

FLUKE®
80 Series V
Multimeters

Oppstartshåndbok

PN 2101973 (Norwegian)

May 2004 Rev.2, 11/08

© 2004, 2008 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.

Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

Livsvarig begrenset garanti

Hver DMM i Fluke-serien 20, 70, 80, 170 og 180 bærer livstidsgaranti mot mangler i materiale og utførelse. Begrepet "livstid" betyr sju år etter at Fluke slutter å produsere produktet, men garantiperioden skal omfatte minst ti år fra kjøpedatoen. Denne garantien dekker ikke sikringer, engangsbatterier og skade som følge av forsømmelse, misbruk, kontaminering, endringer, uhell eller unormale driftsforhold eller unormal håndtering, innbefattet feil som skyldes bruk utover produktets spesifikasjoner eller normal slitasje på mekaniske deler. Garantiendekningen gjelder bare for opprinnelig kjøper, og kan ikke overføres.

Denne garantien dekker også LCD-skjermen i ti år fra kjøpedatoen. Fluke vil deretter erstatte LCD-skjermen mot en avgift, basert på den aktuelle anskaffelseskostnaden for den aktuelle komponenten, for hele levetiden til DMM.

Fyll ut og returner registreringskortet som følger med produktet, for å fastslå opprinnelig eierforhold og bevis kjøpedatoen. Registrer deretter produktet på <http://www.fluke.com>.

Fluke vil, etter egen vurdering, reparere gratis, erstatte eller refundere kjøpeprisen av et defekt produkt som er kjøpt gjennom et av Flukes autoriserte utsalgssteder til gjeldende internasjonale pris. Fluke reserverer seg retten til å ta betalt for importkostnader av reservedeler hvis produktet, som er kjøpt i ett land, sendes til reparasjon i et annet.

Ta kontakt med nærmeste autoriserte Fluke-servicesenter for å få informasjon om returautorisasjon hvis produktet er defekt, og send deretter produktet til det aktuelle servicesenteret med en beskrivelse av problemet og frakt og forsikring betalt (FOB bestemmelsesstedet). Fluke påtar seg intet ansvar for transportskader. Fluke vil betale returfrakt for produkter som er reparert eller byttet innenfor garantiperioden. Fluke vil beregne kostnadene og få bekreftelse før det blir utført eventuelt arbeid som ikke dekkes av garantien. Deretter blir kunden fakturert for reparasjon og returfrakt.

DENNE GARANTIEN ER KUNDENS ENESTE OPPREISNING. INGEN ANDRE GARANTIER, SOM FOR EKSEMPEL ANVENDELIGHET TIL ET BESTEMT FORMÅL, ER UTTRYKT ELLER UNDERFORSTÅTT. FLUKE ER IKKE ANSVARLIG FOR EVENTUELLE SPESIELLE, INDIREKTE, TILFELDIGE ELLER KONSEKVENSSKADER ELLER TAP, INKLUDERT TAP AV DATA, SOM FØLGE AV EVENTUELL ÅRSAK ELLER TEORI. GODKJENTE FORHANDLERE HAR INGEN FULLMAKT TIL Å LEGGE TIL EVENTUELLE ANDRE GARANTIER SOM FLUKE SKAL VÆRE ANSVARLIG FOR. Siden noen stater ikke tillater utelatelser eller begrensninger av en garanti eller av tilfeldige skader eller konsekvensskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for alle kunder. Hvis noen av forutsetningene i denne garantien ansees å være ugyldige eller umulig å håndheve av en rett eller annen myndighet i rettmessig rettskrets, vil slik holding ikke ha innvirkning på gyldigheten eller håndhevelsen av noen av de andre bestemmelsene.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
The Netherlands

Innhold

Tittel	Side
Innledning.....	1
Ta kontakt med Fluke.....	1
Sikkerhetsopplysninger	1
Måleinstrumentets funksjoner.....	4
Alternativer for å slå på.....	11
Automatisk utkobling	11
Funksjonen Input Alert™	11
Lavpassfilter (87)	11
Søylediagram	12
AutoHOLD-modus	13
Relativ modus.....	13
Vedlikehold.....	13
Generelt vedlikehold	13
Sikringstest	13
Spesifikasjoner	14

Tabelloversikt

Tabell	Tittel	Side
1.	Elektriske symboler	3
2.	Innganger	4
3.	Vribryter-stillinger	5
4.	Knapper.....	6
5.	Skjermfunksjoner.....	9
6.	MIN MAX Funksjons.....	12

Figuroversikt

Figur	Titel	Seite
1.	Skjermfunksjoner (Model 87).....	9
2.	Low Pass Filter.....	11

Innledning

Advarsel!

Les "Sikkerhetsopplysninger" før måleinstrumentet tas i bruk.

Beskrivelsene og anvisningene i denne instruksjonsboken gjelder universalmåleinstrumentene i serie V, modell 83 og 87 (heretter henvist til som "måleinstrumentet". Modell 87 vises i alle illustrasjoner.

Ta kontakt med Fluke

Ta kontakt med Fluke ved å ringe ett av følgende telefonnumre:

U.S.A.: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-675-200

Japan: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Kunder i andre deler av verden: +1-425-446-5500

For service USA: 1-888-99-FLUKE
(1-888-993-5853)

Eller, besøk Flukes web-område på www.fluke.com.

Gå til register.fluke.com for å registrere produktet.

Sikkerhetsopplysninger

Måleinstrumentet oppfyller kravene i følge:

- EN61010-1:2001
- ANSI/ISA S82.01-2004
- CAN/CSA C22.2 nr. 1010.1:2004
- UL61010-1
- Målekategori III, 1000 V, forurensingsgrad 2
- Målekategori IV, 600 V, forurensingsgrad 2

I denne håndboken blir **Advarsel** brukt i forbindelse med forhold og handlinger som kan utgjøre en fare for brukeren. Forhold og/eller handlinger som kan skade måleinstrumentet eller utstyret under testing, er merket med **Obs**.

Elektrisitetssymboler som brukes på måleinstrumentet og i denne brukerhåndboken, blir forklart i Tabell 1.

Advarsel!

Unngå elektrisk støt eller personskaade ved å følge disse retningslinjene:

- **Bruk dette måleinstrumentet bare som anvist i denne håndboken, ellers kan beskyttelsen som måleinstrumentet gir, bli svekket.**
- **Bruk ikke måleinstrumentet hvis det er skadet. Før måleinstrumentet tas i bruk, skal hylstret inspiseres. Se etter sprekker eller plastdeler som mangler. Vær ekstra nøye med å kontrollere isolasjonen rundt koblingene.**
- **Kontroller at batteridekselet er lukket og låst før måleinstrumentet tas i bruk.**
- **Skift batteriet så fort som mulig når batteriindikatoren (+) vises.**
- **Fjern prøveledningene fra måleinstrumentet før batteridekselet åpnes.**
- **Inspiser prøveledningene for skadet isolasjon eller avdekket metall. Sjekk prøveledningene for kontinuitet. Skift ødelagte prøveledninger før måleinstrumentet tas i bruk.**
- **Tilfør ikke mer enn den klassifiserte spenningen som er merket på måleinstrumentet, mellom terminalene eller mellom terminalene og jord.**
















- Bruk aldri måleinstrumentet med dekselet fjernet eller huset åpent.
- Vær forsiktig under arbeid med spenninger på over 30 V AC rms, 42 V AC-toppverdi, eller 60 V DC. Slik spenning utgjør fare for elektrisk støt.
- Bruk bare de sikringene som angitt i brukerhåndboken.
- Bruk riktige terminaler, funksjoner og verdiområder til målingene.
- Unngå å arbeide alene.
- Ved strømmåling skal strømtilførselen til kretsen som testes, stenges av før måleinstrumentet kobles til kretsen. Husk at måleinstrumentet skal seriekobles med strømkretsen.
- Ved tilkobling til elektrisitet skal den felles prøveledningen tilkobles før den strømførende ledningen. Ved frakobling skal den strømførende prøveledningen frakobles før den felles prøveledningen.
- Bruk ikke måleinstrumentet hvis det ikke fungerer som normalt. Beskyttelsen kan være redusert. Ved tvil skal måleinstrumentet overhales.
- Bruk ikke måleinstrumentet nær eksplosiv gass, damp eller støv.
- Bruk bare et enkelt 9 V-batteri, som er ordentlig installert i hylsteret til måleinstrumentet, til å forsyne måleinstrumentet med strøm.
- Bruk bare angitte reservedeler ved service på måleinstrumentet.
- Ved bruk av prober, skal fingrene holdes bak fingervernet på probene.
- Bruk ikke alternativet Low Pass Filter (lavpassfilter) til å kontrollere forekomst av farlig spenning. Det kan forekomme høyere spenninger enn det som er angitt. Foreta først en måling av spenningen uten filteret for å avdekke mulig nærvær av farlig spenning. Velg deretter filterfunksjonen.

⚠ Obs!

Unngå mulig skade på måleinstrumentet eller utstyret under testing ved å følge disse retningslinjene:

- Koble fra strømkretsen og lad ut alle høyspente kondensatorer før testing av motstand, kontinuitet, dioder eller kapasitans.
- Bruk riktige terminaler, funksjoner og verdiområder for alle målingene.
- Kontroller måleinstrumentets sikringer før strømmåling. (Se under "Sikringstest".)



Tabell 1. Elektriske symboler

	AC (vekselstrøm)		Jord
	DC (likestrøm)		Sikring
	Farlig spenning		Oppfyller kravene i EU-direktivene
	Farerisiko. Viktig informasjon. Se bruksanvisningen.		Oppfyller kravene i henhold til direktiver i Canadian Standards Association.
	Batteri. Lite batteristrom når dette vises.		Dobbeltisolert
	Kontinuitetstest eller pipetone for kontinuitet.		Kapasitans
CAT III	IEC-overspenning i kategori III CAT III-utstyr er konstruert for å beskytte mot flyktige signaler i utstyr i faste installasjoner, for eksempel fordelingstavler, tilførselsledninger og korte forgreningskoplinger og lysanlegg i store bygninger.	CAT IV	IEC-overspenning i kategori IV CAT IV-utstyr er konstruert for å beskytte mot flyktige signaler fra hovedtilførselsnivået, for eksempel et elektrisk måleinstrument eller en overhengende eller underjordisk strømledning.
	Underwriters Laboratories		Diode
	Inspisert og lisensiert av TÜV Product Services.		








Måleinstrumentets funksjoner

Tabell 2 til og med 5 gir en kort beskrivelse av måleinstrumentets funksjoner.












Tabell 2. Innganger

Terminal	Beskrivelse
A	Inngang for 0 til 10,00 ampere strøm (20 ampere overlast i maks. 30 sekunder), strømfrekvens og målinger av driftssyklus .
mA μ A	Inngang for 0 μ A- til 400 mA-strømmålinger (600 mA i 18 timer) og strømfrekvens og driftssyklus.
COM	Fellesterminal for alle målinger.
 V Ω 	Inngang for måling av spenning, kontinuitet, motstand, diode, kapasitans, frekvens, temperatur (87) og driftssyklus.








Tabell 3. Vribryter-stillinger

Bryterstilling	Funksjon
Alle stillinger	Måleinstrumentets modellnummer vises kort på displayet når det slås på.
 \tilde{V}	Måling av AC-spenning Trykk på <input type="button" value="□"/> for lavpassfilter ( (bare 87).
\bar{V}	Måling av DC-spenning
 \bar{mV}	600 mV DC-spenningsområde Trykk på <input type="button" value="□"/> for temperatur ( (gjelder bare for 87).
 Ω 	Trykk på <input type="button" value="□"/> for kontinuitetstest. Ω Motstandsmåling. Trykk på <input type="button" value="□"/> for kapasitansmåling.
	Diodetest
\tilde{mA} A	AC-strømmåling fra 0 mA til 10,00 ampere Trykk på <input type="button" value="□"/> for DC-strømmålinger fra 0 mA til 10,00 ampere.
$\tilde{\mu A}$	AC-strømmåling fra 0 μA til 6000 μA Trykk på <input type="button" value="□"/> for DC-strømmålinger fra 0 μA til 6000 μA .






Tabell 4. Knapper

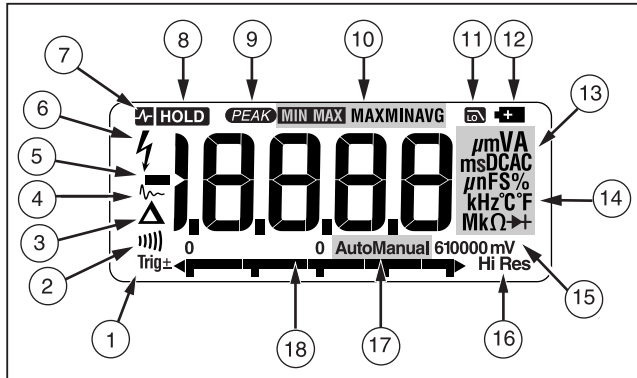
Knapp	Bryterstilling	Funksjon
 (Gul)	     Oppstart	<p>Velger kapasitans.</p> <p>Velger temperatur (bare Model 87).</p> <p>Velger funksjon for AC-lavpassfilter (bare modell 87).</p> <p>Veksler mellom DC- og AC-strøm.</p> <p>Veksler mellom DC- og AC-strøm.</p> <p>Deaktiverer den automatiske avslåingsfunksjonen (måleinstrumentet slås normalt av etter 30 minutter). Måleinstrumentet viser "P o F F" til  slippes opp.</p>
	Alle bryterstillinger Oppstart	<p>Begynner registreringen av minimums- og maksimumsverdier. Viser trinnvise avlesninger for MIN, MAX og AVG (gjennomsnittlig) og gjeldende avlesninger på skjermen. Avbryter MIN MAX (hold i 1 sekund).</p> <p>Aktiverer måleinstrumentets kalibreringsmodus, og ber om et passord. Måleinstrumentet viser "CAL" og går inn i kalibreringsmodus. Se under <i>Serviceinformasjon for 80 Series V</i>.</p>
	Alle bryterstillinger  Oppstart	<p>Veksler mellom de tilgjengelige verdiområdene for den valgte funksjonen. Hold knappen nede i 1 sekund for å gå tilbake til automatisk verdiområde.</p> <p>Veksler mellom °C og °F.</p> <p>Aktiverer måleinstrumentets utjevningfunksjon. Måleinstrumentet viser "S----" til  slippes opp.</p>

Tabell 4. Knapper (forts.)

Knapp	Bryterstilling	Funksjon
	<p>Alle bryterstillinger</p> <p>Registrering av MIN MAX</p> <p>Frekvensteller</p> <p>Oppstart</p>	<p>AutoHOLD (tidligere TouchHold) fanger inn gjeldende avlesning på skjermen. Når det registreres en ny, stabil avlesning, avgir måleinstrumentet en tone og viser den nye avlesningen.</p> <p>Stopper og starter registrering uten å slette registrerte verdier.</p> <p>Stopper og starter frekvenstelleren.</p> <p>Slår på alle LCD-segenter.</p>
	Alle bryterstillinger	<p>Slår bakgrunnslyset på, gjør det lysere og slår det av.</p> <p>Modell 87: Hold  nede i ett sekund for å gå inn i HiRes-siffermodusen. "HiRes"-ikonet vises på displayet. Hold  nede i ett sekund for å gå tilbake til 3 1/2-siffermodusen. HiRes=19.999</p>
	<p>Kontinuitet </p> <p>Registrering av MIN MAX</p> <p>Hz, driftssyklus</p> <p>Oppstart</p>	<p>Slår kontinuitetstonen av og på.</p> <p>Veksler mellom maksimale (250 µs) og normale (100 ms) responstider.</p> <p>Veksler måleapparatet for å utløse på positiv eller negativ helling.</p> <p>Deaktiverer tonen for alle funksjoner. Måleinstrumentet viser "bEEP" til  slippes opp.</p>

Tabell 4. Knapper (forts.)

Knapp	Bryterstilling	Funksjon
 (Relativ modus)	Alle bryterstillinger Oppstart	Lagrer gjeldende avlesning som en referanse for påfølgende avlesninger. Skjermen nullstilles, og den lagrede avlesningen subtraheres fra alle påfølgende avlesninger. Aktiverer zoom-modus for søylediagrammet. Se under Zoom-modus i brukerhåndboken på CDen med brukerhåndbøker for 80 Series V. Måleinstrumentet viser "r EL" til  slippes opp.
	Alle bryterstillinger unntatt diodeteste Oppstart	Trykk på  for frekvensmålinger. Starter frekvenstilleren. Trykk igjen for å gå inn i driftssyklus-modus. Aktiverer målerens høyimpedansmodus når mV DC-funksjonen brukes. Måleinstrumentet viser "H, Z" til  slippes opp.



aom1_af.eps

Figur 1. Skjermfunksjoner (Model 87)

Tabell 5. Skjermfunksjoner

Nummer	Funksjon	Indikasjon
①	±	Polaritetsindikator for det analoge søylediagrammet.
	Trig±	Indikator for positiv eller negativ helling for utløsning av Hz/driftssyklus.
②)))	Kontinuitetstonen er på.
③	△	Relativ (REL) modus er aktiv.
④	~	Utjevning er aktivert.

Nummer	Funksjon	Indikasjon
⑤	-	Indikerer negative avlesninger. I relativ modus indikerer dette tegnet at gjeldende inngang er mindre enn den lagrede referansen.
⑥	⚡	Indikerer forekomst av høy spenningsinngang. Viser hvis inngangsspenningen er 30 V eller mer (AC eller DC). Viser også i modusen for lavpassfilter. Viser også i modiene cal, Hz og driftssyklus.
⑦	HOLD	AutoHOLD er aktivert.
⑧	HOLD	Display Hold er aktiv.
⑨	PEAK	Indikerer at måleinstrumentet er i modusen Peak Min Max og at responstiden er 250 µs (gjelder bare for 87).
⑩	MIN MAX MAX MIN AVG	Indikatorer for minimum-maksimum-registreringsmodus.
⑪	L	Modus for lavpassfilter (gjelder bare model 87). Se under "Lavpassfilter" (87).
⑫	+	Lite batteristrøm. △ △ Advarsel Unngå falske avlesninger som kan utgjøre fare for elektrisk støt eller personskade. Skift batteriet så fort som mulig når batteriindikatoren vises.

Tabell 5. Skjermfunksjoner (forts.)

Nummer	Funksjon	Indikasjon
⑬	A, μA, mA V, mV μF, nF nS % Ω, MΩ, kΩ Hz, kHz AC DC	Ampere. (amp), mikroamp, milliamp Volt, millivolt Mikrofarad, Nanofarad Nanosiemen Prosent. Brukes til måling av driftssyklus. Ohm, megohm, kilohm Hertz, kilohertz Vekselstrøm, likestrøm
⑭	$^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$	Grader Celsius, grader Fahrenheit
⑮	610000 mV	Viser valgt måleområde
⑯	HiRes	Måleinstrumentet er i høyoppløselig modus (Hi Res) HiRes=19.999
⑰	Auto	Måleinstrumentet er i modusen for automatisk verdiområde og velger automatisk verdiområdet med best oppløsning.
	Håndbok	Måleinstrumentet er i modus for manuelt måleområde.

Number	Feature	Indication
⑱		Antallet segmenter står i forhold til hele skalaverdien til det valgte verdiområdet. Ved normal drift er 0 (null) på venstre side. Polaritetsindikatoren til venstre for diagrammet indikerer polariteten til inngangssignalet. Den grafiske fremstillingen opererer ikke med kapasitans, frekvenstester funksjoner, temperatur eller topp min max. Se under "Søylediagram" i brukerhåndboken på CDen med <i>brukerhåndbøker for 80 Series V</i> . Søylediagrammet har også en zoom-funksjon, som beskrevet under "Zoom-modus".
--	OL	Overlasttilstand er registrert.
Displaymeldinger		
bAt		Skift batteriet øyeblikkelig.
d fC		I kapasitansfunksjonen er det for mye elektrisk lading på kondensatoren som testes.
EEPr Err		Ugyldig EEPROM-data. Send måleinstrumentet til service.
EL Err		Ugyldige kalibreringsdata. Kalibrer måleinstrumentet.
LEAd		Δ Varsel for prøveledning. Viser når prøveledningene er i terminal A eller mA/μ , og den valgte vribryterstillingen ikke samsvarer med terminalen som brukes.
FB-Err		Ugyldig modell. Send måleinstrumentet til service.
OPEn		Åpent termoelement oppdaget.

Alternativer for å slå på

Hvis en knapp holdes nede mens måleinstrumentet slås på, aktiveres et alternativ for hvordan måleinstrumentet skal slås på. Table 4 includes the power-up options.

Automatisk utkobling

Måleinstrumentet slår seg automatisk av hvis vribryteren ikke brukes på 30 minutter. Hvis MIN MAX-registrering er aktivert, vil ikke måleinstrumentet bli slått av. I tabell 4 er det beskrevet hvordan du deaktiverer automatisk avslåing.



Funksjonen Input Alert™

Hvis en prøveledning er koblet til mA/μA- eller A-terminalen, men vribryteren er ikke innstilt på riktig strømposisjon, blir du advart med en skingrende pipetone og "L E H d" vises på skjermen. Denne advarselen er ment til å stoppe brukeren fra å forsøke å måle verdier for spenning, kontinuitet, motstand, kapasitans eller diode når ledningene er koblet til en strømterminal.

⚠ Obs!

Hvis probene settes på tvers (parallelt med) en strømførende krets når en ledning er koblet til en strømterminal, kan dette skade kretsen som testes, og overbelaste sikringen til måleinstrumentet. Dette kan skje fordi motstanden gjennom måleinstrumentets strømterminaler er svært lav, slik at måleinstrumentet fungerer som en kortslutningskrets.

Lavpassfilter (87)

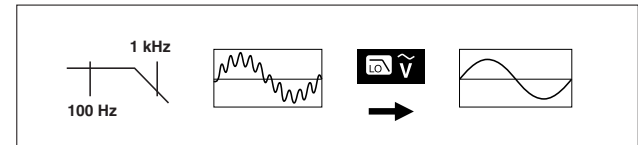
Modell 87 er utstyrt med et AC-lavpassfilter. Ved måling av AC-spenning eller AC-frekvens trykker du på  for å aktivere modusen for lavpassfilter . Måleinstrumentet fortsetter å måle i den valgte AC-modusen, men signalet blir nå omlødet gjennom et filter som blokkerer uønskede spenninger over 1 kHz, se figur 3. De lavere frekvensspenningene passerer med redusert nøyaktighet for målinger under 1 kHz. Lavpassfilteret kan forbedre målelytelsen på sammensatte sinuskurver som vanligvis genereres av inverterere og motordrev med variabel frekvens.

⚠ ⚠ Advarsel!

Unngå mulig elektrisk støt eller personskaade. Bruk ikke alternativet for lavpassfilter til å kontrollere tilstedeværelse av farlig spenning. Det kan forekomme høyere spenninger enn det som er angitt. Foreta først en måling av spenningen uten filteret for å avdekke mulig nærvær av farlig spenning. Velg deretter filterfunksjonen.

Merk

I lavpassmodus går måleinstrumentet til manuell modus. Velg områder ved å trykke på RANGE-knappen. Automatisk valg av verdiområde er ikke tilgjengelig i lavpassmodus.



aom11f.eps

Figur 2. Lavpassfilter

Søylediagram

Det analoge søylediagrammet fungerer som nålen på et analogt måleinstrument, men uten oversving. Søylediagrammet oppdateres 40 ganger per sekund. Fordi diagrammet gir 10 ganger raskere respons enn den digitale skjermen, er den nyttig for å foreta topp- og bunnjusteringer og observere inngangssignaler med raske endringer. Den grafiske fremstillingen viser ikke kapasitans, frekvenstelfunksjoner, temperatur eller topp min max.

Antallet opplyste segmenter angir den målte verdien, og er relativ til verdien i full skala til det valgte verdiområdet.

I verdiområdet 60 V, representerer for eksempel de største inndelingene på skalaen 0, 15, 30, 45 og 60 V. En inngangsspenning på -30 V lyser opp det negative tegnet og segmentene opp til midten av skalaen.

Søylediagrammet har også en zoomefunksjon, som beskrevet under "Zoom-modus" i brukerhåndboken på CDen med brukerhåndbøker for 80 Series V.


Tabell 6. MIN MAX-funksjoner

Knapp	MIN MAX-funksjon
	Gå inn i modusen for registrering av MIN MAX. Måleinstrumentet er låst i det viste verdiområdet før du går inn i MIN MAX-modusen. (Velg ønsket målefunksjon og verdiområde før du går inn i MIN MAX-modusen.) Måleinstrumentet avgir en tone hver gang en ny minimums- eller maksimumsverdi registreres.
 (i MIN MAX-modus)	Bla gjennom minimums- (MIN), maksimums-(MAX), og gjennomsnittsverdier (AVG).
 PEAK MIN MAX	Gjelder bare modell 87: Velg en responstid på 100 ms eller 250 μ s. (Responstiden på 250 μ s er angitt med PEAK på skjermen.) Lagrede verdier slettes. Nåværende og AVG (gjennomsnittlige) verdier er ikke tilgjengelige når 250 μ s er valgt.
	Stopp registrering uten å slette lagrede verdier. Trykk igjen for å gjenoppta registrering.
 (hold i 1 sekund)	Avslutt MIN MAX-modus. Lagrede verdier slettes. Måleinstrumentet holder seg i det valgte verdiområdet.




AutoHOLD-modus

⚠️⚠️ Advarsel!

Unngå mulig elektrisk støt eller personskade. Bruk aldri AutoHOLD-modusen til å avgjøre om kretser ikke er strømførende. AutoHOLD-modusen vil ikke fange inn ustabile avlesninger med støt.

AutoHOLD -modusen fanger inn den nåværende målingen på skjermen. Når det registreres en ny, stabil avlesning, avgir måleinstrumentet en tone og viser den nye avlesningen. Trykk på  for å gå inn i eller avslutte AutoHOLD-modusen.

Relativ modus

Ved valg av relativ modus () nullstiller måleinstrumentet skjermen og lagrer nåværende avlesning som referansen for påfølgende målinger. Måleinstrumentet er låst i det verdiområdet som ble valgt da du trykte på . Trykk på  igjen for å avslutte denne modusen.

I relativ-modus, er den viste avlesningen alltid differansen mellom nåværende avlesning og den lagrede referanseverdien. Hvis for eksempel den lagrede referanseverdien er 15,00 V og den nåværende avlesningen er 14,10 V, viser skjermen -0,90 V.

Vedlikehold

⚠️⚠️ Advarsel!

Unngå mulig elektrisk støt eller personskade. Reparasjoner og service som ikke er behandlet i denne håndboken, skal bare utføres av kvalifiserte serviceutøvere som beskrevet i *Serviceinformasjon for 80 Series V*.

Generelt vedlikehold

Tørk hylsteret med en fuktig klut og mildt vaskemiddel med jevne mellomrom. Bruk ikke skuremidler eller løsemidler.

Sikringstest

Hvis en prøveledning er koblet til mA/μA- eller A-terminalen, og vribryteren er dreid til en ikke-strømfunksjon, begynner måleinstrumentet å avgi en skingrende lyd, og "E R d" begynner å blinke hvis sikringene som er tilknyttet den aktuelle strømterminalen, er bra. Hvis måleinstrumentet ikke avgi skingrende lyder eller "E R d" blinker på skjermen, er sikringen dårlig og må skiftes.

⚠️⚠️ Advarsel!

Unngå elektrisk støt eller personskade. Fjern prøveledningene og eventuelle inngangssignaler før batteriet eller sikringene skiftes. Unngå skade eller personskade. Bruk BARE nye sikringer med samme amperetall, spenning og hastighetsklassifisering som er vist i avsnittet Generelle spesifikasjoner i brukerhåndboken på CDen med brukerhåndbøkene for 80 Series V.

Spesifikasjoner

Maksimumsspenning mellom en terminal og jord: 1000 V rms

⚠ Sikringsbeskyttelse for mA- eller μ A-inngangssignaler: 44/100 A, 1000 V hurtigsikring

⚠ Sikringsbeskyttelse for A-inngangssignaler: 11 A, 1000 V hurtigsikring

Skjerm: Digital: 6000 tellinger oppdateres 4/sek; (modell 87 har også 19 999 tellinger i high-res-modus.).

Analogt søylediagram: 33 segmenter, oppdateres med 40 per sekund Frekvens: 19 999 tellinger, oppdateres med 3 per sek ved >10 Hz.

Temperatur: Driftshøyde: -20 til +55 °C; Lagring: -40 ° til +60 °C

Høyde over havet: Driftshøyde: 2000 m; Lagring: 10 000 m

Temperaturkoeffisient: 0,05 x (angitt nøyaktighet)/ °C (< 18 °C eller > 28 °C)

Elektromagnetisk kompatibilitet: I et RF-felt på 3 V/m skal total nøyaktighet være lik angitt nøyaktighet + 20 tellinger

Unntak: I 600 μ A DC-verdiområdet skal total nøyaktighet være lik angitt nøyaktighet + 60 tellinger.

Temperatur er ikke angitt.

Relativ fuktighet: 0 til 90 % (0 til 35 °C); 0 til 70 % ved (35 til 55 °C)

Batteritype: 9 V sink, NEDA 1604 eller 6F22 eller 006P

Batterilevetid: generelt 400 timer med alkalisk batteri (med bakgrunnslyset av)

Vibrasjon: Per MIL-PRF-28800 for et instrument i klasse 2

Støt: 1 meter fall per IEC 61010-1:2001

Størrelse (HxBxL): 3,1 cm x 8,6 cm x 18,6 cm (1,25 tommer x 3,41 tommer x 7,35 tommer)

Størrelse med etui og Flex-Stand: 5,2 cm x 9,8 cm x 20,1 cm (2,06 tommer x 3,86 tommer x 7,93 tommer)

Vekt: 354,37 g (355 g)

Vekt med etui og Flex-Stand: 624 g (22,0 oz)

Sikkerhet: Sertifisert i samsvar med ANSI/ISA S82.01-2004, CSA 22.2 nr. 1010.1:2004 til 1000 V overspenningdkategori III, IEC 664 til 600 V overspenningdkategori IV. UL oppført til UL61010-1. Lisensiert av TÜV til EN61010-1.

IP-klassifisering: 30