

Fig 1

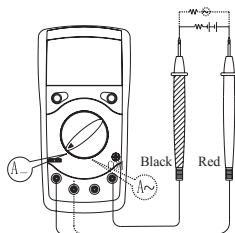


Fig 2

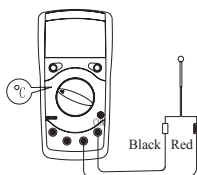


Fig 3

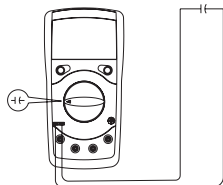


Fig 4

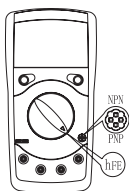


Fig 5

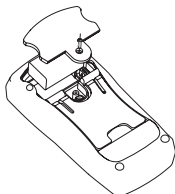


Fig 6

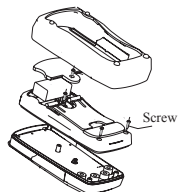


Fig 7

A. DC voltage

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
200mV	100μV	±(0.5%+1)			250V DC or AC rms
2V	1mV				
20V	10mV				
200V	100mV				
1000V	1V	±(0.8%+2)			1000V DC or 750V AC

Remark:

- Input impedance: 10MΩ.

B. AC voltage

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
2V	1mV	±(0.8%+3)			1000V DC or 750V AC
20V	10mV				
200V	100mV				
750V	1V	±(1.2%+3)			

Remark:

- Input impedance: 10MΩ.
- Frequency response: 40Hz ~ 400Hz.
- Display effective value of sine wave (mean value response).

C. DC current

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
20μA	0.01μA	±(2%+5)		0.315A, 250V fast type fuse, ø5x20mm	
200μA	0.1μA	±(0.8%+3)			
2mA	1μA	±(0.8%+1)			±(0.8%+1)
20mA	10μA				
200mA	100μA	±(1.5%+1)			
10A/20A	10mA	±(2%+5)			Un-fused

Remark:

- UT39A/UT39B-At 10A range: For continuous measurement ≤10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- UT39C-At 20A range: For continuous measurement ≤10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- Measurement voltage drop: Full range at 200mV.

D. AC current

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
200μA	0.1μA	±(1%+3)			0.315A, 250V fast type fuse, ø5x20mm
2mA	1μA		±(1%+3)		
20mA	10μA	±(1%+3)			
200mA	100μA	±(1.8%+3)			
10A/20A	10mA	±(3%+5)			Un-fused

Remark:

- UT39A/UT39B-At 10A range: For continuous measurement ≤ 10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- UT39C-At 20A range: For continuous measurement ≤ 10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- Measurement voltage drop: Full range at 200mV.
- Frequency response: 40Hz ~ 400Hz.
- Display effective value of sine wave (mean value response).

E. Resistance test

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
200Ω	0.1Ω	±(0.8%+3)			250V DC or AC rms
2kΩ	1Ω	±(0.8%+1)	±(0.8%+1)		
20kΩ	10Ω				
200kΩ	100Ω				
2MΩ	1kΩ	±(0.8%+1)			
20MΩ	10kΩ	±(1%+2)			
200MΩ	100kΩ	±[5%(reading-10)+10]			

Remark:

- Open circuit voltage:
At 200MΩ range: approx. 3V
Other ranges: ≤ 700mV
- At 200MΩ range, test lead is in short circuit, and it is normal to display 10 digits. During measurement, subtract the 10 digits from the reading.

F. The mode UT39C: Frequency

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
2kHz	1Hz	±(2%+5)	250V AC
20kHz	10Hz	±(1.5%+5)	

Remark:

- Input sensitivity: ≤ 200mV.
- When the input voltage is ≥ 30V rms, no guaranteed accuracy.

G. Temperature

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
-40°C ~ 0°C	1°C	±(4%+4)	250V AC
1°C ~ 400°C		±(2%+8)	
401°C ~ 1000°C		±(3%+10)	



H. Capacitance

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
2nF	1pF		±(4%+3)		250V AC
200nF	0.1nF				
2μF	1nF	±(4%+3)			
20μF	10nF	±(4%+3)			

Remark:

- Testing signal: approx. 400Hz, 40mV rms.

I. Diodes and continuity test

Function	Range	Resolution	Input Protection	Remark
Diode		1mV	250V DC or AC	Open circuit voltage approx. 2.8V
Continuity buzzer		1Ω		Approx. <70Ω buzzer beeps continuously

J. Transistor test

Range	Remark	Overload protection
hFE	Can measure NPN or PNP transistor. Display range: 0-1000β	V _{ce} ≈ 2.8V I _{bo} ≈ 10μA

English.....	1
Svenska.....	5
Norsk	9
Dansk.....	13
Suomi.....	17
Deutsch.....	21
Netherlands	25
Français.....	29
Italiano	33
Español.....	37
Português.....	41
Polski	45
Eesti.....	49
Lietuviškai	53
Latviski.....	57

Limit 400**Bruksanvisning****SVENSKA****Innehåll**

Allmänt
Specifikationer
Säkerhetsföreskrifter
Spänningsmätning DC och AC
Strömstyrka DC och AC
Resistansmätning
Temperaturmätning
Diodtest
Kontinuitetstest
Kapacitansmätning
Transistorstest
Frekvensmätning
Batteri
Säkringar

Allmänt

Denna bruksanvisning innehåller information om säkerhet och handhavande.

Läs noggrant igenom och observera alla varningar och säkerhetsföreskrifter.

Limit 400 är avsett för yrkesmässig användning inomhus vid mätning, kontroll och felsökning.

Specifikationer

Mätområden och noggrannhet se sid 2.

- Manuell områdesval.
- Automatisk avstängning efter 15 minuter inaktivt.
- Display 1999 eller 3½ siffra.
- Mät hastighet 2-3 gånger per sek.
- Temperaturmätning system Typ K.
- Arbetstemperatur: 0 – 40°C. Förvaringstemperatur: – 10 - 50°C.
- Batteri 9 V, typ 6F22.
- Säkring 0,315 A, 250 V, Snabb, 5x20 mm.
- Säkerhet enligt IEC61010 CAT II 600V / CAT 1 1000 V. Certifikat CE.

Säkerhetsföreskrifter

Detta instrument uppfyller standard enligt IEC61010, Isolation CAT II 600 V, CAT 1 1000 V.

Varning

Att undvika elektriska chocker eller personliga skador läs säkerhetsföreskrifterna och ta del av nedanstående regler innan ni tar instrumentet i bruk.

- Kontrollera att instrumentet är oskadat och inga sprickor finns i höljet. Kontrollera speciellt isolationen kring testkabelanslutningarna.
- Kontrollera att testkablarna är oskadade.
- Anslut inte till högre spänning än instrumentet är märkt för mellan kopplingsanslutningarna eller mellan fas och jord.
- Vridomkopplaren skall vara inställd på korrekt position och skall inte ändras under pågående mätning.
- När instrumentet mäter en effektiv spänning över 60 V DC eller 42 V AC skall extra försiktighet iakttas.

- Förvara inte instrumentet där det kan utsättas för hög temperatur, hög luftfuktighet, explosionsrisk eller kraftiga magnetiska fält.
- Håll fingrar bakom skyddet på testkablarna.
- Bryt strömmen före mätning av motstånd, kontinuitet, dioder eller strömstyrka.
- Före mätning av strömstyrka, kontrollera instrumentets säkringar och bryt strömmen före anslutning av instrumentet till kretsen.
- Byt batteri så fort batteriindikatorn på displayen visas.

Funktionsknappar

- Power** • På/Av. Automatisk avstängning efter 15 minuter inaktivt.
Hold • Låsning av mätvärdet. H visas på displayen när mätvärdet är låst.

Spänningsmätning DC och AC (Fig 1)

1. Sätt den röda testkabeln i VΩHz°C -anslutningen och den svarta testkabeln i COM-anslutningen.
2. Sätt vridkopplaren på V---läge för likström eller V~läge för växelström. Börja alltid på högsta värdet när mätområdet är okänt.
3. Anslut testkablarna till mätobjektet. Mätvärdet visas på displayen.

Obs

- Visas 1 på displayen är valt spänningsområde för lågt. Välj då ett högre spänningsområde. Varje spänningsområde har ingångsimpedans c:a 10 MΩ . Strömkretsar med hög impedans kan medföra mätfel. Är kretsens impedans mindre än 10 kΩ är felet försumbart.

Strömstyrka DC och AC (Fig 2)

Varning

Anslut aldrig till en strömkrets där spänning till jord är större än 250 V. Om säkringen bränns under mätning kan instrumentet förstöras eller orsaka personskadorna på användaren. Parallellkoppla aldrig testkablarna över en strömkrets när testkablarna är anslutna till A eller mA kontakten. Mätning av strömstyrka över 10A skall aldrig utföras längre än max 10 sek och med minst 15 min intervall.

1. Koppla från strömmen i kretsen som skall mätas.
2. Sätt den röda testkabeln i A eller mA anslutningen (om strömstyrkan är under 200 mA) och den svarta testkabeln i COM-anslutningen.
3. Sätt vridkopplaren på A--- läge för likström eller A~ för växelström. Börja alltid på högsta värdet 20 A när mätområdet är okänt.
4. Bryt kretsen där mätningen skall göras. Anslut den röda testkabeln till den positiva sidan och den svarta till den negativa sidan.
5. Koppla på strömmen i kretsen. Mätvärdet visas på displayen.

Obs

- Visas 1 på displayen är valt strömområde för lågt. Välj då ett högre strömområde.

Resistansmätning (Fig 1)

1. Sätt den röda testkabeln i VΩHz°C anslutningen och den svarta testkabeln i COM-anslutningen.
2. Sätt vridkopplaren på önskat Ω läge.
3. Anslut testkablarna till mätobjektet. Mätvärdet visas på displayen.

Obs

- Visas 1 på displayen är valt resistansområde för lågt. Testkablarnas resistans är 0,1 - 0,2 Ω. Detta kan medföra mätfel vid låga resistansvärden. För högre precision vid låga värden, under 200 Ω, kortslut testkablarna, notera värdet och minska sedan detta värde med senare mätvärden.

Temperaturmätning (Fig 3)

Den medföljande temperaturgivaren klarar max 250°C. För mätning av högre temperaturer använd en multikontakt och temperaturgivare typ K avsedd för högre temperaturområden.

1. Sätt temperaturprobens röda testkabeln i $V\Omega Hz^{\circ}C$ anslutningen och den svarta testkabeln i COM-anslutningen.
2. Sätt vridkopplaren i $^{\circ}C$ läget.
3. Placera temperaturgivarens spets på eller intill punkten som skall mätas. Mätvärdet visas på displayen.

Diodtest (Fig 1)

För att undvika att instrument förstörs under test koppla ifrån strömkretsen och urladda högvoltskondensatorer före testen. Dioder och halvledare testas genom att spänningsfallet mäts när en ström går igenom komponenten. Spänningsfallet i en vanlig diod är 0,5-0,8 V, dock kan detta värdet variera mellan olika typer av dioder och halvledare.

1. Sätt den röda testkabeln i $V\Omega Hz^{\circ}C$ anslutningen och den svarta testkabeln i COM-anslutningen.
2. Sätt vridomkopplaren till diodläget.
3. För spänningsfall avläsningar på någon halvledarkomponent, placera den röda mätsladden på komponentens anoden och den svarta mätsladden på katoden.

Kontinuitetstest (Fig 1)

För att söka brott i kretsar eller andra elektriska komponenter. Mätspänningen är c:a 3 V.

För att undvika att instrument förstörs under test koppla ifrån strömkretsen och urladda högvoltskondensatorer före testen.

1. Sätt den röda testkabeln i $V\Omega Hz^{\circ}C$ anslutningen och den svarta testkabeln i COM-anslutningen.
2. Sätt vridkopplaren i kontinuitetsläget.
3. Anslut testkablarna till mätobjektet. En signal hörs om motståndet är mindre än 70Ω .

Kapacitansmätning (Fig 4)

För att undvika att instrument förstörs under test koppla ifrån strömkretsen och urladda högvoltskondensatorer före testen. Mät DC spänningen för att kontrollera om kondensatorn är urladdad. Anslut den röda kontakten till anoden och den svarta till katoden.

1. Anslut kondensatorn till multimeterns kondensatoranslutning.
2. Sätt vridkopplaren i lämpligt kondensatorläge F.
3. Anslut testkablarna. Mätvärdet avläses på displayen.

Obs

• Visas 1 på displayen är kondensatorn kortsluten eller är valt område för lågt.

Undvik måtosäkerhet orsakade av kondensatorns urladdning, därför bör mätningen ske under så kort tid som möjligt.

Transistorstest (Fig 5)

1. Sätt vridkopplaren i hFE-läge.
2. Anslut NPN eller PNP transistor till multimeterns transistoranslutning. Mätvärdet avläses på displayen.

Frekvensmätning (Fig 1)

1. Sätt den röda testkabeln i $V\Omega Hz^{\circ}C$ anslutningen och den svarta testkabeln i COM-anslutningen.
2. Sätt vridkopplaren i önskat Hz-läge.
3. Anslut testkablarna till mätobjektet. Mätvärdet visas på displayen.

Batteribyte (Fig 6)

Byt batteri när batteriindikatorn visas på displayen.

1. Koppla bort testkablarna från strömförande krets samt ta bort testkablarna från instrumentet.
2. Stäng av instrumentet.
3. Lossa skruven på instrumentets baksida och tag bort batteriluckan.
4. Ersätt med nytt 9 V batteri av typ 6F22.

Byte av säkring (Fig 7)

Byte av säkring är i de allra flesta fall orsakade av fel handhavande.

1. Koppla bort testkablarna från strömförande krets samt ta bort testkablarna från instrumentet.
2. Stäng av instrumentet.
3. Tag bort batteriluckan, hölstret, skruvarna och tag bort bakstycket.
4. Ersätt endast med säkring av samma typ 0,315 A 250 V, snabb, 5x20mm.