

MULTI PS 7450



**BURG
WÄCHTER**

profi
scale

MULTI



200 mV
—
600 V

200 mA
—
1/10 A

ProfiScale MULTI Multimeter

SV Bruksanvisning

BURG-WÄCHTER KG
Altenhofer Weg 15
58300 Wetter
Germany

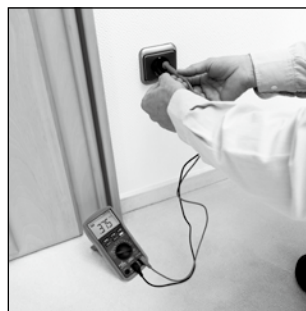
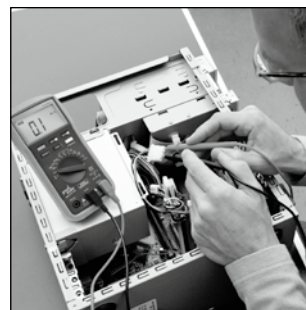
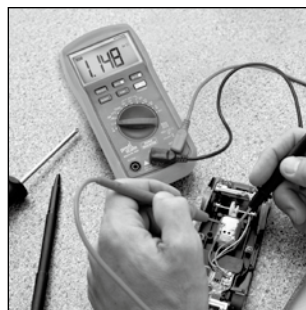
www.burg-waechter.de



profi scale



EXTRA



Inledning

Låter dig veta i vilka elektriska apparater det fortfarande finns spänning. Med ProfiScale Multimeter mäter du enkelt och tillförlitligt alla elektriska apparater i huset – även känslig elektronik som datorer och TV-apparater. På den digitala displayen kan du genast läsa av mätresultaten. Ett praktiskt stöd gör att indikeringen kan ses ännu tydligare.

Säkerhetshänvisningar

När följande anvisningar inte åtföljs, kan detta orsaka personskador.

För att uppnå en säker hantering och kunna använda mätapparaten alla funktioner, åtfölj noggrant anvisningarna i detta avsnitt. Denna digitala mätapparat konstruerades enligt IEC-61010-1 för elektroniska mätapparater och tillhör överspänningskategorin CAT III 600 V och isoleringsklassen II. När den digitala mätapparaten används och vårdas korrekt, kommer du att med tillfredsställelse kunna använda den under många år.

1. Anvisningen ska läsas noggrant innan apparaten används, för att kunna arbeta säkert. Spara anvisningen.
2. När mätapparaten används, måste användaren respektera följande säkerhetsregler:
 - Skydda dig mot risker genom elektrisk ström.
 - Skydda apparaten mot att användas på icke korrekt sätt.
3. När apparaten har levererats, kontrollera om det har uppstått transportskador.
4. Mätledningarna måste befinna sig i oklanderligt skick. Försäkra dig om att ledningarnas isolering inte är skadade och / eller att mätledningarnas trådar inte är frilagda.
5. Säkerhetsstandarderna kan garanteras bara när de bifogade mätledningarna används.
6. Före användningen måste det rätta ingångsuttaget, funktionen och mätområdet väljas.
7. Överskrid aldrig de föreskrivna gränsvärdena för de olika mätområdena.
8. När mätapparaten är ansluten till en annan strömkrets, berör aldrig fria anslutningar.
9. Mät ingen elektrisk spänning, när anslutningarnas spänning överskrider 600 V.
10. Var alltid försiktig under mätningar med spänning som överskrider 60 V DC eller 30 V AC rms. Under mätningarna, placera fingret bakom begränsningen.
11. Anslut aldrig mätledningarna till en spänningskälla, när väljaren är inställd på ett av följande mätområden: Strömmätning, motståndsmätning, kapacitetsmätning, temperaturmätning, diod- eller transistorkontroll och genomkopplingskontrollmodus.
12. Innan du vider väljaren för att ställa in ett annat mätområde, lossa mätledningarna från kretsen som ska testas.
13. Innan du mäter motstånd, kapacitet eller temperatur och innan du testar transistorer, dioder eller strömgenkopplingar, måste du säkerställa att strömkretsarna är fria från spänning.
14. När du fastställer något fel eller en onormal avvikelse, får apparaten inte längre användas och måste kontrolleras.
15. Använd apparaten endast tillsammans med baksidans hölje och när höljet är korrekt monterat.



profi scale



16. Förvara inte apparaten i direkt solljus eller i en omgivning med höga temperaturer, hög luftfuktighet eller regn.
17. Försök aldrig att själv reparera mätapparaten.
18. Innan du öppnar batterifackets lock eller mätapparats hölje, lossa först alla mätledningarna från de testade strömkretsarna.
19. När denna symbol „“ visas på displayen, byt genast ut batteriet, för att undvika felaktiga mätresultat, vilka kan orsaka en elektrisk stöt.
20. När mätapparaten inte används under en längre tid, ska batterierna tas ur, för att förhindra skador på apparaten.
21. För att undvika brand, använd endast säkringar med passande spänning och kapacitet. F 200 mA / 250 V
22. Använda inget skur- eller lösningsmedel för att rengöra mätapparaten. Använd en fuktig trasa och endast svaga rengöringsmedel.
23. När mätapparaten inte används, ska den alltid stängas av och strömbrytaren stå på OFF.
24. Förvara apparaten utom räckhåll för barn och obehöriga personer.
25. Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera mätapparaten och använd endast originalreservdelar, för att upprätthålla säkerheten och anspråken på garanti för apparaten.
26. Använd inte apparaten i omgivningar med brännbara eller explosiva gaser.
27. Hantera apparaten försiktigt och låt den inte falla ner.
28. Demontera inte apparaten, för att undvika funktionsfel.
29. Förvara apparaten i torr och ren omgivning.
30. Förvara apparaten i förvaringsväskan, när den inte används.
31. Undvik kontakt med vatten och damm.

Garanti

Gratulerar!

Du har beslutat dig för ProfiScale kvalitetsmäteteknik från BURG-WÄCHTER. BURG-WÄCHTER ger en garanti på 2 år från och med inköpsdatumet. Garantin omfattar inte skador orsakade av en icke sakkunnig användning, överbelastning eller felaktig förvaring samt normal förslitelse och brister, som påverkar värdet eller funktionen endast obetydligt. Icke auktoriserade ingrepp medför att garantin uppför att gälla. Om du önskar göra anspråk på garantin, lämna in den kompletta apparaten inkl. förpackning, beskrivning och batterier samt köpebeviset till din försäljare.

Symboler

- Viktiga säkerhetsinformationer - Läs bruksanvisningen noggrant
- Dubbel isolering (kapslingsklass II)
- CAT III CAT III överspänning kategori III, föroreningsgrad 2 enligt IEC 1010-1
- Enligt den europeiska unionens direktiv
- Jordning
- Säkring
- Växelström/Växelspänning
- Likström/Likspänning
- Diod
- Genomkopplingssummer
- AC eller DC (växelström eller likström)
- Celsius
- Fahrenheit
- Max. H** Det maximala mätvärdet hålls
- DATA-H** Detta visar, att värdena på displayen hålls kvar
- AUTO** Automatiskt mätområde
- Byte av batteri
- Display med bakgrundsbelysning
- Motståndsmätning

Tekniska specifikationer

Max. spänning mellan anslutningar och jord	600 V DC eller AC
Säkring	F 200 mA/250 V
Användningshöjd	max. 2000 meter (7000 ft.)
Indikering	20 mm LCD
Max. indikerade värden	1999 (3 1/2)
Polaritetsindikator	„-“ påvisar negativ polaritet
Överbelastningsgräns	Indikering „OL“
Avkänningstid	ca 0,4 sekunder
Apparatindikering	Indikering av funktionerna och den elektriska kapaciteten
Automatisk fränkoppling	När apparaten inte har använts under 15 minuter, kopplas den automatiskt från
Strömförsörjning	3 batterier, AAA, 1,5 V
Val av mätområde	Automatiskt och manuellt
Drifttemperatur	0°C till 40°C (32°F till 104°F)
Förvaringstemperatur	-10 °C till 50°C (14°F till 122°F)
Relativ fuktighet	< 75 %



profi
scale



Likspänning (DC)		
Mätområde	Upplösning	Precision
200mV	0,1mV	± (0,7% av läsvärdet + 2 siffror)
2V	0,001 V	± (0,7% av läsvärdet + 2 siffror)
20V	0,01 V	± (0,7% av läsvärdet + 2 siffror)
200V	0,1V	± (0,7% av läsvärdet + 2 siffror)
600V	1V	± (0,7% av läsvärdet + 2 siffror)

Ingångsmotstånd: 10 MΩ
 Överspänningsskydd: 200 mV område: 250 V DC eller AC rms,
 2 V – 600 V område: 600 V DC eller AC rms.
 Max. ingångsspänning: 600V DC

Växelspänning (AC)		
Mätområde	Upplösning	Precision
200mV	0,1 mV	± (0,8% av läsvärdet + 3 siffror)
2V	0,001 V	± (0,8% av läsvärdet + 3 siffror)
20V	0,01 V	± (0,8% av läsvärdet + 3 siffror)
200V	0,1V	± (0,8% av läsvärdet + 3 siffror)
600V	1V	± (1,0% av läsvärdet + 3 siffror)

Ingångsmotstånd: 10 MΩ
 Överspänningsskydd: 200mV område: 250V DC eller AC rms.
 2V – 600V område: 600V DC eller AC rms
 Frekvensområde: 40 till 400Hz
 Utlösningssätt: Genomsnitt, kalibrerar sinuskurvan i rms
 Max. ingångsspänning: 600V AC rms

Likström (DC)		
Mätområde	Upplösning	Precision
200 μA	0.1 μA	± (1,2% av läsvärdet + 3 siffror)
2000 μA	1 μA	± (1,2% av läsvärdet + 3 siffror)
20.000 μA	0,01 mA	± (1,2% av läsvärdet + 3 siffror)
200.0 mA	0,1 mA	± (1,2% av läsvärdet + 3 siffror)
2.000 A	0,001 A	± (2,0% av läsvärdet + 10 siffror)
10.00 A	0,01 A	± (2,0% av läsvärdet + 10 siffror)

Överspänningsskydd: μA, mA område: F 200mA/250V, 2A,
 10A område: inte säkrat.
 Max. ingångsström: Ingångsuttag: 200mA, 10A uttag: 10A
 Spänningsfall: 200 μA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 μA, 200 mA,
 10A område: 200mV

Växelström (AC)		
Mätområde	Upplösning	Precision
200 μA	0.1 μA	± (1,5% av läsvärdet + 5 siffror)
2000 μA	1 μA	± (1,5% av läsvärdet + 5 siffror)
20.000 μA	0,01 mA	± (1,5% av läsvärdet + 5 siffror)
200.0 mA	0,1 mA	± (1,5% av läsvärdet + 5 siffror)
2.000 A	0,001 A	± (3,0% av läsvärdet + 10 siffror)
10.00 A	0,01 A	± (3,0% av läsvärdet + 10 siffror)

Överspänningsskydd: μA, mA område: F 200mA/250V, 2A,
 10A område: inte säkrat.
 Max. ingångsström: Ingångsuttag: 200mA, 10A uttag: 10 A
 Frekvensområde: 40 till 400Hz
 Utlösningssätt: Genomsnitt, kalibrerar sinuskurvan i rms
 Spänningsfall: 200 μA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 μA, 200 mA,
 10A område: 200mV

Genomkopplingstest	
Mätområde	Funktion
	Signalen utlöses, när motståndet är lägre än 50Ω

Tomgångsspänning: ca 0,5V
 Överspänningsskydd: 250V DC eller AC rms

Motstånd		
Mätområde	Upplösning	Precision
200 Ω	0,1 Ω	± (1,0% av läsvärdet + 8 siffror)
2 kΩ	0,001 kΩ	± (1,2% av läsvärdet + 8 siffror)
20 kΩ	0,01 kΩ	± (1,2% av läsvärdet + 8 siffror)
200 kΩ	0,1 kΩ	± (1,2% av läsvärdet + 8 siffror)
2 MΩ	0,001 MΩ	± (1,2% av läsvärdet + 8 siffror)
20 MΩ	0,01 MΩ	± (1,2% av läsvärdet + 8 siffror)

Tomgångsspänning: ca 0,25V
 Överspänningsskydd: 250V DC eller AC rms



profi
scale



Temperatur		
Mätområde	-20°C till 1000°C	-20°C till 1000°C
Upplösning	1°C	1°C
Precision	-20°C till 0°C	± (5% av läsvärdet + 4 siffror)
Precision	0°C till 400°C	± (1% av läsvärdet + 3 siffror)
Precision	400°C till 1000°C	± (2% av läsvärdet + 3 siffror)
Mätområde	0°F till 1800 °F	0°F till 1800°F
Upplösning	1°F	1°F
Precision	0°F till 50°F	± (5% av läsvärdet + 4 siffror)
Precision	50°F till 750°F	± (1% av läsvärdet + 3 siffror)
Precision	750°F till 1800°F	± (2% av läsvärdet + 3 siffror)

Tomgångsspänning: ca 0,25 V
Överspänningsskydd: 250 V DC eller AC rms

Kapacitet		
Mätområde	Upplösning	Precision
20 nF	0,01 nF	± (4,0% av läsvärdet + 10 siffror)
200 nF	0,1 nF	± (4,0% av läsvärdet + 3 siffror)
2 µF	0,001 µF	± (4,0% av läsvärdet + 3 siffror)
20 µF	0,01 µF	± (4,0% av läsvärdet + 3 siffror)
200 µF	0,1 µF	± (4,0% av läsvärdet + 3 siffror)
1000 µF	1 µF	± (4,0% av läsvärdet + 3 siffror)

Överspänningsskydd: 20 nF – 20 µF område: F 200mA/250V säkring
200 µF/1000 µF område: inget överspänningsskydd

Tomgångsspänning: ca 0,5 V
Överspänningsskydd: 250 V DC eller AC rms

Diod		
Mätområde	Upplösning	Funktion
	1 mV	Indikeringen visar diodens spärrensänning

Likström i flödesriktningen: från ca 1 mA
Likspänning i spärriktningen: från ca 1,5 V
Överspänningsskydd: 250 V DC eller AC rms

Transistor hFE	
Mätområde	Funktion
hFE	Indikeringen visar transistorens ungefärliga förstärkningsvärde (0 –1000)

Basström: ca 2 µA, V_{ce}: ca 1 V
Överspänningsskydd: F 200mA/250V säkring
(Utlösningstyp: snabb)

Batteritest		
Mätområde	Precision	Testström
1,5 V	+/- (0,8% av läsvärdet + 1 siffror)	60 mA
3 V	+/- (0,8% av läsvärdet + 1 siffror)	30 mA
9 V	+/- (0,8% av läsvärdet + 1 siffror)	12 mA

Överspänningsskydd: 1,5 V: 200 mA/250 V säkrad.
3 V: 200mA/250 V säkrad.
9 V: 250V DC eller AC rms

Användning

Påkoppling

För att sätta på eller stänga av apparaten, tryck på brytaren „PÅ/FRÅN“.

Lagring av mätvärde

När du vill spara mätvärdet, tryck på knappen „DATA.H“. När knappen trycks in igen, raderas lagringen av mätvärdet.

Det maximala mätvärdet hålls

När det maximala mätvärdet ska hållas under mätningen, tryck på knappen „MAX.H“. När knappen trycks in igen, raderas lagringen av mätvärdet.

Omkoppling av typen av mätning

När du mäter ström eller spänning, kan du växla mellan lik- och växelströmsmätning resp. mellan lik- och växelspanningsmätning med hjälp av knappen „FUNC“. Med knappen „FUNC“, kan du växla mellan °C och °F, när du mäter temperaturer. Även när du testar dioder och genomkopplingar, kan du växla mellan dessa genom att aktivera knappen „FUNC“.

Byta område

Under mätningarna av ström, spänning, kondensatorer och motstånd används det automatiska mätområdet. När du önskar välja ett mätområde manuellt, tryck på knappen „RANGE“. Varje gång som knappen „RANGE“ aktiveras, ökar mätområdet. När det högsta mätområdet har uppnåtts och knappen trycks in igen, växlas till det lägsta mätområdet. När knappen „RANGE“ trycks in under längre än 2 sekunder, aktiveras det automatiska mätområdet igen.







profi scale



Bakgrundsbelysning

När mätresultatet på displayen inte kan läsas ordentligt, tryck på knappen „*“ för att koppla in bakgrundsbelysningen. Efter 15 sekunder kopplas den automatiskt från igen. När knappen „*“ trycks in under 2 sekunder, kopplas bakgrundsbelysningen från i förtid.


Displayen är utrustad med en LED-bakgrundsbelysning. Trots tidsbegränsningen förbrukar bakgrundsbelysningen mycket ström (automatisk avstängning efter 15 sekunder). När bakgrundsbelysningen används ofta, förkortar detta batteriets livslängd. Använd inte bakgrundsbelysningen oftare än nödvändigt.


Denna symbol „“ visas, när batteriernas spänning är lägre än 2,4 V. Om bakgrundsbelysningen används samtidigt, kan även denna symbol „“ visas, eftersom strömförbrukningen är högre och spänningen minskar. (När denna symbol „“ visas, är det inte garanterat att mätningen är korrekt.) Byt ut batteriet. När denna symbol „“ visas, måste batteriet bytas ut.

Automatisk avstängning

När apparaten inte används under 15 minuter, varnar den med en lång pipton per minut följda av fem korta toner innan den stängs av automatiskt. När apparaten har stängts av automatiskt och du väljer väljaren eller en av knapparna „FUNC“, „DATA-H“, „MAX-H“, eller ett mätområde, så kopplas apparaten på igen.

Förbereda mätningen

Tryck på brytaren „PÅ /FRÅN“. När batteriets spänning är lägre än 2,4 V, visas denna symbol „“. Byt ut batteriet.

Symbolen „“ bredvid ingångsuttaget signalerar att ingångsspänningen eller ingångsströmmen måste vara lägre än de maximalvärden som anges på mätapparaten, för att kunna skydda den interna strömkretsen.

Välj en funktion i förhållande till den storlek som ska mätas. Vrid omkopplaren för att välja motsvarande typ av mätning.

När du bygger upp anslutningen för mätningen, anslut först jordledaren (com) innan du ansluter mätledningen (INPUT). När du lossar mätanslutningen, ta först bort mätledningen (INPUT), sedan jordledaren (COM).

Mätning av likspänning

Se upp! Det är inte möjligt att mäta en ingångsspänning som överstiger 600 V DC. En högre ingångsspänning kan indikeras, men den kan orsaka skador på den interna strömkretsen. Se upp, så att det inte uppstår en elektrisk stöt, när du mäter högspänning.

Anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget.

Koppla om väljaren till området för Volt.

Tryck på knappen „FUNC“, för att välja likspänningsmätningen. Det är också möjligt att välja mellan manuellt och automatiskt mätområde.

Anslut mätledningarna för spänningsmätningen parallellt till spänningskällan.

Den röda mätledningsanslutningens polaritet visas på LCD-skärmen.

När ett lågt mätområde väljs och det finns öppna mätledningar, kan elektriska störningsfält orsaka att „Mätvärden“ visas. Så snart som mätledningarna är anslutna till föremålet som ska mätas, visas riktiga mätresultat.

Mätning av växelspanning

Se upp! Det är inte möjligt att mäta en ingångsspänning som överstiger 600 V rms AC. En högre ingångsspänning kan indikeras, men den kan orsaka skador på den interna strömkretsen. Se upp, så att du inte utsätts för en elektrisk stöt, när du mäter högspänning.

Anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget.

Koppla om väljaren till området för Volt.

Tryck på knappen „FUNC“, för att välja växelspanningsmätningen. Det är också möjligt att välja mellan manuellt och automatiskt mätområde.

Anslut mätledningarna för spänningsmätningen parallellt till spänningskällan.

Värdena visas på LCD-skärmen.

När ett lågt mätområde väljs och det finns öppna mätledningar, kan elektriska störningsfält orsaka att „Mätvärden“ visas. Så snart som mätledningarna är anslutna till föremålet som ska mätas, visas riktiga mätresultat.

Mätning av likström

Se upp! Stäng av strömmen till den strömkrets som ska mätas, innan du ansluter mätapparaten till den.


För att mäta en ström på max. 200 mA, anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget. För en mätning av max. 10 A, ta bort den röda mätledningen och stick in den i 10 A uttaget.

Ställ in väljaren på det önskade mätområdet: μ A, mA, eller A.

Tryck på knappen „FUNC“, för att välja likströmsmätningen. Det är också möjligt att välja mellan manuellt och automatiskt mätområde.

För strömmätningen måste mätledningarna anslutas i serie med strömkällan.

Den röda mätledningsanslutningens polaritet visas på LCD-skärmen.

Denna symbol „“ betyder, att ingångsuttaget mottar den max. ingångsströmmen på 200 mA. Överspänning förstör säkringen. Vid 10 A ingångsuttaget uppgår den max. ingångsströmmen till 10 A utan säkringskydd.



profi
scale



Mätning av växelström

Se upp! Stäng av strömmen till den strömkrets som ska mätas, innan du ansluter mätapparaten till den.

För att mäta en ström på max. 200 mA, anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget. För en mätning av max. 10 A, ta bort den röda mätledningen och stick in den i 10 A uttaget.

Tryck på knappen „FUNC“, för att välja växelströmsmätningen. Det är också möjligt att välja mellan manuellt och automatiskt mätområde.

För strömmätningen måste mätledningarna anslutas i serie med strömkällan.

Värdena visas på LCD-skärmen.

Ingångsströmmen på ingångsuttagen INPUT och COM får inte överskrida ett maximalt värde på 200 mA. När strömmen är högre, måste den icke säkrade 10 A uttaget användas i stället för ingångsuttaget.

Motståndsmätning

Se upp! Innan mätningarna av det interna motståndet påbörjas, säkerställ att föremålet som ska mätas är spänningsfritt och att alla kondensatorerna är komplett urladdade.

Anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget.

Ställ in väljaren på mätområdet „Ω“: Det är också möjligt att välja mellan manuellt och automatiskt mätområde.

Anslut mätledningarna för motståndsmätningen parallellt med det motstånd som ska mätas.

Värdena visas på LCD-skärmen.

När mätkretsen avbryts, visas symbolen „OL“ på displayen. På så vis indikeras att mätvärdets slutvärde överskrids.

Temperaturmätning

Se upp! För att undvika en elektrisk stöt, anslut inte termoelementet till strömförande komponenter.

Placera väljaren på positionen „TEMP“.

Tryck på knappen „FUNC“, för att välja mellan °C och °F.

På LCD-skärmen visas den aktuella omgivningstemperaturen.

När en temperaturmätning genomförs med denna mätapparat, ska en termogivare med ett termoelement av typ „K“ användas. Stick in den svarta kontakten i jorduttaget och den röda kontakten i ingångsuttaget. Berör föremålet som ska mätas med änden på temperaturgivaren.

Värdena visas på LCD-skärmen.

För att uppnå ett mer exakt mätresultat, ska mätapparaten och temperaturgivaren anpassas till omgivningstemperaturen innan mätningen genomförs.

Kapacitetsmätning

Se upp! För att undvika en elektrisk stöt, säkerställ att alla kondensatorerna är komplett urladdade, innan du genomför en kapacitetsmätning.

Ställ in väljaren på mätområdet hFE:

Anslut multifunktionsplinten enligt markeringen och stick in kondensatorn i motsvarande öppning.

Värdena visas på LCD-skärmen.

Testa dioder

Anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget.
(Den röda mätledningens polaritet är „+“).

Placera väljaren på positionen „ $\rightarrow|$ “.

Vid behov, tryck på knappen „FUNC“, för att växla till diodmätningen.

För att genomföra testningen av dioderna, anslut den röda mätledningen till diodens anod och den svarta till diodens katod.

Värdena visas på LCD-skärmen.

Mätapparaten indikerar diodens ungefärliga spännsänkning.

När mätledningarna är omkastade, visas endast „OL“ på displayen.

När mätkretsen är öppen, visas „OL“ på displayen.

Genomkopplingstest

Se upp! Innan du påbörjar genomkopplingstesten, säkerställ att föremålet som ska mätas är spänningsfritt och att alla kondensatorerna är komplett urladdade.

Anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget.

Placera väljaren på positionen „ $\bullet|$ “.

Tryck på knappen „FUNC“, för att välja genomkopplingstestet.

Under genomkopplingstestet ska de båda mätledningarna vara anslutna parallellt med föremålet som ska mätas.

När det finns en genomkoppling (motståndet mindre än 50 Ω), ljuder den inbyggda summern.

När det inte finns någon genomkoppling (eller strömkretsens motstånd är större än 200 Ω), visas „OL“ på displayen.



profi scale



Transistorkontroll

Placera väljaren på positionen „hFE“.

Anslut de båda kontaktarna „-“ och „+“ på multifunktionsplinten till mätapparatsens motsvarande ingångsuttag.

För att genomföra testet, identifiera vad det är för typ av transistor, NPN eller PNP och stick in transistorens emitter-, bas och kollektoranslutningar i motsvarande anslutningar på multifunktionsplinten.

Värdena visas på LCD-skärmen. Stick inte in anslutningarna i fel uttag.

Batteritest

Anslut den svarta mätledningen till jorduttaget och den röda mätledningen till ingångsuttaget.


Ställ in väljaren på önskad mätområde 1,5 V, 3 V eller 9 V.

Under kontrollen av batteriet, anslut mätledningarna parallellt med batteriet.

Värdena på LCD-skärmen visar batteriets laddningstillstånd.

Byta ut batteriet

Se upp! Innan du öppnar locket till mätapparatsens batterifack, försäkra dig om att alla mätledningarna är borttagna och att apparaten är avstängd, för att undvika risken för en elektrisk stöt.

När symbolen „“ visas på displayen, betyder detta att batteriet måste bytas ut.

Lossa skruvarna till batterifackets lock och ta av locket.

Byt ut det tomma batteriet mot ett nytt.

Stäng batterifacket med locket.

Byta ut säkringar

Se upp! Innan du öppnar locket till mätapparatsens batterifack, försäkra dig om att alla mätledningarna är borttagna, för att undvika risken för en elektrisk stöt. Använd endast säkringar med de föreskrivna värdena: F 200 mA / 250 V.

Säkringarna behöver bara sällan bytas ut. När en säkring bränner sönder, så orsakas detta oftast på ett användningsfel.

Lossa skruvarna till höljet och ta av höljet.

Ersätt den sönderbrända säkringen mot en ny, som har samma värden som de som föreskrivs.

Stäng höljet igen.

Byta ut mätledningar

Se upp! Garantin upprätthålls endast när de bifogade mätledningarna används i överensstämmelse med säkerhetsstandarderna. Vid behov, måste de bytas ut mot sådana av samma modell eller som har samma värden som de som har föreskrivits. Föreskrivna värden för mätledningarna: 600 V 10 A.

Mätledningarna måste bytas ut, när isoleringen är skadad.

Skrotning av apparaten

Bäste kund!

Hjälptill att undvika avfall. Om du någon gång skulle bestämma dig för att kasta bort denna apparat, tänk på att många av denna apparats komponenter består av värdefullt material, som kan återanvändas. Kasta inte apparaten i hushållssoporna, utan fråga det ansvariga stället / den ansvarige personen i din kommun var det finns ett uppsamlingsställe för elskrot.



Under förbehåll för tryck- och sättningsfel samt tekniska ändringar.