

Fieldpiece®

Job Link®-system
strømtang

BRUKERHÅNDBOK

Model SC680



Sikkerhetsinformasjon

Forstå og følg bruksanvisningen nøye.

En **advarsel** identifiserer forhold og prosedyrer som er farlige for brukeren. **Forsiktighet** angir forhold og prosedyrer som kan forårsake skade på produktet eller utstyret som testes.

ADVARSEL

Følg disse retningslinjene for å unngå elektrisk støt, personskade eller dødsfall:

- Bruk måleren kun slik det er angitt i denne håndboken, ellers kan målerens beskyttelse bli svekket.
- Måleren må ikke brukes hvis den ser skadet ut. Inspiser måleren visuelt for å sikre at dekselet ikke er sprukket og at bakdekselet sitter godt på plass.
- Inspiser og skift ut ledningene hvis isolasjonen er skadet, metall er eksponert eller sonder er sprukket. Vær ekstra oppmerksom på isolasjonen rundt kontaktene.
- Ikke bruk måleren hvis den fungerer unormalt, da beskyttelsen kan være svekket.
- Bruk kun sonder, testledninger og adaptere med riktig målekategori (CAT), spenning og strømstyrke for målingen.
- Ikke bruk måleren til å verifisere tilstedeværelsen av farlige spenninger i kretser som kan ha spenninger generert fra frekvenser over 1000 Hz, da lavpassfilteret begrenser spenningsmålingene til under 1000 Hz.
- Må ikke brukes under stormer eller i vått vær.
- Må ikke brukes i nærheten av eksplosiv gass, støv eller damp.

- Ikke tilfør mer enn den nominelle spenningen, som er merket på måleren, mellom terminalene eller mellom en terminal og jordingen.
- Ikke bruk uten at batteriet og bakdekselet er riktig installert.
- Skift ut batteriet så snart batteriindikatoren vises for å unngå falske målinger.
- Fjern testledningene fra kretsen før du fjerner batteridekselet.
- Ikke forsøk å reparere denne enheten, da den ikke har noen deler som kan repareres av brukeren.
- Temperaturbryteren forhindrer at termoelementet blir stående tilkoblet under spenningsmåling.
- Ikke mål strøm mens testledningene er tilkoblet inngangskontaktene.
- Når du måler høyfrekvent vekselstrøm, må du ikke overskride tangens nominelle 600 AAC. Manglende overholdelse kan føre til at klemmen blir farlig varm.
- Ikke bruk HOLD-funksjonen til å måle ukjente potensialer. Når HOLD er slått på, endres ikke visningen når et annet potensial måles.
- Ikke bruk i CAT III- eller CAT IV-miljøer uten beskyttelseshetten på testsonden. Beskyttelseshetten reduserer det eksponerte sondemetallet til <4 mm. Dette reduserer muligheten for lysbue fra kortslutninger.
- Ikke plasser magneten inne i et kategori IV-panel. Plasser den i stedet utenfor panelet.

FORSIKTIGHET

For å beskytte deg selv, tenk «Sikkerhet først»:





- Spenninger over 30 VAC eller 60 VDC utgjør en fare for støt, så vær forsiktig.
- Bruk egnet personlig verneutstyr som vernebriller, ansiktsskjerm, isolasjonshansker, isolasjonsstøvler og/eller isolasjonsmatter.
- Koble fra strømmen i kretsen og lad ut alle høyspenningskondensatorer før du tester motstand, kontinuitet, dioder eller kapasitans.

Før hver bruk:

- Utfør en kontinuitetstest ved å berøre testledningene for å kontrollere at batteriet og testledningene fungerer.
- Bruk 3-punkts sikkerhetsmetoden. (1) Verifiser målerens funksjon ved å måle en kjent spenning. (2) Koble måleren til kretsen som testes. (3) Gå tilbake til den kjente spenningen igjen for å sikre riktig bruk.
- Bruk de riktige terminalene, funksjonene og området for målingene dine.
- Bruk aldri jording på deg selv når du utfører elektriske målinger.
- Koble den svarte ledningen til jording eller nøytral før du påfører den røde testledningen til en potensiell spenning. Koble først den røde testledningen fra spenningen.
- Jobb alltid sammen med en partner.
- Hold fingrene bak fingerbeskyttelsen på sondene.

Alle spennings tester: Alle spenningsområder tåler opptil 1000 VDC/750 VAC rms. Ikke tilfør mer enn 1000 VDC eller 750 VAC rms.

Symboler som brukes:

-  Forsiktig, fare for elektrisk støt
-  Forsiktig, se brukerhåndboken.
-  Jording
-  Dobbel isolasjon

ADVARSLER

KOBLE FRA OG TREKK UT TESTLEDNINGENE før du åpner kabinettet. TEST NCV-FUNKSJONEN PÅ EN KJENT STRØMFØRENDE LEDNING før bruk.

IKKE PÅFØR SPENNING større enn 30 VAC/VDC til termoelementet eller kontaktene når den dreiebryteren er på °F°C. (Bruk kun Type K termoelementer)

IKKE TILFØR SPENNING TIL KONTAKTENE når dreiebryteren står på mikroampere. Selv lave spenninger kan føre til overbelastning og potensielt skade måleren.

Beskrivelse

SC680 er en førsteklasses strømtang med trådløs kapasitet for HVACR-profesjonelle. Send dine elektriske målinger direkte til Job Link® System mobilapplikasjonen. La måleren ligge bak en lukket vifteport og se strømmålingen på mobilenheten din.

Hjelp til å bestemme systemets effektivitet ved å måle strømforbruket (W) til systemet direkte. Bruk denne verdien til å informere kunden din om energisparetiltak du kan gjennomføre for å hjelpe dem med å spare penger på strømgjøringen.

SC680 er den eneste måleren du trenger for feilsøking av mini-split systemer. Dual Type K temperaturporter for å måle lufttemperaturer som kommer inn/går ut og måle frekvens (Hz) direkte med klemmtangen. Nå de trange minisplitt-kontaktene med de medfølgende RCT2 sondetuppene for måling av spenning og motstand.

Heng SC680 strømtangen på enhver metallisk overflate med den kraftige magneten. Når jobben er ferdig, oppbevar dine testledninger i beholderen for ryddig og praktisk lagring. Se både spennings- og strømlesninger samtidig på den store doble skjermen.

Se enkelt strømlesningene dine uansett hvordan du klemmer rundt en ledning med det roterbare hodet på AAC-klemmen.

Bekreft rekkefølgen av 3-fase spenningslinjer med bare to ledninger. Fang opp L1-L2 og L1-L3 for å sjekke at motorledningene er korrekt installert med faserotasjonstest.

Ta mer nøyaktige VAC- og AAC-avlesninger på variabel frekvensdrev med True RMS sensing-teknologi. Mål startstrømforbruket til en kompressor med Inrush-strømmodus.

Opplys området med et kraftig LED-lys innebygd i klemkjeven. Se målingene dine enkelt med den lyseblå bakgrunnsbelysningen på skjermen. Bytt funksjoner trygt med den bakgrunnsbelyste opplyste bryteren.

Ta målinger tryggere med én hånd ved hjelp av den enkle testledningsholderen. Testledningene kommer med avtakbare gullbelagte tupper for å pålitelig koble til Fieldpiece-tilbehørshoder.

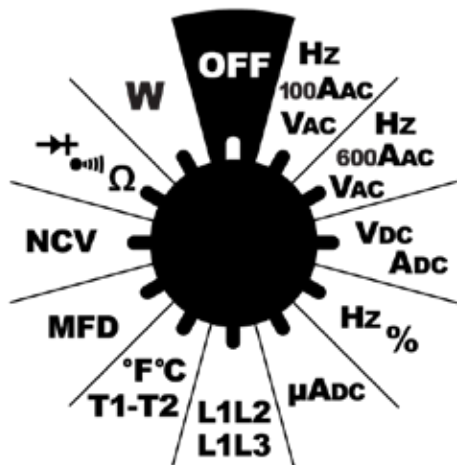
Hva er inkludert

- SC680 Job Link®-system strømtang
- ADLS2 deluxe testledningssett
- ASA2 krokodilleklemmer
- RCT2 Molex sonde-spisser
- 2 ATB1 Type K-termoelementer
- 2 borrelåsremmer
- 9V alkalisk batteri (Ikke installert)
- ANC7 beskyttende polstret etui
- Brukerhåndbok

Rask start

1. For elektrisk testing, koble testledningene til svarte «COM» og røde «+» kontakter.
2. Roter dreiebryteren til ønsket måling.
3. Koble til testpunktene og les av målingen.
4. For temperaturtesting, fjern testledningene, skyv TEMP-bryteren til høyre og koble til termoelementer av type K.

Dreiebryter



SC680 er fullpakket med de måleparametrene som er essensielle for HVACR-fagfolk. Velg parameteren på bryteren du ønsker å måle med den roterende velgerbryteren.

Knapper



Slå på bakgrunnsbelysningen.
(Trykk i 1 sekund for å nullstille ut ampere DC.)



Aktiver Inrush AAC-opptaksmodus.



Aktiver trådløs sending av målinger til Job Link®-systemets mobilapp.
Vent 3 sekunder før du bytter posisjon for å lagre innstillingen.



Aktiver og gå gjennom Hold, maksimum, minimums- og sanntidsmålinger.
(Trykk i 1 sekund for å slette og avslutte)



Deaktiver automatisk innstilling av område og velg område manuelt.



Bla gjennom de viste verdiene på aktuelle bryterposisjoner.
(Trykk i 1 sekund for å veksle mellom °F og °C)
(Hold inne mens du slår på for å veksle høyspenningsadvarsel.)

Visning av ikoner

	Batterilevetidsmonitor
	Automatisk avstengning aktivert
	Advarsel om høy spenning (>30 VAC/VDC)
	Manuell innstilling av område
HOLD	Data hold
MAX	Maksimum
MIN	Minimum
INRUSH	Inrush AAC
	Trådløs tilkobling til Job Link®-mobilappen
W	Watt (aktiv effekt)
PF	Effektfaktor
VAr	Reaktiv effekt
VA	Tilsynelatende effekt
T1 T2	Temperaturinn ganger
T1-T2	Delta T
°F °C	Fahrenheit/Celsius
	Kontinuitetstest
	Diodetest
Hz	Frekvens (Hertz)
%	Driftssyklus (prosent)
Ω	Motstandstest (ohm)
F	Kapasitanstest (farad)
μA	Mikroampere DC
n	Nanoenhet (10^{-9} , en milliarddel)
μ	Mikroenhet (10^{-6} , en milliontedel)
m	Millienhet (10^{-3} , en tusendel)
K	Kiloenhet (10^3 , ett tusen)
M	Megaenhet (10^6 , én million)
AC	Vekselstrøm
DC	Likestrøm



Lettlest skjerm

Se enkelt målene dine på den store doble skjermen. Du vil aldri gå glipp av en lesning uansett belysning med den knallblå bakgrunnsbelysningen.

Dreiebryter

Volt AC (VAC) True RMS (50-400Hz)

Teste kraftlinjer (120 til 480 VAC), teste 24 VAC som går til kontrollere og teste for transformatorfeil.

Områder: 1000 mV, 10V, 100 V, 750 V

Oppløsning: 0,1 mV

Nøyaktighet:

$\pm(1,5\% + 10)$ 50 Hz til 60 Hz

$\pm(2,0\% + 10)$ 60 Hz til 400 Hz

Uspesifisert ved 400 Hz og høyere

Minimum inngangsspenningsområde: >20 siffer

Lavpassfilter: >1 kHz

Toppfaktor: ≤ 3

Audio/visuell Hi-V-indikator: >30 VAC/VDC

Inngangsimpedans: 5 M Ω

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 VDC eller 750 VAC rms

Volt likestrøm (VDC)

Velg VDC og mål likestrømsspenning på kretskort i mer avanserte HVACR-systemer og styringskretskort. I VDC/ADC dreiebryterposisjonen vises VDC på det nedre displayet. Trykk på SELECT-knappen for å vise ADC på det øvre displayet samtidig.

Områder: 1000 mV, 10V, 100 V, 1000 V

Oppløsning: 0,1 mV

Nøyaktighet: $\pm(0,5\% + 5)$

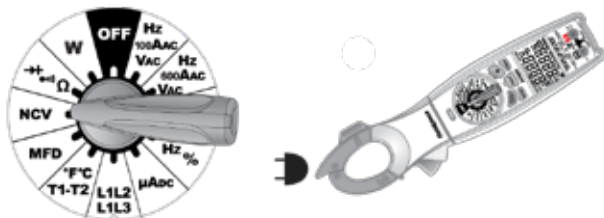
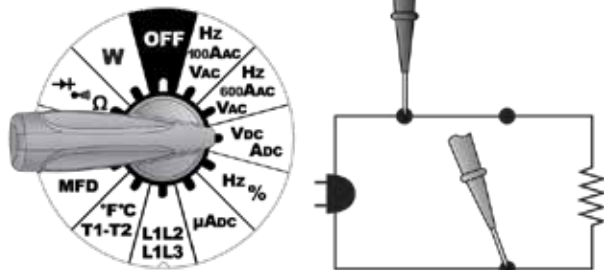
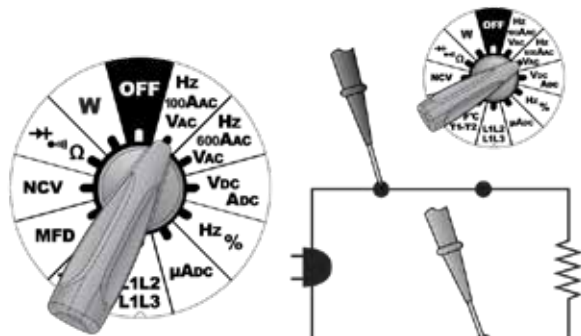
Inngangsimpedans: 5 M Ω

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 VDC eller 750 VAC rms

Berøringsfri spenning (NCV)

Bruk NCV for å sjekke 24 VAC fra en termostatt eller spenning opp til 600 VAC. Test alltid en kjent strømkilde før bruk. En segmentgraf og rødt LED-lys vil vise tilstedeværelsen av spenning. En hørbar pipetone øker fra intermittente til kontinuerlige lyder når feltintensitet (EF) øker.

Deteksjonsområde for vekselspenning: 24 VAC til 600 VAC (50-60Hz)



Amps AC (AAC) True RMS (50-60Hz)

Test isolerte kraftledninger. Trykk på SELECT på VAC/100AAC/Hz eller VAC/600AAC/Hz. Les AAC på det øvre displayet og VAC på det nedre displayet. For vekselstrøm <100 AAC, velg bryterposisjonen VAC/100AAC/Hz, og for vekselstrøm >100 AAC, velg bryterposisjonen VAC/600AAC/Hz.

Område: 100 A, 600 A **Oppløsning:** 0,01 A **Toppfaktor:** ≤ 3

Nøyaktighet: ±(2,5% + 15) 100 A, ±(2,0% + 10) 600 A

Minimum inngangsstrømsområde: >20 sifre

Overbelastningsbeskyttelse: 600 AAC **Klemmeåpning:** 30 mm

Frekvens (Hz) gjennom klemme

Mål Hz på motorer med variabel frekvens. Vri dreiebryteren til enten VAC/100AAC/Hz eller VAC/600AAC/Hz og trykk på SELECT to ganger. Hz vises i det øvre displayet og VAC i det nedre displayet samtidig.

Område: 10 Hz til 400 Hz

Oppløsning: 0,1 Hz

Nøyaktighet: ±(0,1% + 5)

Minimum strømområde: >7 AAC (10 til 100 Hz); >20 AAC (100 til 400 Hz) i 100 AAC-området; >25 AAC (10 til 400 Hz) i 600 AAC-området.

Overbelastningsbeskyttelse: 600 AAC

Amps DC (ADC)

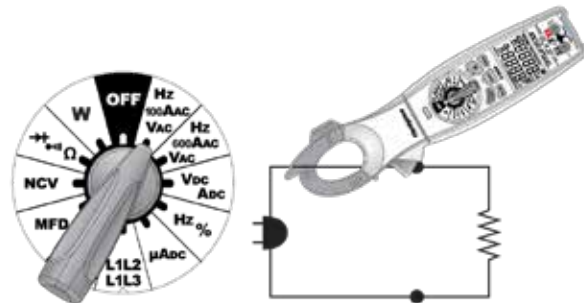
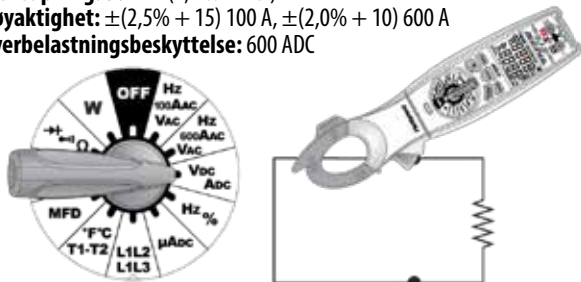
Mål ADC gjennom klemmekjeven. Trykk på  i 1 sekund for å nullstille ADC-verdien i det øverste displayet.

Områder: 100 A, 600 A **Oppløsning:** 0,01 A

Kjeveåpning: 30 mm (1,2 tommer)

Nøyaktighet: ±(2,5% + 15) 100 A, ±(2,0% + 10) 600 A

Overbelastningsbeskyttelse: 600 ADC



Ampere AC (AAC), frekvens (Hz) gjennom klemmen og innkoblingsstrøm AAC måles i bryterposisjonen VAC/100AAC/Hz eller VAC/600AAC/Hz som vist ovenfor.

Inrush AAC strøm

Inrush-modus registrerer motorens startstrømforbruket.

Startstrømforbruket kan bidra til å diagnostisere en motor før den svikter.

Aktiver Inrush-modus

- 1 Drei bryteren til VAC/100AAC/Hz eller VAC/600AAC/Hz
- 2 Trykk én gang på SELECT for å vise AAC på det øvre displayet. Trykk på INRUSH på høyre side av måleren for å aktivere Insruch-modus.
- 3 Klem fast kjeven rundt motorens startledning.
- 4 Slå på motoren. Startstrømforbruket vil vises på det øvre displayet.
- 5 Trykk på INRUSH for å slette den registrerte avlesningen. Trykk på INRUSH i 2 sekunder for å avslutte.

Måleperiode for inrush-modus: 100 millisekunder

Minimumsinnang: >2 A i 100 AAC-serien; >20 A i 600 A-området

⚠ Merk: AAC eller Hz gjennom klemmen og VAC gjennom testledningene kan måles samtidig. Hvis bare AAC, frekvens (Hz) eller Inrush-AAC måles gjennom klemmen, må imidlertid testledninger og termoelementer kobles fra strømtangen.

Mikroampere likestrøm (μADC)

Teste likeretterdioder på en varmekontroll. Koble ledningene mellom flammesensoren og kontrollmodulen. Slå på varmeenheten. Når flammen er tent, skal det være et målbart μADC -signal, under $10 \mu\text{ADC}$. Sammenlign målingen med produsentens spesifikasjoner for å avgjøre om utskifting er nødvendig.

Områder: $1000 \mu\text{A}$ **Oppløsning:** $0,1 \mu\text{A}$

Nøyaktighet: $\pm(1,0\% + 5)$ **Voltbelastning:** 5 V

Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC rms

Frekvens (Hz) gjennom ledninger

Kontroller innkommende spenninger for å sikre at de går på 60 Hz .

Bruk strømtangen til frekvensmålinger på VFD-utstyr.

Områder: 100 Hz , 1000 Hz , 10 kHz , 100 kHz , 1000 kHz

Oppløsning: $0,01 \text{ Hz}$

Nøyaktighet: $\pm(0,1\% + 5)$ **Følsomhet:** 10 Hz til 1000 kHz ; $>3,5 \text{ Vrms}$

Minimum PW: $>1 \mu\text{s}$ **Driftssyklusgrenser:** $>30\%$ og $<70\%$

Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC rms

Driftssyklus (%)

Driftssyklus viser% på-tid for en 5 V logikksignal firkantbølge.

Områder: $5\% - 95\%$ (40 Hz til 1 kHz), $10\% - 90\%$ (1 kHz til 10 kHz), $20\% - 80\%$ (10 kHz til 20 kHz)

Nøyaktighet (5 V logikk): $\pm(2\% + 10)$ **Oppløsning:** $0,1\%$

Pulsbredde: $>10 \mu\text{s}$

Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC rms

Kapasitans (MFD)

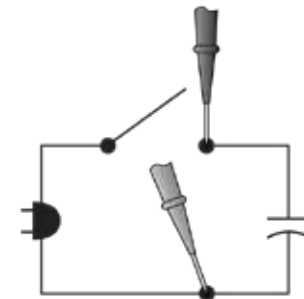
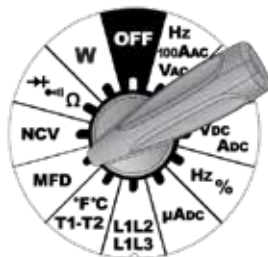
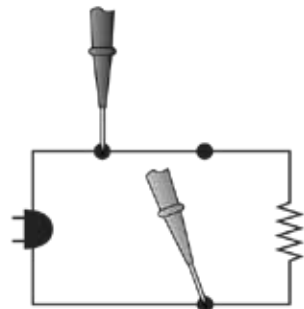
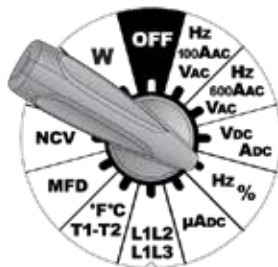
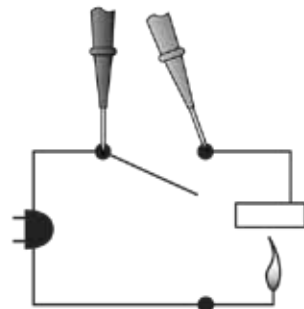
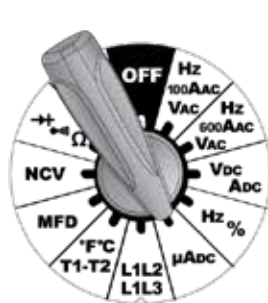
Test motorens start- og driftskondensatorer. Kondensatorer er en av de mest feilutsatte komponentene i et HVACR-system. Koble fra strømmen og eventuelle motstander mellom terminalene. Lad ut kondensatoren før testing. Hvis dIS.C vises, må kondensatoren være helt utladet for å kunne testes.

Områder: 10 nF , 100 nF , 1000 nF , $10 \mu\text{F}$, $100 \mu\text{F}$, $1000 \mu\text{F}$, 10 mF

Nøyaktighet: $\pm(3\% + 15)$ 10 nF ; $\pm(3\% + 5)$ 100 nF til $1000 \mu\text{F}$; $\pm(5\% + 5)$ 10 mF

Oppløsning: $0,01 \text{ nF}$

Beskyttelse mot overbelastning: 600 VDC eller 600 VAC rms



Lad ut kondensatoren først!

Motstand (Ω)

Brukes til å «ohming out» en kompressor. En oppløsning på 0,01 Ω er nyttig for å teste motstanden mellom polene fordi verdiene vanligvis er svært lave. For beste praksis, bruk en megger (Fieldpiece SMG5) for å måle motorviklingens isolasjon mot jord.

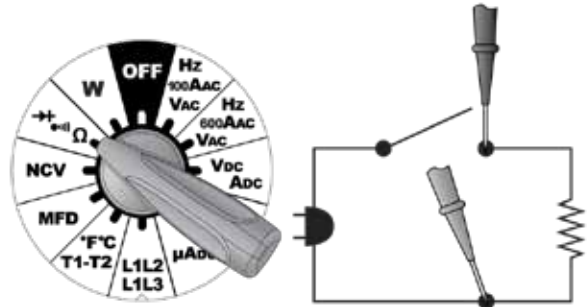
Områder: 100 Ω , 1000 Ω , 10 k Ω , 100 k Ω , 10 M Ω , 50 M Ω

Oppløsning: 0,01 Ω

Nøyaktighet: $\pm(1,0\% + 15)$ 100 Ω , $\pm(1,0 + 5)$ 1000 Ω til 100 k Ω ,
 $\pm(1,5\% + 5)$ 1000 k Ω , $\pm(3,0\% + 5)$ 10 M Ω til 50 M Ω

Volt i åpen krets: -1,1 VDC typisk, -3,2 VDC (100 Ω -område)

Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC rms



Kontinuitet (•••)

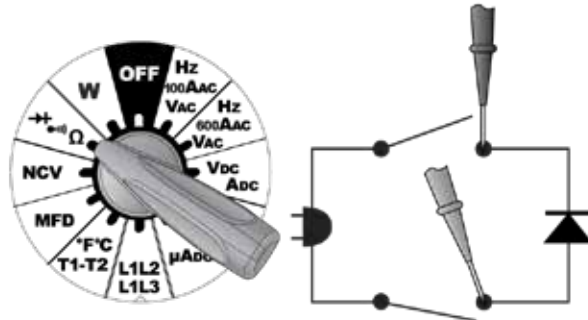
Perfekt for å sjekke isolerte sikringer, bruk kontinuitetsfunksjonen for å teste om en krets er åpen (ingen lyd, ingen grønn LED) eller lukket (lyd og grønn LED). Trykk én gang på SELECT for å gå inn i kontinuitetsmodus.

Område: 100 Ω **Oppløsning:** 0,01 Ω **Responstid:** 100 ms

Lydsignal: <30 Ω

Visuell indikator: Grønn LED

Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC rms



Diodetest (↔)

Test dioder for riktig funksjon i forward- og reverse-bias moduser. En spenning vises i fremover og «OL» i reverse-bias modus. Trykk SELECT to ganger for å gå inn i diodemodus.

Teststrøm: 0,8 mA (ca.) **Nøyaktighet:** $\pm(1,5\% + 5)$

Volt i åpen krets: 3,2 V likestrøm typisk **Lydsignal:** <0,05 V

Visuell indikator: Grønn LED

Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC rms

Dobbel temperatur (T1, T2, T1-T2)

Koble et termoelement av type K direkte til måleren for å måle temperaturen. Måleren piper når et termoelement kobles til, og den piper to ganger når den kobles fra. Test om luftstrømmen over fordamperbatteriet er korrekt ved å måle delta T med de doble temperaturringangene.

Den isolerte kuldebroen er plassert inne i måleren og gir nøyaktige målinger selv ved raskt skiftende omgivelsestemperaturer (fra tak til fryser). Ingen adapter er nødvendig.

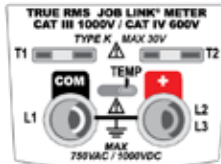
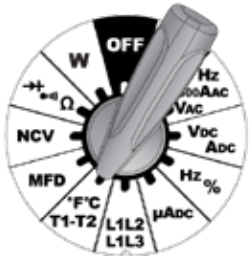
Som standard vises T1 på øverste skjerm og T2 på nedre display. Trykk én gang på SELECT-knappen for å vise T1 øverst og T1-T2 nederst. Trykk på SELECT-knappen igjen for å vise T2 øverst og T1-T2 nederst.

Område: -50 °C til 1300 °C **Oppløsning:** 0,1°

Nøyaktighet: ±(1 °C) 0 °C til 49 °C
±(1% + 1 °C) 0 °C til 500 °C
±(2% + 3 °C) -50 °C til 0 °C
±(2%+3 °C) 500 °C til 1300 °C

Sensortype: Termoelement av type K *Etter feltkalibrering

Overbelastningsbeskyttelse: 30 VDC eller 30 VAC rms



Koble fra ledningene og skyv
TEMP-bryteren til høyre.

Endre enheter (°F eller °C)

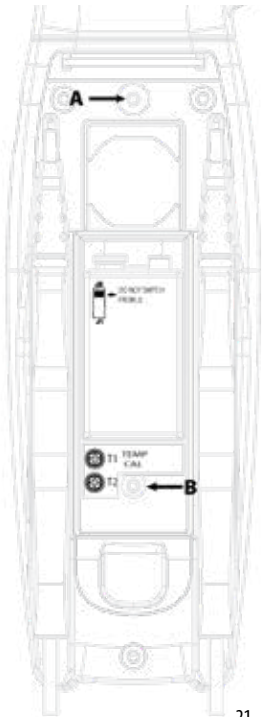
Som standard er temperaturenhetene satt til Fahrenheit (°F). I temperaturbryterposisjon trykker du på SELECT-knappen i 1 sekund for å veksle mellom Fahrenheit (°F) og Celsius (°C).

Temperaturkalibrering

Termoelementer (T/C) kalibreres ikke direkte. I stedet må hver T/C-kontakt (T1 og T2) kalibreres for den spesifikke termoelementen som er pluggert inn i den. Selv om en kalibrering kan holde i årevis, er det best å kalibrere regelmessig, om ikke annet så for å kontrollere nøyaktigheten. Ved å merke T/C, T1 eller T2, sikrer du at du bruker samme T/C for T1- og T2-porter.

Kalibreringen er rask og enkel, og krever bare en kjent temperatur å kalibrere mot. Isvann er sannsynligvis den mest nøyaktige og lettest tilgjengelige kjente temperaturen (0,0 °C) i feltet.

1. Drei dreiebryteren til °F °C, T1-T2-posisjon.
 2. Koble til ett termoelement som skal kalibreres, til T1 Type K-kontakten.
 3. Skru av A og B og ta av batteridekselet.
 4. Stabiliser en stor kopp med isvann. Rør isen sammen med vannet til temperaturen holder seg stabil.
 5. Senk ned T1-termoelementsonden og la den stabilisere seg. Fortsett å røre i vannet for å hindre at termoelementet kommer i direkte kontakt med isen.
 6. Bruk en liten skrutrekker til å justere kalibreringspotten T1 Temp Cal under batteriet så nær 0 °C (32 °F) som du ønsker.
 7. Gjenta trinn 2-6 og bytt ut T2 med T1 for termoelement T2.
- Merk: J1-J2-bryteren er kun beregnet for fabrikkkalibrering. Ikke bytt fra J2.



Effekt (watt, VAR, VA, WDC, PF)

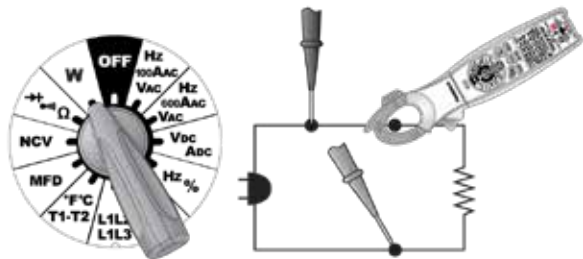
Hjelp til med å fastslå systemeffektiviteten ved å måle kraften som utøves av systemet. Den faktiske effekten som systemet bruker, kalles aktiv effekt og måles i watt (W eller kW). Reaktive belastninger, induktorer og kondensatorer, avgir ingen effekt, men de reduserer spenningen og trekker strøm, noe som kan gi det feilaktige inntrykket av at de avgir effekt. Dette kalles reaktiv effekt og måles i volt-ampere reaktiv (VAR). Kombinasjonen av reaktiv og virkelig effekt kalles tilsynelatende effekt og er produktet av et systems spenning og strøm, uten hensyn til fasevinkelen. Tilsynelatende effekt måles i Volt-Ampere (VA).

Effektfaktor (PF) er forholdet mellom den effekten systemet trekker fra hovedstrømforsyningen og den effekten systemet faktisk bruker. En ideell PF er 1, noe som betyr at systemet bruker all strømmen det trekker. På grunn av induktive og kapasitive belastninger i systemet er dette imidlertid ikke mulig.

For å måle effekten må du måle både spenning og strømstyrke samtidig. Koble testledninger til hovedstrømforsyningsterminalene og fest klemmen rundt den samme linjen som den positive (røde) testledningen er koblet til.

Se effekt faktoren (Power Factor) i øverste skjerm og effekten (Power) i nederste skjerm. Trykk på SELECT for å veksle mellom Aktiv effekt (W), Reaktiv effekt (VAR), Tilsynelatende effekt (VA) og Likestrømseffekt (W).

⚠ FORSIKTIGHET! IKKE MÅL SPENNINGSLINJER ELLER UTSETT MÅLEREN FOR STRØMFØRENDE LINJER SOM OVERSTIGER 750 VAC / 1000 VDC NOMINELL SPENNING.



Effekt (watt, VAR, VA, WDC, PF)

Nøyaktighet: Oppgitt nøyaktighet @ 23 °C ± 5 °C, <75% RH
Effektivt strøm-område: 2 AAC/ADC til 600 AAC/ADC
Effektivt spenning-område: 80 VAC til 750 VAC, 80 VDC til 1000 VDC
Effektiv frekvens-respons: 50 Hz til 60 Hz
Uspesifisert effekt nøyaktighet for ikke-sinusformede strømbølgeformer

Aktiv effekt (W)

Områder: 1000 W, 10 kW, 100 kW, 450 kW

Oppløsning: 0,1 W

Nøyaktighet: ±(5,0% + 5) >10A

±(10,0% + 5) 2 A til 10 A på 450 kW-området

Reaktiv effekt (VAR)

Områder: 1000 VAR, 10 kVAR, 100 kVAR, 450 kVAR

Oppløsning: 0,1 VAR

Nøyaktighet: ±(5,0% + 5) >10 A i 1000 VAR-området

±(10,0% + 5) 2 A til 10 A

Tilsynelatende effekt (VA)

Områder: 1000VA, 10kVA, 100kVA, 450kVA

Oppløsning: 0,1 VA

Nøyaktighet: ±(5% + 5) >2 A

Likestrøm (W)

Områder: 1000 W, 10 kW, 100 kW, 600 kW

Oppløsning: 0,1 W

Nøyaktighet: ±(5% + 5) > 10A, ±(10,0% + 5) 2 A til 10 A

Effektfaktor (PF)

Områder: -1,00 til -0,30 og 0,30 til 1,00

Oppløsning: 0,01 PF

Nøyaktighet: ±(5,0% + 5) > 10 A, ±(10,0% + 5) 2 A til 10 A

PF-avlesningene vises på det øvre displayet

Faserotasjonstest (L1L2, L1L3)

Koble 3-fasede strømledninger i riktig rekkefølge til terminalene på en motor for å sikre at motoren dreier i riktig retning. Feil kabling kan skade noe av utstyret. Klemmene på motoren er vanligvis merket med L1, L2 og L3, men ledningene som leverer strøm er vanligvis ikke merket. Utfør en enkel faserotasjonstest med to testledninger for raskt å identifisere rekkefølgen på 3-fasede strømledninger.

Område: 80±5 VAC til 600 VAC (50 Hz til 80 Hz) **Oppløsning:** 0,1 V

Nøyaktighet: ± (1,5% rdg + 10 dgts)

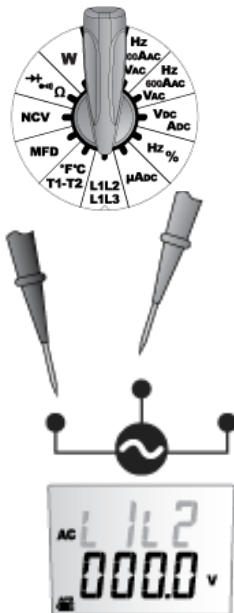
Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller AC rms

Slik utfører du en faserotasjonstest

Sett 1: Velg funksjon

Bytt til **L1L2** / **L1L3**. Koble den svarte testledningen til COM-porten (L1) og den røde testledningen til VQ-porten (L2 L3) på SC680.

Du vil se «L1L2» blinke for å indikere at faserotasjonstesten er klar til å begynne.



Trinn 2:

Koble til ledninger

Koble både svarte og røde testledninger til to av de tre aktuelle fasespenningslinjene. Linjespenningen vises på det nederste displayet. Blinkende L1 og L2 forsvinner. L3 vil blinke på øverste skjerm for å indikere at testen er klar for trinn 2.



Viktig: Trinn 2 må utføres innen 5 sekunder etter at trinn 1 er fullført, eller så vil «Err» vises, og trinn 1 må gjentas.

Trinn 3: Flytt rød ledning

Flytt den røde testledningen til den tredje 3-fasede spenningsledningen mens den svarte ledningen fortsatt er på «L1». Linjespenningen vises på det nederste displayet. Øverste skjerm vil vise L123, som indikerer fremover, eller L321, som indikerer reversert.

Bare bytt to linjer for å endre retningen. Du kan bekrefte dette ved å utføre testen på nytt.



Tips for testing av faserotasjon

- 1 Den målte spenningen under faserotasjonstesten må være $>80,0 \pm 5 \text{ VAC}$. Hvis ikke, kan ikke faserotasjonstesten utføres, og «Err» vises på det øverste displayet.
- 2 Når faserotasjonstesten er fullført, trykker du på SE-LECT-knappen for å starte en ny faserotasjonstest.
- 3 Sørg for å koble testledningene til 3-fasede spenningsledninger i minst 2 sekunder til spenningsavlesningen holder seg på det nederste displayet
- 4 Faserotasjonstest kan ikke utføres på høyfrekvente spennings signaler. Sørg for at spenningslinjene er innenfor 50-80 Hz for å utføre faserotasjonstesten.

Modulære utvidelsesmuligheter

SC680 er kompatibel med Fieldpiece-tilbehørshoder. Med Fieldpiece tilbehørshoder kan du måle alle tilgjengelige parametere og lese av målingen på det nye målerens display i sanntid, Hold, Max og min.

Vri velgeren til VDC og hold deg i mV-området. Fjern sondespissene på testledningene og koble til tilbehørshodet (modell AAV3 vist på bildet).



Besøk www.fieldpiece-europe.com for å se alle de forskjellige tilbehørshodene som Fieldpiece tilbyr.

Fungerer med Job Link®-systemet

Gjør mer med Job Link®-systemet

Dokumenter viktige elektriske målinger direkte på byggeplassen, og legg dem til i profesjonelle PDF-rapporter. Ingen separat sender er nødvendig.

Kombiner den nye strømtangen med andre Job Link System-verktøy for å lage sømløse rapporter. Vis kundene hva som må gjøres (forarbeid), og bevis hvordan arbeidet har hjulpet (etterarbeid).

Andre verktøy i Job Link®-systemet

- SM480V Manometersett + vakuummåler (4-veis)
- SM380V Manometersett + vakuummåler (3-veis)
- SM482V Manometersett + vakuummåler (4-veis)
- SM382V Manometersett + vakuummåler (3-veis)
- JL3KH6 trådløst testsett for fylling og lufttesting
- JL3KR4 trådløst testsett for fylling
- SRS3 trådløs kjølemiddelvekt

Gå til www.fieldpiece-europe.com for alle alternativene i Job Link®-systemet.

Trådløs modus

Send elektriske målinger trådløst fra SC680 direkte til Job Link®-mobilappen. Ingen JL2-sender kreves.

- 1 Velg en annen bryterposisjon enn L1L2 og NCV.
- 2 Trykk på WIRELESS ON/OFF for å veksle mellom trådløs modus.
For å maksimere batterilevetiden er trådløs modus slått av som standard. For å lagre innstillingen for WIRELESS ON/OFF må du vente 3 sekunder før du bytter posisjon.
- 3 Tilordne måleren i Job Link-appens verktøybehandling.
- 4 Trykk på fanen Electrical i Job Link-måleskjermen og begynn å loggføre målinger fra strømtangen.

Trådløse spesifikasjoner

Trådløs rekkevidde: Siktlinje på opptil 305 m. Avstanden reduseres på grunn av hindringer.

Trådløs frekvens: 2,4 GHz

Trådløs kompatibilitet



Minimumskrav til enhet:

BLE 4.0-enheter med iOS® 7.0 eller Android™ 5.0




(nyeste kompatibilitet på www.fieldpiece-europe.com)

Funksjoner


Automatisk avstengning

Automatisk avstengning eller APO slår automatisk av måleren etter 30 minutters inaktivitet. Som standard er den aktivert, og APO vises på displayet. Slå av måleren for å deaktivere. Hold inne  og slå på måleren ved å vri på dreiebryteren til et hvilket som helst område. Slipp  etter pipetonen. APO vises ikke lenger over batteriikonet.

Hold/Max/min

Trykk på  for å bla gjennom Hold, Maximum, Minimum eller sanntidsmålinger. Når MAXMIN vises, ser du sanntidsmålingen, men Max- og min-verdiene registreres fortsatt. Trykk og hold inne  i 1 sekund for å slette og avslutte. Trykk på  for å registrere en SC680-måling i Job Link-mobilappen. Se avsnittet om trådløst utstyr for mer informasjon om kompatibilitet med Job Link.

Høyspenningsadvarsel



Symbolet  når du måler >30 VAC/VDC. Et lydsignal høres og et rødr LED-lys vises. For å veksle mellom høyspenningssignalet holder du inne SELECT når du slår på. «Beep On» eller «Beep Off» vises på displayet når du veksler mellom disse.

Utskifting av batteri


Når målerens batteri er svakt, vil batteriikonet vises som tomt og blinke i 30 sekunder. «bAtt» vises, og måleren slås av.

Vri dreiebryteren til OFF-posisjon, koble fra testledningene og fjern batteridekselet med magnetstroppen på baksiden av måleren. Ta ut det gamle batteriet og bytt det ut med et standard 9V-batteri. Sørg for å sette magnetstroppen på plass igjen før du setter på batteridekselet.

Bakgrunnsbelysning

Se målingene dine i mørke omgivelser. Trykk på  for å lyse opp displayet og dreiebryteren. Belysningen vil være på i 5 minutter før den slås av automatisk. Du kan når som helst slå av belysningen ved å trykke på .

Manuell innstilling av område

Trykk på  for å deaktivere automatisk områdeinnstilling og stille inn strømtangen på et bestemt område. Manuell innstilling gjelder for VAC, VDC, Hz, MFD, W og motstand (Ω). Trykk og hold inne i 1 sekund for å avslutte manuell innstilling av område og gå tilbake til automatisk innstilling av område.

Sertifiseringer og modul-ID-er



UL 61010-1, tredje utgave



EN61010-1, EN61010-2-032

EN61010-2-033, EMC EN61326-1



FCC ID: 2ALHR008



RCM (N22675)



WEEE



Samsvar med begrensning
av farlige stoffer

IC: Industry Canada
22518-BT008

IFETEL: Federal Telecom Institute
RCPF2A19-0287

CATIV 600V, CATIII 1000V eller nyere. De medfølgende testledningene er forfylte og har avtakbare sikkerhetslokk.

CATIII 1000V, CATIV 600, klasse II og forurensningsgrad 2 for innendørs bruk i samsvar med CE, RoHS-kravene.

CATIII er designet for målinger som utføres i bygningsinstallasjonen.

CATIV er for målinger som utføres ved kilden til lavspenningsinstallasjonen.

Spesifikasjoner

Skjerm: Dobbelt display med 10 000 tellinger

Bakgrunnsbelysning: 5 minutters varighet med automatisk av, i blå farge

Overområde: «OL» eller «-OL» vises

Måleområde: 3,3 ganger per sekund, nominell

Nullstilling: Automatisk

Driftsmiljø: -0 °C til 50 °C ved <70% RH

Lagringstemperatur: -20 °C til 60 °C, 0 til 80% relativ fuktighet (med batteri fjernet)

Nøyaktighet: Oppgitt nøyaktighet @ 23 °C ± 5 °C, <75% RH

Temperaturkoeffisient: 0,1 x (angitt nøyaktighet) per °C
[0 °C til 19 °C, 28 °C til 50 °C]

AP0 (Auto Power Off): Ca. 30 minutter

Strømforsyning: Enkelt standard 9-volts batteri,
NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22

Batterilevetid: 100 timer typisk med alkalisk batteri (Ingen trådløs tilkobling, ingen bakgrunnsbelysning)

Indikasjon for lavt batteri: Batteriikonet blinker og «batt» vises når batterispenningen faller under driftsnivået

Dimensjoner: 301,5 mm(H) x 79,5 mm(B) x 50,0 mm(D)

Vekt: Ca. 480 g inkludert batteri

Høyde: Opptil 2000 m

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 VDC eller 750 VAC rms med mindre annet er oppgitt

Testledninger: Bruk UL-listede testledninger som samsvarer med UL61010-031 klassifisert CATIV 600V, CATIII 1000V eller høyere.

De medfølgende testledningene er forfylte og har avtakbare sikkerhetslokk.

Bruk instrumentet i samsvar med alle instruksjonene i brukerhåndboken for å unngå å svekke produktets sikkerhet.

FCC-erklæring

Dette utstyret er testet og funnet å være i samsvar med grensene for digitale enheter i klasse B, i henhold til del 15 i FCC-reglene. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelige forstyrrelser i en boliginstallasjon.

Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i henhold til instruksjonene, kan det forårsake skadelige forstyrrelser i radiokommunikasjon. Det er imidlertid ingen garanti for at det ikke vil oppstå forstyrrelser i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelige forstyrrelser i radio- eller fjernsynsmottaker, noe som kan fastslås ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å forsøke å korrigere forstyrrelsene på en av følgende måter:

- Juster eller flytt mottakerantennen.
- Øk avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til en stikkontakt i en annen krets enn den mottakeren er koblet til.
- Kontakt forhandleren eller en erfaren radio- eller TV-tekniker for å få hjelp.

FCC-advarsel: For å sikre fortsatt samsvar kan alle endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av parten som er ansvarlig for samsvar, oppheve brukerens tillatelse til å bruke dette utstyret. (Eksempel – bruk kun skjermede kabler når du kobler til datamaskinen eller eksterne enheter.)

FCC-erklæring om eksponering for stråling: Dette utstyret er i samsvar med FCCs grenseverdier for eksponering for RF-stråling som er fastsatt for ukontrollerte omgivelser. Dette utstyret skal installeres og brukes med en minimumsavstand på 0,5 cm mellom strålingsenheten og kroppen din.

Denne senderen må ikke plasseres eller brukes sammen med andre antenner eller sendere.

Antennene som brukes til denne senderen, må installeres slik at de holder en avstand på minst 0,5 cm fra alle personer, og de må ikke plasseres eller brukes sammen med andre antenner eller sendere.

Denne enheten er i samsvar med del 15 i FCC-reglene. ODriften er underlagt følgende to betingelser:

(1) Denne enheten må ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må akseptere all interferens som mottas, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Erklæring fra Industry Canada

Denne enheten inneholder lisensfri(e) sender(e)/mottaker(e) som er i samsvar med Innovation, Science and Economic Development Canadas RSS(-er) for lisensfritak. Driften er underlagt følgende to betingelser:

(1) Denne enheten må ikke forårsake forstyrrelser.

(2) Denne enheten må godta alle forstyrrelser, inkludert forstyrrelser som kan føre til uønsket drift av enheten.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;

2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Erklæring om IC-strålingseksponering: Dette utstyret er i samsvar med RSS-102-grensen for strålingseksponering som er fastsatt for et ukontrollert miljø. Dette utstyret skal installeres og brukes med en minimumsavstand på 0,5 cm mellom strålingsenheten og kroppen din.

Cet équipement est conforme aux CNR-102 d'Industrie Canada. Cet équipement doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 0.5 centimètres entre le radiateur et votre corps. Cet émetteur ne doit pas être co-localisé ou opérant en conjonction avec autre antenne ou émetteur. Les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installés et fournir une distance de séparation d'au moins 0.5 centimètre de toute personne et doit pas être co-située ni fonctionner en conjonction avec une autre antenne ou émetteur.

IFETEL-erklæring

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Bruk av dette utstyret er underlagt følgende to betingelser: (1) Denne enheten må ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må akseptere enhver interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Begrenset garanti

Dette produktet er garantert mot defekter i materiale eller utførelse i ett år fra kjøpsdato fra en autorisert Fieldpiece-forhandler. Fieldpiece vil erstatte eller reparere den defekte enheten, etter eget skjønn, med forbehold om verifisering av feilen.

Denne garantien gjelder ikke for defekter som skyldes misbruk, forsømmelse, uhell, uautorisert reparasjon, endring eller urimelig bruk av maskinen.

Eventuelle underforståtte garantier som oppstår ved salg av et Fieldpiece-produkt, inkludert, men ikke begrenset til, underforståtte garantier for salgbarhet og egnethet for et bestemt formål, er begrenset til det ovennevnte. Fieldpiece skal ikke være ansvarlig for tap av bruk av maskinen eller andre tilfeldige eller følgeskader, utgifter eller økonomisk tap, eller for ethvert krav om slik skade, utgifter eller økonomisk tap.

Lokale og nasjonale lover kan variere. Begrensningene eller unntakene ovenfor gjelder kanskje ikke for deg.

Skafe service

Besøk www.fieldpiece.com/rma for å få den nyeste informasjonen om hvordan du kan få service i USA og Canada.

For kunder utenfor USA skal garantien for produktene håndteres gjennom lokale distributører.

Besøk www.fieldpiece-europe.com/store-locator for lokale distributører i Europa.

SC680

© Fieldpiece Instruments, Inc 2025; v19