

Handleiding ultrasonde

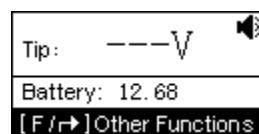


Functionele modi

1. SPANNINGS- & POLARITEITS-TESTMODUS:

Wanneer de sonde verbonden is met een 12V of 24V accu, is de sonde ingeschakeld en zweeft de tip (maakt geen contact met een circuit), de lcd-achtergrondverlichting is aan en op het scherm is de tekst uit afb. 1 hieronder te zien:

Afb.1

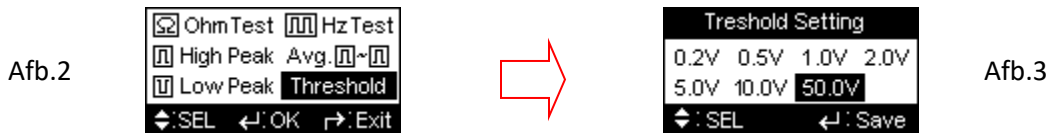


De accuspanning wordt getoond. Wanneer het geluid op AAN staat, is in de rechterbovenhoek van het scherm het speakersymbool te zien; indien het UIT staat, staat er een kruis (X) naast. Zodra de sondetip in contact komt met een circuit, toont het lcd-scherm het gemiddelde spanningsniveau (aardspanning)

van het circuit. Ook de rode/groene led-polariteitsindicator reageert en toont of het circuit positief (+) of negatief (-) is.

Een andere functie in deze modus is de piek-piekspanningsdrempeldetectie en signaalcontrole. Bij contact met een signaalgenererend circuit zoals een speakerdraad met audiosignalen, detecteert de sonde een piek-pieksignaal en toont de piek-piekspanning op het scherm. Het geluid van het signaal kan worden gecontroleerd en gehoord via de speaker van de sonde.

De drempel staat standaard op 50V ingesteld. De piek-piekdrempel waarden kunnen worden ingesteld door op de toetsen ▼- of ▲+ te drukken in het scherm 'Threshold Setting' (drempelinstelling) (afb. 3 hieronder) tot aan de benodigde instelling en druk dan op de toets ← om te bevestigen. Deze spanningsdrempelwaarde wordt tijdelijk opgeslagen in het geheugen en zodra de sonde wordt uitgezet, gaat hij terug naar de standaardinstelling van 50V. Zie ook Drempelwaarde-instelling (pag. 5) voor meer informatie.



2. RODE/GROENE POLARITEITSINDICATOR- & GELUIDSMODUS:

De RODE/GROENE leds van de polariteitsindicator gaan branden als de aardspanning van de sonde overeenkomt met de accuspanning, maximale afwijking $\pm 0,5$ volt. Dit betekent dat wanneer een voedings- of aardaansluiting van het contact voor een circuit niet goed is, dit direct gezien kan worden doordat de beide RODE of GROENE polariteitsindicatorleds NIET gaan branden.

Het geluid loopt parallel aan de RODE/GROENE polariteitsindicator en reageert ook NIET als het in contact komt met een circuit dat niet overeen komt met de spanning ($\pm 0,5$ volt).

3. Controlemodus AARDING:

De sonde geeft aan dat er twee weerstandsniveaus worden gebruikt om de aarding te controleren.

1. Wanneer de sondepunt een aardweerstand heeft van **minder dan 20K Ohm maar meer dan 2K Ohm**, geeft het lcd-scherm '0,00V' aan, maar gaat de groene (-) led niet branden.
2. Wanneer de aardweerstand **minder is dan 2K Ohm** toont het lcd-scherm '0,00V' en brandt de groene (-) led ook.

Een toepassingsvoorbeeld:

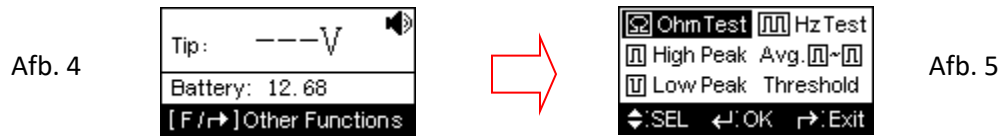
De hogere weerstand [**>2K Ω tot <20K Ω**] voor aarding is handig bij het controleren van bougiekabels (ontkoppeld van de ontsteking), solenoïde en magnetische spoelen.

De lagere weerstand [**<2K Ω**] voor aarding is voor het testen van relaispoelen en bekabelingen.

ANDERE FUNCTIONELE MODI:

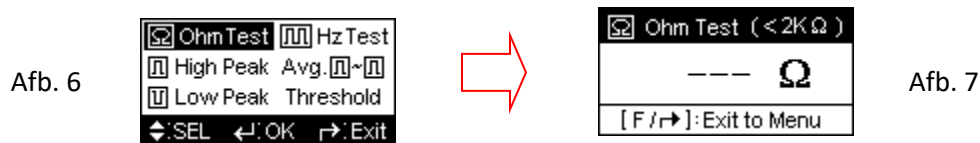
[Ohm Test, (frequentie) Hz Test, High Peak V, Low Peak V, AVG P-P & Threshold (drempelwaarde)]

Toegang tot andere functionele modi is mogelijk door het indrukken van de toets F/↔, waarna het scherm wijzigt zoals te zien in afb. 5 hieronder als het in [SPANNINGS- & POLARITEITS-]tesmodus staat (afb. 4):



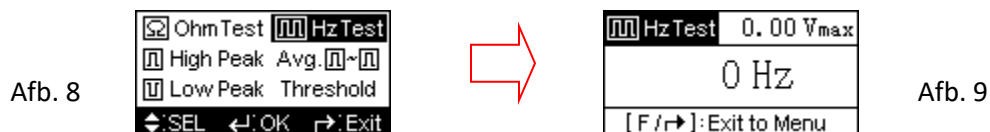
4. OHM-testmodus (BEREIK: 1Ω tot 2.000Ω)

De sonde kan weerstandbereiken controleren van 1Ω tot 2KΩ. Toegang tot deze Ohm-test is mogelijk indien het apparaat nog in het menu [andere functies] staat (afb. 6). Indien in dit scherm, druk op de toets ← om in de test te komen (afb. 7). Om de test te verlaten, druk nogmaals op de toets F/↔ en u gaat terug naar de functionele modus SPANNING & POLARITEIT (afb. 4).



5. [Frequentie] Hz-testmodus: (bereik: tot 99.999Hz)

Om de frequentie in het circuit te meten, kies Hz Test [afb.8] in het menu en druk op de toets [←], het scherm ziet er dan uit zoals in afb. 9 hieronder.

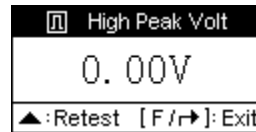
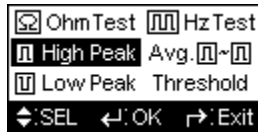


De meetbereik voor de frequentie is maximaal 99.999 Hz. Om te test te verlaten moet de toets [F/↔] worden ingedrukt en keert u weer terug in het menu [afb. 8].

6. HOGE PIEKSPANNINGSMODUS:

De [High Peak]-test (hoge piek) controleert het onderzochte circuit en neemt de hoogst gemeten spanning waar. Om in deze testmodus te komen terwijl u in het [andere functies] menuscherm zit (afb. 6), druk op de toets ▼- om [High Peak] te selecteren (afb. 10) en dan de toets ← indrukken. Het apparaat staat nu in de testmodus (afb. 11). Het scherm geeft de waarde '0,00V' weer terwijl de sondetip zweeft.

Afb. 10



Afb. 11

Onderzoek het circuit en de sonde geeft direct de hoogste spanningswaarde weer en houdt deze vast. Dit houdt in dat de sonde uit het circuit gehaald kan worden, maar dat de spanningswaarde op het scherm te zien blijft. Om het lcd-scherm terug te zetten naar de waarde '0,00V' hoeft alleen de toets ▲+ te worden ingedrukt.

Een TOEPASSING voor het gebruik van de [High Peak]:

Een voorbeeld: het circuit zou UIT moeten staan maar het vermoeden bestaat dat het ongewenst AAN gaat of om een onbekende reden een signaal krijgt. Door het circuit te onderzoeken en te controleren wordt direct duidelijk wanneer de spanning in het circuit stijgt. Het circuit kan worden gecontroleerd terwijl de draden worden bewogen of aan de aansluitingen wordt getrokken om te zien of de spanning hoger wordt.

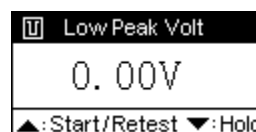
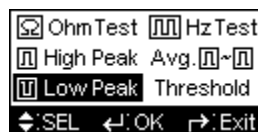
Aangezien de maximale spanningswaarde is vastgehouden op het scherm, kan de meting op een later tijdstip worden afgelezen. Hierdoor kan de sonde op diep gelegen plaatsen (onder het dashboard) worden gebruikt waar het bekijken van het scherm moeilijk is tijdens het onderzoeken van de kabels. Na afronding kan de spanning eenvoudig worden afgelezen.

Als de sonde verbonden is met de starterterminal, registreert deze de maximale startspanning en is in staat al het spanningsverlies in de bekabeling en de startmagneetverbinding weer te geven.

7. LAGE PIEKSPANNINGSMODUS:

De [LOW PEAK]-test controleert een positief circuit en registreert de laagste spanning die het systeem afgaf. Om in deze testmodus te komen terwijl u in het [andere functies] menuscherm zit, druk op de toets ▼- om [Low Peak] te selecteren (afb. 12) en dan de toets ←in te drukken. Het apparaat staat nu in de testmodus (afb. 13). Het scherm geeft de waarde '0,00V' weer terwijl de sondetip zweeft omdat er geen spanning aanwezig is.

Afb. 12



Afb. 13

Onderzoek het positieve circuit dat getest moet worden en druk op de toets ▲+ om het meetproces te starten. Tijdens de test toont het lcd-scherm de laagst gemeten spanning in het circuit. Wanneer de spanning in het circuit daalt, verschijnt een nieuwe laagste meting op het scherm en wordt hier vastgehouden. Door op de toets ▼- te drukken, wordt de geregistreerde spanningsmeting in het scherm op HOLD (bevrozen) gezet als de sonde nog contact heeft met het testcircuit. Door deze actie kan het

HOLD-scherm (bevrozen) later worden bekeken, zelfs als de sonde uit het testcircuit gehaald is. Om het lcd-scherm te wissen of te resetten, hoeft alleen nogmaals op de toets ▲+ te worden gedrukt. Als de test herhaald moet worden moet dezelfde procedure als beschreven nogmaals worden gevolgd.

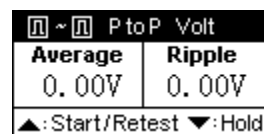
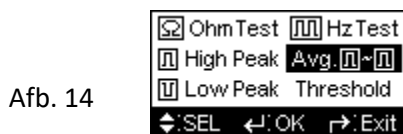
Een TOEPASSING voor het gebruik van de [LOW PEAK]:

Een voorbeeld: het vermoeden bestaat dat het onderzochte circuit een losse verbinding heeft en de spanning daalt, waardoor sommige delen UITschakelen of niet goed functioneren. Door het circuit te onderzoeken en controleren wordt direct duidelijk wanneer de spanning daalt. Het circuit kan worden gecontroleerd terwijl de draden worden bewogen of aan de aansluitingen wordt getrokken om te zien of de spanning lager wordt.

Aangezien de minimale spanningswaarde is vastgehouden op het scherm, kan de meting op een later tijdstip worden afgelezen. Startspanningstesten kunnen in deze modus ook worden uitgevoerd.

8. GEMIDDELDE PIEK-PIEKMODUS

De piek-piekmodus meet het verschil tussen de positieve en negatieve piekspanningsniveaus gedurende een periode van één (1) seconde. Om deze testmodus te benaderen terwijl u in het [andere functies] menuscherm zit, druk op de toets ▼- om [AVG P~P] te selecteren (afb. 14) en dan de toets ↵ in te drukken (afb. 15). Het apparaat geeft nu meting van de Average Tip (gemiddelde aarding) '0,00V' en Ripple (rimpel) '0,00V' aan terwijl de sondetip zweeft omdat er geen spanning aanwezig is.



Onderzoek het circuit dat getest moet worden en druk op de toets ▲+ om het meetproces te starten. Het lcd-scherm toont nu de gemeten aardspannings- en rimpelspanningswaarden (piek-piek). Door op de toets ▼- te drukken, worden de spanningsmetingen in het scherm op HOLD (bevrozen) gezet als de sonde nog contact heeft met het testcircuit. Door deze actie kan het HOLD-scherm later worden bekeken, zelfs als de sonde uit het testcircuit gehaald is. Om het lcd-scherm te wissen of te resetten, hoeft alleen nogmaals op de toets ▲+ te worden gedrukt. Als de test herhaald moet worden moet dezelfde procedure als beschreven opnieuw worden gevolgd.

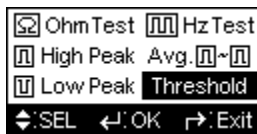
Deze testfunctie kan bijvoorbeeld de diodegelijkrichter in een laadsysteem meten en controleren, terwijl de motor draait. De weergave van de gemiddelde aardspanning- en rimpelspanningmetingen (piek-piek) levert de monteur de benodigde gegevens op om te bepalen of de diodegelijkrichter defect is of niet.

Een normale piek-piekmeting tijdens het testen van een laadcircuit is meestal minder dan 1 volt. Bij een defecte gelijkrichter is de piek-piekmeting meer dan 1 volt en mogelijk zelfs meer dan 3 volt. Tijdens onderzoek in deze modus toont het scherm activiteiten van circuits zoals brandstofinjectors,

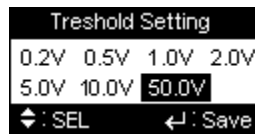
verdelerpick-ups, nok- en krukassensors, wielsnelheidssensors, hall-effectsensoren. Meet de terugloopspanning van injectors, herstelt het probleem snel.

9. Modus DREMPELWAARDE-INSTELLING

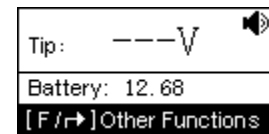
Drempelwaarde-instelling wordt gebruikt om de spanningsdrempelwaarde voor piek-piekdetectie en signaalcontrole aan te passen in de SPANNINGS- & POLARITEITS-testmodus. Om deze instellingsmodus te benaderen terwijl u in het [andere functies] menuscherm zit, druk op de toets ▼- om [Threshold] te selecteren (afb. 16) en dan de toets ↵ indrukken. Het apparaat staat nu in de testmodus (afb. 17). Het scherm toont het instelmenu voor drempelspanningniveau, beginnende op 0,2V, 0,5V, 1,0V, 2,0V, 5,0V, 10V en 50V.



Afb. 16



Afb. 17



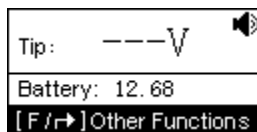
Afb. 18

Standaard is de drempelwaarde ingesteld op 50V. In deze modus wordt elke keer dat de toets ▲+ of ▼- wordt ingedrukt naar het volgende drempelwaardeniveau gesprongen. Als het gewenste niveau bereikt is, druk dan op de toets ↵ om de keuze te bevestigen. Het scherm verandert zoals in afb. 18 en wordt in het tijdelijke geheugen opgeslagen. Zodra de sonde wordt uitgeschakeld, wordt dit geselecteerde drempelniveau gewist. De sonde gaat terug naar het standaardniveau van 50V als hij opnieuw wordt opgestart.

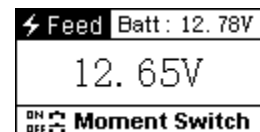
Toepassingsvoorbeeld: Een audio-instalateur zal de drempelwaarde van 0,2V handig vinden als hij op zoek is naar problemen met geluidssignalen.

10. VOEDINGSMODUS

In de SPANNINGS- EN POLARITEITS-testmodus (afb. 19), komt u direct in de uitgangsspanning voeding als u op de toets ▲+ of ▼- drukt [afb. 20 of 21 hieronder].



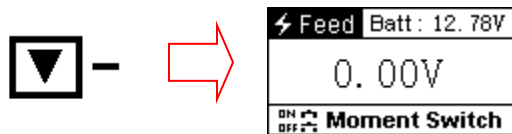
Afb. 19



Afb. 20

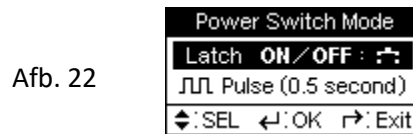
Door de toets ▲+ ingedrukt te houden komt u in de positieve (+) uitgangsspanning voeding (zie afb. 20 hierboven). Door de toets ▼- ingedrukt te houden komt u in de negatieve (-) uitgangsspanning voeding (zie afb. 21 hierboven).

Als er geen toets wordt ingedrukt, blijft het aanvangstestscherf zichtbaar (afb. 19).



Afb. 21

Voor toegang tot andere schakelmodi (**vergrendel of puls**), moet de toets [**↵**] een keer worden ingedrukt. Nu verschijnt het displayscherm (afb. 22).



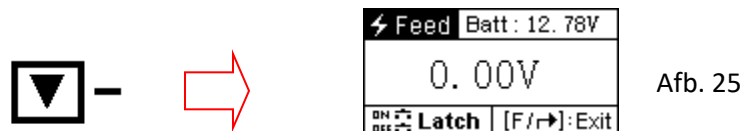
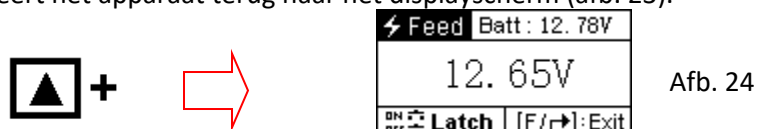
1. VERGRENDELMODUS:

Indien de vermogensschakelaar op **Vergrendel**-modus staat, moet een keer op de toets **▲+** of **▼-** worden gedrukt en dan kan de sonde continu uitgezet worden zonder een van de andere toetsen ingedrukt te houden. Om de stroom vrij te geven, druk nogmaals op **▲(+)** of **▼(-)**.

Indien de vergrendelmodus is geselecteerd, kies [Latch] zoals in afb. 22 hierboven en druk op [**↵**] om in de voedingsmodus te komen (afb. 23).



Door nu een keer op de toets **▲(+)** of **▼(-)** te drukken (afb. 24 & afb. 25 hieronder), blijft de voeding AAN tot een tweede keer op een van deze toetsen wordt gedrukt. Hierdoor wordt de vergrendeling van de voeding vrijgegeven en keert het apparaat terug naar het displayscherm (afb. 23).



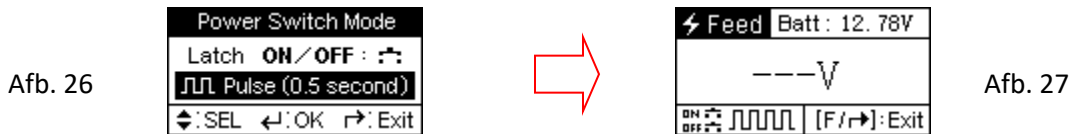
Om deze functie te verlaten moet een keer op de toets [**F/↵**] worden gedrukt. Het scherm keert nu terug naar het hoofdtestscherf [**SPANNING & POLARITEIT**] (zie afb. 19).

2. PULSMODUS:

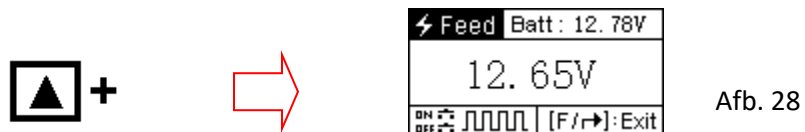
Als de schakelaar op **Puls**-modus staat, schakelt de sonde de positieve (+) of negatieve (-) aardevoeding naar de tip van de sonde door op de toets **▲(+)** of **▼(-)** te drukken, afhankelijk van de geselecteerde

keuze. Hij schakelt 1 seconde AAN, dan 1 seconde UIT, herhaald in een tijdspanne van 0,5 seconde. Om deze cyclus te stoppen moet nogmaals op de toets ▲(+) of ▼(-) worden gedrukt.

Om de pulsmodus te selecteren vanuit het vermogensmodusmenu (zie afb. 26), kies [Pulse] en druk daarna de toets [←]. Het scherm wijzigt naar afb. 27 hieronder:



Door nu een keer op de toets ▲(+) of ▼(-) te drukken (afb. 28 & afb. 29 hieronder), blijft de voeding AAN tot een tweede keer op een van deze toetsen wordt gedrukt. Hierdoor wordt de vergrendeling van de voeding vrijgegeven en keert het apparaat terug naar het displayscherm (afb. 27).



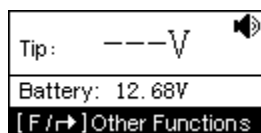
Om deze functie te verlaten moet een keer op de toets [F/r] worden gedrukt. Het scherm keert nu terug naar het hoofdtestscherf [SPANNING & POLARITEIT] (zie afb. 19).

11. ZAKLAMP-toets

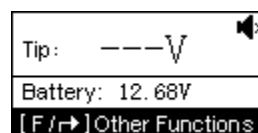
Als de testklemmen op de accu zijn aangesloten, gaan de leds aan de voorkant branden. De zaklamp staat standaard altijd AAN als de unit aan staat. Om de zaklamp UIT te schakelen moet een keer op het [Torch]-pictogram worden gedrukt.

12. SPEAKER-geluidstoets

Het geluid van de speaker kan AAN of UIT worden gezet. Het geluid staat standaard altijd AAN als de unit aan staat (zie afb. 30 hieronder). Om het geluid UIT te zetten moet een keer op het [Speaker]-pictogram worden gedrukt. Het scherm ziet er dan uit als in afb.31 en het geluid is onderdrukt.



Afb. 30



Afb. 31

Technische specificaties:

Stroomingang	DC 12V of 24V accu
Minimale ingangsvoeding	
DCV meetbereik Accuraatheid	0.00V tot 70.00V maximaal +/- 2%
Weerstand meetbereik Accuraatheid	1 Ω tot 2K Ω (2.000 Ω) maximaal +/- 5%
Frequentie (Hz) meetbereik Frequentie voltweergave Accuraatheid	0Hz tot 99.999 Hz @ >2,0 V (max) V (max) +/- 0,2%
Piek-piekspanningsmeting	Hoge piekspanning, lage piekspanning & gemiddeld(AC-rimpel) spanning met HOLD (bevriezen) schermfuncties
Aardingsmeting: 1^e niveau (>2K tot <20KΩ) 2^e niveau (<2KΩ) Accuraatheid	Schermb (0,00V) is geactiveerd Groene led & scherm (0,00V) zijn geactiveerd +/-5%
Drempel Andere keuzes	Standaard: ingesteld op 50V 0,2V, 0,5V, 1,0V, 2,0V, 5,0V, 10V & 50V
Polariteitsdetectie (aardspanning) Indicaties	Binnen +/- 0,5V van de voedingsspanning RODE OF GROENE indicatorled en GELUID staan AAN.
Uitgangsspanning voeding	Afhankelijk van de ingangsspanning van de accu
Keuze uitgangsspanning voeding	Positieve ▲ (+) spanningsvoeding of negatieve ▼ (-) spanningsvoeding
Schakelmodi uitgangsvermogen: MOMENT	▲ (+) of ▼ (-) ingedrukt houden: Voeding AAN; Vrijgave: UIT
VERGRENDEL	Een keer op ▲ (+) of ▼ (-) drukken: Voeding blijft AAN; Opnieuw indrukken: UIT
PULS (0,5 sec interval)	Een keer op ▲ (+) of ▼ (-) drukken: Puls blijft AAN; Opnieuw indrukken: UIT

Overbelasting

8,0 A [handmatige RESET] Stroomonderbreker

Omgekeerde polariteitsbescherming

Sonde gaat niet AAN als de polen verwisseld worden.