

# Ultrasonic Flow Water Meter

**TRA100D exclusief voor:**





**Gebruikers handleiding**

## Inhoud


1. Voor veilig gebruik .....	3
2. Voor correct gebruik .....	4
3. Specificaties .....	6
4. Tekening buitenkant .....	7
5. Installatie procedure .....	8
6. Bediening procedure voor de display .....	10
7. Instellingen .....	11
8. Output signalen .....	14
9. Procedure om te beginnen met de bediening .....	14
10. Demontage, onderhoud .....	14
11. Levensduur batterij .....	14
12. Probleem oplossingen .....	15
13. Garantie en after sales service .....	17

## 1. Voor veilig gebruik


### Betekeningen voor gevaar/waarschuwing tekens

 <b>Danger</b>	<p>Bij onjuiste behandeling bij het negeren van de instructies die met dit teken te maken hebben kan leiden tot de dood of ernstig letsel.</p>
 <b>Warning</b>	<p>Bij onjuiste behandeling bij het negeren van de instructies die met dit teken te maken hebben kan leiden tot schade en uitvallen van onderdelen.</p>


### Vorzorgsmaatregelen

 <b>Danger</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niet te gebruiken bij toepassingen die veiligheid vereisen zoals bijvoorbeeld; Nucleair, treinsporen, vliegtuigen, voortuigen, speelattributen ect.</li> <li>2. Pas het product niet zelf aan.</li> <li>3. Het product is niet ontworpen voor sanitair specificaties. Gebruik deze niet voor drinken, voedsel of medische vloeistoffen, ect.</li> <li>4. Het product is niet ontwikkeld voor explosie veilige specificaties. Het product niet gebruiken in een omgeving met brandbaar gas of iets vergelijkbaars.</li> <li>5. Het product niet gebruiken voor alle vloeistoffen die hard PVC (de body van het product) en/of NBR (de pakking voor de pijpen) aantasten.</li> </ol>
--	--



### Werkomgevingen – Te meten vloeistoffen

 <b>Warning</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wees er zeker van dat het product niet geïnstalleerd word op plaatsen waar het vloeistof kan bevriezen of dat de tempratuur hoger word dan 50°C.</li> <li>2. Gebruik het product alleen binnen het aangegeven druk gebied (niet meer dan 1MPa).</li> </ol>
---	--

### Buizen


 <b>Warning</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installeer het product niet op locaties die gebruikt kunnen worden als steunpunten.</li> <li>2. Gebruik het product niet in leidingsystemen die gevolgen kunnen hebben voor de druk, zoals waterslag.</li> <li>3. Installeer het product niet op locaties waar sterke drukkracht, trekkracht of de belasting kan worden aangepast na de installatie.</li> <li>4. Hou het product bij de body vast te houden en niet bij het display of bij de connectie signaal output kabel(optie).</li> </ol>
---	---

### Bedrading


 <b>Danger</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Op het moment van bedrading moeten de instructies die in deze handleiding vermeld staan, nageleefd worden.</li> <li>2. Gebruik het product binnen de nominale waarde. Het product niet gebruiken als de lading meer is dan de toestaande belasting.</li> </ol>
 <b>Warning</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plaats de output signaalkabels niet samen of nabij de voedingspanning lijn of elektrische leidingen, ect.</li> <li>2. Elektrische isolatie van een externe teller (een ontvanger) van anderen aan te bevelen.</li> <li>3. Oefen niet teveel trekkracht aan de kabel</li> <li>4. Controleer dat de kabel uiteinde niet doorweekt raakt tijdens het bedraden.</li> </ol>

## 2. Voor correct gebruik


### Betekeningen van gevaar / Waarschuwingssignalen

 <b>Warning</b>	<p>Onjuiste behandeling door het negeren van instructies die met dit teken kan leiden tot eigenschappen verlies (beschadiging van het product, enz.), financieel verlies, en / of bestraffing op basis van een strafvordering voor overtreding van wetten en verordeningen.</p>
--	---


### Werkomgeving / te meten vloeistof

 <b>Warning</b>	<p>Het product is niet volledig waterdicht (IP64 gelijkwaardig). Plaats het daarom niet op plaatsen waar hij onder water kan lopen.</p>
---	---

### Bedrading

 <b>Warning</b>	<p>Wees er zeker van dat de output kabel altijd uit de omgeving is van elektronische apparaten (dit i.v.m. signaal storingen).</p>
---	--

### Waarschuwing voor gebruik

 <b>Warning</b>	<p>Het product is niet in staat om te worden gebruikt voor facturering transacties of certificering</p>
---	---

## Behuizing



**Warning**

1. Gebruik het product niet op plaatsen waar een luchtbellen zouden kunnen ontstaan. Plaats de meter ook niet op plaatsen waar lucht zich makkelijk verzameld (bijv. stroomop- of neerwaartse zijde).
2. In het geval dat een flow-regelklep, die turbulentie van de stroming veroorzaakt, moet geïnstalleerd worden op de stroomafwaarts zijde van de meter.
3. In het geval van een nieuwe behuizing, deze eerst grondig schoonmaken alvorens te installeren.
4. Positioneer de meter zo dat de stroming met de richting van de pijl (staat op de body) mee gaat.
5. Bij buizen aan de stroomopwaarts kant en benedenstroomse zijde van de watermeter, waarop de leidingen zijn aangesloten, moet erop gelet worden dat er geen braam aan het schroefdraad komt.
6. Laat het product niet vallen, sla er nergens mee tegen aan en pas geen zware stroom schoten toe.
7. Fouten die aan de achterkant van de watermeter zitten kunnen lekkage veroorzaken. Zet de meter daarom niet op de achterkant.
8. Zorg ervoor dat er rubberen pakkingen gebruikt worden bij de behuizing.
9. Het vast draai moment, betreffende de behuizing, mag niet hoger zijn dan het onderstaande waarde. **Oefen niet te veel druk uit**, (de behuizing is gemaakt van PVC en raakt daarom snel beschadigd of kapot).

**TRA100D: Niet meer dan 30 Nm**

### 3. Specificaties

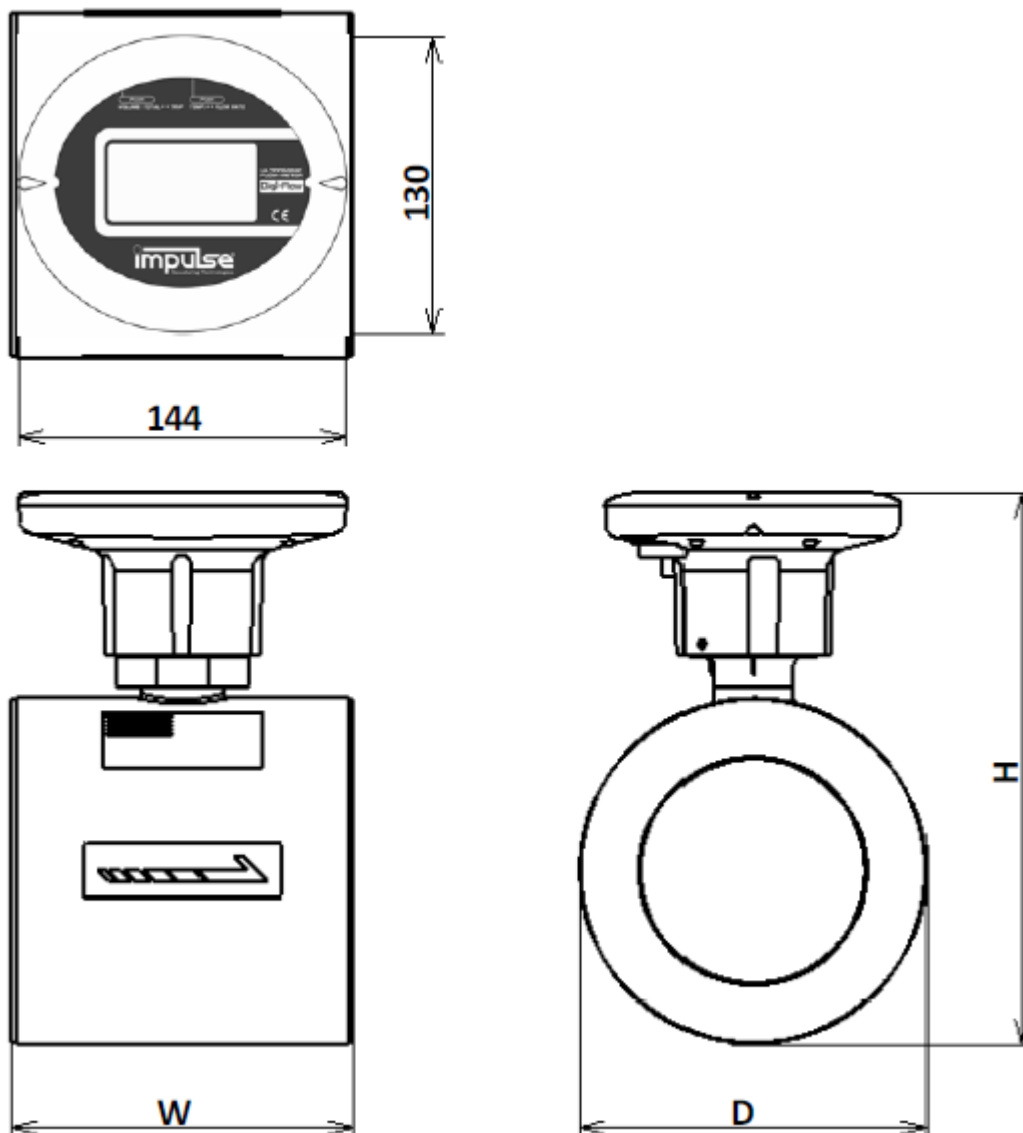
Model		TRA100D	
Nominale diameter		100mm	
Max. werkdruk		1MPa	
Stroming bereik		4~200 m <sup>3</sup> /h	
Nauwkeurigheid	±2% RS	20~200 m <sup>3</sup> /h	
	±4% RS	4~20 m <sup>3</sup> /h	
Lage stroming afscherming		0.8 m <sup>3</sup> /h	
Drukkraft daling		Redelijk klein (hetzelfde als een rechte buis met dezelfde diameter)	
Vloeistof temperatuur		0~50 °C (bevriezing moet vermeden worden)	
Te meten vloeistof		Stadswater, fabriekswater en puur water	
Display	※	Gecumuleerde stroom volume (totaal)	00000000.00 m <sup>3</sup> (geen van de bovenstaande cijfers zijn aangegeven)
		Gecumuleerde stroom volume (trip)	↑ 00000000.00 m <sup>3</sup> (geen van de bovenstaande cijfers zijn aangegeven)
	※	Directe stroming of temperatuur niveau	000.0 m <sup>3</sup> /h of 00.0 °C
Output	Huidig analoge afgegeven vermogen		-
	Pulserende output		Output type: Open afvoer output Max. nominale voltage: 24VDC+10% Huidig gemeten: 10mA Verzadigde voltage op de aan-stand: niet meer dan 1V Verzadigde voltage bij uit-stand: niet meer dan 50µA Eenheid pulserende output: 100L/P (standaard) (te selecteren: 10L/P, 1000L/P), Belasting: 35 ~65% Bovenste/onderste beperkte alarm output
Elektriciteitsaansluiting		Lithium accu (ingebouwd type) (De accu installatie is in overeenstemming met de "Installatie procedure(D)" dat document is een onderdeel van de overeenkomst tussen Impulse Pumps B.V. en Aichi Tokei Denki Co., Ltd.)	
Aansluiting leidingen		Schijf verbinding (Invoeren tussen JIS10K of PN6 flenzen)	
Installatie positie		Horizontaal en verticaal	
Waar de vloeistof het materiaal raakt		Body behuizing: PVC, Pakking: NBR	
Gewicht		2.1KG zonder accu (met accu ongeveer 2.2KG)	
Installatie plaats		Binnen, buiten (komt overeen met IP64)(In het geval dat het product direct aan zonlicht wordt blootgesteld, wordt het aangeraden om een schaduw kap te plaatsen.)	
Accessoires		Relay-kabel voor voeding X 1 stuk Isolatie buis X 1 stuk	
Optie		Signaal output kabel (lengte 5m)	

\* Indicatie omschakeling door de schakelaar.

## 4. Tekening buitenkant

**Figuur 2-1 Tekening buitenkant**

Dimensie	W	D	H
TRA100D	150	152	242

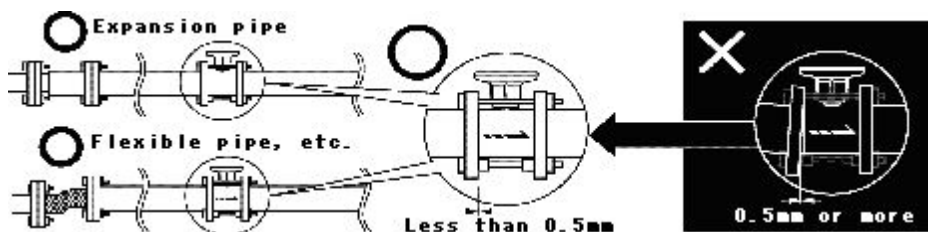


## 5. Installatie procedure



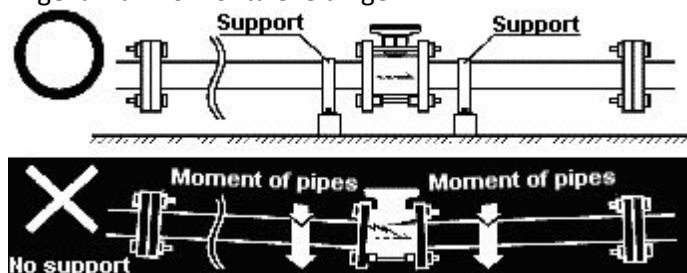
De body van de meter is gemaakt van PVC (Polyvinyl Chloride).  
Door er overmatige belasting op toe te passen kan leiden tot lekkage van vloeistof vanwege een breuk.

- 1) Deze water meter zowel binnen als buiten en tevens horizontaal als verticaal geïnstalleerd worden. Installatie zal plaats vinden in het midden van een rechte buis.
- 2) Het verstrekken van niet minder dan 10D van rechte pijp stroomopwaarts van watermeter en niet minder dan 5D van de rechte pijp stroomafwaarts wordt aanbevolen.
- 3) Voor het installeren van de watermeter moet er gebruik gemaakt worden van rubberen pakkingen die verzegelen zonder al te veel druk uit te oefenen op de oppervlakte.  
Notitie) **Gebruik geen vloeibare pakkingen omdat deze hoge druk van het oppervlakte vereist.**
- 4) Door een expansieleiding, een flexibele leiding, etc. op een leiding te voorzien waar de meter is geïnstalleerd, zorg ervoor dat de verplaatsing van pijpen door temperatuurveranderingen en / of leidingen constructie niet wordt toegepast op de debietmeter.
- 5) Wees er zeker van dat de flenzen, die tussen de watermeter geplaatst zijn, parallel aan elkaar staan.  
Notitie) **Wat betreft de afstanden tussen de flenzen, wees er zeker van dat de afstand tussen de langste en de kortste afstand niet meer is als 0,5mm.**

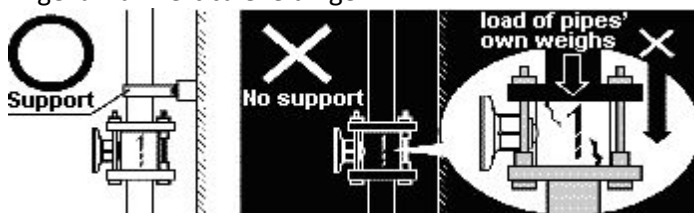


- 6) Vermijd het plaatsen van zware onderwerpen of kracht op de leidingen waar de watermeter geïnstalleerd is.

In geval van horizontale leidingen:



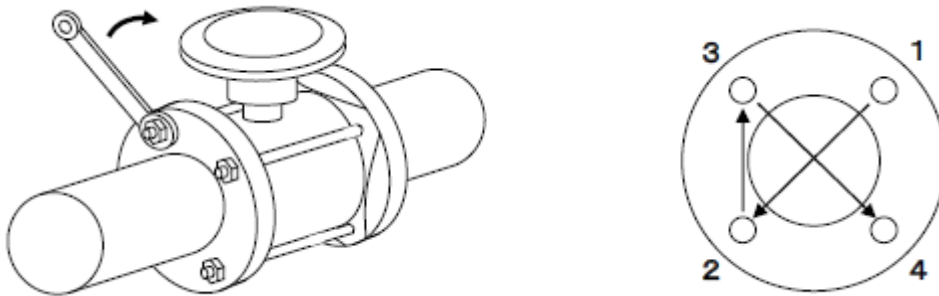
In geval van verticale leidingen:



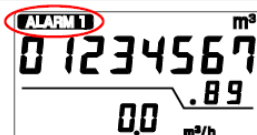
- 7) Installeer de watermeter zo, dat de centrale as van de te meten pijp past bij de centrale as van de leidingen waarmee de watermeter is aangesloten.



- 8) Plaats de watermeter tussen de J110K en PM6 flenzen en monteer deze door de M16 bouten vast te draaien. Draai alle bouten losjes aan controleer of de centrale as van de watermeters leidingpijp centraal staat met de leidingen en dat het werkt op het display. Als het nodig is de watermeter opnieuw te positioneren zodat de assen goed staan en voorkom overmatige stress aan de body van de meter.
- 9) Nadat de center as van de watermeter gemonteerd is op de leiding center as, draai de schroeven in diagonale richting met gelijke kracht vast.



- 10) Het aandraaimoment op de leidingen mag niet hoger zijn dan de hieronder aangegeven waarden, oefen niet te veel kracht uit.  
 Notitie 1) Om een gelijkmatige oppervlaktedruk te verkrijgen, dien je geleidelijk vast te draaien, zodat het aandraaimoment wordt gedeeld door 4 a 5 keer gedaan word.  
 Notitie 2) Ook al is het draaimoment lager dan hier onder aangegeven staat, als het aandraaien in 1x gebeurt kan dat schade of lekkage veroorzaken doordat ze ongelijk aan gedraaid zijn.  
 TRA100: 30Nm of minder
- 11) Tijdens de installatie moet erop gelet worden dat de pakking niet in de leidingen uitsteekt.
- 12) Het aangezicht van de display is te veranderen door deze te draaien. Om de positie van de display te veranderen moet je de stelschroef in de nek partij onder de display los draaien met een inbussleutel om hem vervolgen 90° te draaien. Het draaien is mogelijk voor een hoek van 90° tegen de klok in en 180° met de klok mee vanaf de positie waaruit hij geleverd word. Wanneer de display in de gewenste positie staat, de stelschroef weer vast draaien.
- 13) Voorkom binnendringen van vreemd materiaal zoals lasspetters, stof, afdichtmateriaal enz. bij de leidingen.
- 14) Maak de richting van de stroming hetzelfde als de pijl die op de watermeter staat.
- 15) Installeer de watermeter niet op plaatsen waar de lucht blijft hangen of de leidingen in gaat.
- 16) Wanneer de binnenkant van de metingspijp van de watermeter niet gevuld is met vloeistof, zal op het scherm "ALARM1" komen te staan.



## 6. Bediening procedure voor de display

### 1) Display

Gewoonlijk (in de metingstand) staat er op het bovenste gedeelte van het display de gemeten temperatuur en in het onderste gedeelte van het display staat de gelijkmatige stroming.

### 2) Linkerzijde terug knop (Volume: Total ↔ TRIP)

① De totale volume word aangegeven en nadat er op de knop gedrukt word zal de volume van een bepaalde tijdstrip aangegeven worden.

② Door op de knop te drukken tijden de “Accumulated Flow Volume (Trip)” gaat hij weer terug naar de totale stand.

③ Door “Left side back button [SW1] en “right side back button [SW2]” tegelijk in te drukken, word de Gecumuleerde stand (Trip) op nul gezet.

### 3) Rechterzijde terug knop (Temp. ↔ FLOW RATE)

① Wanneer er bij een gelijkmatige stroming op de knop gedrukt word zal het display over gaan naar temperatuur indicatie.

② Wanneer er weer op de knop gedrukt word, zal deze weer terug gaan naar gelijkmatige stroming. Wanneer er één minuut verlopen is in de temperatuur meting zal de display automatisch over gaan in gelijkmatige stroming.

### 4) Midden terug knop (verandering van instellingen)

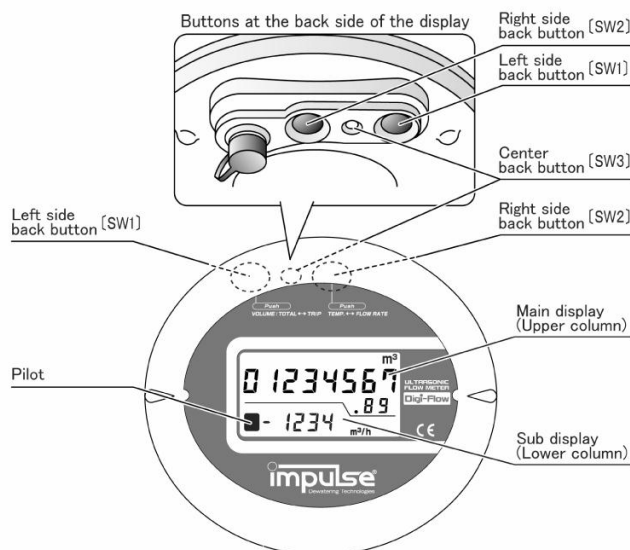
Door op de middelste knop te drukken, kan je verschijnende instellingen veranderen. Voor een meer uitgebreide methode voor het aanpassen van de instellingen ga je naar het volgende hoofdstuk.

### 5) Pilot

Wanneer onmiddellijke stroomsnelheid groter is dan de lage stroom , de pilot aan de linker onderkant van het scherm gaat aan en uit met een frequentie van 0,5sec.



Voor het indrukken van de knoppen word het afgeraden om dit te doen met een scherp, puntig voorwerp omdat dit het rubber van de knop kapot kan maken.



## 7. Instellingen

Het word aangeraden om de instellingen goed te zetten voordat de meter geïnstalleerd word\*.

### 1. Standaard instellingen vanaf de Aichi fabriek.

Voor deze meter zijn er 11 instelling die in het onderstaande tabel (5-1) aangegeven staan.

De standaard instelling worden in de Aichi fabriek vooraf geprogrammeerd zodat de meter meteen bij ontvangst te gebruiken is. De instelling kunt u in tabel 5-1 terug vinden.

Tabel 5-1 Diverse instellingen items en details in de instelmodus

Instelling indicatie	Corresponderende instelling	Instelling van detail en bereik	Standaard instellingen vanuit Aichi	
			Detail instelling	Indicatie
F1	(Meetconditie A)	-	-	L-1
F2*	Stroomuitgang omschakeling	Gemeten tempratuur	stroomsnelheid	Flo Aout
F3*	Volledige stroomsnelheid	0-9999 [m <sup>3</sup> /h]	100mm: 200	200 FS
F4	Omschakeling	Alarm signaal, elektronische uitgangssignaal	Elektronische uitgangssignaal	COdE
F5	Uitgangspulssignaal	10, 100, 1000 [L/P]	100	100 L
F6	Alarm signaal verbinding status	Normaal open, normaal dicht	Normaal open	n.OP.
F7	Alarm uitgang ondergrens stroomsnelheid	-9999 – 9999 [m <sup>3</sup> /h]	0	0000 LO
F8	Alarm uitgang bovengrens stroomsnelheid	-9999 – 9999 [m <sup>3</sup> /h]	9999	9999 HI
F9	Alarm bepaling waarde hysteresis breedte	0 – 9999 [m <sup>3</sup> /h]	0	0000 hys
F10	(Metingsconditie B)	-	-	3
F11	(Metingsconditie C)	-	-	4 tEst

\*Omdat de TRA100D geen output functie heeft, zijn deze instellingen niet van toepassing.



Verander geen instellingen die gerelateerd zijn aan metingscondities ( zoals F1, F10 en F11) anders kunnen de andere instellingen niet uitgevoerd worden. Mocht er toch iets veranderd zijn dan kunt u de instellingen terug zetten naar de standaard instelling.

## 2. Veranderen van instellingen.

Voor de instellingen zijn er item gerelateerde instellingen voor de “output unit pulse” en voor de “Alarm output”.

### 1) Item gerelateerd aan de “Unit pulse”.

#### [F5] Output unit pulse

- Er kan een eenheid gekozen worden van “1000”, “100” en “10” (de eenheid is [L/P]).

### 2) Alarm signaal

- [F4] Omschakeling; Een output signaal is geselecteerd van “Alarm Output (AL)”, “Electronic statement signal (COdE)”. Om de pompsnelheid boven/ondergrens uitgangssignaal actief te maken, selecteer “Alarm output (AL)”.
- [F6] Alarm signaal verbinding status  
Voor de alarm signaal verbinding status kan je “normal open (n.OP.)” en “normal close (n.CL.)” selecteren als verbinding status van de pompsnelheid boven/ondergrens uitgangssignaal.
- [F7] Alarm uitgang ondergrens stroomsnelheid  
Een lagere limiet stroomsnelheid waarde van de pompsnelheid van de boven- ondergrens alarm uitgang is ingesteld.
- [F8] Alarm uitgang ondergrens stroomsnelheid  
Een bovengrens waarde pompsnelheid van de boven- ondergrens alarm uitgang is ingesteld.
- [F9] Alarm bepaling waarde hysteresese breedte.  
De pompsnelheid breedte voor het stoppen van het alarm is ingesteld voor de pompsnelheid op de bovengrens en de onderste grens van de boven- en ondergrens limiet alarm output.  
Bijvoorbeeld; wanneer een bovengrens limiet ingesteld is op 200 [m<sup>3</sup>/h] en een ondergrens limiet van 20 [m<sup>3</sup>/h], en wanneer de waarde van de hysteresese breedte is ingesteld op 10 [m<sup>3</sup>/h] een alarm zal afgaan wanneer de pompsnelheid verhoogd naar 200 [m<sup>3</sup>/h] of meer aan de bovengrens limiet en het alarm stopt wanneer de pompsnelheid weer daalt naar 190 [m<sup>3</sup>/h] of minder. Hetzelfde geldt voor de ondergrens, een alarm zal afgaan als de pompsnelheid verminderd naar 20 [m<sup>3</sup>/h] of lager en zal stoppen als hij vermeerderd naar meer dan 30 [m<sup>3</sup>/h].

### 3) Instellingen modus

- Druk op “SW3” om naar de instelling mode te gaan. Om weer terug te gaan naar de metingsmode druk je weer op dezelfde knop. Als er niets gedaan word binnen 3 minuten in de instellingen mode zal de watermeter automatisch terug gaan naar de metingsmode.
- In de instellingsmode vind je de details uit tabel 5-1. Verschillende instellingen uit dat tabel kunnen aangepast worden.
- Zie de figuren van de omschakeling voor een indicatie van de verschillende instellingen in fig. 5-1 voor de knoppen bediening methodes in de instellingenmode. “SW1+SW2” in de tekening geeft aan dat twee schakelaars tegelijk, [SW1 en SW2] ingedrukt moeten worden.

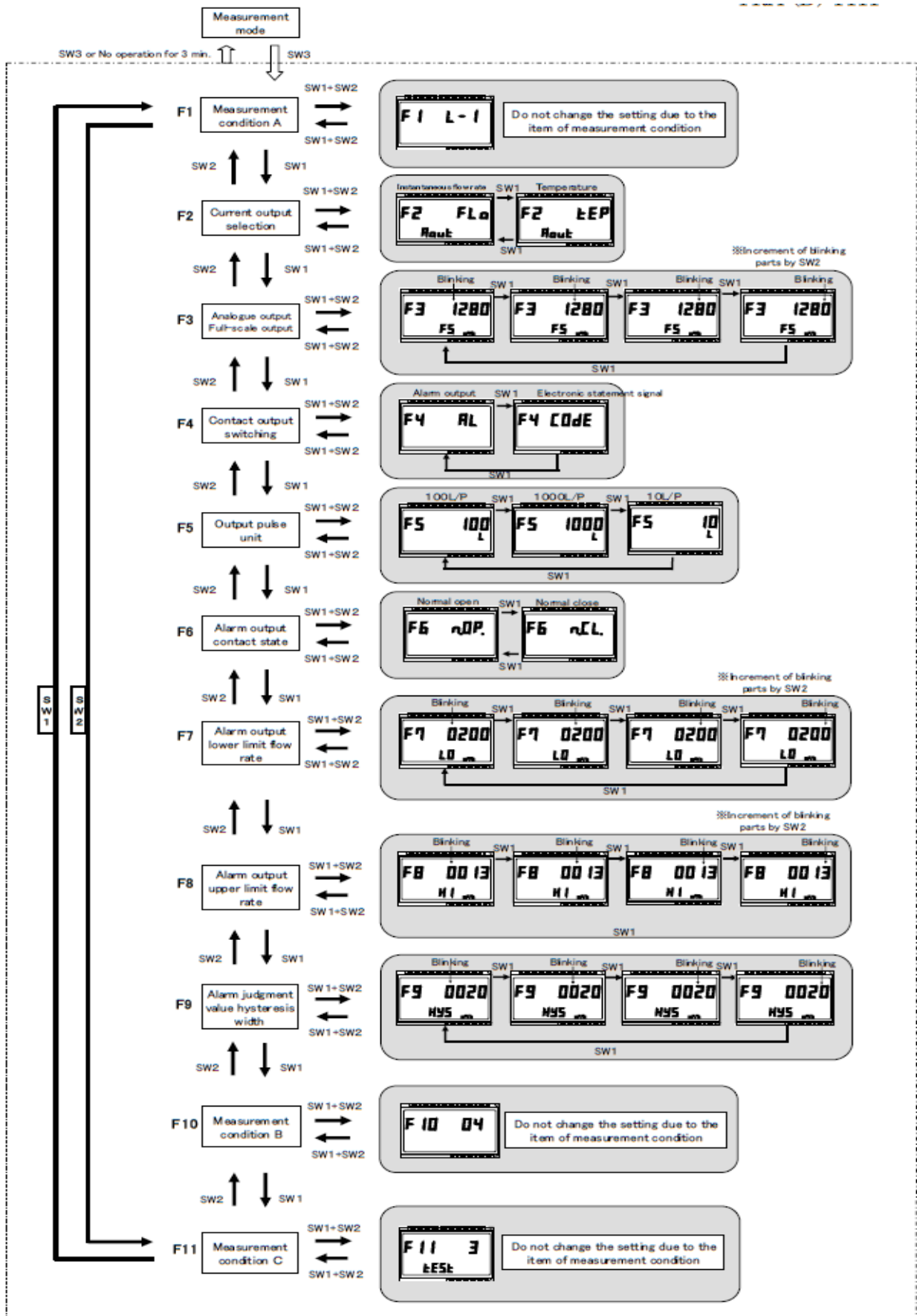
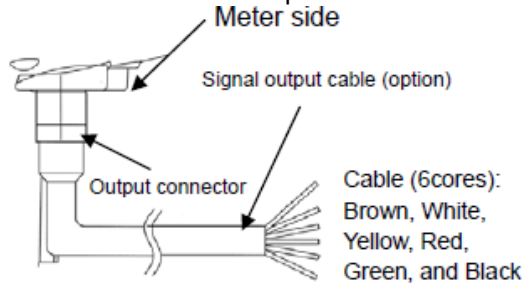


Fig. 5.1 omschakeling van de indicatie van de verschillende instellingen.

## 8. Output signalen

Daar waar signaal output gebruikt wordt, de volgende kabels moeten gebruikt worden om het signaal output te monteren aan de output verbinder.



	Polariteit	
	+	-
Eenheid pulse output	Wit	Zwart
Boven- ondergrens limiet output	Geel	Zwart

## 9. Procedure om te beginnen met de bediening

- Omdat er overblijfselen van vreemde materialen in de leidingen zit, kan de pompsnelheid distributie in de te meten leiding ophoping compleet verwijderen.
- Bij de eerste keer van gebruik moet de deksel geleidelijk aan opgetild te worden om te kijken of de pilot knippert. Als de pilot knippert geeft dit aan dat de vloeistof in de juiste richting gaat.

## 10. Demontage, onderhoud

- De watermeter mag niet gedemonteerd worden behalve wanneer er nieuwe batterijen geïnstalleerd moeten worden, doe dit volgens de "Installation Procedure (D)" .
- Wanneer er vloeistof stroming is, de pilot knippert als de stroom meter normaal is. Als hij niet knippert, ondanks de richting van de stroming en de richting van de pijl (die op de body staat) hetzelfde zijn, controleer dit dan aan de hand van artikel 12
- van dit document.
- Op het moment van onderhoud, let er op dat er geen plaksel of stof etc. achter blijft in de watermeter meetleiding.

## 11. Levensduur batterij

De levensduur van een batterij is 5 jaar (referentiewaarde bij parallel gebruik van 6 batterijen aanbevolen door Aichi), type CR1745E-E6-CH3-AD2 geproduceerd door FDK Cooperation. Aichi raadt het af om andere batterijen dan de aanbevolen batterijen te gebruiken. De levensduur van de batterijen is afhankelijk van de omgevingstemperatuur. Het maken van een beschermkap is aangeraden als de meter in directe zonlicht staat. Als de voltage van de batterij laag is zal de melding "ALARM 2" oplichten.



## 12. Probleem oplossingen

In het geval van afwijkingen, verwijzen wij u naar de probleemoplossingen tabel hieronder.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Tegenmaatregel
Indicatie van "Alarm1" geeft aan dat er vloeistof in de metingspijp aanwezig is.	Binnenkant van de metingspijp is niet voldaan.	Corrigeer de leidingen zodat gevuld is met vloeistof.
	Er zijn veel luchtbelllen die continue in de vloeistof komen.	Controleer en corrigeer de leidingen om luchtbelllen te voorkomen. In het geval dat de plek waar de meter geïnstalleerd is niet makkelijk te ontluchten is, verplaats dan de meter.
	Conditie van het invoeren van vaste stoffen van de gemeten vloeistof wordt voortdurend plaatsgevonden.	Vloeistof met opgenomen vaste materialen niet kan worden gemeten, ze verstoren het ontvangen van ultrasone golven.
	Het aandraaimoment bij installatie was teveel.	Wees er zeker van dat de inbus niet vaster aangedraaid is dan nodig.
Indicatie van "Alarm1" wanneer de vloeistof stroom maar "Alarm1" verschijnt wanneer de stroming stopt.	Er zullen luchtbelllen in de te meten vloeistof komen.	Controleer en corrigeer de leidingen om luchtbelllen te voorkomen. In het geval dat de plek waar de meter geïnstalleerd is niet makkelijk te ontluchten is, verplaats dan de meter.
Indicatie van negatieve (-) waardes voor momentane pompsnelheid	De stroomrichting van de vloeistof is het tegenovergestelde dan dat van de watermeter.	Controleer of de richting van de pijl op de meter body in dezelfde richting staat als de richting van de vloeistof.
Abnormale instabiliteit van de aangegeven momentane pompsnelheid, hoewel de werkelijke pompsnelheid stabiel is.	Rechte leiding lengtes op stroomopwaarts en stroomafwaarts van de flowmeter zijn onvoldoende.	Zorg voor rechte pijpen van 10D of meer voor opwaartse stroom en 5D of meer voor neerwaartse stroom.
	Er is een apparaat dat turbulentie veroorzaakt zoals een pomp, klep, etc.	Installeer de watermeter, voorzien van niet minder dan 30D afstand van een dergelijke bron van turbulente stroming.
	Er is pulsatie van de stroming.	Installeer de watermeter waar geen pulsatie van de stroming is.
Indicatie van "Alarm2"	Batterij voltage is laag.	Vervang de batterij.
Indicatie van het "+" teken bij het grootste cijfer.	De indicatie mode is "Accumulated flow volume (Trip)".	Druk op de knop aan de linkerkant (wanneer u naar het display kijkt [SW1]).

Hoewel de werkelijke pompsnelheid wordt veranderd, is er geen verandering in de aangegeven stroomsnelheid.	Er zullen luchtbellen in de te meten vloeistof komen.	Controleer en corrigeer de leidingen om luchtbellen te voorkomen. In het geval dat je de watermeter niet goed kunt bereiken om deze te ontlichten, verplaats dan de watermeter.
Hoewel er geen stroming is, de aangegeven stroming is niet nul.	Er zal hete lucht in de te meten vloeistof komen.	Door het afsluiten van de stroom in de stroomopwaarts en stroomafwaarts van de watermeter, bevestigt de aangegeven pompsnelheid.
	Wanneer de vloeistofstroom wordt gestopt, worden de leidingen niet vervuld met vloeistof.	Corrigeer de leidingen zodat ze gevuld worden met de vloeistof. Installeer de watermeter op een plek waar hij gevuld wordt met vloeistof.
De aangegeven stroming is te groot.	Er zullen luchtbellen in de te meten vloeistof komen.	Controleer en corrigeer de leidingen om luchtbellen te voorkomen. In het geval dat je de meter niet goed kunt bereiken om deze te ontlichten, verplaats dan de watermeter.
	Rechte leiding lengtes op stroomopwaarts en stroomafwaarts van de flowmeter zijn onvoldoende.	Zorg voor rechte pijpen van 10D of meer voor opwaartse stroom en 5D of meer voor neerwaartse stroom.
	Binnenin de leidingen zit geen vloeistof.	Corrigeer de leidingen zodat er vloeistof in komt. Installeer de watermeter op een plek waar hij wel gevuld wordt met vloeistof.
	Modder, zand, ect, word opgehoopt in de te meten leiding.	Verwijder de opgehoopte vuil uit de leiding.
De aangegeven stroming is te laag	Er zullen luchtbellen ontstaan in de te meten vloeistof.	Controleer en corrigeer de leidingen om luchtbellen te voorkomen. In het geval dat je de meter niet goed kunt bereiken om deze te ontlichten, verplaats dan de watermeter.
	Rechte leiding lengtes op stroomopwaarts en stroomafwaarts van de watermeter zijn onvoldoende.	Zorg voor rechte pijpen van 10D of meer voor opwaartse stroom en 5D of meer voor neerwaartse stroom.



## 13. Garantie en after sales service

Onder voorbehoud van de voorwaarden van overeenkomst datum 31/05/2012 tussen Impulse Pumps B.V. en Aichi Tokei denki co., ltd. Neemt u contact op met Impulse Pumps BV.



Impulse Pumps B.V.  
Arendsenweg 9, 7021 PC Zelhem, Nederland  
TEL: +31-(0)314-641288  
FAX: +31-(0)314-641138  
E-mail: [info@impulsebv.com](mailto:info@impulsebv.com)  
URL: [www.impulsebv.com](http://www.impulsebv.com)