



# NAVMAN



# Inhoud

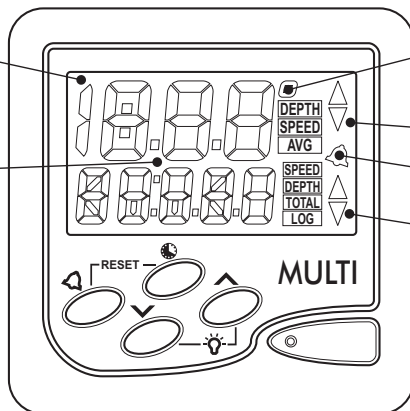
<b>Specificaties</b> .....	<b>42</b>
<b>Installatie</b> .....	<b>43</b>
Plaats .....	43
Montage .....	43
Bedrading aansluiten .....	44
Diverse instrumenten .....	44
<b>Bediening</b> .....	<b>45</b>
Functies wisselen .....	45
De dieptealarms .....	46
Alarms instellen .....	46
Het ondieptealarm instellen .....	46
Instellen dieptealarm .....	46
De eenheid voor de temperatuur kiezen .....	46
De eenheid voor de diepte kiezen .....	46
Timerfuncties .....	47
Verstreken tijd .....	47
Countdown timers .....	47
De eenheid voor snelheid / log kiezen .....	48
Reset Log ( dagteller ) .....	48
Reset Log ( totaalsteller ) .....	48
Reset Average speed ( gemiddelde snelheid ) .....	48
Reset Max Speed ( maximum behaalde snelheid ) .....	48
Achtergrondverlichting aan / uit .....	48
Simulatiemodus .....	48
<b>Secundaire functies</b> .....	<b>49</b>
<b>Calibratieprocedures</b> .....	<b>50</b>
Kielinstelling .....	50
Transducer instelling .....	50
Calibreren van de temperatuur .....	50
<b>Calibratie snelheid</b> .....	<b>51</b>
Methode snelheidsvergelijking .....	51
Methode logcalibratie .....	51
<b>Problemen oplossen</b> .....	<b>52</b>

## Specificaties

- **Voeding**  
10,7 tot 16,6 VDC, 90mA nominaal, 100 mA met achtergrondverlichting op max.
- **Bedrijfstemperatuur**  
0°C tot 45°C.
- **Afmetingen display**  
110 x 110 x 24 mm, totale diepte 35 mm achter paneel.
- **Soort display**  
Twisted Nematic, grijze achtergrond
- **Verlichting**  
Rode LED inschakelbaar vanaf toetsenblok.
- **VHF-storing**  
Verwaarloosbare storing op alle VHF scheepvaartkanalen met 3 dB versterkte antenne op 1 meter boven het instrumentenpaneel
- **Diepte**  
1 tot 130 meter of 3 tot 400 voet of 0.5 tot 70 vadem
- **Alarmeringen**  
Ondiep en diep water.Audio en visueel.
- **Diepte selectie**  
Voet, meter of vadem, te kiezen met het toetsenblok.
- **Sensor**  
200 kHz, 600 Ohm, 1500 pF parallele capacitantie.
- **Bootsnelheid**  
0 tot 50 knopen of 0 tot 90 km per uur (afhankelijk van het type sensor). Weergave naar keuze in stappen van 0,1 of 0,01.
- **Eenheden en resolutie snelheid**  
0,00 tot 19,90 en vervolgens 20 tot 50 in knopen, Mph of km/h.
- **Maximale snelheid**  
Registratie maximale snelheid , nulstellen via toetsenblok of bij stroom uitschakelen.
- **Dagteller**  
0 tot 99999 eenheden keuze uit knopen, Mph of km/h. Toont twee cijfers achter de komma als de waarden beneden de 1000 komen en 1 cijfer achter de komma tussen 1000 en 10000.
- **Totaalteller**  
0 tot 9999 eenheden.
- **Kielinstelling**  
ca 9,9 voet, 1.6 vadem of ca 3,0 meter, door de gebruiker instelbaar. Toont de diepte onder de kiel of onder de waterlijn.
- **Trendaanwijzing**  
Pijlen geven aan of de diepte toeneemt of afneemt.
- **Timerfuncties**  
Dagteller tot 99 uur en 59 minuten. Countdown timer in seconden , instelbaar van 1 tot 10 minuten.
- **Watertemperatuur**  
0,0°C tot 37,7°C ( 32.0°F tot 99.9°F )  
Weergave in tienden van graden
- **Temperatuursensor**  
Thermistor 10k ohm bij 25° C.
- **Gegevensuitgang**  
NMEA 0183-formaat, VHW, VLW, MTW, DBT,DPT.
- **Ingangen sensorkabels**  
Phono-aansluiting voor diepte, 4-pens Fuji voor snelheid/temp-sensor, 3-aderige kabel voor NMEA en voeding.

Display met achtergrondverlichting voor gebruik bij nacht

Display voor diverse functies



Zeewatertemperatuur

Trendaanwijzers diepte snelheid

Alarmaanduiding

Trendaanwijzers diepte snelheid

# Installatie

## Plaats

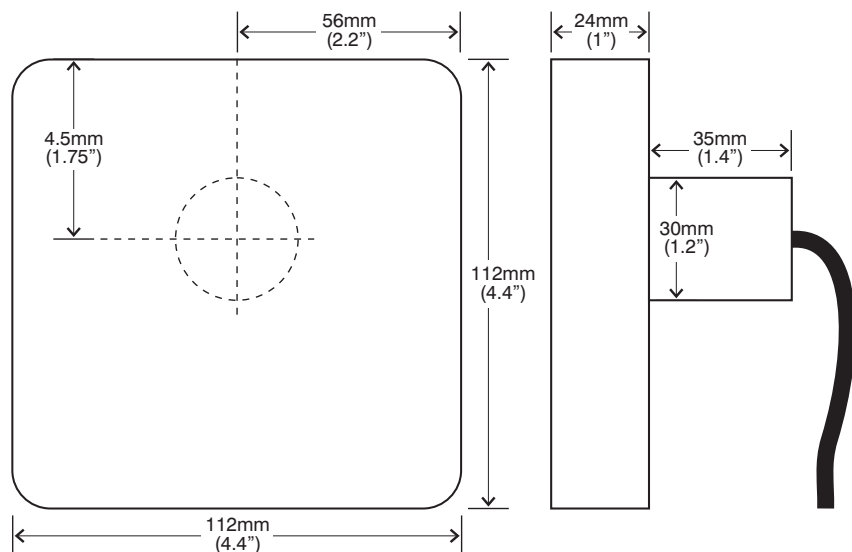
De NAVMAN M100 is bestemd voor installatie bovendecks of onderdeks. Kies een plaats die voldoet aan het volgende:

- Tenminste 300 mm van een kompas.
- Tenminste 500 mm van een radio.
- Makkelijk af te lezen door roerganger en bemanning.
- Veilig voor mechanische beschadiging.
- Bereikbaar met elektriciteitskabels.
- Beschermd tegen vocht aan de achterzijde van het instrument.

## Montage

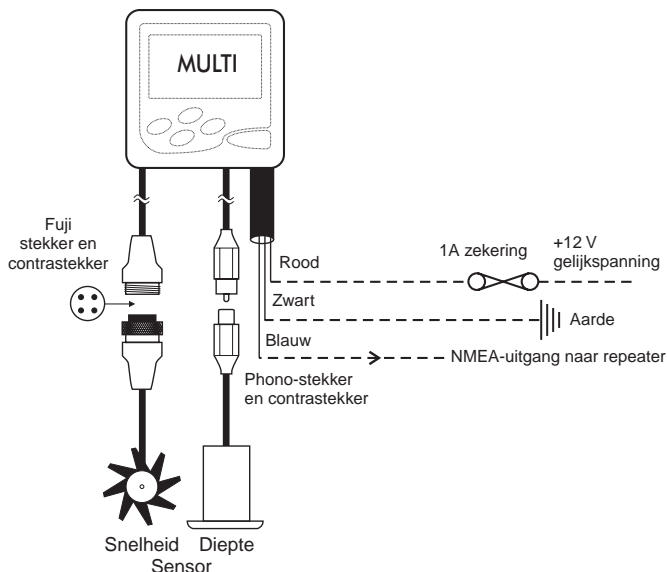
Het montageoppervlak moet vlak zijn. Gebruik de mal om het midden van het montagegat af te tekenen.

- Boor een montagegat rond 32 mm door het luik.
- Verwijder de bevestigingsmoer. Trek het beschermende papier van de schuimstof pakking af en bevestig de pakking aan de achterkant van het instrument.
- Steek het instrument door het schot. Zet de moer handvast en draai hem aan met een tang. Draai de moer niet zo vast dat de pakking zijn waterdichte werking verliest.



## Bedrading aansluiten

- Houd elektrische en sensorkabels verwijderd van de dynamo of andere kabels die elektrische storing veroorzaken. Sluit het instrument bij voorkeur niet aan op groepen waarop ook de ontsteking, dynamo's, omzetters, en radiozenders zijn aangesloten. Verbindingen met stroombronnen moeten altijd zo kort mogelijk gehouden worden.
- Verbindt de rode draad met de plus van de voeding via een zekering of zekeringautomaat 1 Amp. Verbindt de zwarte draad met de - (aarde). Een zekering van 1 Amp biedt bescherming voor maximaal 5 instrumenten van de 100 serie.
- Sluit de 4-pins Fuji-stekker aan op de snelheids- en temperatuursensor.
- Sluit de RCA phono-stekker aan op de kabelstekker van de dieptesensor. De kabel van de dieptesensor mag niet worden geknipt of ingekort. Er zijn verlengkabels verkrijgbaar voor het geval de sensorkabel te kort is.
- Als u geen repeater gebruikt of u bent niet van plan NMEA-gegevens naar een ander instrument te sturen, isoleer dan het blanke uiteinde van de blauwe draad.



## Diverse instrumenten

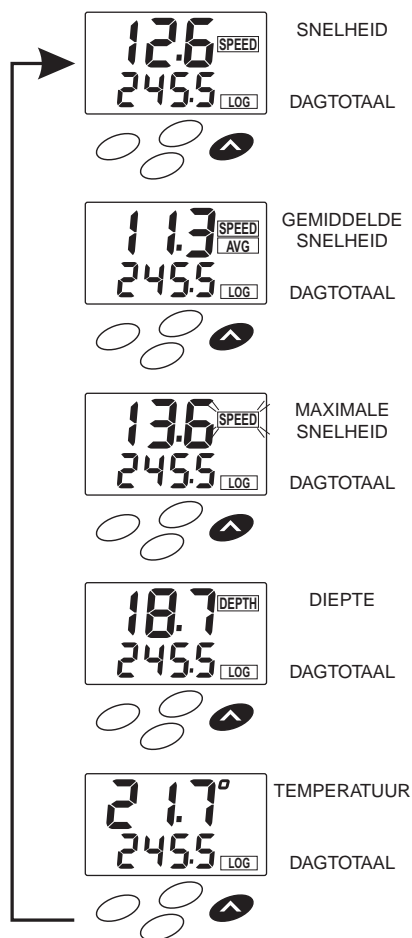
De NAVMAN MULTI kan worden gebruikt als apart instrument of hij kan worden verbonden met een aantal andere instrumenten van de 100 serie of de versterker van de 100 serie, of met andere instrumenten die gegevens volgens NMEA 0183 kunnen verwerken.

# Bediening

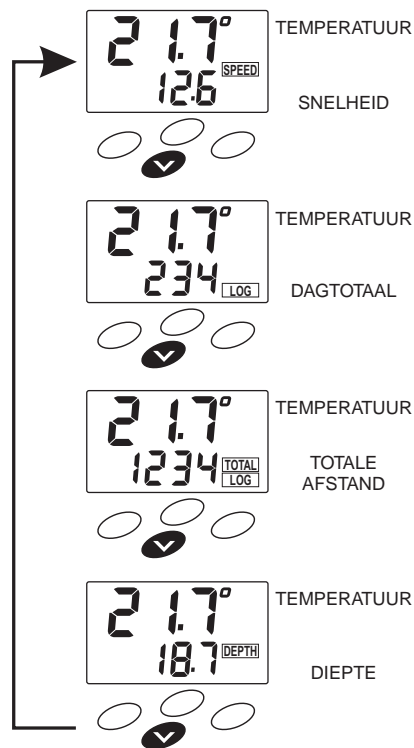
## Functies wisselen

Op het onderste en bovenste deel van het display kunnen naar wens de waarden van de diepte of de snelheid afgebeeld worden. De overige functies worden altijd alleen op het bovenste óf op het onderste display afgebeeld.

Met de toets  $\wedge$  kiest u uit de beschikbare functies op het bovenste display. De keuze blijft in het geheugen staan als het instrument uitgezet wordt.




Met de toets  $\vee$  kiest u uit de beschikbare functies op het onderste display. De keuze blijft in het geheugen staan als het instrument uitgezet wordt.

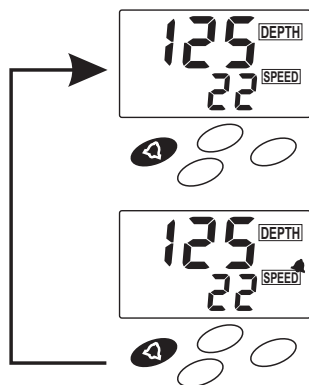


## De dieptealarms



Het ondieptealarm klinkt als de diepte minder wordt dan de ingestelde waarde. Het dieptealarm klinkt als de diepte groter wordt dan de ingestelde waarde. Als een alarm wordt geactiveerd, klinkt de zoemer constant en het symbool van de bel gaat knipperen.

## Alarms instellen



Druk op de toets  om het alarm aan of uit te zetten.



## Het ondieptealarm instellen

Druk op de toetsen  en  om naar ondieptealarm te gaan.



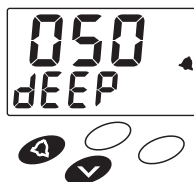
Stel de gewenste alarmwaarde in met de toetsen  en .



Druk op de toets  om te eindigen.



## Instellen dieptealarm

Druk op de toetsen  en  om naar dieptealarm te gaan.




Stel de gewenste alarmwaarde in met de toetsen  en .

Druk op de toets  om te eindigen.


*NB:*


*Als u van eenheid verandert, worden de alarmwaarden automatisch omgerekend.*

## De eenheid voor de temperatuur kiezen

Zorg dat op het bovenste deel van het display de temperatuur staat, druk de toets  in en houd hem drie seconden vast. Zo wisselt u tussen °C en °F.

## De eenheid voor de diepte kiezen

Als op het bovenste deel van het display de diepte staat, druk de toets  in en houd hem drie seconden vast. De nieuwe eenheid wordt gedurende drie seconden getoond.

U kunt ook, als het onderste deel van het display de diepte aangeeft, de toets  indrukken en drie seconden vasthouden. De nieuwe eenheid wordt gedurende drie seconden getoond.


De eenheden voor de diepte verschijnen in de volgorde: meter, voet en vadem.

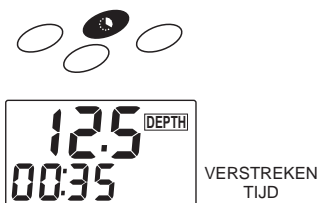
## Timerfuncties



Alle timerfuncties verschijnen op het onderste deel van het display.

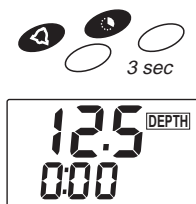
### Verstreken tijd

De verstreken tijd is de tijd vanaf het moment dat de stroom werd ingeschakeld. De tijd wordt afgebeeld in uren en minuten met een maximum van 99 uur en 59 minuten.


Druk op de toets  om de verstreken tijd af te beelden.






Druk de toetsen  en  in en houdt ze drie seconden vast terwijl de verstreken tijd wordt getoond om de verstreken tijd op nul te zetten.

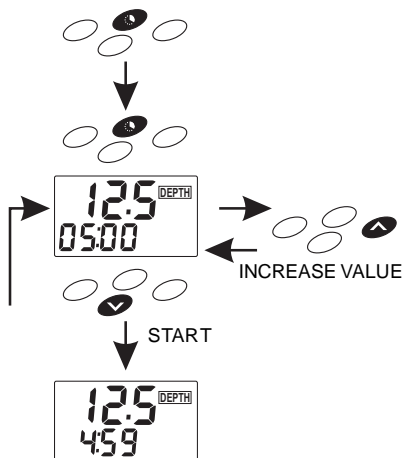




## Countdown timers

Druk de  toets tweemaal in om de count down timer te tonen. Deze timer telt terug in seconden vanuit een starttijd die kan worden ingesteld in hele minuten van 1 tot 10.

Als de countdown timer functie wordt geactiveerd wordt de laatst ingevoerde waarde getoond. Om het aftellen te starten vanaf dit getal druk de  toets in. Om een nieuwe waarde in te voeren de  toets indrukken om te veranderen van 1 tot 10. Als de gewenste waarde wordt getoond, drukt u de  toets om het aftellen te beginnen.

De count down timer geeft 4 pieps op 4 minuten, 3 op 3 minuten, 2 op 2 minuten, 1 op 1 minuut en eindigt met 10 pieps. De laatste piep is een lange piep.



Om de countdown timer te resetten, drukt u de toetsen  en  in en houdt ze drie seconden vast. Als de countdown timer verschijnt zal deze de ingestelde waarde tonen.



## De eenheid voor snelheid / log kiezen

De eenheid voor snelheid en afstand kan worden gekozen in de volgorde: knopen (zeemijl), KPH (kilometer per uur) MPH (engelse mijl) .

Als het bovenste deel van het display de snelheid aangeeft, druk de toets  $\wedge$  in en houdt hem drie seconden vast. De nieuwe eenheid wordt gedurende drie seconden getoond.

U kunt ook, als het onderste deel van het display de snelheid aangeeft, de toets  $\vee$  indrukken en drie seconden vasthouden. De nieuwe eenheid wordt gedurende drie seconden getoond.

### **NB:**

*Als u de eenheid van de snelheid/afstand verandert, worden de log-totale omgerekend naar de nieuwe waarden.*

## Reset Log ( dagteller )

Druk als de dagtelstand wordt getoond de  $\odot$  en de  $\triangleleft$  toets beiden 3 seconden in.

## Reset Log ( totaalsteller )

Druk als de totaalstand wordt getoond de  $\odot$  en de  $\triangleleft$  toets beiden 15 seconden in.

### **NB:**

*Als de totaalstand op nul is gesteld staat ook de dagteller en de gemiddelde snelheid op nul.*

## Reset Average speed ( gemiddelde snelheid )

Druk als de average speed wordt getoond de  $\odot$  en de  $\triangleleft$  toets beiden 3 seconden in.

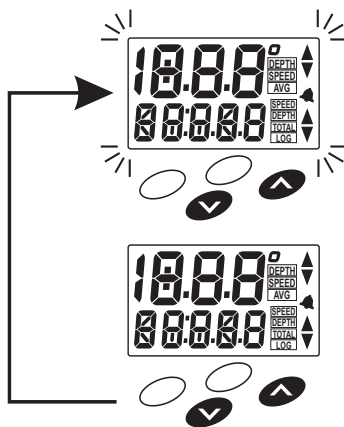
## Reset Max Speed ( maximum behaalde snelheid )

Druk als de max speed wordt getoond de  $\odot$  en de  $\triangleleft$  toets beiden 3 seconden in.

Het is mogelijk de average speed of max speed en de logstand gelijktijd te tonen. In dit geval zal de laatst geselecteerde worden " gereset " als de  $\odot$  en  $\triangleleft$  toets worden ingedrukt.

## Achtergrondverlichting aan / uit

Druk tegelijk op de toetsen  $\vee$  en  $\wedge$  om de achtergrondverlichting in of uit te schakelen.



## Simulatiemodus

De MULTI heeft een simulatiemodus.

Om deze modus in te schakelen drukt u de  $\triangleleft$  toets in terwijl u de stroom inschakelt. Het instrument blijft in deze modus, zelfs als de stroom is uitgeschakeld.

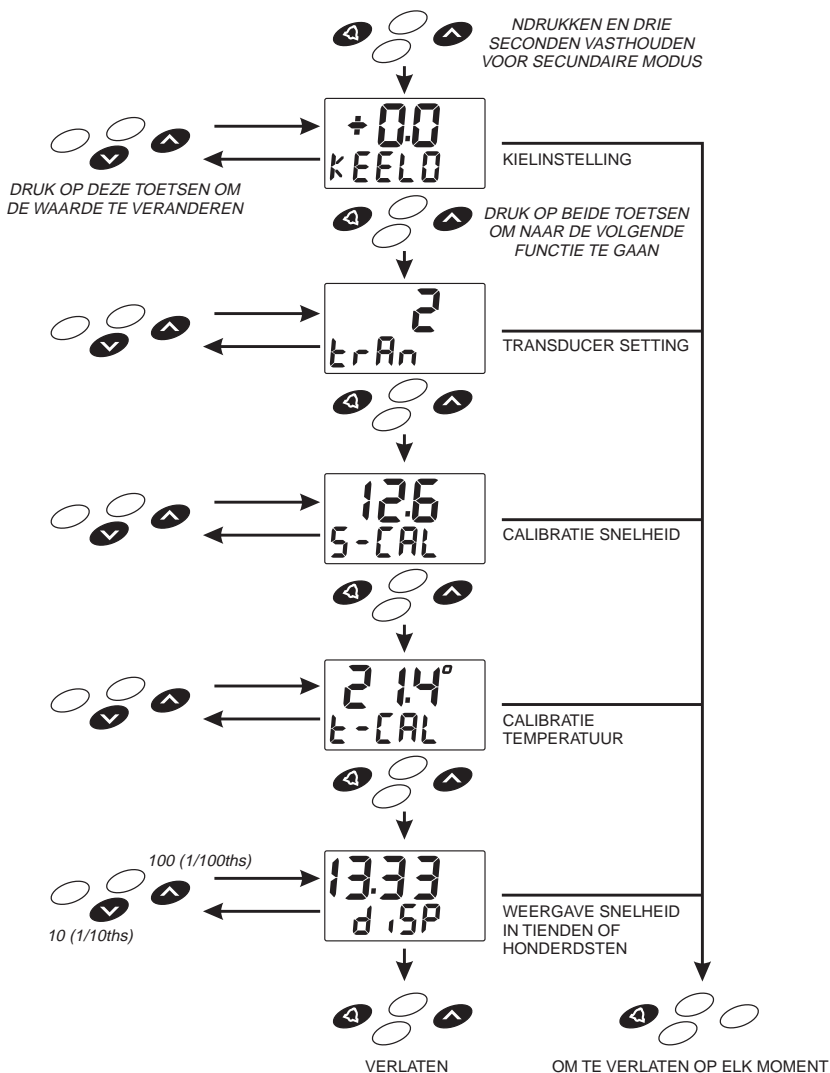
Herhaal deze procedure om de simulatiemodus te verlaten

### **NB:**

*Instellingen die worden gemaakt in simulatiemodus blijven van kracht als naar normale modus teruggegaan wordt.*

## Secundaire functies

In secundaire modus heeft u toegang tot kielinstelling, transducer instelling, calibratie van de bootsnelheid, calibratie van de watertemperatuur en keuze voor de waarde van de snelheid in eenheden van 1/10 of 1/100.



*Als niet binnen 10 seconden een toets wordt ingedrukt, zal het instrument automatisch terugkeren naar het normale display de instelling die op dat moment wordt weergegeven zal niet in het geheugen worden bewaard.*

## Calibratieprocedures

### NB:

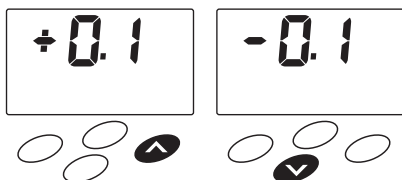
*Als de snelheid of diepte uitlezing knippert, geeft dit aan dat de calibratie Waarden verloren zijn gegaan. Om dit te corrigeren, controleert men de diepte-eenheden, alarm waarden, kielinstelling, snelheids-eenheden en snelheids-calibratie.*

### Kielinstelling

Zonder verdere instelling geeft de NAVMAN MULTI de waterdiepte onder het vlak van de sensor aan. U kunt een negatieve kielinstelling invoeren gelijk aan de afstand van de sensor tot de onderzijde van de kiel om de diepte onder de kiel op het display te tonen. Of een positieve instelling gelijk aan de afstand van de waterlijn tot de sensor invoeren om de diepte van de waterlijn tot de bodem weer te geven.

Ga naar kielinstelling aan de hand van het schema voor de secundaire functies

Stel de gewenste waarde in met behulp van de toetsen  $\wedge$  en  $\vee$ .



Als de gewenste waarde op het display staat, drukt u op de toets  $\blacktriangleleft$ . De waarde wordt dan in het geheugen opgeslagen.

### NB:

*Als de eenheid voor de diepte wordt gewijzigd, wordt de waarde voor de kielinstelling automatisch omgerekend en worden weergegeven in de ingestelde eenheden.*

### Transducer instelling

Er kunnen 3 transducerinstellingen worden gekozen ( 1 tot 3)

De instelling 3 geeft een maximale ongevoeligheid voor turbulentie, oppervlakte storing en storing van de transducer ten koste van de nauwkeurigheid in ondiep water van minder dan 1.20 mtr. Bij instelling 1 kan de Multi werken in water tot een ondiepte van ca. 0.55 mtr. Bij een verhoogde gevoeligheid voor turbulentie. Bij instelling 2 geeft de Multi nauwkeurig ondiepten tot 0.90 mtr. aan. De standaardinstelling is 2.

Om in het transducer instelling menu te komen en dit weer te verlaten, drukt u op de  $\blacktriangleleft$  toets

### Calibreren van de temperatuur

Stel de waarde van de temperatuur als volgt af.

Ga naar de temperatuurcalibratie aan de hand van het schema voor de secundaire functies.



Druk op de toets  $\wedge$  om de waarde te verhogen.

Druk op de toets  $\vee$  om de waarde te verlagen.

Druk op de toets  $\blacktriangleleft$  om de waarde in het geheugen op te slaan en te eindigen.

## Calibratie snelheid

### Methode snelheidsvergelijking

U kunt als volgt de snelheid afstellen zodat deze overeenkomt met die van een ander vaartuig of als weergegeven op een GPS-ontvanger.

Ga naar snelheidscalibratie aan de hand van het schema voor de secundaire functies.



Om de aangegeven waarde te verhogen druk de  $\blacktriangle$  toets.

Druk op de  $\blacktriangledown$  toets om de waarde te verlagen.

Druk op de  $\blacktriangle$  om de waarde te verhogen.

Druk op de  $\blacktriangleleft$  toets om de calibratiewaarde in het geheugen op te slaan en te eindigen.

#### **NB:**

*Als de snelheid calibratie is uitgevoerd zal de dagteller en de gemiddelde snelheid zijn gewist.*

### Methode logcalibratie

Zet uw log op nul en vaar een bekende afstand tussen twee punten. Indien er een getijdestroom staat, moet dezelfde afstand in twee richtingen worden gevaren en tweemaal de afstand worden genomen. Vermijd de situatie waar de stroom haaks op de te varen koers staat. Is dit onvermijdelijk zorg dan dat de snelheid minimaal tien maal de stroomsnelheid is.

U kunt als volgt een correctiefactor berekenen:

$$\text{Correctiefactor} = \frac{\text{bekende afstand}}{\text{Afstand van log}}$$

Bijvoorbeeld, als u een bekende afstand van 1 mijl gevaren heeft maar uw log geeft 0.80 aan, is de correctiefactor 1.25. DE juiste snelheid is dus de getoonde snelheid x 1.25.

Ga naar de simulatiemodus door de  $\blacktriangleleft$  toets vast te houden bij het inschakelen van de stroom. Als in de simulatiemodus de snelheid wordt gekozen, geeft het display een vaste calibratiesnelheid aan, dit is in de fabrieksafstelling 10.0 knopen.

Ga aan de hand van het schema voor de secundaire functies naar Speed Calibration (snelheid calibratie).

Stel met behulp van de  $\blacktriangle$  toets de afgebeelde snelheid in op de nieuwe waarde. In dit voorbeeld is (uitgegaan van de fabrieksinstelling) dat 10.0 x 1.25 = 12.5 knopen.

Druk op de  $\blacktriangleleft$  toets om de calibratiewaarde in het geheugen op te slaan en te eindigen.

Schakel de stroom uit terwijl de  $\blacktriangleleft$  toets wordt vastgehouden om de simulatiemodus te verlaten.

## Problemen oplossen

### Niets op display:

Controleer de aansluiting van de voeding en de polariteit van de gelijkspanning met een voltmeter. De spanning moet tussen 10,7 en 16,6 volt liggen.

### Geen aflezing snelheid:

1. Verwijder de snelheidsgever uit de huiddoorvoer, draai het schoepenrad met de hand en kijk of er een aflezing is.
2. Controleer de schoepen en de huiddoorvoer op aangroei.
3. Controleer de kabel op breuk.

### Te hoge of te lage waarde snelheid:

1. Controleer calibratie.
2. Controleer het schoepenrad op beschadiging en de schoepen en de doorvoer op aangroei.

### Onregelmatig snelheidsaanwijzing:

1. Stroomt het water vrij langs het schoepenrad?
2. Is het schoepenrad voor en achter goed uitgelijnd?

### Geen of onjuiste waarde temperatuur:

1. Controleer calibratie
2. Controleer op kabelbreuk.

### Geen aflezing diepte (—) op alle diepten:

1. Controleer of er niet te veel lagen verf op de sensor zitten.
2. Controleer of de sensorkabel niet is beschadigd of te scherp gebogen.
3. Vervang de sensor door een sensor waarvan u zeker weet dat hij werkt, hang die overboord in het water en kijk of het instrument werkt. Op deze manier kunt u vaststellen waar het probleem zit (sensor of instrument).

### Wisselende aflezing diepte (afgemeerd):

Controleer of er niet te veel lagen verf op de sensor zitten.

### Wisselende aflezing diepte (varend):

Cavitatie (wervelingen) onder de sensor. Bekijk de installatie en verplaats de sensor zonodig.

### Na het inschakelen neemt de waarde rechts op het display toe of af:

Zie hiervoor onder Dieptesimulatie.

### Wisselende aflezing als de motor loopt:

1. Verplaats de voedings- en sensorkabels zodat ze uit de buurt zitten van kabels van de ontsteking en van accu's.
2. Plaats een doorvoercondensator als filter op de positieve pool van de ontstekingspoel.
3. Plaats een dynamojankfilter op de dynamo.
4. Vervang de bougiekabel door een weerstandskabel.

### Simulatie Mode

Als de snelheid niet veranderd en de snelheid ca 10 knopen blijft ongeacht de bootsnelheid staat het instrument in de simulatiestand.