatie

De volgende tabellen laten een lijst zien meest voorkomende fouten bij het gebruik van de sensor. Indien u niet in staat bent om uw probleem op te sporen met deze informatie neem dan contact op met Hydronix technische ondersteuning..

Symptoom: Geen uitgangssignaal van de sensor

Mogelijke oorzaak	Controleer	Benodigd resultaat	Actie nodig bij blijvende fout
Uitgang werkt maar niet correct.	Doe een eenvoudige test en leg de hand op de sensor	Uitgang moet vergelijkbaar zijn zoals getoond in tabel 2	Spanning van de sensor halen daarna opnieuw voeding op de sensor
Geen spanning op de sensor	Voeding op de verbindingsbox.	+15Vdc tot +30Vdc	Lokaliseer fout in de voeding/bekabeling
Sensor werkt tijdelijk niet	Voeding afschakelen en opnieuw voeding inschakelen	Sensor functioneert correct	Controleer voeding
Geen sensor signaal bij het besturingssysteem	Meet de sensor stroom bij het besturingssysteem	Milliampère uitlezing in gebied (0-20mA, 4-20mA). Variërend met de vochtwaarde	Controleer bekabeling tot aan de verbindingsbox.
Geen sensor signaal bij de verbindingsdoos.	Meet sensor uitgang stroom op de klemmen bij de verbindingsdoos.	Milliampère uitlezing in gebied (0-20mA, 4-20mA). Variërend met de vochtwaarde	Controleer sensor connector pinnen
Sensor MIL-Spec connector pinnen zijn beschadigd.	Open de verbinding sensor en kabel en controleer of de pinnen beschadigd zijn.	Pinnen zijn gebogen en kunnen worden teruggebogen voor normaal contact.	Controleer sensor configuratie d.m.v. de verbinding met de PC.
Interne fout of incorrecte configuratie	Verbind de sensor met de PC en gebruik de Hydro-Com software d.m.v. een RS485 converter.	Digitale RS485 verbinding werkt.	Digitale RS485 verbinding werkt niet. Sensor retourneren aan Hydronix om te laten repareren.

Sensor uitgang karakteristiek

	Gefilterd Ongeschaalde uitgang (Getoonde waarde zijn ongeveer)				Compatibiliteit methode
	RS485	4-20mA	0-20 mA	0-10 V	
Sensor in open lucht	0	4 mA	0 mA	0V	>10V
Hand op sensor	75-85	15-17 mA	16-18 mA	7.5-8.5 V	3.6-2.8V

Tabel 2 – Sensor uitgangskarakteristiek

Symptoom: Incorrecte analoge uitgang

<i>Mogelijke oorzaak</i>	<i>Controleer</i>	<i>Benodigd resultaat</i>	<i>Actie nodig bij blijvende fout</i>
Bekabeling probleem	Bekabeling bij de verbinding box en de PLC	Twisted pair over de totale lengte van sensor naar PLC onjuist aangesloten.	Bekabel specifieke kabel zoals staat in de technische specificatie.
Analoge sensor is niet juist.	Maak de analoge uitgang los van de PLC en meet het signaal met een milliampèremeter.	Milliamp reading within the normal range (0-20mA, 4-20mA)	Verbind de sensor met de PC en start het Hydro-Com programma. Controleer de analoge uitgang op de diagnose pagina. Forceer een bekende mA uitgangsstroom en controleer dit met een milliampèremeter.
PLC analoge ingang kaart werkt slecht.	Maak de analoge uitgang los van de PLC en meet het signaal van de sensor met een milliampèremeter.	Milliampère uitlezing binnen het normale gebied van (0-20mA, 4-20mA)	Vervang de analoge ingang kaart

Symptoom: Computer communiceert niet met de sensor

<i>Mogelijke oorzaak</i>	<i>Controleer</i>	<i>Benodigd resultaat</i>	<i>Actie nodig bij blijvende fout</i>
No voeding op de sensor	DC voeding op de verbindingsdoos.	+15Vdc tot +30Vdc	Lokaliseer fout in de bekabeling of de voeding.
RS485 onjuist aangesloten naar de converter	Converter's bekabeling instructies en richting van de A en B signalen.	RS485 converter correct bekabeld.	Controleer PC Com poort instellingen.
Incorrecte serieel Com Port geselecteerd bij de Hydro-Com	Com Port menu op de Hydro-Com. Alle beschikbare COM poorten worden opgelicht in het pull-down menu.	Schakel om naar de correcte Com poort.	het mogelijke Com poort nummer dat wordt gebruikt is groter dan 10 en daarom niet te selecteren in het menu van Hydro-Com. Stel vast welke com poort gebruikt kan worden door te kijken in de systeem instellingen bij configuratie op de PC.
Com poort nummer is groter dan 10 en is niet beschikbaar voor Hydro-Com	De Com poort verwijzing in de systeem instellingen bij het configuratiescherm op de PC.	Nummer com opnieuw gebruikt voor de communicatie met de sensor een ongebruikt poortnummer tussen 1 en 10.	Controleer sensor adres
Meer dan één sensor heeft het zelfde adres nummer.	Verbind elke sensor afzonderlijk.	Sensor wordt gevonden op een adres. Geef deze een nieuw nummer en herhaal dit voor alle sensoren in het netwerk.	Probeer een alternatieve RS485-RS232/USB indien beschikbaar.

Afmetingen

- Diameter: 108mm
- Lengte: 125mm (200 inclusief connector)
- Montage: diameter gat 127mm.

Constructie

- Body: Roestvrij staal
- Sensor plaat: Keramisch
- Slijt ring: Gehard staal

Penetratie van het werkgebied

- Ongeveer 75 -100mm afhankelijk van het materiaal

Werktemperatuur gebied

- 0 - 60°C (32 - 140°F). De sensor werkt niet in bevroren materialen

Voedingsspanning

- 15 - 30 VDC. 1 A minimum benodigd om op te starten (normaal vermogen is 4W).

Connecties

Sensor kabel

- Zes twisted pairs (12 draden totaal) afscherming met 22 AWG. 0.35mm² aders.
- Afscherming: Gevlochten met minimal 65% bedekt plus aluminium/polyester folie.
- Voorgeschreven kabel types: Belden 8306, Alpha 6373
- Maximum kabel lengte: 100m, geschieden van zware voedingskabels.

Digitale (seriële) communicatie

- Opto-geïsoleerd RS485 2 draden poort voor seriële communicatie inclusief aanpassen van de besturingsparameters en sensor diagnose.

Analoge uitgang

Waar aanwezig, twee configureerbare 0 – 20mA of 4 – 20mA current loop uitgangen t.b.v. vocht en temperatuur meting. De sensor uitgang kan worden omgezet naar 0 – 10 Vdc.

Digitale ingangen

- Eén configureerbare digitale ingang 15 – 30 V DC geactiveerd
- Eén configureerbare digitale ingang/uitgang – ingang specificatie 15 – 30 Vdc, uitgangsspecificatie: open collector uitgang, maximale stroom 500 mA (overstroom beveiliging noodzakelijk).

De complete set van standaard parameters worden getoond in onderstaande tabellen. Deze informatie wordt tevens vermeld in de Engineering Note DN0027, te downloaden op www.hydronix.com

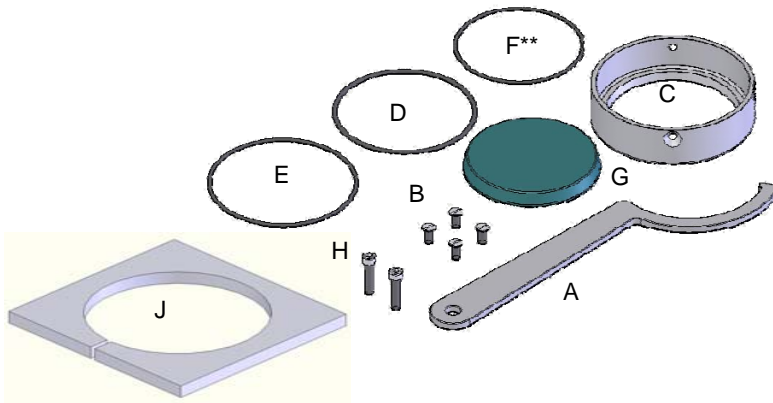
Firmware versie HS0047 Versie 1.25 of later

Parameter	Gebied/opties	Standaard parameters	
		Standaard methode	Compatibiliteit methode
Analoge uitgang configuratie			
Uitgang type	0-20mA 4-20mA Compatible	0 – 20 mA	Compatible
Uit variabele 1	Actueelk vocht % Gemiddeld vocht % Actueel ongeschaald Gemiddeld ongeschaald	Actueel ongeschaald	
Hoog %	0 – 100	20.00	N/A
Laag %	0 – 100	0.00	N/A
Vocht calibratie			
A		0.0000	0.0000
B		0.2857	0.2857
C		-4.0000	-4.0000
SSD		0.0000	0.0000
Signaal bewerking configuratie			
Egaal tijd	1.0, 2.5, 5.0, 7.5, 10	7.5 sec	7.5 sec
Slew rate +	Licht Middel Sterk Ongebruikt	Licht	Licht
Slew rate -	Licht Middel Sterk Ongebruikt	Licht	Licht
Middelen configuratie			
Vertraging gemiddelde	0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 5.0	0.0 sec	0.0 sec
Hoog limiet(m%)	0 – 100	30.00	30.00
Laag limiet (m%)	0 – 100	0.00	0.00
Hoog limiet (us)	0 – 100	100.00	100.00
Laag limiet (us)	0 – 100	0.00	0.00
Input/Output configuratie			
Input begruik 1	Ongebruikt Vertraging.vasthouden Vocht/temp	Vocht Temp	Ongebruikt
Input/output Use 2	Ongebruikt Vocht temp Bak leeg Data ongeldig Probe OK	Ongebruikt	Ongebruikt
Temperatuurcompensatie			
Elektronika temp. coeff		0.016	0.016

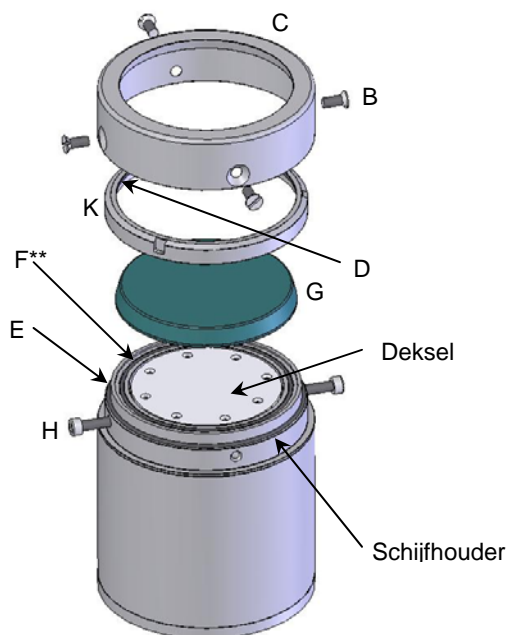
Firmware HS0047 voor versie 1.25, en voor firmware versie HS0045.

Parameter	Gebied/opties	Standaard parameters	
		Standaard Methode	Compatibiliteit methode
Analoge uitgang configuratie			
Uitgang type	0-20mA 4-20mA Compatible	0 – 20 mA	Compatible
Uitgang variabele	Actueel vocht % Gemiddeld vocht % Actueel ongeschaald Gemiddeld ongeschaald	Actueel ongeschaald	
Hoog %	0 – 100	20.00	N/A
Laag %	0 – 100	0.00	N/A
Vocht calibratie			
A		0.0000	0.0000
B		0.2857	0.2857
C		-4.0000	-4.0000
SSD		0.0000	0.0000
Signaal bewerking configuratie			
Egaal tijd	1.0, 2.5, 5.0, 7.5, 10	5.0 sec	5.0 sec
Slew rate +	Licht Middel Sterk Ongebruikt	Middel	Middel
Slew rate -	Licht Middel Sterk Ongebruikt	Sterk	Sterk
Middelen configuratie			
Vertraging gemiddelde	0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 5.0	0.0 sec	0.0 sec
Hoog limiet(m%)	0 – 100	30.00	30.00
Laag limiet (m%)	0 – 100	0.00	0.00
Hoog limiet(us)	0 – 100	100.00	100.00
Laag limiet (us)	0 – 100	0.00	0.00
Input/output configuratie			
Input gebruik 1	Ongebruikt Vertraging/vasthouden Vocht/temp	Vocht temp	Ongebruikt
Input/output gebruik 2 *	Ongebruikt Vocht/temp Bak leeg Data ongeldig Probe OK	Ongebruikt	Ongebruikt
Temperatuurcompensatie			
Elektroniks temp. coeff		0.01	0.01

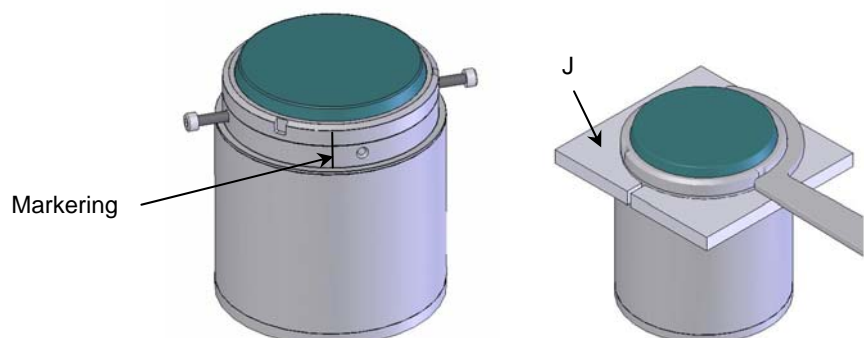
* Tweede digitale ingang/uitgang is niet verkrijgbaar in firmware versie HS0045

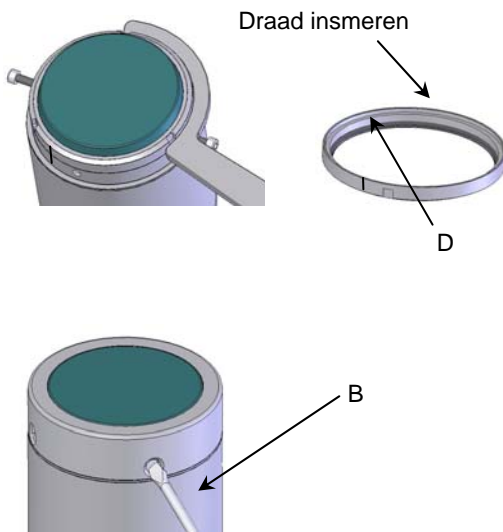
**INHOUD VERVANGINGSSET**

- A. 'C'-sleutel.
- B. M5x10 roestvrijstalen verzonken sleufschroeven (x4).
- C. Beschermring.
- D. 'O'-ring (binnendia. 90 x doorsnede 2,5).
- E. 'O'-ring (binnendia. 95 x doorsnede 2,0).
- F. 'O'-ring (binnendia. 3,239 inch x doorsnede 0,070 inch). **
- G. Keramische schijf.
- H. M5x25 roestvrijstalen schroeven (x2).
- I. Zakje vet (niet afgebeeld)
- J. Montagemaal

**VERWIJDEREN KERAMISCHE SCHIJF**

1. Draai 4 schroeven (B) los en verwijder de beschermring (C).
2. Als er geen markering is om de keramische borgring (K) uit te lijnen met de schijfhouder, teken er dan een (zoals afgebeeld) als richtlijn bij het hermonteren.
3. Steek 2 schroeven (H) in de tegenoverliggende kanten van de schijfhouder. Zo blijft de romp plat liggen en draait hij niet bij het losdraaien van de ring (J). Gebruik anders de aandraaimal (J – onderdeelnr. 0034) in een bankschroef.
4. Gebruik de 'C'-sleutel (A) om de ring (K) los te draaien. Verwijder de ring (K) en bewaar hem voor de hermontage. Verwijder de keramische schijf (G) en de 'O'-ringen (D, E en F**).





HERMONTAGE MET NIEUWE KERAMISCHE SCHIJF

1. Maak de deksel, de schijfhouder en de ring (K) schoon. Deze moeten vrij zijn van vuil, vet en vocht.
2. Gebruik het bijgeleverde vet (I) om de 'O'-ringen en de draad in de borgring (K) van de keramische schijf licht in te smeren.
3. Breng de 'O'-ring (E) over de schijfhouder aan op de onderkant van de draad.
4. Breng de 'O'-ring (F) aan in de groef rondom de deksel. **
5. Breng de keramische schijf (G) over de deksel aan in de holte van de schijfhouder.
6. Breng de 'O'-ring (D) aan in de groef onderaan de draad in de borgring (K) van de keramische ring.
7. Breng de ring (K) (met de 'O'-ring op zijn plaats) over de keramische schijf en de schijfhouder aan. Haal de ring voorzichtig aan met de 'C'-sleutel tot de twee lijnen uitgelijnd zijn. Dit is de aanbevolen minimale strakheid. Indien mogelijk kunt u de ring nog verder aanhalen.
8. Breng de beschermring over de keramische schijf aan en zet hem vast met de 4 schroeven (B). Zorg ervoor dat de schroeven goed vastzitten.
9. Herkalibreer de sensor voor 'lucht en water' om te controleren of de uitvoereigenschappen van de sensor hetzelfde gebleven zijn (zie Hydro-Com gebruikersgids HD0273).HD0273).

** Vroege modellen hebben wellicht geen groef in de keramische steun voor de O-ring 'F'. Laat bij deze modellen de O-ring 'F' weg.

INDEX

Analoge uitgang	21, 29, 39	tijdens kalibratie	38
Batch		Mengen	38
volume	38	Menger	37
Calibratie	38	band	14
Cement		dubbele as	15
temperatuur	37, 38	gat in	16
Compatibiliteit	10	horizontaal	14
Configuratie	29	planeet	14
Consistentie	37	turbo	13
Converter		Montage	
RS232/485	25	algemeen	12
Digitale ingang/uitgang	32	Montage plaat	16
Filter	33	Onderhoud	11
Filter signaal	35	Parameters	
Filter tijd	33	Laag% and Hoog%	32
Filters		output variable 1 & 2	29
slew rate	33	RS232/485 Converter	25
Gat		Sensor	
uitzagen	16	configuratie	29
Gefilterd Ongeschaald	29, 39	positie	11, 12
Gefilterd Vocht	29	verbindingen	10
Gemiddeld/vasthouden	32	verstelling	19
Hydro-Com	29, 39	Sensor kabel	22
In eldaar zakken	Zie Consistentie	Sensor werking	37
Ingrediënten	37	Signaal stabiliteit	38
Installatie		Slew rate filters	33
advies	11	Spray balken	37
elektrische	21	Standaard parameters	47
gebogen oppervlakte	12, 14, 15	Temperature	37
vlakke oppervlakte	12, 13, 14	Toevoegingen	40
zijwand	13	Turbo menger	13
Installatir		Uitgang	29
gebogen oppervlakte	11	analoge	21
Kabel	21	USB Sensor interface module	25
Keramisch		Verbinding	10
zorgvuldigheid	19, 38	multi-drop	23
Klam ring		Verbindingsbox	23
montage	17	Verstelbare klem ring	16, 17
Klem ring	38	Verstellen van de sensor	19
montage	18	Vervangen keramische schijf	19, 49
verstelbaar	16	Vervangen slijtring	19
Materiaal		Vervangen slijtring	49
aangroeiing	11	Verwerkbaarheid	Zie Consistentie
Meet technieken	10	Vocht/temperatuur	32
Meng tijden			