

MULTI PS 7450



**BURG  
WÄCHTER**

profi  
scale

MULTI



200 mV  
—  
600 V

200 mA  
—  
1/10 A

## ProfiScale MULTI Multimetru

**ro** Instrucțiune de folosire

BURG-WÄCHTER KG  
Altenhofer Weg 15  
58300 Wetter  
Germany

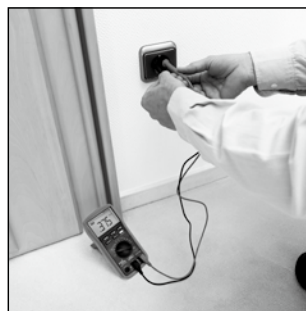
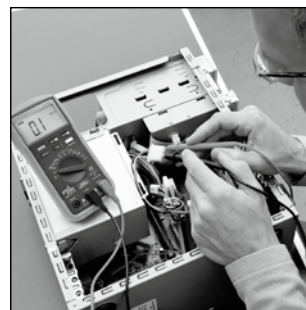
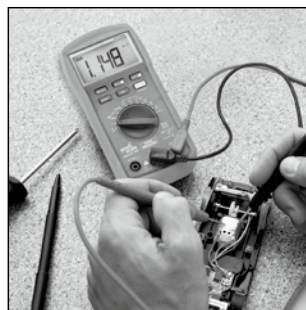
[www.burg-waechter.de](http://www.burg-waechter.de)



# profi scale



# EXTRA



## Introducere

Stabiliți cu certitudine în care anume aparate electrice se mai menține tensiune. Cu multimetrul ProfiScale măsurați simplu și sigur toate aparatele electrice din gospodărie – inclusiv sistemele electronice sensibile precum calculatorul și televizorul. Rezultatele măsurătorilor pot fi urmărite instantaneu pe afișajul digital. Un suport practic de așezare permite citirea și mai deslușită a afișajului.

## Indicații de siguranță

### Nerespectarea indicațiilor de mai jos poate conduce la daune personale:

Pentru a realiza o deservire în condiții de siguranță și de deplină funcționalitate, urmați riguros instrucțiunile din această secțiune. Acest aparat de măsură digital a fost conceput conform normei IEC-61010-1 referitoare la aparate de măsură electronice și aparține categoriei de supratensiune CAT III 600 V și clasei de izolație II. În cazul unei utilizări și îngrijiri adecvate, aparatul de măsură digital vă va furniza timp de mulți ani servicii corespunzătoare.

1. Citiți cu atenție instrucțiunea înainte de a utiliza aparatul, pentru a asigura lucrul în condiții de siguranță. Păstrați instrucțiunea cu grijă.
2. La lucrul cu aparatul de măsură, utilizatorul trebuie să respecte următoarele reguli de siguranță:
  - protejarea împotriva pericolelor generate de curentul electric,
  - protejarea aparatului împotriva utilizării neconforme cu destinația.
3. Verificați aparatul imediat după livrare din punct de vedere al deteriorărilor la transport.
4. Conductele electrice de măsurare trebuie să fie în stare ireproșabilă. Asigurați-vă că izolația conductelor nu este deteriorată și/sau că nici unul dintre conductoarele conductelor de măsurare nu este în stare liberă.
5. Respectarea standardelor de siguranță nu poate fi asigurată decât prin utilizarea conductelor de măsurare livrate împreună cu aparatul.
6. Înainte de utilizare trebuie stabilite priza corectă de intrare, funcția și domeniul de măsurare.
7. Nu depășiți niciodată valorile limită prestabilite ale domeniilor de măsurare respective.
8. Dacă aparatul de măsurare este conectat la un alt circuit electric, nu atingeți nici o conexiune liberă.
9. Nu executați nici o măsurătoare de tensiune electrică atunci când tensiunea conexiunilor depășește 600 V.
10. Acordați o atenție deosebită măsurării cu tensiuni mai mari de 60 V c.c. sau 30 V c.a. valoare efectivă. În timpul măsurării rămâneți cu degetele înapoia limitării.
11. Nu conectați niciodată conductele de măsurare la o sursă de tensiune în timp ce comutatorul selectiv este poziționat într-unul dintre următoarele domenii de măsurare: măsurarea curentului, măsurarea rezistenței, măsurarea capacității, verificarea diodelor sau tranzistoarelor și regimul de verificare a continuității.
12. Înainte de a răsuci comutatorul selectiv pentru a stabili un alt domeniu de măsurare, desprindeți conductele de măsurare de la circuitul de comandă ce urmează a fi testat.



# profi scale



13. Efectuați măsurători ale rezistenței, măsurători ale capacității, măsurători ale temperaturii, verificări ale tranzistoarelor, verificări ale diodelor și verificări ale continuității numai în circuite electrice lipsite de tensiune.
14. Atunci când constatați orice fel de erori sau abateri de la normă, aparatul nu mai poate fi utilizat, trebuind supus unei verificări.
15. Nu folosiți aparatul decât cu carcasa părții din spate aplicată și numai atunci când carcasa este bine fixată.
16. Nu păstrați aparatul sub incidența directă a razelor solare sau în condiții de temperatură ridicată, umiditate ridicată a aerului ori precipitații.
17. Nu încercați niciodată să reparați aparatul de măsură pe cont propriu.
18. Înainte de a deschide capacul compartimentului bateriei sau carcasa aparatului de măsură, desprindeți mai întâi conductele de măsurare de la toate circuitele electrice testate.
19. Atunci când în afișaj apare simbolul „ $\ominus$ ” trebuie să înlocuiți imediat bateria, astfel încât să evitați rezultate de măsurare eronate, care ar putea conduce la electrocutare.
20. Dacă aparatul de măsură nu este utilizat un timp mai îndelungat se impune îndepărtarea bateriilor, astfel încât să se evite deteriorarea aparatului.
21. Pentru a evita declanșarea de incendii, folosiți numai siguranțe cu valori corespunzătoare ale intensității electrice și tensiunii: F 200 mA / 250 V.
22. La curățarea aparatului nu folosiți detergenți abrazivi sau solvenți. Apelați la o cârpă umedă și doar la detergenți moi.
23. În caz de neutilizare a aparatului comutați-l întotdeauna pe OFF.
24. Nu țineți aparatul la îndemâna copiilor sau a persoanelor neautorizate.
25. În scopul asigurării siguranței în funcționare și a menținerii garanției aparatului, repararea aparatului de măsură nu este permisă decât unui personal de specialitate calificat și cu piese de schimb originale.
26. Nu utilizați aparatul în medii cu gaze inflamabile sau explozive.
27. Manipulați cu grijă aparatul și nu-l lăsați să cadă.
28. Nu demontați aparatul, evitând astfel erori de funcționare.
29. Păstrați aparatul la loc uscat și curat.
30. Pe durata neutilizării, păstrați aparatul în geanta pentru aparate.
31. Evitați contactul cu apa și cu praful.

## Garanție

Felicități,  
v-ați decis pentru tehnica de măsurare de înaltă calitate marca ProfiScale de la BURG-WÄCHTER. BURG-WÄCHTER vă oferă o perioadă de garanție de 2 ani începând de la data achiziționării. Sunt excluse de la garanție deteriorările produse prin utilizare inadecvată, prin suprasolicitare sau prin depozitare greșită, precum și uzura firească și acele deficiențe, care nu influențează decât în mod minor asupra valorii sau funcționării aparatului. În caz de intervenții din partea unor persoane neautorizate, orice garanție decade. În caz de producere a unei defecțiuni aflate sub incidența garanției, vă rugăm să predați comerciantului dvs. aparatul în totalitatea sa, inclusiv ambalajul, descrierea și bateriile, precum și bonul de casă de la cumpărare.

## Simboluri

- Indicații importante de siguranță – citiți cu atenție instrucțiunea de folosire
- Dublă izolație (clasa de protecție II)
- CAT III CAT III supratensiune categoria III, grad de murdărire 2 conform IEC1010-1
- Conform liniilor directe ale Uniunii Europene
- Pământare
- Siguranță
- AC Curent alternativ / tensiune alternativă
- DC Curent continuu / tensiune continuă
- Diodă
- Vibrator de indicare a continuității  
c.a. sau c.c. (curent alternativ sau curent continuu)
- Celsius
- Fahrenheit
- Max. H Este reținută valoarea maximă de măsurare
- DATA-H Aceasta indică reținerea datelor afișajului
- AUTO Domeniu de măsurare automată
- Înlocuirea bateriei
- Display cu fundal iluminat
- Măsurarea rezistenței

## Date tehnice

<b>Tensiunea max. între conexiuni și pământ</b>	600 V c.c. sau c.a.
<b>Siguranță</b>	F 200mA/250 V
<b>Altitudinea de lucru</b>	max. 2.000 metri (7000 ft.)
<b>Afișaj</b>	LCD 20 mm
<b>Valori maxime reprezentabile</b>	1999 (3 ½)
<b>Indicator de polaritate</b>	„-“ indică polaritatea negativă
<b>Limită de supraîncărcare</b>	afișajul „OL”
<b>Timp de palpăre</b>	cca. 0,4 secunde
<b>Afișajul la aparat</b>	afișarea funcțiilor și a capacității electrice
<b>Deconectare automată</b>	În caz de nefolosire, aparatul se deconectează automat după 15 minute
<b>Alimentare cu curent</b>	3 baterii, AAA, 1,5 V
<b>Selectarea domeniului de măsurare</b>	automată și manuală
<b>Temperatură de lucru</b>	0°C până la 40°C (32°F până la 104°F)
<b>Temperatură de depozitare</b>	-10 °C până la 50°C (14°F până la 122°F)
<b>Umiditate relativă</b>	< 75 %



profi  
scale



### Tensiune continuă (c.c.)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 mV	0,1 mV	± (0.7% din valoarea citită + 2 cifre)
2V	0,001 V	± (0.7% din valoarea citită + 2 cifre)
20V	0,01 V	± (0.7% din valoarea citită + 2 cifre)
200V	0,1 V	± (0.7% din valoarea citită + 2 cifre)
600V	1V	± (0.7% din valoarea citită + 2 cifre)

Rezistența de intrare: 10 MΩ  
 Protecție împotriva supratensiunii: domeniu 200 mV: 250 V c.c. sau c.a. valoare efectivă  
 domeniu 2 V – 600 V: 600 V c.c. sau c.a. valoare efectivă  
 Tensiune max. de intrare: 600 V c.c.

### Tensiune alternativă (c.a.)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 mV	0,1 mV	± (0.8% din valoarea citită + 3 cifre)
2V	0,001 V	± (0.8% din valoarea citită + 3 cifre)
20V	0,01 V	± (0.8% din valoarea citită + 3 cifre)
200V	0,1 V	± (0.8% din valoarea citită + 3 cifre)
600V	1V	± (1.0% din valoarea citită + 3 cifre)

Rezistența de intrare: 10 MΩ  
 Protecție împotriva supratensiunii: domeniu 200 mV: 250V c.c. sau c.a. valoare efectivă  
 domeniu 2 V – 600 V: 600 V c.c. sau c.a. valoare efectivă  
 Domeniu de frecvență: 40 până la 400Hz medie, calibrată în valoarea efectivă a curbei sinusoidale  
 Reactivitate:  
 Tensiune max. de intrare: 600 V c.a. valoare efectivă

### Curent continuu (c.c.)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 μA	0,1 μA	± (1.2% din valoarea citită + 3 cifre)
2000 μA	1 μA	± (1.2% din valoarea citită + 3 cifre)
20.000 μA	0,01 mA	± (1.2% din valoarea citită + 3 cifre)
200.0 mA	0,1 mA	± (1.2% din valoarea citită + 3 cifre)
2.000 A	0,001 A	± (2.0% din valoarea citită + 10 cifre)
10.00 A	0.01 A	± (2.0% din valoarea citită + 10 cifre)

Protecție împotriva supratensiunii: domenii μA, mA: F 200mA/250V, domenii 2A, 10A: neasigurate.  
 Curent max. de intrare: priză de intrare: 200mA, priză 10A: 10A  
 Cădere de tensiune: domenii 200μA, 20mA, 2A, 20mV, 2000 μA, 200mA, 10A: 200mV

### Curent alternativ (c.a.)

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 μA	0,1 μA	± (1.5% din valoarea citită + 5 cifre)
2000 μA	1 μA	± (1.5% din valoarea citită + 5 cifre)
20.000 μA	0,01 mA	± (1.5% din valoarea citită + 5 cifre)
200.0 mA	0,1 mA	± (1.5% din valoarea citită + 5 cifre)
2.000 A	0,001 A	± (3.0% din valoarea citită + 10 cifre)
10.00 A	0,01 A	± (3.0% din valoarea citită + 10 cifre)

Protecție împotriva supratensiunii: domenii μA, mA: F 200mA/250V, domenii 2A, 10A: neasigurate.  
 Curent max. de intrare: priză de intrare: 200mA, priză 10A: 10 A  
 Domeniu de fixare: 40 până la 400Hz  
 Reactivitate: medie, calibrată în valoarea efectivă a curbei sinusoidale  
 Cădere de tensiune: domenii 200μA, 20mA, 2A, 20mV, 2000μA, 200 mA, 10A: 200mV

### Verificarea continuității

Domeniu de măsurare	Funcție
	Semnalul este emis atunci când rezistența este mai mică decât 50 Ω

Tensiune de mers în gol: cca. 0,5 V  
 Protecție împotriva supratensiunii: 250V c.c. sau c.a. valoare efectivă

### Rezistență

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
200 Ω	0,1 Ω	± (1.0% din valoarea citită + 8 cifre)
2 kΩ	0,001 kΩ	± (1.2% din valoarea citită + 8 cifre)
20 kΩ	0,01 kΩ	± (1.2% din valoarea citită + 8 cifre)
200 kΩ	0,1 kΩ	± (1.2% din valoarea citită + 8 cifre)
2 MΩ	0,001 MΩ	± (1.2% din valoarea citită + 8 cifre)
20 MΩ	0,01 MΩ	± (1.2% din valoarea citită + 8 cifre)



profi  
scale



Tensiune de mers în gol: cca. 0,25V  
 Protecție împotriva supratensiunii: 250V c.c. sau c.a. valoare efectivă

### Temperatură

Domeniu de măsurare	-20°C până la 1000°C	-20°C până la 1000°C
Rezoluție	1°C	1°C
Precizie	-20°C până la 0°C	± (5% din valoarea citită + 4 cifre)
Precizie	0°C până la 400°C	± (1% din valoarea citită + 3 cifre)
Precizie	400°C până la 1000°C	± (2% din valoarea citită + 3 cifre)
Domeniu de măsurare	0°F până la 1800°F	0°F până la 1800°F
Rezoluție	1°F	1°F
Precizie	0°F până la 50°F	± (5% din valoarea citită + 4 cifre)
Precizie	50°F până la 750°F	± (1% din valoarea citită + 3 cifre)
Precizie	750°F până la 1800°F	± (2% din valoarea citită + 3 cifre)

Tensiune de mers în gol: cca. 0,25V  
 Protecție împotriva supratensiunii: 250 V c.c. sau c.a. valoare efectivă

### Capacitate

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Precizie
20 nF	0,01 nF	± (4,0% din valoarea citită + 10 cifre)
200 nF	0,1 nF	± (4,0% din valoarea citită + 3 cifre)
2 μF	0,001 μF	± (4,0% din valoarea citită + 3 cifre)
20 μF	0,01 μF	± (4,0% din valoarea citită + 3 cifre)
200 μF	0,1 μF	± (4,0% din valoarea citită + 3 cifre)
1000 μF	1 μF	± (4,0% din valoarea citită + 3 cifre)

Protecție împotriva supratensiunii: domeniu 20nF – 20μF: siguranță F 200mA/250 V domeniu 200μF/1000μF: fără protecție împotriva supratensiunii

Tensiune de mers în gol: cca. 0,5V  
 Protecție împotriva supratensiunii: 250 V c.c. sau c.a. valoare efectivă

### Diodă

Domeniu de măsurare	Rezoluție	Funcție
	1 mV	Afișajul redă tensiunea de blocare a diodei.

Curent continuu în direcția de trecere: începând de la cca. 1mA  
 Tensiune continuă în direcția de blocare: începând de la cca. 1.5V  
 Protecție împotriva supratensiunii: 250 V c.c. sau c.a. valoare efectivă

### Tranzistor hFE

Domeniu de măsurare	Funcție
hFE (coeficient de amplificare)	Afișajul redă valoarea aproximativă a coeficientului de amplificare (0 – 1000) al tranzistorului în test.

Curent de bază: cca. 2μA, V<sub>ce</sub>: cca. 1V  
 Protecție împotriva supratensiunii: siguranță F 200mA/250V (caracteristica de declanșare: instantaneu)

### Testul de baterie

Domeniu de măsurare	Precizie	Curent de testare
1,5V	+/- (0,8% din valoarea citită + 1 cifră)	60 mA
3V	+/- (0,8% din valoarea citită + 1 cifră)	30 mA
9V	+/- (0,8% din valoarea citită + 1 cifră)	12 mA

Protecție împotriva supratensiunii: 1,5 V: siguranță 200 mA/250V.  
 3V: siguranță 200mA/250 V  
 9V: 250 V c.c. sau c.a. valoare efectivă

### Deservire

#### Conectare

Pentru a conecta sau deconecta aparatul de măsură apăsați butonul „PORNIRE/OPRIRE”.

#### Stocarea valorii măsurate

Dacă doriți să efectuați stocarea unei valori măsurate, apăsați butonul „DATA.H”. Printr-o nouă apăsare a aceluiași buton, stocarea valorii măsurate se anulează.

#### Stocarea valorii maxime de măsurare

Atunci când trebuie menținută valoarea maximă de măsurare pe tot parcursul măsurătorii, apăsați butonul „MAX.H”. Printr-o nouă apăsare a aceluiași buton, stocarea valorii măsurate se anulează.



# profi scale



## Conversia regimurilor de măsurare

Atunci când măsurați intensitatea sau tensiunea curentului, puteți comuta cu ajutorul butonului „FUNC” între măsurarea curentului continuu și cea a curentului alternativ, respectiv între măsurarea tensiunii continue și cea a tensiunii alternative. La măsurătorile de temperatură puteți comuta între °C și °F. Prin acționarea butonului „FUNC” puteți trece de asemenea de la verificările de diodă la cele de continuitate și invers.

## Transformarea domeniilor de măsurare

Domeniul automat de măsurare se aplică la măsurătorile de curent, de tensiune, de capacitate și de rezistență. Atunci când se dorește o selecție manuală a domeniului de măsurare, apăsați butonul „RANGE”. Fiecare nouă acționare a butonului „RANGE” amplifică domeniul de măsurare. Odată atins domeniul maxim de măsurare, printr-o nouă apăsare reîncepe domeniul de măsurare cel mai scăzut. Prin menținerea apăsată a butonului „RANGE” timp de peste 2 secunde se activează din nou domeniul de măsurare automat.

## Iluminarea de fundal

În cazul în care rezultatul măsurătorii nu este bine vizibil pe afișaj, apăsați butonul „” pentru a conecta iluminarea de fundal. Aceasta se deconectează în mod automat după 15 secunde. Prin apăsarea butonului „” timp de 2 secunde, iluminarea de fundal se deconectează anticipat.

Display-ul dispune de o iluminare de fundal de tip LED. În ciuda limitării în timp (deconectare automată după 15 secunde), consumul de curent pentru aceasta este însă foarte ridicat. Utilizarea frecventă a iluminării de fundal diminuează durata de viață a bateriei. Nu folosiți așadar iluminarea de fundal decât atunci când este neapărat necesară.

Simbolul „” apare atunci când tensiunea bateriilor coboară sub 2,4 V. Simbolul „” poate apare, de asemenea, în cazul utilizării concomitente a iluminării de fundal, întrucât atunci crește consumul de curent și scade tensiunea. (Când apare acest simbol „”, nu poate fi garantată o măsurare corectă). Înlocuiți bateria. Înlocuirea bateriei trebuie efectuată imediat după apariția simbolului „”.

## Deconectarea automată

După 15 minute de neutilizare, aparatul semnalizează printr-un piuit îndelung la fiecare minut și cinci sunete scurte la sfârșit deconectarea automată. Dacă după deconectarea automată acționați comutatorul selectiv sau unul dintre butoanele „FUNC”, „DATA-H”, „MAX-H”, ori dacă selectați un domeniu de măsurare, aparatul se conectează din nou.

## Pregătirea pentru măsurare

Conectați aparatul de la întrerupătorul „PORNIT /OPRIT”. Dacă tensiunea bateriei este mai mică decât 2,4 V, apare simbolul „”. Înlocuiți bateria.

Simbolul „” de lângă priza de intrare indică faptul că tensiunea de intrare sau curentul de intrare trebuie să fie inferioare valorilor maxime indicate pe aparatul de măsură, pentru a se proteja circuitul electric interior.

Selectați o funcție în conformitate cu mărimea de măsurat. Rotiți în mod corespunzător comutatorul aferent regimurilor de măsurare.

Pentru realizarea legăturii de măsurare conectați mai întâi conducta de masă (COM), și abia după aceea conducta de măsurare (INPUT). La debransarea legăturii de măsurare îndepărtați mai întâi conducta de măsurare (INPUT), iar apoi conducta de masă (COM).

## Măsurarea tensiunii continue

**Atenție!** Tensiuni de intrare de peste 600 V c.c. nu pot fi măsurate. Asemenea tensiuni de intrare superioare pot fi afișate, însă pot conduce la deteriorarea circuitului electric interior. Aveți grijă ca la măsurătorile de înaltă tensiune să nu suferiți electrocutări.

Conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare.

Comutați comutatorul selectiv în regimul de volți.

Pentru a selecta măsurarea tensiunii continue apăsați butonul „FUNCT”. Se poate alege, de asemenea, între domeniul de măsurare manual și cel automat.

Conectați conductele de măsurare pentru măsurarea tensiunii în paralel cu sursa de tensiune.

Polaritatea conexiunii conductei de măsurare roșii se indică în afișajul LCD.

Datorită câmpurilor de perturbații electrice, la selectarea unui domeniu de măsurare mai redus și cu conductele de măsurare deschise pot fi afișate „valori de măsurare” false. De îndată ce conductele de măsurare sunt conectate la obiectul de măsurare, sunt afișate rezultate de măsurare autentice.

## Măsurarea tensiunii alternative

**Atenție!** Tensiuni de intrare de peste 600 V c.a. valoare efectivă nu pot fi măsurate. Asemenea tensiuni de intrare superioare pot fi afișate, însă pot conduce la deteriorarea circuitului electric interior. Aveți grijă ca la măsurătorile de înaltă tensiune să nu suferiți electrocutări.

Conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare.

Comutați comutatorul selectiv în regimul de volți.

Pentru a selecta măsurarea tensiunii alternative apăsați butonul „FUNCT”. Se poate alege, de asemenea, între domeniul de măsurare manual și cel automat.

Conectați conductele de măsurare pentru măsurarea tensiunii în paralel cu sursa de tensiune.

Valorile se indică în afișajul LCD.

Datorită câmpurilor de perturbații electrice, la selectarea unui domeniu de măsurare mai redus și cu conductele de măsurare deschise pot fi afișate „valori de măsurare” false. De îndată ce conductele de măsurare sunt conectate la obiectul de măsurare, sunt afișate rezultate de măsurare autentice.



# profi scale



## Măsurarea curentului continuu

**Atenție!** Înainte de a conecta aparatul la circuitul electric ce trebuie măsurat, deconectați curentul acestuia.

Pentru o măsurare de curent de maxim 200 mA, conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare. Pentru o măsurare de maxim 10 A, îndepărtați conducta de măsurare roșie și introduceți-o în priza de 10 A.

Comutați comutatorul selectiv în domeniul de măsurare dorit:  $\mu$ A, mA sau A.

Pentru a ajunge la măsurarea curentului continuu apăsați butonul „FUNCT”. Se poate alege, de asemenea, între domeniul de măsurare manual și cel automat.

Conectați conductele de măsurare pentru măsurarea curentului numai în serie cu sursa de tensiune.

Polaritatea conexiunii conductei de măsurare roșii se indică în afișajul LCD.

Simbolul „ $\Delta$ ” semnifică faptul că la priza de intrare este aplicat curentul de intrare max. de 200 mA. O supratensiune distruge siguranța. La priza de intrare de 10 A, curentul de intrare max. este de 10 A, fără protecție prin siguranță fuzibilă.

## Măsurarea curentului alternativ

**Atenție!** Înainte de a conecta aparatul la circuitul electric ce trebuie măsurat, deconectați curentul acestuia.

Pentru o măsurare de curent de maxim 200 mA, conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare. Pentru o măsurare de maxim 10 A, îndepărtați conducta de măsurare roșie și introduceți-o în priza de 10 A.

Pentru a selecta măsurarea curentului alternativ apăsați butonul „FUNCT”. Se poate alege, de asemenea, între domeniul de măsurare manual și cel automat.

Conectați conductele de măsurare pentru măsurarea curentului numai în serie cu sursa de tensiune.

Valorile se indică în afișajul LCD.

Curentul de intrare la prizele de intrare INPUT și COM nu are voie să depășească o valoare maximă de 200 mA. În cazul unui curent superior, în locul prizei INPUT trebuie folosită priza de 10 A, fără protecție prin siguranță fuzibilă.

## Măsurarea rezistenței

**Atenție!** La măsurarea rezistențelor interioare asigurați-vă că obiectul de măsurat este lipsit de tensiune și că toate condensatoarele sunt complet descărcate.

Conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare.

Aduceți comutatorul selectiv în poziția corespunzătoare domeniului de măsurare „ $\Omega$ ”. Se poate alege, de asemenea, între domeniul de măsurare manual și cel automat.

Conectați conductele de măsurare pentru măsurarea rezistenței în paralel cu rezistența de măsurat.

Valorile se indică în afișajul LCD.

În caz de întrerupere a circuitului de măsurare, în afișaj apare simbolul „OL”. În acest fel se semnalează depășirea valorii limită a domeniului de măsurare.

## Măsurarea temperaturii

**Atenție!** Pentru a preveni electrocutarea, nu legați termocuplul la componente purtătoare de tensiune.

Aduceți comutatorul selectiv în poziția „TEMP”.

Pentru a alege între  $^{\circ}$ C și  $^{\circ}$ F apăsați butonul „FUNC”.

Afișajul LCD redă temperatura ambiantă curentă.

La efectuarea măsurărilor de temperatură cu acest aparat de măsură trebuie utilizat un senzor de măsurare dotat cu un termocuplu de tip „K”. Introduceți fișa neagră în priza de masă, iar fișa roșie în priza de intrare. Atingeți cu capătul senzorului de temperatură obiectul de măsurat.

Valorile se indică în afișajul LCD.

În scopul obținerii unui rezultat de măsurare mai precis este necesar ca înainte de efectuarea măsurătorii aparatul de măsură și senzorul de măsurare a temperaturii să fie adaptate la temperatura ambiantă.

## Măsurarea capacității

**Atenție!** Pentru a preveni electrocutarea, asigurați-vă că înainte de efectuării unei măsurări a capacității toate condensatoarele sunt complet descărcate.

Reglați comutatorul selectiv pe domeniul de măsurare hFE.

Conectați rigla multifuncțională port-prize conform marcatului și introduceți condensatorul în orificiul corespunzător.

Valorile se indică în afișajul LCD.

## Testul diodei

Conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare. (Polaritatea conductei de măsurare roșii este „+”).

Aduceți comutatorul selectiv în poziția „ $\rightarrow$ ”.

Dacă este cazul, apăsați butonul „FUNC” pentru a trece la măsurarea de diode.

În vederea verificării diodei legați conducta de măsurare roșie la anod și conducta de măsurare neagră la catodul diodei.

Valorile se reprezintă în afișajul LCD.

Aparatul de măsură indică valoarea aproximativă a tensiunii de blocare a diodei. În caz de permutare a conductelor de măsurare, în afișaj apare numai „OL”.

În caz de circuit de măsurare deschis, în afișaj apare „OL”.



# profi scale



## Verificarea continuității electrice

**Atenție!** Asigurați-vă că la verificarea continuității electrice obiectul de măsurat nu se află sub tensiune și că toate condensatoarele sunt complet descărcate.

Conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare.

Aduceți comutatorul selectiv în poziția „•|)“.

Pentru a selecta verificarea continuității electrice apăsați butonul „FUNCT“.

Pe durata verificării continuității conectați cele două conducte de măsurare în paralel cu obiectul de măsurat.

În prezența continuității electrice (rezistență mai mică decât 50  $\Omega$ ) se aude sunetul buzzerului înglobat.

În absența continuității electrice (sau dacă rezistența circuitului electric este mai mare decât 200  $\Omega$ ), în afișaj apare mesajul „OL“.

## Verificarea tranzistorului

Aduceți comutatorul selectiv în poziția „hFE“.

Conectați cele două fișe „-“ și „+“ la prizele de intrare corespunzătoare de la rigla multifuncțională port-prize a aparatului de măsură.

Identificați în vederea testării tipul tranzistorului, respectiv NPN sau PNP, și introduceți fișele de emitor, bază și colector ale tranzistorului în prizele prevăzute în acest scop pe rigla multifuncțională port-prize.

Valorile se reprezintă în afișajul LCD. Atenție, nu introduceți fișele în prize greșite.

## Testul bateriei

Conectați conducta de măsurare neagră la priza de masă, iar conducta de măsurare roșie la priza de intrare.

Reglați comutatorul selectiv pe domeniile de măsurare de 1.5 V, 3 V sau 9 V dorite.

Pe durata verificării bateriei conectați conductele de măsurare în paralel cu bateria.

Prin intermediul valorilor din afișajul LCD se indică starea de încărcare a bateriei.

## Înlocuirea bateriei

**Atenție!** Înainte de a deschide capacul compartimentului bateriei de la aparatul de măsură, asigurați-vă că toate conductele de măsurare sunt îndepărtate și că aparatul este deconectat, astfel încât să evitați pericolul de electrocutare.

Când în afișaj apare simbolul „“, înseamnă că trebuie schimbată bateria.

Desfaceți șuruburile de la capacul compartimentului bateriei și îndepărtați capacul compartimentului bateriei.

Înlocuiți bateria descărcată printr-o baterie nouă.

Închideți la loc compartimentul bateriei cu capacul compartimentului bateriei.

## Înlocuirea siguranțelor

**Atenție!** Înainte de a deschide capacul compartimentului bateriei de la aparatul de măsură, asigurați-vă că toate conductele de măsurare sunt îndepărtate, astfel încât să evitați pericolul de electrocutare. Nu folosiți decât siguranțe fuzibile cu valorile prescrise: F 200 mA / 250 V.

Nu se impune decât arareori înlocuirea siguranțelor. Arderea unei siguranțe este cel mai adesea urmarea unei greșeli de deservire.

Slăbiți șuruburile carcasei și îndepărtați carcasa.

Înlocuiți siguranța arsă printr-o siguranță nouă, având curentul nominal prescris.

Închideți carcasa la loc.

## Înlocuirea conductelor de măsurare

**Atenție!** Garanția rămâne valabilă numai atunci când s-au utilizat conductele de măsurare incluse în livrare, conform standardelor de siguranță. Dacă este necesar, acestea pot fi înlocuite prin același model sau cu modelele având aceeași încărcare admisibilă. Încărcarea admisibilă prescrisă a conductelor de măsurare: 600 V 10 A. Trebuie să înlocuiți conductele de măsurare atunci când izolația este deteriorată.

## Dezafectarea aparatului

**Stimate client,**

vă rugăm să contribuiți la evitarea deșeurilor. Atunci când veți intenționa să dezafectați acest aparat, gândiți-vă, vă rugăm, la faptul că multe dintre componentele sale sunt compuse din materiale prețioase, care pot fi reciclate.

Vă rugăm să nu aruncați aparatul la gunoierul menajer, ci să vă informați la autoritățile competente din localitatea dvs. în legătură cu centrele de colectare pentru deșeurile electrice.



Sub rezerva greșelilor de tipar, de culegere sau de traducere precum și a modificărilor tehnice.