

Figure 1

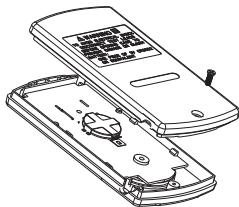





Figure 2

Functions	Range	Resolution	Accuracy $\pm(a\% \text{ readings} + b \text{ digits})$	Input Protection	Description
DC Voltage	4V	1mV	$\pm(0.8\%+1)$	600V DC 600 V AC	Input Impedance $\geq 10M \Omega$;
	40V	10mV			
	400V	100mV			
	600V	1V	$\pm(1\%+3)$		

Functions	Range	Resolution	Accuracy $\pm(a\% \text{ readings} + b \text{ digits})$	Input Protection	Description
AC Voltage ACV	4V	1mV	$\pm(1.2\%+3)$	600V DC 600 V AC	Input Impedance $\geq 10M \Omega$; Frequency Response: 40 ~ 400Hz; Display: RMS of Sine wave(Mean Value Response)
	40V	10mV			
	400V	100mV			
	600V	1V	$\pm(1.5\%+5)$		
Resistance Ω	400 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.2\%+2)$	600 V AC	Open circuit voltage is about 0.45V.
	4K Ω	1 Ω	$\pm(1\%+2)$		
	40K Ω	10 Ω			
	400K Ω	100 Ω			
	4M Ω	1K Ω	$\pm(1.2\%+2)$		
	40M Ω	10K Ω	$\pm(1.5\%+2)$		

Functions	Range	Resolution	Accuracy \pm (a% readings + b digits)	Input Protection	Description
Capacitance CAP(F)	4.000nF	0.001nF	\pm (4%+3)	600 V AC	For reference
	40.00nF	0.01nF			Measured under relative measurement, 0.45V for open circuit
	400.0nF	0.1nF			
	4.000 μ F	0.001 μ F			
	40.00 μ F	0.01 μ F			
	100 μ F	0.1 μ F	\pm (5%+10)		Just for reading reference when measured capacitance above "100 μ F" .

Functions	Range	Resolution	Accuracy $\pm(a\% \text{ readings} + b \text{ digits})$	Input Protection	Description
Frequency Hz	99.9Hz	0.1Hz	$\pm(0.5\%+3)$	600 V AC	Input sine wave 10Hz~10kHz: $\geq 1V \text{ RMS}$ 10kHz~100kHz: $\geq 30V_{\text{RMS}}$
	0.999kHz	0.001kHz			
	9.99kHz	0.01kHz			
	99.9kHz	0.1kHz			
Duty Cycle	0.1%~ 99.9%	0.10%		600 V AC	Use DUTY knob switch to shift to DUTY measurement mode when under AC/DC function (reading for reference only)
Diode		1mV	0.5V~0.8v	600V AC	1.5 V for open circuit status

Functions	Range	Resolution	Accuracy \pm (a% readings + b digits)	Input Protection	Description
Buzzer Continuity		0.1 Ω	About $\leq 60 \Omega$	600V AC	Continuity Resistance $\leq 60 \Omega$: buzzer beeps; $> 60 \Omega$: not necessarily to beep, resistance approximate value is displayed, unit is Ω
Low Voltage Indication			About $< 2.4V$		 icon appears

English.....	8
Svenska.....	19
Norsk	25
Dansk	29
Suomi	37
Deutsch	44
Netherlands	52
Français.....	60
Italiano	68
Español.....	76
Português	83
Ελληνικά	90
Polski	98
Eesti.....	106
Lietuviškai.....	113
Latviski.....	121

Limit 210

Indhold

Oversigt

Generel specifikation

Sikkerhedsanvisninger

Knapfunktioner

Spænding DC og AC

Modstand

Diodetest

Gennemgangstest

Frekvens

Kapacitans

Batteri

Oversigt

Denne betjeningsvejledning indeholder oplysninger om sikkerhed og forsigtighedsregler. Læs de relevante oplysninger omhyggeligt, og overhold alle advarsler og bemærkninger.

Limit 210 multimeter med 3 ¾ cifre i lommestørrelse med fast greb, smart design og yderst pålideligt håndholdt måleinstrument.

Generelle specifikationer

Måleområde og -nøjagtighed, se side 2.

- Maks. spænding 600 V.
- Automatisk indstilling af måleområde.
- Dvaletilstand. Automatisk slukning efter 10 minutters inaktivitet.

Display med 3 ¾ cifre eller 3999.

- Målehastighed: Opdaterer 3 gange/sekund.
- Temperatur: Drift: 0 °C~40 °C (32 °F~104 °F).
Opbevaring: -10 °C~50 °C (14 °F~122 °F).
- Batteritype: Et stk. 3 V batteri af typen CR2032.
- Sikkerhed/godkendelsesnormer: IEC61010 CAT II 600V.

- Certificering: CE

Sikkerhedsoplysninger

Denne måler overholder standarderne i IEC61010. Isolering CAT II 600 V.

Advarsel

Overhold altid følgende regler for at undgå risiko for elektriske stød eller personskade og for at undgå eventuelle skader på måleren eller udstyret, der måles på under testarbejdet:

- Efterse huset, før måleren anvendes. Brug ikke måleren, hvis den er beskadiget, eller huset (eller nogen del af huset) er afmonteret. Se efter revner og manglende plastic. Vær særligt opmærksom på isoleringen omkring tilslutningerne.
- Efterse prøveledninger for beskadiget isolering og blotlagt metal.
- Mål ikke ved mere end den nominelle spænding, som fremgår på måleren.
- Drejeomskifteren skal placeres i den korrekte position, og der må ikke foretages nogen form for områdeskift under målingen, da sådanne omskiftninger kan beskadige måleren.
- Når måleren arbejder ved en effektiv spænding på over 60 V DC eller 42 V i AC, skal der udvises særlig forsigtighed på grund af faren for elektrisk stød.

- Benyt eller opbevar ikke måleren på steder med høje temperaturer, høj luftfugtighed, eksplosive atmosfærer, letantændelige atmosfærer eller kraftige magnetfelter. Målerens effektivitet kan være forringet, hvis den har været fugtig.
- Når prøveledninger benyttes, skal fingrene holdes bag fingerafskærmningerne.
- Afbryd kredsløbets strøm, og aflad samtlige højspændingskondensatorer, før der måles modstand, gennemgang, dioder og strøm.
- Udskift batteriet, så snart batteriindikatoren vises. Når batterikapaciteten er lav, kan måleren give forkerte udlæsninger, hvilket kan føre til elektriske stød og personskaade.

Funktionsknapper

SELECT

drejeomskifteren

REL Δ

HOLD

- Skift imellem Ω , diodetest eller gennemgangsprøvning, når er indstillet på en af disse funktioner.
- On/Off for relativtilstand i enhver måletilstand undtagen frekvens/arbejdstilstand. Displayet viser 0, og den nuværende aflæsning er indstillet som referenceværdi.
- ON/OFF til holdefunktionen.

Hz/%

- Skift mellem målefrekvensen i Hz eller arbejdscyklus i %, når drejomskeerterer står i DCV- eller ACV-position.
Bemærk Måleren står på maks. DCV 400 mV eller ACV 4 V, når Hz/arbejdstilstand er aktiveret. Det er vigtigt at slukke og tænde igen for at genoptage autoområdetilstand ved måling af høj spænding.

Spændingsmåling DC og AC (se fig. 1)

1. Indstil drejomskeerterer til DCV-position for DC eller ACV~ for AC.
2. Tilslut prøveledninger på tværs af genstanden, der skal måles på. Den målte værdi vises på displayet.

Modstandsmåling (se fig. 1)

1. Flyt drejomskeerterer til Ω »-positionen.
2. Vælg Ω med SELECT-knappen. Displayet viser modstandssymbolet Ω .
3. Tilslut prøveledninger på tværs af genstanden, der skal måles på. Den målte værdi vises på displayet.

Prøveledningerne kan bidrage med 0,1 Ω til 0,3 Ω fejl ved modstandsmåling. Præcise målinger ved lavmodstandsmålinger, dvs. i området 400 Ω , opnås ved at kortslutte indgangspolerne først og registrere den opnåede måling. Det er den supplerende modstand fra prøveledningen.

Diodetest (se fig. 1)

Brug diodetestfunktionen til at kontrollere dioder, transistorer og andre halvledere. Ved diodetesten sendes en strøm igennem halvlederovergangen, hvorefter spændingsfaldet på overgangen måles. En effektiv siliciumovergang falder mellem 0,5 V og 0,8 V.

1. Flyt drejeomskifteren til $\Omega \blacktriangleright$ »-positionen.
2. Vælg diode med SELECT-knappen. Displayet viser diodesymbolet \blacktriangleright .
3. Placer den røde prøveledning på komponentens anode og den sorte prøveledning på komponentens katode. Den målte værdi vises i displayet.

Gennemgangstest (se fig. 1)

1. Flyt drejeomskifteren til $\Omega \blacktriangleright$ »-positionen.
2. Vælg gennemgangsmåling med SELECT-knappen. Displayet viser gennemgangssymbolet ».

3. Tilslut ledningerne over genstanden. Brummeren lyder, hvis modstanden i et kredsløb, der måles på, er lavere end 60Ω .

Frekvens- eller arbejdscyklusmåling (Se fig. 1)

1. Flyt drejemoaskifteren til Hz%-positionen eller alternativt DCV- eller ACV-positionen.
2. Tryk på Hz/%-knappen for frekvens Hz eller arbejdscyklus %.
3. Tilslut prøveledningerne på tværs af genstanden, der skal måles på. Den målte værdi vises på displayet.

Kapacitans (Se fig. 1)

1. Flyt drejemoaskifteren til \parallel -positionen.
3. Tryk på REL Δ -knappen.
4. Tilslut prøveledningerne på tværs af genstanden, der skal måles på. Den målte værdi vises på displayet.

Med henblik på minimering af målefejl som følge af distribueret kondensatoreffekt skal prøveledningen være så kort som muligt. Ved måling af kapacitanser på mere end $10 \mu\text{F}$ er det normalt, at der går flere sekunder, før måleværdien vises.

Udskiftning af batteriet (se fig. 2)

1. Afbryd forbindelsen mellem prøveledningerne og kredsløbet, der måles på, når batteriindikatoren vises i displayet.
2. Flyt målerens omskifter til positionen OFF.
3. Fjern skruen, og adskil husets bund.
4. Udskift batteriet med et nyt 3 V batteri af typen CR2032.