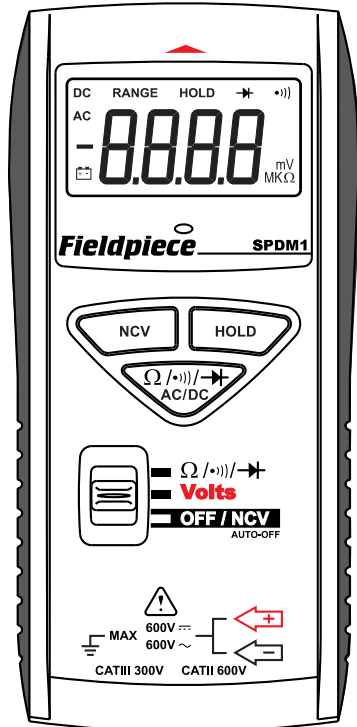


# AVSTÅNDSBESTÄMMANDE DIGITAL MULTIMÄTARE I FICKSTORLEK: SPDM1



## ANVÄNDARHANDBOK

### För din säkerhet...

**Allmänt:** Kontrollera att isoleringen på testledningarna inte är skadad och att det inte finns någon exponerad metall. Använd inte om mätaren eller testledningarna ser skadade ut eller om du misstänker att mätaren inte fungerar på rätt sätt. Jorda aldrig dig själv när du gör elektriska mätningar. Rör inte de exponerade metallrören, uttagen, fixturerna etc., vilka kan ha jordpotential. Håll kroppen isolerad från jord genom att använda torra kläder, gummisulor, gummimattor, eller något annat godkänt isolerande material. När du kopplar ifrån från en krets skall du koppla ifrån den "RÖDA" ledningen först och därefter den gemensamma ledningen. Arbeta tillsammans med andra. Stäng av strömmen till kretsen under testet innan du klipper, löder loss eller bryter kretsen. Håll fingrarna bakom fingerskydden på probena. Mät inte motstånd när kretsen är strömförande. Applicera inte mer än den maximala spänningen mellan ineffekt och jord.

**Alla spänningstester:** Alla spänningsområden tål upp till 600 V. Applicera inte mer än 600 VDC eller 600 VA.

**AC-tester:** Koppla ifrån mätaren från kretsen innan du stänger av någon induktor, inklusive motorer, transformatorer och solenoider. Hög utjämningspänning kan skada mätaren så att den inte går att reparera. Får ej användas under elektriska stormar.

### Underhåll

Rengör den yttre ytan med en ren, torr duk. Använd inte vätska.

**Byte av batteri:** När multimätaren visar " " måste batteriet bytas ut. Koppla ifrån ledningarna från testpunkterna, stäng av mätaren och ta bort batterikåpan. Byt ut batteriet mot 2 NEDA nr 1166A 1,5 V batterier.

### Begränsad garanti.

Denna mätare garanteras mot defekter i material eller utförande i ett år från och med inköpsdatumet. Fieldpiece kommer att byta ut eller reparera den trasiga enheten, enligt dess gottfinnande, förutsatt att defekten verifieras.

Den här garantin gäller inte defekter som är resultatet av misskötsel, försummelse, olycka, ej auktoriserad reparation, förändring eller orimlig användning av instrumentet.

Alla underförstådda garantier, som uppstår från försäljningen av en Fieldpiece-produkt, inklusive, men inte begränsat till, underförstådda garantier avseende säljbarhet och lämplighet för ett visst ändamål, är begränsade till ovanstående. Fieldpiece ansvarar inte för förlust av användning av instrumentet eller andra oförutsedda eller följskador, kostnader eller ekonomisk förlust eller för något krav på sådan skada, kostnader eller ekonomisk förlust.

Lagar varierar i olika länder. De ovan nämnda begränsningarna eller undantagen gäller eventuellt inte er.

### Service

Returerna eventuell defekt SPDM1 till Fieldpiece för garantiservice tillsammans med inköpsbevis. Kontakta Fieldpiece för reparationsavgifter som inte faller under garantin.



Fieldpiece Instruments, Inc.  
California, USA  
[www.fieldpiece.com](http://www.fieldpiece.com)

## ! VARNINGAR !

**KOPPLA IFRÅN TESTLEDNINGARNA FRÅN KRETSEN** innan du försöker byta ut batteriet.  
**TESTA NCV-FUNKTIONEN AV EN KÄND STRÖMFÖRANDE LEDNING** före användning.

### Symboler som används:

- Varning, se manualen.
- Jord
- Dubbel isolering
- Växelström
- Likström

## SPECIFIKATIONER

**Display:** 3,½ siffror flytande kristalldisplay (LCD) med en maximal avläsning på 1999.

**Polaritet:** Automatisk, (-) polaritetsindikation.

**Över område:** "OL"-markering.

**Automatisk avstängning:** ca. 10 minuter.

**Driftmiljö:** 32 °F till 104 °F vid <70 %RH.

**Förvaringstemperatur:** -4 °F till 140 °F, 0 till 80 % R.H. med batterierna avlägsnade.

**Temperaturkoefficient:** 0,1 (specificerad noggrannhet) per °F. (32 °F till 64 °F, 82 °F till 104 °F).

**Altitud:** 2000 m

**Effekt:** Två 1,5 V batterier av knapptyp (IEC-nr LR-44, EDA-nr 1166A).

**Batteriets livslängd:** 70 timmar vid kontinuerlig drift.

**Mätningshastighet:** 2 gånger per sekund, nominell.

**Säkerhet:** UL61010B-1, UL61010B-2-031, EN61010-1, EN61010-2-031, CAT II 600 V, CAT III 300 V, klass 2, föroreningsgrad II, inomhusanvändning, CE.

## Resistans (autobestämmande)

**Områden:** 200 W, 2 kW, 20 kW, 200 kW, 2 MW, 20 MW

**Resolution:** 100 mW

**Noggrannhet:**

±(2,0 % avl. + 5 siffror) på 200 W område

±(2,0 % avl. + 4 siffror) på 2 kW, 20 kW, 200 kW områden

±(3,0 % avl. + 4 siffror) på 2 MW område

±(5,0 % avl. + 5 siffror) på 20 MW område

**Spänning i öppen strömkrets:** vanligen -0,45 VDC, (-1,2 VDC på 200 W område)

**Överbelastningsskydd:** 450 V likström eller växelström rms

## Kontinuitet

**Hörbar indikation:** Mindre än 25 W

**Responstid:** 500 ms

**Överbelastningsskydd:** 450 V likström eller växelström rms

## Diodtest

**Hörbar indikation:** Mindre än 25 V

**Område:** 2 V

**Resolution:** 10 mV

**Noggrannhet:** ±(3,0 % avl. + 3 siffror)

**Testström:** 1,2 mA

**Överbelastningsskydd:** 450 V likström eller växelström rms

## Likströmsspänning (autobestämmande)

**Områden:** 2 V, 20 V, 200 V, 600 V

**Resolution:** 1 mV

**Noggrannhet:** ±(2,0 % avl. + 2 siffror)

**Inimpedans:** 10 MW på 2 V, 9,1 MW alla andra

**Överbelastningsskydd:** 600 V likström eller växelström rms

## Växelströmsspänning 50/60 Hz (autobestämmande)

**Områden:** 2 V, 20 V, 200 V, 600 V

**Resolution:** 1 mV

**Noggrannhet:** ±(4,0 % avl. + 5 siffror)

**Inimpedans:** 10 MW på 2 V, 9,1 MW alla andra

**Överbelastningsskydd:** 600 V DC eller AC rms

## Automatisk avstängning

Mätaren kommer att stängas av automatiskt efter att den inte använts i 10 minuter. Efter enheten stängts av automatiskt skall du trycka ned HOLD (HÅLL-) knappen för att återställa strömmen. Den sista avläsningen som visas innan enheten stängdes kommer att visas.

## Data HÅLL-funktion

Tryck på HOLD (HÅLL-) knappen för att bibehålla det nuvarande området och avläsningen som visas tills HOLD-knappen trycks ned igen.

## Lägesknapp

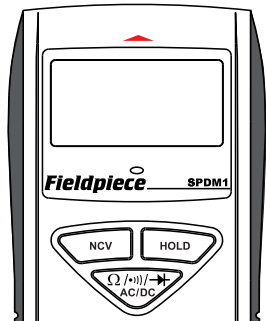
Ställ in funktionen på VOLT och tryck sedan på (mode) lägesknappen för att växla mellan växelström och likström.

Ställ in funktionen på  $\Omega$  /  $\infty$ ) /  $\rightarrow$  , och tryck på lägesknappen för att växla mellan resistans (ohm), kontinuitet och diodtest.

## Spänning utan kontakt

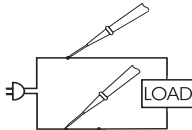
NCV-funktionen detekterar strömförande växelströmsspänning över 24 VAC, som är tillräckligt känslig för att detektera termostateffekt.

1. Förvara ledningarna på mätarens baksida och växla till OFF/NCV innan NCV-funktionen används.
2. Tryck och håll ned NCV-knappen. Spänningssensorn utan kontakt är belägen vid den röda pilen, nära mätarens översida. Ju närmare den röda pilen är till växelströmsspänning, desto starkare pip ljud och röd lampa.
3. Känner av växelströmsspänning mellan 24 V och 600 V.



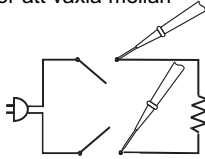
## Växel- och likströmsspänning

1. Ställ in funktionsomställaren på VOLTS (spänning) och använd lägesknappen för att välja växelström eller likström.
2. Rör vid proberna för att testa punkterna enligt bilden.
3. Mätaren kommer att visa spänningen med den bästa möjliga resolutionen. SPDM1 är en avståndsbestämmande mätare, varför decimalpunkten kommer att flyttas för att visa den bästa resolutionen. Observera om mätaren visar V (volt) eller mV (millivolt).



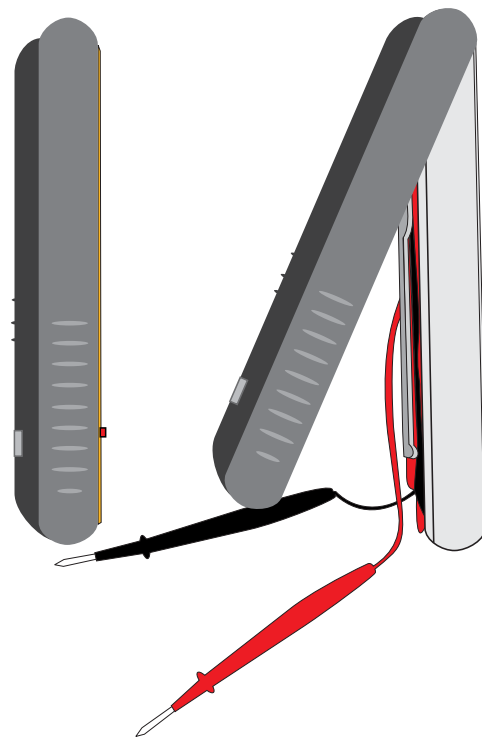
## Resistans och kontinuitet

1. Ställ in funktionsomställaren på  $\Omega$  /  $\infty$ ) /  $\rightarrow$  , använd lägesknappen för att växla mellan ohm, kontinuitet samt diod.
2. Stäng av strömmen till kretsen som testas.
3. Rör vid proberna för att testa punkterna enligt bilden.
4. Om läget är inställt på resistans ( $\Omega$ ) kommer mätaren att visa resistansen med den bästa möjliga resolutionen. Observera om mätaren visar  $\Omega$  (ohm), K $\Omega$  (kiloohm) eller M $\Omega$  (megaohm).
5. Om läget är inställt på kontinuitet ( $\infty$ )), kommer larmet att ljuda kontinuerligt om resistansen är mindre än  $\sim 25 \Omega$ .



## Diodtest

1. Ställ in funktionen på  $\Omega$  /  $\infty$ ) /  $\rightarrow$  , och använd lägesknappen för att välja diodtest.
2. Stäng av strömmen till kretsen som testas.
3. Rör dioden med proberna. Ett spänningsfall framåt skulle vara ca 0,6 V.
4. Reversera proberna. Om dioden är bra visas "OL". Om dioden är kortsluten kommer ett värde på ca 0,0V att visas. Om dioden är öppen visas "OL" i båda riktningar.

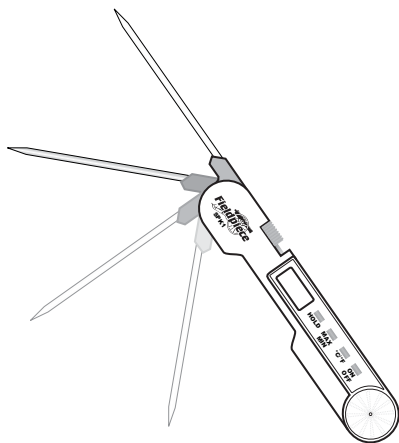


## Förvaring av testledningarna

Öppna det bakre höljet och linda ledningarna runt stolparna för bekväm förvaring.

## Fler instrument i fickstorlek från Fieldpiece

Om du tycker om den lilla storleken på SPDM1-mätaren och dess enkelhet skall du kolla andra instrument i fickstorlek från Fieldpiece.



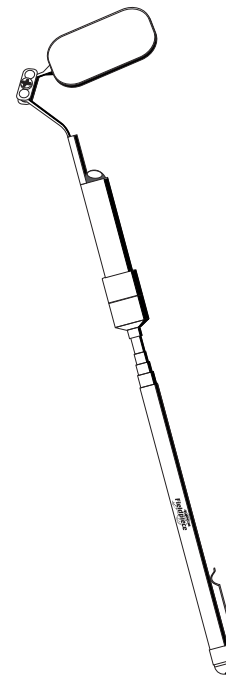
### SPK1 termometer av fickknivtyp

- Hängs enkelt från en ventil eller termostat.
- Dra ut stängen precis som du skulle göra med en fickkniv.
- Spår håller stängen på plats i alla vinklar.
- Hängs enkel från en flexibel rörledning.
- Stängen fälls in och den finns ingen hylsa som man kan tappa bort.
- Område:  $-58^{\circ}\text{F}$  till  $392^{\circ}\text{F}$ .



### SIR2 infraröd termometer med lasersikte

- Passar enkelt i en skjortficka.
- Bildvinkel 3:1.
- Laserguide.
- Snabbare än termistorbaserade termometrar.
- Använd omedelbart efter du tagit ut den ur fickan.
- Område:  $-27^{\circ}\text{F}$  till  $482^{\circ}\text{F}$ .



### PLM2 LED ficklampa med inspektionsspegel

- Läs delnummer i mörker.
- Stark, vitt LED för att lysa upp de mörkaste platserna.
- Fäst vid din ficka som en penna.
- 5 cm x 2,5 centimeter spegelstorlek.
- Spegeln kan tas av när du bara behöver ljuset.
- Teleskop mellan 16,5 cm och 77,5 cm