

# LIMIT

## Palm Size Digital Multimeter

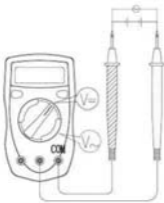
# 300



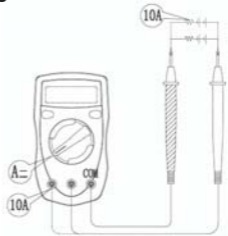
# Operating manual

# Illustrations

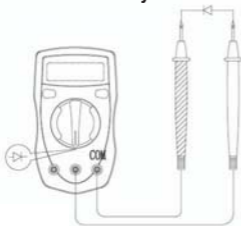
**Fig 1. Voltage measurement  
DC and AC**



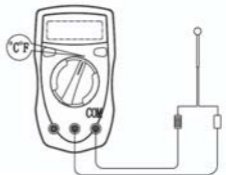
**Fig 2. DC Current Measurement**



**Fig 3. Diode test  
Continuity test**



**Fig 4. Temperature measurement**



**Fig 5. Replacing the Battery  
Replace the fuse**



## DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
		$\pm(0,5\%+2)$	200mV
2000mV	1mV		500V DC or AC
20mV	10mV		
200V	100mV		
500V	1V	$\pm(0,8\%+2)$	

## AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
		$\pm(1.2\%+10)$	200V
800V	1V		



## DC Current

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
200 $\mu$ A	1 $\mu$ A	$\pm(1\%+2)$	315mA, 250V fast type fuse: o 5x20 mm
20mA	10 $\mu$ A		
200mA	100 $\mu$ A	$\pm(1.2\%+2)$	
10A	100mA	$\pm(2\%+2)$	Un-Fused

## Resistance

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
200Ω	0.1Ω	±(0.8%+5)	250V DC or AC
2000Ω	1Ω		
20kΩ	10Ω	±(0.8%+2)	
200kΩ	100Ω		
20MΩ	10MΩ	±(1%+5)	

## Diodes and Continuity

Range	Resolution	Remark	Overload Protection
	1mV	Displays approximate forward voltage drop: 0.5~0.8V.	250V DC or AC
	1Ω	Buzzer beeps at <70Ω	

## Temperature

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
-40°C~150°C	1°C	±(18%+3)	250V DC or AC
150°C~1000°C		±(1.5%+15)	
-40°F~302°F	1°F	±(1%+4)	
302°F~1832°F		±(1.5%+15)	

## Language Contents

Language	page
English	5-11
Svenska	12-17
<b>Norsk</b>	<b>18-23</b>
Dansk	24-30
Suomi	31-36
Deutsch	37-44
Nederlands	45-51
Français	52-58
Italiano	59-65
Español	66-72
Português	73-79
Polska	80-86
Eesti	87-92
Latviski	93-100
Lietuviškai	101-108
Русский	109-115

## **Innhold**

Generelt

Spesifikasjoner

Sikkerhetsforskrifter

Spenningsmåling DC og AC

Strømstyrke DC

Resistans

Diodetest

Kontinuitetstest

Temperaturmåling

Spesifikasjoner

Batteri

Sikringer


## Generelt

Denne bruksanvisning inneholder informasjon om sikkerhet og bruk. Les nøye igjennom og observere alle advarsler og sikkerhetsforskrifter.

Limit 300 har et ergonomisk utformet design og er et pålitelig instrument for alle typer kontroll og feilsøking for profesjonelle brukere som for bruk i bilen, båten eller i hjemmet.

## Spesifikasjoner

Måleområder og nøyaktighet se sid 2-3.

- Maks spenning inklusive transiente overspenninger 500 V
- V $\Omega$ mA tilkobling sikret: 315 mA, 250 V, Rask, 5x20 mm.
- 10A tilkobling er usikret.
- Manuelt områdevalg.
- Display 3 1/2 siffer eller 1999.
- Målehastighet 2-3 ganger per sek.
- Temperatur.                      Arbeidstemperatur 0 – + 40°C.  
  Oppbevaringstemperatur – 10 - + 50°C.
- Batteri. 1 st. 9 V standardbatteri type 6F22.
- Sikkerhet etter IEC61010 CAT I 600V.
- Sertifikat 

## Sikkerhetsforskrifter

Dette instrumentet oppfyller standard etter IEC61010, Isolasjon CAT I 600 V, CAT II 300 V.

### Advarsel

**For å unngå elektriske støt eller personlige skader, les sikkerhetsforskriftene og ta del av nedenfor stående regler før du tar instrumentet i bruk.**

- Kontroller at instrumentet er uskadet og at ingen sprekker finnes i dekelet. Kontroller spesielt isolasjonen rundt testkabelkoblingene.

- Kontroller at testkablene er uskadet.
- Koble ikke til høyere spenning enn instrumentet er merket for mellom tilkoblingene eller mellom fas og jord.
- Vridbryteren skal være innstilt på korrekt posisjon, og skal ikke endres under pågående måling.
- Når instrumentet måler en effektiv spenning over 60 V DC eller 42 V AC skal ekstra forsiktighet ivaretas.
- Oppbevar ikke instrumentet der det kan utsettes for høye temperaturer, høy luftfuktighet, eksplosjonsfare eller kraftige magnetiske felt.
- Hold fingrer bakom vernet på testkablene.
- Bryt strømmen før måling av motstand, kontinuitet, dioder eller strømstyrke.
- Før måling av strømstyrke, kontroller instrumentets sikringer og bryt strømmen før kobling av instrumentet til kretsen.
- Bytt batteri så fort batteriindikatoren på displayet vises.

## Funksjonsknapper

- Hold** • På/av knapp for hold-funksjonen. H vises på displayet når måleverdien er låst.
- Blå knapp** • På/av knapp for displaybelysning.

## Spenningsmåling DC og AC (Se fig 1)

1. Sett den røde testkabelen i  $V\Omega mA$  -tilkoblingen og den svarte testkabelen i COM-tilkoblingen.
2. Sett vridbryteren på ønsket  $V---$ posisjon for likestrøm eller  $V\sim$ posisjon for vekselstrøm. Start alltid på høyeste verdien 500 V når måleområdet er ukjent.
3. Koble testkablene til måleobjektet. Måleverdien vises på displayet.

### OBS

- Om 1 vises på displayet er valgt spenningsområde for lavt. Velg da et høyre spenningsområde. Hvert spenningsområde har inngangsimpedans ca  $10M_{\Omega}$ . Strømkretser med høy impedans kan medføre målefeil.



## Likestrømsmåling DC (Se fig 2)

### Advarsel

Koble aldri til en strømkrets der spenning til jord er større enn 60 V. Om sikringen brennes under måling kan instrumentet ødelegges eller forårsake personskader på brukeren.

1. Koble fra strømmen i kretsen som skal måles.
2. Sett den røde testkabelen i 10A eller  $V\Omega mA$  tilkoblingen og den svarte testkabelen i COM-tilkoblingen.
3. Sett vridbryteren på ønsket A  $\overline{\text{---}}$  posisjon. Start alltid på høyeste verdien 10 A når måleområdet er ukjent. Måling i 10A området får aldri utføres lenger enn maks 10 sek og med minst 15 min intervall.
4. Bryt kretsen der målingen skal gjøres. Koble den røde testkabelen til den positive siden, og den svarte til den negative siden.
5. Koble på strømmen i kretsen. Måleverdien vises på displayet.

## Resistansmåling

1. Sett den røde testkabelen i tilkoblingen og den svarte testkabelen i COM-tilkoblingen.
2. Sett vridbryteren på ønsket  $\Omega$  posisjon.
3. Koble testkablene til måleobjektet. Måleverdien vises på displayet.

### OBS

- Testkablenes resistans er 0,1 - 0,3  $\Omega$ . Dette kan medføre målefeil ved lave resistansverdier.

## Diode-test (Se fig 3)

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

1. Sett den røde testkabelen i  $V\Omega mA$  tilkoblingen og den svarte testkabelen i COM-tilkoblingen.
2. Sett vridbryteren i diodeposisjon.

3. Sett den røde testkabelen til komponentets anode og den svarte til katoden. . Måleverdien vises på displayet.

### **Kontinuitetstest** (Se fig 3)

For å undersøke brudd i kretser eller andre elektriske komponenter.

1. Sett den røde testkabelen i  $V\Omega mA$  tilkoblingen og den svarte testkabelen i COM-tilkoblingen.
2. Sett vridbryteren i kontinuitetsposisjon.
3. Koble testkablene til måleobjektet. Et signal høres om motstanden er mindre enn  $70 \Omega$ .

### **Temperaturmåling** (Se fig 4)

1. Sett temperaturgiverens røde kontakt i  $V\Omega mACF$  tilkoblingen og den svarte i COM-tilkoblingen.
2. Sett vridbryteren i  $^{\circ}C$  eller  $F$  posisjon.
3. Plasser temperaturgiverens spiss på eller inntil punktet som skal måles. Måleverdien vises på displayet.

### **OBS**

- Temperaturgiveren klarer opp til maks  $250^{\circ}C$ . Kobles ingen givere, vises temperaturen inne i instrumentet. For måling av høyere temperaturer kan andre typer type K giver brukes sammen med en multikontakt.

### **Batteribytte** (Se fig 5)

Bytt umiddelbart batteri når batteriindikatoren vises på displayet.

1. Koble bort testkablene fra strømførende krets samt ta bort testkablene fra instrumentet.
2. Steng av instrumentet.
3. Løsne skruene på instrumentets bakside og ta bort bakstykket.
4. Fjern det gamle batteriet og erstatt med nytt 9 V batteri type 6F22.
5. Sett tilbake bakstykket.

**Bytte av sikring** (Se fig 5)

1. Koble bort testkablene fra strømførende krets samt ta bort testkablene fra instrumentet.
2. Steng av instrumentet.
3. Løsne skruene på instrumentets bakside og ta bort bakstykket.
4. Fjern den gamle sikringen ved å løsne forsiktig den ene enden, og ta ut sikringen fra sin holder.
5. Erstatt kun med sikring av samme type. 315mA, rask, 5x20mm.
6. Sett tilbake bakstykket.

**OBS**

- Kontroll om sikringen er hel, kan gjøres med kontinuitetsfunksjonen.