

***LiMiT***

**Digital Multimeter**



**23**

***LiMiT***

**- measure with pleasure**

**Operating manual**



# Illustrations

fig.1. DC/AC Voltage Measurement

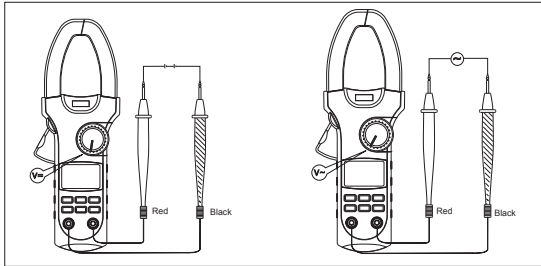


fig.2. Measuring Resistance

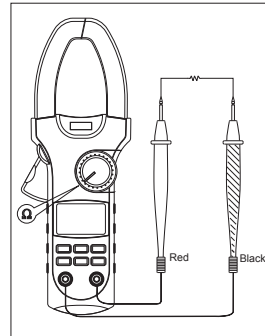


fig.3. DC Current Measurement

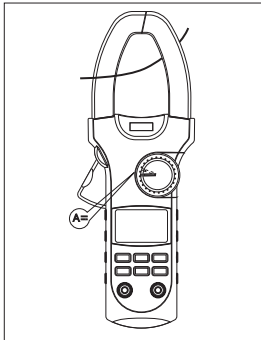
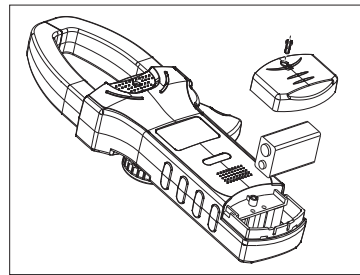


fig.4. Replacing the Battery



## A. DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
6.600V	1mV	$\pm (0.8\%+1)$	600V DC/AC
66.00V	10mV		
600.0V	100mV		

## B. AC Voltage


Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
6.600V	1mV	$\pm (1.2\%+5)$	600V DC/AC
66.00V	10mV		
600.0V	100mV		

## C. Resistance


Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
660.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm (1.2\%+2)$	250VAC
6.600k $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm (1\%+2)$	
66.00k $\Omega$	10 $\Omega$		
660.0k $\Omega$	100 $\Omega$		
6.600M $\Omega$	1k $\Omega$	$\pm (1.2\%+2)$	
66.00M $\Omega$	10k $\Omega$	$\pm (1.5\%+2)$	

# Tables

## D. Diode Test

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
	1mV	0.5V~0.8V (Open circuit voltage approx. 3.0V)	250VAC

## E. Continuity Test

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
	0.1Ω	Around $\leq 30\Omega$ , the buzzer beeps. (Open circuit voltage approx. -1.2V)	250VAC

**F. Frequency**

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
660.0Hz	0.1Hz	$\pm (0.1\%+3)$	250VAC
6.600kHz	0.001kHz		
66.00kHz	0.01kHz		
660.0kHz	0.1kHz		
6.600MHz	0.001MHz		
66.00MHz	0.01MHz		

**G. Duty Cycle**

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
0.1%~99.9%	0.1%	For reference only	250VAC

**H. DC Current**

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
66.00A	0.01A	$\pm (1.5\%+40)$	1000A DC/AC
1000A	1A	$\pm (1.5\%+8)$	

# Tables

## I. AC Current

Range	Resolution	Accuracy	Frequency Response	Overload protection
66.00A	0.01A	$\pm (2\%+40)$	50Hz ~ 60Hz	1000A DC/AC
1000A	1A	$\pm (2\%+8)$		

## Language Contents

Language	page
English .....	7-15
Svenska .....	16-23
Norsk .....	24-31
Dansk .....	32-39
Suomi .....	40-47
Deutsch .....	48-58
Nederlands .....	59-67
Français .....	68-76
Italiano .....	77-86
Español .....	87-95
Português .....	96-104
Ελληνικά .....	105-114
Polski .....	115-125
Eesti .....	126-134
Lietuviškai .....	135-144
Latviski .....	145-154
Русский .....	155-165



## **Innhold**

Generelt

Spesifikasjoner

Sikkerhetsforskrifter

Spenningsmåling DC og AC

Strømstyrke DC

Strømstyrke AC

Resistansmåling

Frekvensmåling og Pulskvot (duty cycle)

Diodetest

Kontinuitetstest

Batteri

## Generelt

Denne bruksanvisning inneholder informasjon om sikkerhet og bruk. Les nøye gjennom og observer alle advarsler og sikkerhetsforskrifter.

Limit 23 er et tangamperemeter/multimeter for først og fremst yrkesmessig bruk ved måling, kontroll og feilsøking. Beregnet for innendørs bruk. Instrumentet har automatisk områdevalg. Displayet har store siffer, viser også valgt måleområde, som gjør instrumentet enkelt og pålitelig for brukeren.

## Spesifikasjoner

Måleområdet og nøyaktighet se side 2-5.

- Automatisk områdevalg.
- Displayet viser valgt måleområde.
- Display 6666 eller 3 5/6 siffer.
- True RMS ved spenningsmåling AC.
- Maks
- Ved overbelastning viser displayet OL.
- Maks kabeldiameter for tang 45 mm.
- Displaybelysning. Slukkes automatisk etter 1 minutt.
- Automatisk avstenging etter 15 minutter uaktivt. 3 lydsignaler forvarsler avstengingen.

- Målehastighet 3 ganger pr sekund.
- Temperatur. Arbeidstemperatur 0 – 30 °C. Oppbevaringstemperatur – 20 - 60 °C.
- Batteri. 1 st 9 V standardbatteri type 6F22.
- Sikkerhet iflg. IEC61010 CAT II 600V/ CAT III 300 V.
- Sertifikat CE.

### **Sikkerhetsforskrifter**

Dette instrument oppfyller standard iflg. IEC61010, Isolasjon CAT II 600 V, CAT III 300 V.

### **Advarsel**

Å unngå elektriske støt eller personskader, les sikkerhetsforskriftene og følg anvisninger under før du tar instrumentet i bruk.

- Kontroller at instrumentet er uskadet og ingen sprekker finnes i dekselet. Kontroller spesielt isolasjonen rundt testkabelkoblingene.
- Kontroller at testkablene er uskadet.
- Koble ikke til høyere spenning enn instrumentet er merket for mellom koblingene, eller mellom fas og jord.
- Bryteren skal være stilt inn på korrekt posisjon, og skal ikke endres under pågående måling.

- Koble aldri testkablene til en strømkrets der spenning til jord er større enn 600 V.
- Når instrumentet måler en effektiv spenning over 60 V DC eller 42 V AC, skal ekstra forsiktighet iakttas.
- Oppbevar ikke instrumentet der det kan utsettes for høye temperaturer, høy luftfuktighet, eksplosjonsfare eller kraftige magnetiske felt.
- Hold fingrene bak beskyttelsen på testkablene.
- Bryt strømmen før måling av motstand, kontinuitet, dioder eller strømstyrke.
- Bytt batteri så fort batteriindikatoren på displayet vises.

## Funksjonsknapper

### Select

Bytter mellom likestrøm og vekselstrøm ved spenning og strømstyrke.

Bytter mellom Resistans, Kontinuitet og Diodetest når knappen er innstilt for noe av dette.

### MAKS/MIN

Registrerer maks og min verdi. Trykk i sekund for å avslutte maks/min funksjon.



På/av knapp for displaybelysningen.

Bytter mellom Hz og Pulsqvot (duty cycle) %.

- Hold** På/av knapp for hold funksjon. H vises på displayet når måleverdien er låst.
- ØHz** Bytter mellom Hz og pulskvot (duty cycle) % ved % Hz eller ved V eller A måling.
- ZERO** Nullstilling av displayet før måling av strømstyrke 66 A-- (likestrøm).

### **Spenningsmåling DC og AC** (Se fig 1)

1. Sett den røde testkabelen i VΩHz -koblingen og den svarte testkabelen i COM-koblingen.
2. Sett bryteren på V-stilling.
3. Velg mellom V-- likestrøm DC eller V~ vekselstrøm AC med SELECT knappen. DC eller AC vises på displayet.
4. Koble testkablene til måleobjektet. Måleverdien vises på displayet.

### **Strømstyrke DC** (Se fig 3)

1. Sett bryteren på 66 A-- eller 1000 A-- stilling. Start på høyeste stilling hvis verdien er ukjent.
2. Åpne tangen og lukk tangen rundt en leder. Kun en lede i sender skal plasseres i tangen og forsøk å plassere lederen så sentralt som mulig i tangen. Trykk på ZERO knappen ved 66 A--området for å nullstille. Ved 1000 A—området trengs ingen nullstilling.

**Strømstyrke AC** (Se fig 3)

1. Sett bryteren på 66 A~ eller 1000 A~ stilling. Start på høyeste stilling hvis verdien er ukjent.
2. Åpne tangen og steng tangen rundt en ledning. Kun en ledning i sender skal plasseres i tangen og forsøk å plassere ledningen så sentralt som mulig i tangen.

**Måle startstrøm.**

1. Sett bryteren på 1000 A~.
2. Trykk på select knappen (INRUSH) før strømmen slås på. Displayet skal da vise ---- og INRUSH symbol.
3. Slå på strømmen. Den høyeste verdien kommer til å vises.
4. Trykk på select knappen i 1 sekund for å avslutte

**Resistansmåling** (Se fig 1)

1. Sett den røde testkabelen i VΩHz koblingen og den svarte testkabelen i COM-koblingen.
2. Sett bryteren til  $\Omega$  stilling.
3. Trykk select knappen for resistansmåling.  $\Omega$  vises på displayet.
4. Koble testkablene til måleobjektet. Måleverdien vises på displayet. Testkablernes resistans er 0,1 - 0,2  $\Omega$ . Dette kan medføre målefeil ved lave resistansverdier. OL vises på displayet ner kretsen er brutt eller motstanden er større enn instrumentets maks verdi.

**Frekvensmåling** (Se fig 2)

1. Sett den røde testkabelen i V $\Omega$ Hz koblingen og den svarte testkabelen i COM-koblingen.
2. Sett bryteren i % Hz stilling.
3. Trykk  $\theta$ Hz knappen for å velge Hz eller pulskvot %. Hz eller % vises på displayet.
4. Koble testkablene til måleobjektet. Måleverdien vises på displayet.
5. Ved V eller A målinger kan frekvens eller pulskvot angis ved å trykke på  $\theta$ Hz knappen.

**Diodetest** (Se fig 2)

Dioder og halvledning testes ved at spenningsfallet måles når en strøm går gjennom komponentet. Spenningsfallet i en vanlig diode er 0,5-0,8 V, men denne verdien kan variere mellom ulike typer av dioder og halvledning.

1. Sett den røde testkabelen i V $\Omega$ Hz koblingen og den svarte testkabelen i COM-koblingen.
2. Sett bryteren til diodestilling.
3. Trykk på select knappen for diodetest. Diodesymbolet vises på displayet.
4. Sett den røde testkabelen til komponentens anode og den svarte til katoden. Måleverdien vises på displayet.

**Kontinuitetstest** (Se fig 2)

For å undersøke brudd i kretser eller andre elektriske komponenter.

Målespenningen er ca 0,45 V.

1. Sett den røde testkabelen i VΩHz koblingen og den svarte testkabelen i COM-koblingen.
2. Sett bryteren til kontinuitetsstilling.
3. Trykk på select knappen for kontinuitetstest. Kontinuitetssymbolet vises på displayet.
4. Koble testkablene til måleobjektet. Et signal høres hvis motstanden er mellom 30 Ω og 100 Ω.

**Batteribytte** (se fig 4)

Bytt batteri når batterisymbolet vises på displayet.

1. Koble ut testkablene fra strømførende krets samt ta bort testkablene fra instrumentet.
2. Slå av instrumentet.
3. Løsne skruen på instrumentets bakside og ta bort batterilokket.
4. Fjern det gamle batteriet og erstatt med 1 stk 9 V standardbatteri type 6F22.
5. Sett tilbake batterilokket og skruen.