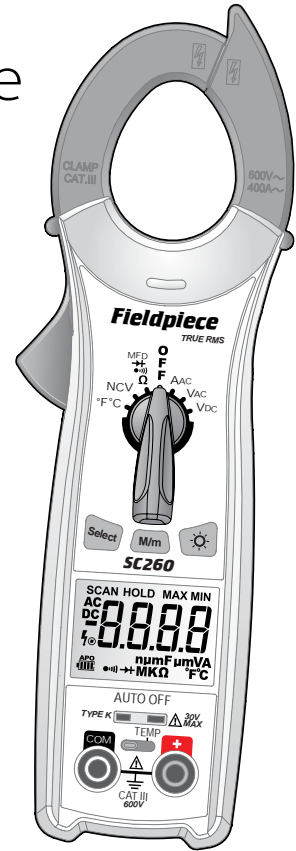


Fieldpiece

Compacte stroomtangen

GEBRUIKERSHANDLEIDING

Model SC260
SC240 SC220



Snelstart

- Sluit de meetsnoeren voor elektrische testen aan op de stekeraansluitingen "COM" en "+".
- Draai de keuzeschakelaar naar de gewenste meeteenheid.
- Sluit aan op de testpunten en lees de meter af.
- Voor temperatuurmeting: verwijder de meetsnoeren, schuif de TEMP-schakelaar naar rechts en sluit het thermokoppel type K aan. (uitsluitend op de SC240/SC260).

Certificeringen



UL 61010-1, derde uitgave



EN61010-1
EN61010-2-032
EN61010-2-033
EMC EN61326-1



C-Tick (N22675)



WEEE

CATIII 600V, klasse II en verontreinigingsgraad 2 voor gebruik binnen voldoen aan CE, BvGS-conform. CATIII: Bedoeld voor metingen in de gebouwinstallatie.

Beschrijving

De nieuwe compacte stroomtangen van de serie SC200 zijn ontworpen voor het dagelijks onderhoud van HVACR-systemen. Dankzij de compacte uitvoering kunnen ze meegenomen worden bij elk karwei.

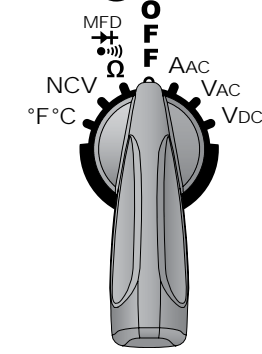
Hang the SC260 aan een metalen oppervlak met de herontworpen draaibare magneet en houd de handen vrij zodat u meer kunt doen. Met True RMS kunnen frequentieregelaars nauwkeuriger worden getest en dankzij de helderblauwe achtergrondverlichting kunnen meetwaarden bij weinig licht gemakkelijk worden afgelezen (uitsluitend op de SC260).

Bespaar tijd met de nieuwe modus Auto Select. Draai de keuzeschakelaar eenvoudigweg naar (Ω/Ω)/MFD en sluit de meetsnoeren aan. De meter selecteert automatisch de geschikte meetmethode afhankelijk van wat er wordt gedetecteerd. Als u van een vriesruimte naar een heet dak gaat, krijgt u toch nauwkeurige temperatuurmetingen die thermometers van mindere kwaliteit niet juist kunnen meten (uitsluitend op de SC240/SC260).

Test op de juiste micro-ampèreregelijkstroom van de vlamregeling op verwarmingssystemen (uitsluitend op de SC220).

Alle compacte stroomtangen serie SC200 zijn bestand tegen de zware omstandigheden bij HVACR-onderhoud dankzij slagvaste kunststof en een scherm dat afgelezen kan worden in een zeer hete of zeer koude omgeving.

Bediening



Draai de keuzeschakelaar naar de te gebruiken functie.

Select Selecteer een parameter. Ohm/Continuïteit/ Diode/MFD. °F/°C (uitsluitend op de SC240/260).

Achtergrondverlichting (uitsluitend op de SC260).

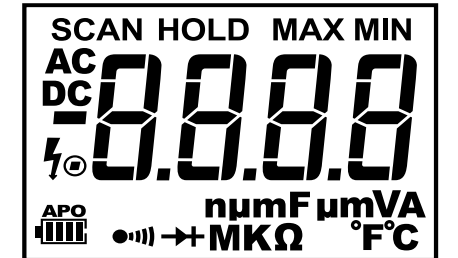
M/m Zet maximale en minimale meetwaarden stil. 1 seconde ingedrukt houden om te wissen. (uitsluitend op de SC240/SC260)

Range Indrukken om het bereik handmatig te selecteren (SC220/240).

HOLD Zet het beeld stil.

Weergave

- Levensduur batterij (9 V vervangen bij knipperen)
- Auto Power Off [Automatische uitschakeling] geactiveerd
- Waarschuwing voor hoogspanning (>16 VAC/35 VDC)
- Modus Handmatig bereik (Bereik)
- Maximale meting
- Minimale meting
- Modus Data stilzetten
- Modus Auto Select (Ω/Ω)/MFD)
- Continuïteitstest
- Diodetest
- Weerstandstest (ohm)
- Elektrische capaciteitstest (farad)
- Nano-eenheid (10⁻⁹, één miljardste)
- Micro-eenheid (10⁻⁶, één miljoenste)
- Milli-eenheid (10⁻³, één duizendste)
- Kilo-eenheid (10³, duizend)
- Mega-eenheid (10⁶, één miljoen)



01

02

03

04

05

Veiligheidsinformatie

Zorg dat u nooit geard bent bij het verrichten van elektrische metingen. Raak geen onbeschermd metalen leidingen, stopcontacten, fittingen enz., aan die geard kunnen zijn. Houd uw lichaam geïsoleerd van aarde door droge kleding, rubberen zolen, rubberen matten of ander goedgekeurd isolatiemateriaal te gebruiken.

Koppel de meetsnoeren af voor het openen van de behuizing. Inspecteer de meetsnoeren op beschadigen aan de isolatie of blootliggende aders. Vervang deze in geval van twijfel.

Houd uw vingers achter de vingerbescherming op de sondes tijdens het verrichten van metingen. Maak altijd eerst het "RODE" meetsnoer los uit een circuit, daarna het ZWARTE (common) meetsnoer. Voer metingen met één hand uit indien mogelijk. Werk nooit alleen.

Voordat een te testen stroomketen wordt losgesneden, losgesoldeerd of onderbroken, moet de voeding naar deze stroomketen worden uitgeschakeld.

Meet geen weerstand (ohm) als de keten onder stroom staat. Isoleer de belasting door deze los te koppelen van de stroomketen.

Verwijder de meter uit een stroomketen voordat er een inductor zoals een motor, transformator of elektromagneet wordt uitgeschakeld. Hoge overgangsspanningen kunnen de meter onherstelbaar beschadigen.

Niet gebruiken tijdens onweer. Breng niet meer dan de nominale spanning aan tussen de ingang en aarde.

Isoleer condensatoren in het systeem en ontlad deze veilig voorafgaand aan het testen.

Een temperatuurschakelaar voorkomt dat een thermokoppel aangesloten blijft tijdens spanningsmetingen.

Overschrijd bij het meten van wisselstroom met hoge frequentie niet de nominale spanning van 400 AAC van de tang. Als men zich hier niet aan houdt, kan de tang oververhit raken.

Voor alle spannings testen: Elk spanningsbereik is bestand tegen 600 V. Niet meer dan 600 VDC of 600 VAC toepassen.

Gebruikte symbolen:

- Let op: gevaar voor elektrische schokken
- Let op: raadpleeg de handleiding.
- Aarde
- Dubbele isolatie

WAARSCHUWINGEN
DE MEETSNOEREN vóór openen van de behuizing LOSKOPPELEN EN UITTREKKEN.
TEST DE NCV-FUNCTIE vóór gebruik OP EEN BEKENDE ONDER SPANNING STAANDE KABEL
GEEN SPANNING AANBRENGEN van meer dan 30 VAC of 60 VDC op het thermokoppel of de stekeraansluitingen als de draaischijf op °F/°C staat. (Uitsluitend thermokoppels type K gebruiken)
GEEN SPANNING AANBRENGEN OP DE STEKERAANSLUITINGEN als de keuzeschakelaar op microampère staat. Zelfs een lage spanning kan stroomoverbelasting veroorzaken en mogelijk de meter beschadigen.

Specificaties

- Weergave:** 4000 pixels
- Achtergrondverlichting:** brandt 5 minuten met automatische uitschakeling. Blauw. Uitsluitend op de SC260
- Buiten bereik:** (OL) of (-OL) wordt weergegeven.
- Meetsnelheid:** 3 keer per seconde, nominaal
- Nulstelling:** Automatisch
- Werkomgeving:** 32°F tot 122°F (0°C tot 50°C) bij <70% relatieve vochtigheid
- Opslagtemperatuur:** -4°F tot 140°F (-20°C tot 60°C), 0 tot 80% RV (zonder batterij)
- Nauwkeurigheid:** Aangegeven nauwkeurigheid bij 73°F±9°F (23°C±5°C), <75% RV
- Temperatuurcoëfficiënt:** 0,1 x (aangegeven nauwkeurigheid) per °C [0°C tot 19°C (32°F tot 66°F), 28°C tot 50°C (82°F tot 122°F)]
- APO (Auto Power Off) [Automatisch uitschakelen]:** Ongeveer 30 minuten
- Voeding:** 9V, NEDA 1604A, IEC 6LR61 9V alkalibatterij
- Levensduur batterij:** 200 uur standaard alkali (SC220/SC240); 150 uur standaard alkali (SC260)
- Symbool voor bijna lege batterij:** Het batterijpictogram knippert en "LO.bt" wordt weergegeven als de batterij bijna leeg is.
- Afmetingen:** 205,5 mm (H) x 67,4 mm (B) x 45,1 mm (D)
- Gewicht:** Ongeveer 265 g met inbegrip van batterij
- Hoogte:** Tot 6562 ft (2000 m)
- Beveiliging tegen overbelasting:** 600 VDC of 600 VAC rms tenzij anders aangegeven
- Meetsnoeren:** Gebruik meetsnoeren van de UL-lijst die voldoen aan CATIII 600 V of meer volgens UL61010-031. De bijgeleverde meetsnoeren zijn verguld en zijn voorzien van afneembare veiligheidsdopjes.
- Bedien het instrument volgens alle aanwijzingen in de gebruikershandleiding zodat de veiligheid van het product niet wordt aangetast.**

Functies

Temperatuur (°F/°C) uitsluitend op de SC240 en SC260

Sluit het thermokoppel type K rechtstreeks aan op de meter om de temperatuur te meten. Er bevindt zich een koude las in de meter die zorgt voor uiterst nauwkeurige metingen, zelfs bij snel veranderende omgevingstemperaturen (van dakbedekking tot diepvriesinstallatie). Geen adapter vereist. Zie het onderdeel "Temp. kalibratie" voor aanwijzingen inzake kalibratie.

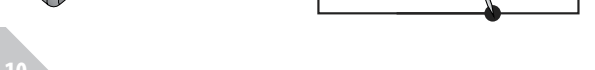
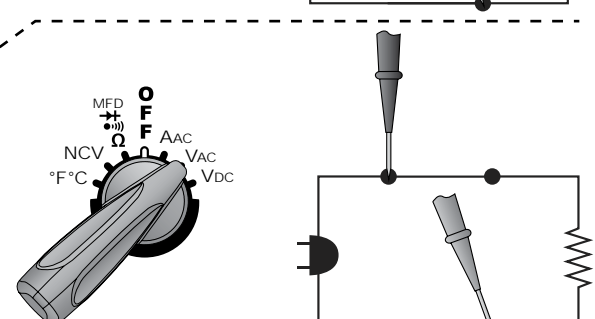
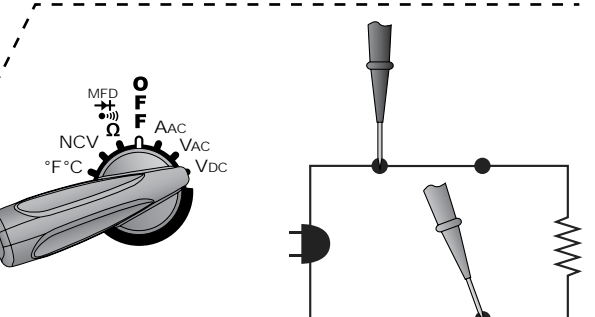
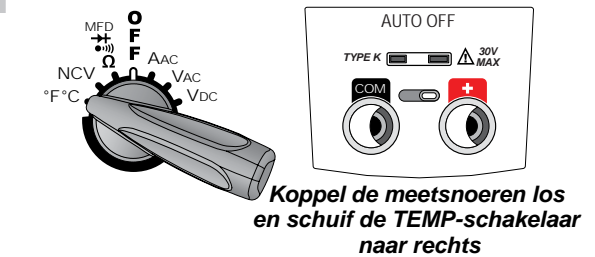
Bereik: -30°F tot 752°F, (-35°C tot 400°C) **Resolutie:** 0,1°
Nauwkeurigheid: ±(1°F)* 32°F tot 120°F, ±(1°C) 0°C tot 49°C ±(1%+2°F) 32°F tot 392°F, ±(1%+1°C) 0°C tot 200°C ±(2%+6°F) -30°F tot 32°F, ±(2%+3°C) -35°C tot 0°C ±(2%+6°F) 392°F tot 752°F, ±(2%+3°C) 200°C tot 400°C
Soort sensor: thermo-element, type K *Na veldkalibratie
Beveiliging tegen overbelasting: 30 VDC of 30 VAC rms

Gelijkspanning (VDC)

Selecteer VDC en meet de gelijkspanning op de printplaten bij meer geavanceerde HVACR-systemen.
Bereik: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Resolutie:** 0,001 V
Nauwkeurigheid: ±(0,5% + 2)

Ingangsimpedantie: 10 MΩ (4V), 9,1 MΩ (40V-600V)
Wisselspanning (VAC) (50 Hz-500 Hz)

Test de voedingskabels (120, 220, 480), test 24 V naar de regelknoppen en test op uitval transformator.
Bereik: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Resolutie:** 0,001 V
Nauwkeurigheid: ±(1,2% + 8) ±(1,5% + 8) bij bereik 600 V
True RMS: uitsluitend model SC260 **Topfactor:** ≤ 3
Audio/visuele hoogspanningsindicator: >16 VAC/ 35 VDC
Ingangsimpedantie: 10 MΩ (4V), 9,1 MΩ (40V-600V)



06

07

08

09

10

Capaciteit (MFD) uitsluitend op de SC240 en SC260

De start- en draaicondensatoren behoren tot de meest storingsgevoelige onderdelen van het HVACR-systeem. Koppel de condensator los van de voeding en de weerstanden tussen de sluitklemmen. Ontlaad de condensator vóór het testen. Als dI.S.C wordt weergegeven, is de condensator niet volledig ontladen. Instellen op Ω / \bullet / MFD om de capaciteit van de start- en draaicondensatoren van de motor te testen of driemaal op SELECT drukken om MFD handmatig te selecteren.

Bereik: 4 nF, 40 nF, 400 nF, 4 μ F, 40 μ F, 400 μ F, 4 mF **Resolutie:** 1 pF
Nauwkeurigheid: $\pm(3\% + 20)$ 4 nF, $\pm(3\% + 5)$ 40 nF tot 400 μ F, $\pm(5\% + 20)$ 4 mF

Bereik Auto Select: 4 nF tot 400 μ F, >500 pF

Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC rms

Weerstand (Ω)

Gebruikt voor het meten van de weerstand van een compressor. De resolutie van 0,01 Ω is nuttig om de weerstand tussen de motorpolen te testen omdat die waarden normaal heel laag zijn.

Bereik: 40 Ω , 400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω , 40 M Ω

Resolutie: 0,01 Ω

Nauwkeurigheid: $\pm(1,0\% + 15)$ 40 Ω , $\pm(1,0\% + 5)$ 400 Ω tot 400 k Ω , $\pm(1,5\% + 5)$ 4 M Ω , $\pm(3,0\% + 5)$ 40 M Ω

Bereik Auto Select: 4 k Ω tot 4M Ω , >400 Ω (uitsluitend op de SC240/SC260)

Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC rms

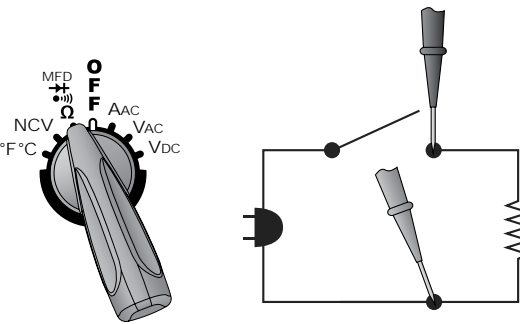
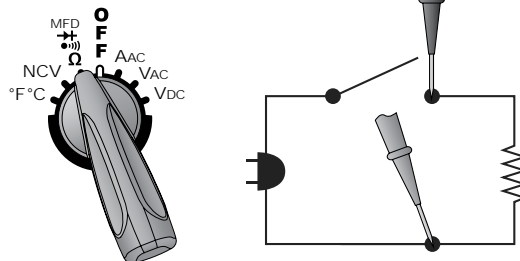
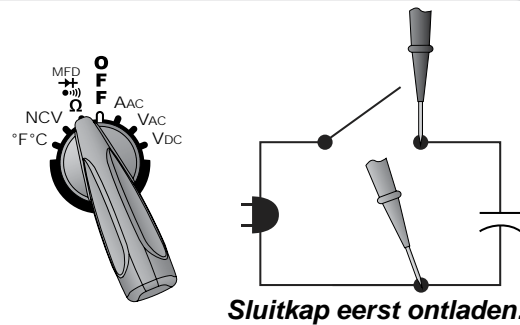
Continuïteit (\bullet)

Instellen op Ω / \bullet / MFD en de continuïteit meten om te testen of een stroomkring open of gesloten is of eenmaal op SELECT drukken om de continuïteit handmatig te selecteren. Met deze functie kunnen de zekerings ook gecontroleerd worden. Als er een ononderbroken "pieptoon" aanhoudt en er een groen LED-lichtje brandt, duidt dit op continuïteit.

Bereik: 400 Ω **Resolutie:** 0,1 Ω **Responstijd:** 100 ms

Pieptoon: <30 Ω

Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC rms



Diodetest (\rightarrow)

Instellen op Ω / \bullet / \rightarrow / MFD om de juiste werking van de doorlaat- en sperrichting van de diodes te testen. Druk tweemaal op SELECT om de diodetest handmatig te selecteren. Een aanhoudende pieptoon en een groen LED-lichtje duiden op continuïteit.

Teststroom: 1,0 mA (ca.) **Nauwkeurigheid:** $\pm(1,5\% + 5)$

Nullaatspanning: typisch 3,2 VDC

Visuele indicator: Groen LED-lichtje **Hoorbare pieptoon:** <0,03 V
Grenswaarde Auto Select: Daling in de afgegeven spanning <0,8 V (uitsluitend op de SC240/SC260)

Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC rms

Contactvrije spanning (NCV)

Gebruik NCV om 24 VAC van een thermostaat of spanning tot 600 VAC te controleren. Test altijd een bekende onder spanning staande bron vóór gebruik. Een grafiek met drie segmenten en ROOD LED-lichtje geven de aanwezige spanning weer. De hoorbare pieptoon verandert van een onderbroken naar een ononderbroken signaal naar gelang de intensiteit van het veld (EV) toeneemt.

Detectiebereik wisselstroomspanning: 24 VAC tot 600 VAC (50-60 Hz)

Ampère-wisselstroom (AAC)

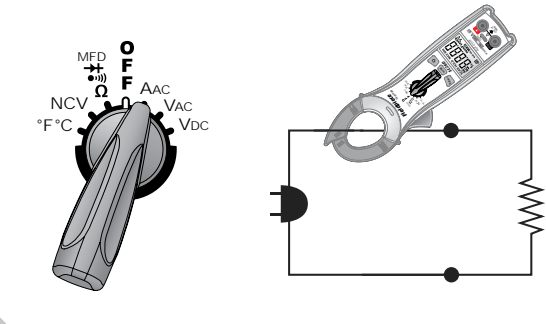
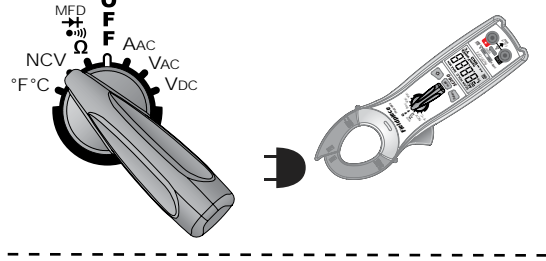
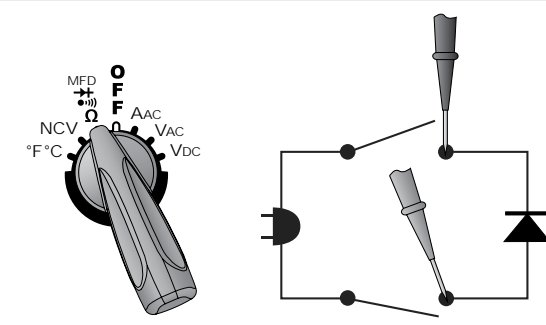
Doe een test op een geïsoleerde voedingskabel, compressor- of condensatorkabel. True RMS-waarde uitsluitend op de SC260 beschikbaar.

Bereik: 40 A, 400 A **Resolutie:** 0,01 A **Topfactor:** ≤ 3

Nauwkeurigheid: $\pm(2,0\% + 10)$ 50-60 Hz **Tangopening:** 1,2 inch (30 mm)

True RMS: uitsluitend model SC260 **Beveiliging tegen overbelasting:** 400 AAC

Opmerking: De AAC door de tang en de spanning door de proefelektroden kunnen tegelijkertijd worden gemeten. Als echter alleen AAC door de tang wordt gemeten, moeten de proefelektroden en het thermoelement van de meter worden losgekoppeld.



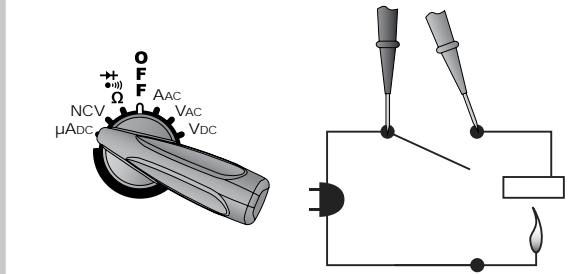
Microampère gelijkstroom (μ ADC)

uitsluitend op de SC220

Microampères voor het testen van gelijkrichterdiode in een branderbesturing. Sluit de meetsnoeren aan tussen de vlamdetectiesonde en de besturingsmodule en schakel de verwarmingseenheid in om de μ A te meten. Als de vlam aan is, moet er een meetbaar μ ADC-signaal zijn, gewoonlijk minder dan 10 μ ADC. Vergelijk de meetwaarde met de specificaties van de fabrikant om te bepalen of de eenheid vervangen moet worden.

Bereik: 400 μ A, 4000 μ A **Resolutie:** 0,1 μ A

Nauwkeurigheid: $\pm(1,0\% + 2)$ **Spanningsbelasting:** 1 V, 8 V bij 4000 μ A
Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC rms



Modus Auto Select

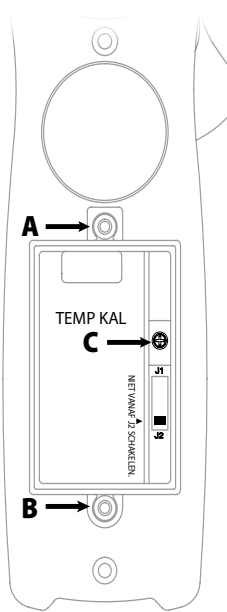
Uitsluitend voor de SC240/260. Bespaar tijd en laat de meter zelf de juiste testparameter selecteren. Zet de keuzeschakelaar op Ω / \bullet / \rightarrow / MFD en voer de meting uit met de proefelektroden. De stroomtang geeft automatisch de meetwaarde in ohm, of een diode-, continuïteits- of capaciteitsmeting weer. In de modus Auto Select zijn de knoppen **M/m** en **Range** uitgeschakeld.

Temp. Kalibratie

Voor een tolerantie van $\pm 1^\circ$ F moet u aan de hand van een bekende temperatuur kalibreren. De temperatuur van een glas gestabiliseerd ijswater ligt heel dichtbij 32°F (0°C) en er is meestal makkelijk aan te komen, alhoewel een andere bekende temperatuur ook kan worden gebruikt. Uitsluitend bij de modellen SC240/SC260.

- Selecteer het $^\circ$ F/ $^\circ$ C-bereik.
- Sluit het te kalibreren thermokoppel aan op een stekeraansluiting, type K.
- Schroef A en B los en verwijder het deksel van de batterij.
- Stabiliseer een groot glas ijswater. Roer het ijs in het water tot de temperatuur stabiel blijft.
- Dompel de sonde van het thermokoppel onder en geef het de tijd om te stabiliseren. Blijf roeren om micro-omgevingen te voorkomen.
- Zorg dat het thermokoppel niet rechtstreeks in aanraking komt met het ijs.
- Gebruik een kleine schroevendraaier om de kalibratiepotmeter C onder de batterij zo dichtbij 32°F (0°C) te brengen als gewenst.

Opmerking: De J1-J2-schakelaar dient uitsluitend voor automatische kalibratie. Niet bedoeld voor gebruik in het veld.



Veiligheidsfuncties

- Een helder LED-licht en een geluidssignaal waarschuwen bij het testen van spanningen >16 VAC/35 VDC. Waarschuwing voor hoogspanning.
- Schakel naar de NCV-functie (contactloze spanning) en richt de klem van de stroomtang in de richting van de verdachte spanningsbron. Controleer het helderrode LED-lampje en de pieptoon om te zien of de bron "heet" is.
- De temperatuurschakelaar voorkomt dat het thermoelement wordt ingeschakeld tijdens het meten van de spanning.

Automatisch stilzetten

Houd **HOLD** twee seconden lang ingedrukt. Er klinkt een pieptoon en op het LCD-venster knippert het woord HOLD. Na 6 seconden wordt de meetwaarde op het scherm automatisch vastgehouden. Druk op **HOLD** om deze modus te verlaten.

Automatische uitschakeling

Automatische uitschakeling of APO zet uw meter automatisch uit na 30 minuten zonder activiteit. Het wordt standaard geactiveerd en APO wordt weergegeven in het weergavevenster. Om uit te schakelen, moet de meter worden uitgezet. Houd **M/m** (SC240/260) ingedrukt en schakel de meter in door de keuzeschakelaar naar een willekeurig bereik te draaien. Volg dezelfde procedure bij de SC220, maar houd **Range** ingedrukt en schakel het instrument aan.

Max/Min uitsluitend op de SC240 en SC260

Neem de maximum- en minimummetingen op en houd ze vast. Sluit de proefelektroden aan om met de meting te beginnen, en druk vervolgens eenmaal op **M/m** om de maximummeetwaarde vast te leggen. MAX wordt weergegeven op het scherm. Druk nogmaals op **M/m** om de minimummeetwaarde vast te leggen. MIN wordt weergegeven op het scherm. Druk nogmaals op **M/m** om de realtime-meting weer te geven terwijl de maximum- en minimumwaarden worden gemeten op de achtergrond. MAX MIN knippert op het scherm. Houd **M/m** één seconde lang ingedrukt om de modus Max/Min te verlaten.

De functionaliteit Max/Min is uitgeschakeld bij de modus Auto Select.--

Vervanging batterij

Als de batterij bijna leeg is, is het batterijpictogram leeg; het blijft 30 seconden lang knipperen. "LO.bt" wordt weergegeven en de meter gaat uit.

Draai de keuzeschakelaar naar de UIT-stand, koppel de meetsnoeren los en verwijder het deksel van de batterij. Verwijder de oude batterij en vervang uitsluitend door een standaard batterij van 9 V.

Onderhoud

De buitenkant met een droge doek reinigen. Geen vloeistof gebruiken.

Beperkte garantie

Deze meter wordt gegarandeerd tegen defecten in materialen of vakmanschap voor één jaar vanaf de koopdatum. Fieldpiece verbindt zich de defecte eenheid te vervangen of te repareren naar eigen keuze, na inspectie van het defect.

Deze garantie geldt niet voor defecten veroorzaakt door misbruik, verwaarlozing, ongelukken, ongeoorloofde reparaties, wijzigingen of onredelijk gebruik van het instrument.

Alle impliciete garanties die voortkomen uit de verkoop van een product van Fieldpiece, waaronder doch niet beperkt tot impliciete garanties van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel, zijn beperkt tot het bovenstaande. Fieldpiece is niet aansprakelijk voor het verlies van gebruiksgenot van het instrument of andere incidentele of gevolgschade, kosten of financieel verlies of voor elke vordering wegens schade, kosten of financieel verlies.

De landelijke wetgeving kan verschillen. De bovenstaande beperkingen of uitsluitingen gelden wellicht niet voor u.

Servicecontracten

Bel Fieldpiece Instruments voor service tegen één prijs voor alle reparaties na afloop van de garantietermijn. Stuur een cheque of geldwissel voor het opgegeven bedrag. Verzend de meter franco aan Fieldpiece Instruments. Stuur bewijs van datum en plaats van aankoop bij service tijdens de garantieperiode. De meter wordt dan gerepareerd of vervangen naar het oordeel van Fieldpiece en langs de goedkoopste weg terug aan u geretourneerd.

De garantie voor producten die buiten de VS zijn gekocht moet door plaatselijke distributeurs worden behandeld in geval van internationale klanten.

Fieldpiece
Ontworpen in de VS
VERVAARDIGD IN TAIWAN

www.fieldpiece.com
© Fieldpiece Instruments, Inc 2014; v16