

LiMiT

Digital Multimeter

21



LiMiT

- measure with pleasure

Operating manual

Illustrations

fig.1 DC/AC Voltage Measurement

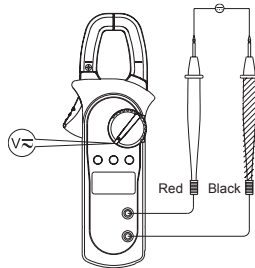


fig.2 Testing for Continuity

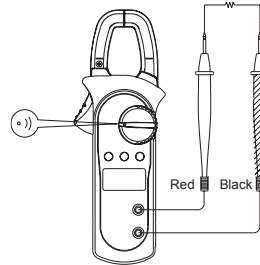


fig.3 DC/AC Current Measurement

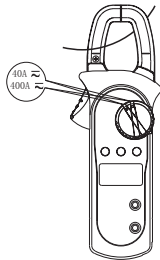
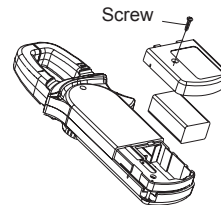


fig.4 Replacing the Battery



A. DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400.0mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+3)$	600V DC/AC
4.000V	1mV	$\pm(0.8\%+1)$	
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V	$\pm(1\%+3)$	


B. AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
4.000V	1mV	$\pm(1\%+5)$	600V DC/AC
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V	$\pm(1.2\%+5)$	


C. Resistance

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400.0Ω	100mΩ	$\pm(1.2\%+2)$	600Vp
4.000kΩ	1Ω	$\pm(1\%+2)$	
40.00kΩ	10Ω		
400.0kΩ	100Ω		
4.000MΩ	1kΩ	$\pm(1.2\%+2)$	
40.00MΩ	10kΩ	$\pm(1.5\%+2)$	

D. Diode Test

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
	1mV	Display forward voltage drop nearest value	600Vp

E. Continuity Test

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
	100mΩ	Around $\leq 50\Omega$, the buzzer beeps	600Vp

F. Frequency

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
10Hz	0.001Hz	$\pm(0.1\%+3)$	600Vp
100Hz	0.01Hz		
1kHz	0.1Hz		
10kHz	1Hz		
100kHz	10Hz		
1MHz	100Hz		
10MHz	1kHz	For reference only	

G. Duty Cycle

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
0.1%~99.9%	0.1%	For reference only	600Vp

H. DC Current

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
40.00A	0.01A	$\pm(2\%+5)$	400A DC/AC
400.0A	0.1A	$\pm(2\%+3)$	

I. AC Current

Range	Resolution	Accuracy	Frequency Response	Overload protection
40.00A	0.01A	$\pm(2.5\%+8)$	50Hz ~ 60Hz	400A DC/AC
400.0A	0.1A	$+(2.5\%+5)$		

Language Contents

Language	page
English	7-14
Svenska	15-21
Norsk	22-28
Dansk	29-35
Suomi	36-42
Deutsch	43-51
Nederlands	52-60
Français	61-69
Italiano	70-78
Español	79-87
Português	88-96
Ελληνικά	97-105
Polski	106-115
Eesti	116-123
Lietuviškai	124-131
Latviski	132-139
Русский	140-148

Indhold

Generelt

Specifikationer

Sikkerhedsanvisninger

Spændingsmåling DC og AC

Strømstyrke DC og AC

Modstandsmåling

Frekvensmåling og duty cycle

Diodetest

Kontinuitetstest

Batteri

Generelt

Denne brugsanvisning indeholder oplysninger om sikkerhed og betjening. Læs den grundigt igennem og bemærk alle advarsler og sikkerhedsforskrifter.

Limit 21 er et tangamperemeter/multimeter, først og fremmest til erhvervsmæssig anvendelse ved måling, kontrol og fejlsøgning. Beregnet til indendørs anvendelse. Instrumentet har automatisk områdevalg. Displayet har store cifre og viser også valgt måleområdet, hvilket gør instrumentet enkelt og pålideligt for brugeren.

Specifikationer

Måleområder og nøjagtighed, se side 2.

- Automatisk områdevalg.
- Displayet viser valgt måleområde.
- Display 3³/₄-cifre eller 3999.
- Ved overbelastning viser displayet OL.
- Maks. kabeldiameter til tang 26 mm.
- Automatisk slukning efter 15 minutter uden aktivitet.
- Målehastighed 3 gange pr. sekund.
- Temperatur. Arbejdstemperatur 0 – 30 °C. Opbevaringstemperatur – 20 - 60 °C.
- Batteri. 1 stk. 9 V standardbatteri type 6F22.
- Sikkerhed i henhold til DS/EN 61010 CAT II 600V/ CAT III 300 V.
- CE-certifikat.

Sikkerhedsanvisninger

Dette instrument opfylder standarder i henhold til DS/EN 61010, Isolation CAT II 600 V, CAT III 300 V.

Advarsel

For at undgå elektrisk stød eller personskade skal du læse sikkerhedsforskrifterne og følge nedenstående anvendelser, før du tager instrumentet i brug.

- Kontrollér, at instrumentet er ubeskadiget, og at der ikke er revner i indkapslingen. Kontrollér især isolationen omkring testkabeltilslutningerne.
- Kontrollér, at testkablerne er ubeskadigede.
- Tilslut ikke højere spænding til instrumentet, end det er mærket for, mellem koblingstilslutningerne eller mellem fase og jord.
- Drejeomskifteren skal være sat i korrekt position og må ikke ændres, mens der foretages måling.
- Tilslut aldrig testkablerne til en strømkreds, hvor spænding til jord er større end 600 V.
- Når instrumentet måler en effektiv spænding over 60 V DC eller 42 V AC, skal der udvises ekstra forsigtighed.
- Opbevar ikke instrumentet, hvor det kan udsættes for høje temperaturer, høj luftfugtighed, eksplosionsfare eller kraftige magnetfelter.
- Hold fingrene bag beskyttelsen på testkablerne.
- Afbryd strømmen før måling af modstand, kontinuitet, dioder eller strømstyrke.
- Skift batteri, så snart batteriindikatoren på displayet vises.

Funktionsknapper

- Select** Skifter mellem V-- jævnstrøm DC eller V~ vekselstrøm AC.
Skifter mellem kontinuitet og diodetest, når drejeomskifteren er indstillet til en af dem.
- RELA** Relativ måleværdi ved måling af ampere.
Til manuelt områdevalg ved V og Ω .
Skifter mellem Hz og duty cycle %.
- Hold** - Til/fra-knap til holdefunktionen. H vises på displayet, når måleværdien er låst.

Spændingsmåling DC og AC (se fig. 1)

1. Sæt det røde testkabel i HzDuty%V Ω -tilslutningen og det sorte testkabel i COM-tilslutningen.
2. Sæt drejeomskifteren på et V-område.
3. Vælg mellem V-- jævnstrøm DC eller V~ vekselstrøm AC med SELECT-knappen. DC eller AC vises på displayet.
4. For manuelt områdevalg, tryk på RELA. AUTO forsvinder fra displayet. Begynd i det højeste område, hvis værdien er ukendt.
5. Tilslut testkablerne til måleobjektet. Måleværdien vises på displayet.

Strømstyrke DC og AC (se fig. 3)

1. Sæt drejeomskifteren på 40 A- eller 400 A-området. Begynd i det højeste område, hvis værdien er ukendt.
2. Vælg mellem A-- jævnstrøm DC eller A~ vekselstrøm AC med SELECT-knappen. DC eller AC vises på displayet.
3. Åbn tangen og luk den omkring en leder. Der må kun anbringes én leder ad gang i tagen, og du skal forsøge at placere lederen så centralt som muligt i tagen.
4. Tryk på REL Δ -knappen for at nulstille en udgangsmåleværdi, så kun forskellen mellem udgangsværdien og den efterfølgende måleværdi vises. Δ vises på displayet.
OL vises på displayet, hvis måleområdet er for lavt.

Modstandsmåling (se fig. 1)

1. Sæt det røde testkabel i HzDuty%V Ω -tilslutningen og det sorte testkabel i COM-tilslutningen.
2. Sæt drejeomskifteren på Ω -området.
3. For manuelt områdevalg, tryk på REL Δ . AUTO forsvinder fra displayet. Begynd i det højeste område, hvis værdien er ukendt.
4. Tilslut testkablerne til måleobjektet. Måleværdien vises på displayet. Testkablernes modstand er 0,1 - 0,2 Ω . Dette kan medføre målefejl ved lave modstandsværdier. OL vises på displayet, hvis kredsen er brudt, eller hvis modstanden er større end instrumentets maks.-værdi.

Frekvensmåling (se fig. 2)

1. Sæt det røde testkabel i HzDuty%V Ω -tilslutningen og det sorte testkabel i COM-tilslutningen.
2. Sæt drejeomskifteren på Hz Duty%-området.
3. Vælg Hz eller duty cycle % med REL Δ -knappen. Hz eller % vises på displayet.
4. Tilslut testkablerne til måleobjektet. Måleværdien vises på displayet.

Diodetest (se fig. 2)

Dioder og halvledere testes ved, at spændingsfaldet måles, når der går en strøm gennem komponenten. Spændingsfaldet i en typisk diode er 0,5 - 0,8 V. Denne værdi kan dog variere ved forskellige typer dioder og halvledere.

1. Sæt det røde testkabel i HzDuty%V Ω -tilslutningen og det sorte testkabel i COM-tilslutningen.
2. Sæt drejeomskifteren på diodeområdet.
3. Tryk på select-knappen for diodetest. Diodesymbolet vises på displayet.
4. Sæt det røde testkabel til komponentens anode og det sorte til katoden. Måleværdien vises på displayet.

Kontinuitetstest (se fig. 2)

Til undersøgelse af brud i kredsløb eller andre elektriske komponenter.

Målespændingen er ca. 0,45 V.

1. Sæt det røde testkabel i HzDuty%VΩ-tilslutningen og det sorte testkabel i COM-tilslutningen.
2. Sæt drejemoaskifferen på kontinuitetsområde.
3. Tryk på select-knappen for kontinuitetstest. Kontinuitetssymbolet vises på displayet.
4. Tilslut testkablerne til måleobjektet. Et signal lyder, hvis modstanden er mindre end 50 Ω.

Batteriskift (se fig. 4)

Skift batteri, når batterisymbolet vises i displayet.

1. Fjern testkablerne fra strømførende kredse og tag testkablerne ud af instrumentet.
2. Sluk for instrumentet.
3. Løsn skruen på instrumentets bagside og fjern batterilåget.
4. Fjern det gamle batteri og udskift det med 1 stk. 9 V standardbatteri type 6F22.
5. Sæt batterilåget tilbage og skru det fast.