

MULTI PS 7450



**BURG
WÄCHTER**

profi
scale

MULTI



200 mV
—
600 V

200 mA
—
1/10 A

ProfiScale MULTI Multiméter

hu Használati utasítás

BURG-WÄCHTER KG
Altenhofer Weg 15
58300 Wetter
Germany

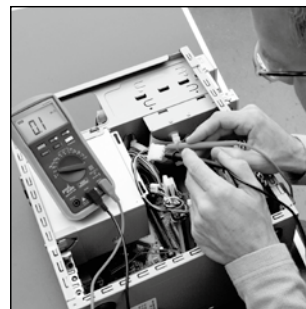
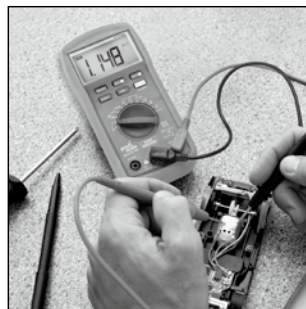
www.burg-waechter.de



profi scale



EXTRA



Bevezető

Bizonyosodjon meg arról, hogy mely elektromos készülékekben van még feszültség. A ProfiScale multifunkciós műszerrel egyszerűen és megbízhatóan mérheti meg a háztartásában lévő elektromos készülékeket, még az olyan, érzékeny elektronikus berendezéseket is, mint a számítógép és a televízió. A digitális kijelzőn azonnal leolvashatja a mérési eredményeket. Egy praktikus támasz még könnyebbé teszi a leolvasást.

Biztonsági utasítások

Személyi sérülések következhetnek be az alábbi útmutatások figyelmen kívül hagyása esetén:

A mérőkészülék biztonságos kezeléséhez és az összes képességének kihasználásához tartsa magát az ebben a részben leírt útmutatásokhoz. Ez a digitális készülék az elektronikus mérőkészülékekre vonatkozó IEC-61010-1 szabvány szerint készült, és a CAT III 600 V túlfeszültségi kategóriába és a II-es szigetelési osztályba tartozik.

Szakemberi használat és ápolás mellett sok-sok éven keresztül meglepéssel használhatja ezt a digitális készüléket.

1. A készülék használata előtt olvassa el figyelmesen ezt az útmutatót, hogy biztonságosan dolgozhasson. Őrizze meg az útmutatót.
2. A készülék használatakor a kezelőjének a következő biztonsági előírásokat kell figyelembe vennie:
 - Védelem elektromos áram miatti veszélyekkel szemben.
 - A készülék védelme nem rendeltetésszerű használatlal szemben.
3. Leszállítás után ellenőrizze a készüléket szállítási károokra nézve.
4. A mérővezetékeknek kifogástalan állapotban kell lenniük. Győződjön meg arról, hogy nem sérült meg a vezetékek szigetelése és / vagy nem állnak szabadon a mérővezetékek erei.
5. A megfelelő biztonság csak a készülékkel együtt szállított mérővezetékek alkalmazásával garantálható.
6. Használat előtt ki kell választania a megfelelő bemenő aljzatot, a funkciót és a méréstartományt.
7. Ne lépje túl az adott méréstartományokra meghatározott határértékeket.
8. Ne érjen hozzá szabad csatlakozókhoz, ha más áramkörrel van összekapcsolva a mérőkészülék.
9. Ne mérjen elektromos feszültséget, ha a csatlakozókon lévő feszültség nagyobb mint 600 V.
10. Legyen mindig nagyon óvatos, ha 60 V DC vagy 30 V AC effektív érték feletti feszültséget mér. Mérés közben tartsa a kinyúló perem mögött az ujjait.
11. Ne csatlakoztassa a mérővezetékeket feszültségforráshoz, ha a választó kapcsoló a következő mérésfajta egyikére van beállítva: árammérés, ellenállásmérés, kapacitásmérés, hőmérsékletmérés, diódák vagy tranzistorok vizsgálata és folytonosságvizsgálat.
12. Válassza le a mérővezetékeket a tesztelendő áramkörrel, mielőtt elfordítaná a választó kapcsolót más mérésfajta beállításához.
13. Csak feszültségmentes áramkörökön mérjen ellenállást, kapacitást, hőmérsékletet, és vizsgáljon tranzistorokat, diódákat és folytonosságot.
14. Ha bármilyen hibát vagy szabványtól való eltérést tapasztal, akkor ne használja tovább a készüléket, hanem vizsgálta meg.



profi
scale



15. Csak a hátdali borítással együtt használja a készüléket, és csak megfelelően rögzített borítással.
16. Ne tárolja közvetlen napfénynek, magas hőmérsékleteknek, nagy páratartalomnak vagy csapadéknak kitéve a készüléket.
17. Ne kísérletezzen a készülék saját kezű javításával.
18. Mielőtt megnyitná az akkumulátorok fiókját vagy a készülék házát, mindig válassza le a mérővezetékeket az összes tesztelt áramkörről.
19. Ha megjelenik a kijelzőn a „+” szimbólum, akkor azonnal cserélje ki az akkumulátort, hogy elkerülje a hibás mérési eredményeket. A téves mérésnek áramütés lehet a következménye.
20. Távolítsa el az akkumulátort, ha hosszabb időn keresztül nem használja a készüléket, hogy elkerülje a készülék károsodását.
21. Tűz elkerülése érdekében csak megfelelő feszültségű és terhelhetőségű biztosítékokat használjon: F 200 mA / 250 V.
22. Ne használjon súroló- vagy oldószereket a készülék tisztításához. Nedves kendőt és csak enyhe tisztítószereket használjon.
23. Mindig kapcsolja OFF (KI) állásba a készüléket, ha nem használja.
24. Tartsa távol a készüléket gyermekektől és illetéktelen személyektől.
25. A biztonság és a garanciális jogosultságok megtartása érdekében csak képzett szakemberekkel és eredeti alkatrészek használatával javíttassa meg a készüléket.
26. Ne használja a készüléket gyúlékony vagy robbanékony gázok környezetében.
27. Bánjon óvatosan a készülékkel, és ne ejtse le.
28. Ne szerelje szét a készüléket, hogy elkerülje a hibás működését.
29. Száraz és tiszta helyen tárolja a készüléket.
30. Használaton kívül tartsa a tokjában a készüléket.
31. Kerülje a vízzel és porral való érintkezést.

Garancia

Szívből gratulálunk!
 Ön a BURG-WÄCHTER cég ProfiScale minőségi mérés technikája mellett döntött. A BURG-WÄCHTER cég 2 éves garanciát vállal a vásárlás dátumától kezdődően. Nem tartoznak a garancia hatálya alá az olyan károk, amelyek szakszerűtlen kezelésre, túlzott igénybevételre vagy helytelen tárolásra vezethetők vissza, valamint az olyan normál kopások és hiányosságok, amelyek a készülék értékét vagy működését csak jelentéktelen mértékben befolyásolják. Jogosulatlan személyek vagy cégek beavatkozása esetén mindenféle garanciális igény érvényét veszti. Ha garanciális javításra lenne szükség, akkor kérjük, juttassa el a komplett készüléket a csomagolásával, leírásával, akkumulátoraival és a vásárlási bizonylatával együtt az eladóhoz.

Szimbólumok

- ⚠ Fontos biztonsági tudnivalók – olvassa el figyelmesen a használati utasítást
- ☑ Kettős szigetelés (II-es védelmi osztály)
- CAT III túlfeszültségi kategória, 2-es szennyezettségi fok az IEC 1010-1 szerint
- CE Megfelel az Európai Unió irányelveinek
- ⏏ Földelés
- ⏏ Biztosíték
- AC Váltakozó áram/váltakozó feszültség
- DC Egyenáram/egyenfeszültség
- ⚡ Dióda
- ⦿ Folytonosság-zümmögő
- ⦿ AC vagy DC (váltakozó áram vagy egyenáram)
- °C Celsius
- °F Fahrenheit
- Max. H Megtartja a legnagyobb mért értéket
- DATA-H Azt jelzi, hogy megmaradnak az adatok a kijelzőn
- AUTO Automatikus méréstartomány
- ⦿ Akkumulátorcserre
- ☀ Háttér világítású kijelző
- Ω Ellenállásmérés

Műszaki adatok

| | |
|--|---|
| Max. feszültség a csatlakozók és a föld között | 600 V DC vagy AC |
| Biztosíték | F 200 mA/250 V |
| Üzemelési magasság | max. 2000 méter (7000 láb) |
| Kijelző | 20 mm-es LCD |
| Legnagyobb megjeleníthető értékek | 1999 (3 1/2) |
| Polaritásjelző | „-” jel mutatja a negatív pólust |
| Túlterhelés kijelzése | „OL” megjelenése |
| Mintavételi idő | kb. 0,4 másodperc |
| Készülék kijelzője | Funkciók és az elektromos kapacitás kijelzése |
| Automatikus kikapcsolás | 15 perc után automatikusan kikapcsol a készülék, ha közben nem használják |
| Áramellátás | 3 darab AAA, 1,5 V-os akkumulátor |
| Méréstartomány kiválasztása | Automatikus és kézi |
| Üzemi hőmérséklet | 0 °C és 40 °C (32 °F és 104 °F) között |
| Tárolási hőmérséklet | -10 °C és 50 °C (14 °F és 122 °F) között |
| Relatív páratartalom | < 75% |



profi
scale



Egyenfeszültség (DC)

| Méréstartomány | Felbontás | Pontosság |
|----------------|-----------|--------------------------|
| 200 mV | 0.1 mV | ± (0,7% MÉ + 2 számjegy) |
| 2V | 0.001V | ± (0,7% MÉ + 2 számjegy) |
| 20V | 0.01V | ± (0,7% MÉ + 2 számjegy) |
| 200V | 0.1V | ± (0,7% MÉ + 2 számjegy) |
| 600V | 1V | ± (0,7% MÉ + 2 számjegy) |

MÉ = mért érték

Bemenő ellenállás: 10 MΩ

Túlfeszültség-védelem: 200 mV-os tartomány: 250 V DC vagy AC eff,
2 V – 600 V közötti tartomány:
600 V DC vagy AC eff,

Max. bemenő feszültség: 600 V DC

Váltakozó feszültség (AC)

| Méréstartomány | Felbontás | Pontosság |
|----------------|-----------|--------------------------|
| 200 mV | 0.1 mV | ± (0,8% MÉ + 3 számjegy) |
| 2V | 0.001V | ± (0,8% MÉ + 3 számjegy) |
| 20V | 0.01V | ± (0,8% MÉ + 3 számjegy) |
| 200V | 0.1V | ± (0,8% MÉ + 3 számjegy) |
| 600V | 1V | ± (1,0% MÉ + 3 számjegy) |

Bemenő ellenállás: 10 MΩ

Túlfeszültség-védelem: 200 mV-os tartomány: 250 V DC vagy AC eff.
2 V – 600 V közötti tartomány:
600 V DC vagy AC eff.

Frekvenciatartomány: 40 – 400 Hz

Válaszolási jellemző: Átlagos, kalibrált effektív érték szinusz görbénél

Max. bemenő feszültség: 600 V AC eff.

Egyenáram (DC)

| Méréstartomány | Felbontás | Pontosság |
|----------------|-----------|---------------------------|
| 200 μA | 0.1 μA | ± (1,2% MÉ + 3 számjegy) |
| 2000 μA | 1 μA | ± (1,2% MÉ + 3 számjegy) |
| 20.000 μA | 0.01 mA | ± (1,2% MÉ + 3 számjegy) |
| 200.0 mA | 0.1 mA | ± (1,2% MÉ + 3 számjegy) |
| 2.000 A | 0.001 A | ± (2,0% MÉ + 10 számjegy) |
| 10.00 A | 0.01 A | ± (2,0% MÉ + 10 számjegy) |

Túlfeszültség-védelem: μA, mA-es tartomány: F 200 mA/250 V, 2A,
10 A-es tartomány: nincs biztosítva

Max. bemenő áram: Bemenő aljzat: 200 mA, 10 A-es aljzat: 10 A

Feszültségésés: 200 μA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 μA, 200 mA,
10 A-es tartomány: 200 mV

Váltakozó áram (AC)

| Méréstartomány | Felbontás | Pontosság |
|----------------|-----------|---------------------------|
| 200 μA | 0.1 μA | ± (1,5% MÉ + 5 számjegy) |
| 2000 μA | 1 μA | ± (1,5% MÉ + 5 számjegy) |
| 20.000 μA | 0.01 mA | ± (1,5% MÉ + 5 számjegy) |
| 200.0 mA | 0.1 mA | ± (1,5% MÉ + 5 számjegy) |
| 2.000 A | 0.001 A | ± (3,0% MÉ + 10 számjegy) |
| 10.00 A | 0.01 A | ± (3,0% MÉ + 10 számjegy) |

Túlfeszültség-védelem: μA, mA-es tartomány: F 200 mA/250 V, 2A,
10 A-es tartomány: nincs biztosítva

Max. bemenő áram: Bemenő aljzat: 200 mA, 10 A-es aljzat: 10 A

Frekvenciatartomány: 40 – 400 Hz

Válaszolási jellemző: Átlagos, kalibrált effektív érték szinusz görbénél

Feszültségésés: 200 μA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 μA, 200 mA,
10 A-es tartomány: 200 mV

Folytonosságvizsgálat

| Méréstartomány | Funkció |
|----------------|--|
| | Megszólal egy hang, ha az ellenállás kisebb mint 50 Ω |

Üresjárati feszültség: kb. 0,5 V

Túlfeszültség-védelem: 250 V DC vagy AC eff.

Ellenállás

| Méréstartomány | Felbontás | Pontosság |
|----------------|-----------|--------------------------|
| 200 Ω | 0,1 Ω | ± (1,0% MÉ + 8 számjegy) |
| 2 kΩ | 0,001 kΩ | ± (1,2% MÉ + 8 számjegy) |
| 20 kΩ | 0,01 kΩ | ± (1,2% MÉ + 8 számjegy) |
| 200 kΩ | 0,1 kΩ | ± (1,2% MÉ + 8 számjegy) |
| 2 MΩ | 0,001 MΩ | ± (1,2% MÉ + 8 számjegy) |
| 20 MΩ | 0,01 MΩ | ± (1,2% MÉ + 8 számjegy) |

Üresjárati feszültség: kb. 0,25 V

Túlfeszültség-védelem: 250 V DC vagy AC eff.



profi
scale



Hőmérséklet

| | | |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| Méréstartomány | -20 °C és 1000 °C között | -20 °C és 1000 °C között |
| Felbontás | 1 °C | 1 °C |
| Pontosság | -20 °C és 0 °C között | ± (5% MÉ + 4 számjegy) |
| Pontosság | 0 °C és 400 °C között | ± (1% MÉ + 3 számjegy) |
| Pontosság | 400 °C és 1000 °C között | ± (2% MÉ + 3 számjegy) |
| Méréstartomány | 0 °F és 1800 °F között | 0 °F és 1800 °F között |
| Felbontás | 1 °F | 1 °F |
| Pontosság | 0 °F és 50 °F között | ± (5% MÉ + 4 számjegy) |
| Pontosság | 50 °F és 750 °F között | ± (1% MÉ + 3 számjegy) |
| Pontosság | 750 °F és 1800 °F | ± (2% MÉ + 3 számjegy) |

Üresjáratú feszültség: Kb. 0,25 V
Túlfeszültség-védelem: 250 V DC vagy AC eff.

Kapacitás

| Méréstartomány | Felbontás | Pontosság |
|----------------|-----------|---------------------------|
| 20 nF | 0.01 nF | ± (4,0% MÉ + 10 számjegy) |
| 200 nF | 0.1 nF | ± (4,0% MÉ + 3 számjegy) |
| 2 µF | 0.001 µF | ± (4,0% MÉ + 3 számjegy) |
| 20 µF | 0.01 µF | ± (4,0% MÉ + 3 számjegy) |
| 200 µF | 0.1 µF | ± (4,0% MÉ + 3 számjegy) |
| 1000 µF | 1 µF | ± (4,0% MÉ + 3 számjegy) |

Túlfeszültség-védelem: 20 nF – 20 µF közötti tartomány:
F 200 mA/250 V biztosítékkal
200 µF/1000 µF-os tartomány:
nincs túlfeszültség-védelem

Üresjáratú feszültség: kb. 0,5 V
Túlfeszültség-védelem: 250 V DC vagy AC eff.

Dióda

| Méréstartomány | Felbontás | Funkció |
|----------------|-----------|--|
| | 1 mV | Die Anzeige zeigt die Sperrspannung der Diode an |

Egyenáram nyitó irányban: kb. 1 mA-tól
Egyenfeszültség záró irányban: kb. 1,5 V-tól
Túlfeszültség-védelem: 250 V DC vagy AC eff.

Tranzisztor hFE

| Méréstartomány | Funkció |
|----------------|--|
| hFE | A kijelzőn a vizsgált tranzisztor erősítési értéke (0 – 1000 jelenik meg (megközelítőleg)) |

Bázisáram: kb. 2 µA, V_{ce}: kb. 1 V
Túlfeszültség-védelem: F 200 mA/250 V biztosítékkal
(kioldási karakterisztika: gyors)

Akkumulátorteszt

| Méréstartomány | Pontosság | Testáram |
|----------------|--------------------------|----------|
| 1.5V | ± (0,8% MÉ + 1 számjegy) | 60 mA |
| 3V | ± (0,8% MÉ + 1 számjegy) | 30 mA |
| 9V | ± (0,8% MÉ + 1 számjegy) | 12 mA |

Túlfeszültség-védelem: 1,5 V: 200 mA/250 V biztosítva
3 V: 200 mA/250 V biztosítva
9 V: 250 V DC vagy AC eff.

Kezelés

Bekapcsolás

Nyomja meg a „BE/KI” gombot a mérőkészülék be- vagy kikapcsolásához.

Mért érték tárolása

Ha tárolni szeretné a mért értéket, akkor nyomja meg a „DATA H” gombot. A gomb ismételt megnyomásával szüntetheti meg az érték tárolását.

A legnagyobb mért érték megtartása

Ha mérés közben meg akarja tartani a legnagyobb mért értéket, akkor nyomja meg a „MAX H” gombot. A gomb ismételt megnyomásával szüntetheti meg az érték tárolását.

Mérésfajták átkapcsolása

Ha áramot vagy feszültséget akar mérni, akkor a „FUNC” gombbal kapcsolhat át egyen- és váltakozó áram, ill. egyen- és váltakozó feszültség mérése között. Hőmérséklet mérésénél a „FUNC” gombbal °C és °F között kapcsolhat át. Ugyancsak a „FUNC” gombot használhatja dióda és folytonosság vizsgálata közötti váltáshoz.

Tartományátkapcsolás

Áram, feszültség, kondenzátor és ellenállás mérésénél használható a méréstartomány automatikus átkapcsolása. Nyomja meg a „RANGE” gombot, ha kézzel akar kiválasztani egy méréstartományt. A „RANGE” gomb minden egyes megnyomásakor nő a méréstartomány. Ha elérte a legnagyobb méréstartományt, akkor újabb gombnyomásra ismét a legalacsonyabb méréstartomány kezdődik. Ha 2 másodpercnél tovább tartja megnyomva a „RANGE” gombot, akkor ismét az automatikus méréstartomány-váltás lesz aktív.



profi scale



A háttér megvilágítása

Ha nem olvasható le jól a kijelzőn a mérés eredménye, akkor nyomja meg a „☀” kapcsolót a háttérvilágítás bekapcsolásához. A világítás 15 másodperc után automatikusan kikapcsol. Ha 2 másodpercig megnyomva tartja a „☀” gombot, akkor hamarabb kikapcsol a háttérvilágítás. A kijelző háttérét LED-ek világítják meg. Emiatt az időkorlát ellenére (automatikus kikapcsolás 15 másodperc után) nagyon nagy az áramfogyasztás. A háttérvilágítás gyakori használata lerövidíti az akkumulátor élettartamát. Ezért csak akkor vegye igénybe, ha valóban szükség van rá.

Megjelenik a „ $\text{E}+$ ” szimbólum, ha az akkumulátorok feszültsége 2,4 V alá csökken. Akkor is megjelenhet ez a szimbólum, ha bekapcsolja a háttérvilágítást, mert ez megnöveli az áramfogyasztást, és ezáltal csökken a feszültség. (A „ $\text{E}+$ ” szimbólum megjelenése esetén nem garantálható a helyes mérés.) Cserélje ki az akkumulátort. Amíg nem jelenik meg a „ $\text{E}+$ ” szimbólum, addig nem kell kicserélni az akkumulátort.

Automatikus kikapcsolás

Ha 15 percig nem használja a készüléket, akkor az ezt követően percenként egy hosszú sípoló hanggal, majd a végén 5 rövid hanggal jelzi az automatikus kikapcsolást. Az automatikus kikapcsolás után a választó kapcsolóval vagy a „FUNC”, „DAT-H”, „MAX-H” gombok valamelyikének megnyomásával, vagy egy méréstartomány kiválasztásával kapcsolhatja be újra a készüléket.

Előkészület a méréshez

Kapcsolja be a „BE/KI” kapcsolót. Ha az akkumulátor feszültsége kisebb, mint 2,4 V, akkor megjelenik a „ $\text{E}+$ ” szimbólum. Cserélje ki az akkumulátort.

A bemenő aljzat melletti „ Δ ” szimbólum azt jelzi, hogy a bemenő feszültségnek vagy a bemenő áramnak kisebbnek kell lennie a készülékre megadott maximális értékeknél, hogy ne károsodjon a belső áramkör.

Válasszon ki egy funkciót a mérendő nagyság szerint. Fordítsa el ennek megfelelően a mérésfajta kapcsolóját.

A mérési kapcsolat létrehozásához először a földvezeték (COM), majd utána a mérővezeték (INPUT) csatlakoztassa. A kapcsolat bontásához először a mérővezeték (INPUT), majd utána a földvezeték (COM) vegye le.

Egyenfeszültség mérése

Figyelem! 600 V DC feletti bemenő feszültségek nem mérhetők. Az ennél nagyobb bemenő feszültség ugyan megjeleníthető, de károsíthatja a belső áramkört. Ügyeljen arra, hogy nagyfeszültségek mérésekor ne következzen be áramütés.

Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz.

Állítsa át a választó kapcsolót a Volt tartományra.

Nyomja meg a „FUNC” gombot az egyenfeszültség mérésének választásához. Kézi és automatikus méréstartomány között is választhat.

Kösse össze a feszültségmérés mérővezetékét párhuzamosan a feszültségforrással.

Az LCD kijelzőn látható a piros mérővezeték polaritása.

Alacsonyabb méréstartomány választása és nyitott mérővezeték esetén zavaró elektromos mezők „mért értékeit” mutathatja a műszer. Amint összeköti a mérővezetéseket a mérendő tárggyal, valós mérési eredmények jelennek meg a kijelzőn.

Váltakozó feszültség mérése

Figyelem! 600 V eff AC feletti bemenő feszültségek nem mérhetők. Az ennél nagyobb bemenő feszültség ugyan megjeleníthető, de károsíthatja a belső áramkört. Ügyeljen arra, hogy nagyfeszültségek mérésekor ne következzen be áramütés.

Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz.

Állítsa át a választó kapcsolót a Volt tartományra.

Nyomja meg a „FUNC” gombot a váltakozó feszültség mérésének választásához. Kézi és automatikus méréstartomány között is választhat.

Kösse össze a feszültségmérés mérővezetékét párhuzamosan a feszültségforrással.

Az LCD kijelzőn megjelennek az értékek.

Alacsonyabb méréstartomány választása és nyitott mérővezeték esetén zavaró elektromos mezők „mért értékeit” mutathatja a műszer. Amint összeköti a mérővezetéseket a mérendő tárggyal, valós mérési eredmények jelennek meg a kijelzőn.

Egyenáram mérése

Figyelem! Kapcsolja le az áramot a mérendő áramkörrel, mielőtt csatlakoztatná hozzá a mérőkészüléket.

Maximum 200 mA áram méréséhez csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz. Maximum 10 A áram méréséhez vegye ki a piros mérővezetékét, és csatlakoztassa a 10 A-es aljzathoz.

Állítsa a választó kapcsolót a kívánt méréstartományra: μA , mA vagy A.

Nyomja meg a „FUNC” gombot az egyenáram mérésének választásához. Kézi és automatikus méréstartomány között is választhat.

Kösse sorba az árammérés mérővezetékét az áramforrással.

Az LCD kijelzőn látható a piros mérővezeték polaritása.

A „ Δ ” szimbólum az jelzi, hogy a bemenő aljzaton a 200 mA maximális bemenő áram van. A túlfeszültség tönkreteszi a biztosítékot. A 10 A-es bemenő aljzaton a bemenő áram legfeljebb 10 A lehet, de az aljzatot nem védi biztosíték.



profi scale



Váltakozó áram mérése

Figyelem! Kapcsolja le az áramot a mérendő áramkörrel, mielőtt csatlakoztatná hozzá a mérőkészüléket.

Maximum 200 mA áram méréséhez csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz. Maximum 10 A áram méréséhez vegye ki a piros mérővezetékét, és csatlakoztassa a 10 A-es aljzathoz.

Nyomja meg a „FUNC” gombot a váltakozó áram mérésének választásához. Kézi és automatikus méréstartomány között is választhat.

Kösse sorba az árammérés mérővezetékét az áramforrással.

Az LCD kijelzőn megjelennek az értékek.

Az INPUT és a COM bemenő aljzatokon a bemenő áram nem lépheti túl a 200 mA maximális értéket. Nagyobb áram esetén az INPUT aljzat helyett a nem biztosított 10 A-es aljzatot kell használni.

Ellenállásmérés

Figyelem! Ellenállások mérésekor győződjön meg arról, hogy feszültségmentes a mérendő tárgy, és az összes kondenzátor teljesen ki van sűtve.

Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz.

Állítsa a választó kapcsolót az „Ω” méréstartományra. Kézi és automatikus méréstartomány között is választhat.

Kösse össze az ellenállásmérés mérővezetékét párhuzamosan a mérendő ellenállással.

Az LCD kijelzőn megjelennek az értékek.

A mérőkör megszakadásakor az „OL” szimbólum jelenik meg a kijelzőn. Ez jelzi, hogy az érték a méréstartományon kívül van.

Hőmérsékletmérés

Figyelem! Elektromos áramütés elkerülése érdekében ne kapcsolja össze a hőelemet feszültség alatt álló komponensekkel.

Állítsa „TEMP” állásba a választó kapcsolót.

Nyomja meg a „FUNC” gombot a °C és °F közötti választáshoz.

Az LCD kijelzőn megjelenik az aktuális környezeti hőmérséklet.

Hőmérséklet mérésénél ehhez a mérőkészülékhez „K” típusú hőelemet tartalmazó mérőérzékelőt kell használni. Dugja a fekete dugaszt a föld aljzatba és a piros dugaszt a bemenő aljzatba. Érintse hozzá a hőmérsékletérzékelő végét a mérendő tárgyhoz.

Az LCD kijelzőn megjelennek az értékek.

Pontosabb mérési eredmények eléréséhez gondoskodni kell arról, hogy a mérőkészülék és a hőmérsékletérzékelő felvegye a környezeti hőmérsékletet.

Kapacitásmérés

Figyelem! Elektromos áramütés elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy az összes kondenzátor teljesen ki van sűtve, mielőtt kapacitásmérést végezne.

Állítsa a választó kapcsolót a hFE méréstartományra:

Csatlakoztassa a multifunkciós csatlakozóalj-lécet a jelölésnek megfelelően, és helyezze be a kondenzátort a megfelelő nyílásba.

Az LCD kijelzőn megjelennek az értékek.

Diódateszt

Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz. (A piros mérővezeték polaritása „+”)

Állítsa „→” állásba a választó kapcsolót.

Adott esetben nyomja meg a „FUNC” gombot a dióda mérésének választásához.

Kösse össze a dióдавizsgálatra szolgáló piros mérővezetékét a dióda anódjával és a fekete vezetékét a katódjával.

Az LCD kijelzőn megjelennek az értékek.

A mérőkészülék a dióda zárófeszültségét mutatja (megközelítőleg). Ha fordított polaritással köti be a mérővezetéseket, akkor csak az „OL” jelzés jelenik meg a kijelzőn.

Nyitott mérőkör esetén az „OL” jelenik meg a kijelzőn.

Folytonosságvizsgálat

Figyelem! Folytonosságvizsgálatnál gondoskodjon arról, hogy feszültségmentes legyen a mérendő tárgy, és az összes kondenzátor teljesen ki legyen sűtve.

Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz.

Állítsa „•••”)” állásba a választó kapcsolót.

Nyomja meg a „FUNC” gombot a folytonosságvizsgálat választásához.

Kösse a két mérővezetékét párhuzamosan a mérendő tárgyhoz.

Ha nincs szakadás (az ellenállás kisebb, mint 50 Ω), akkor megszólal a beépített zümmögő.

Ha szakadás van (vagy az áramkör ellenállása nagyobb, mint 200 Ω), akkor az „OL” jelenik meg a kijelzőn.



profi
scale



Tranzistorvizsgálat

Állítsa „hFE” állásba a választó kapcsolót.

Kösse össze a multifunkciós csatlakozój-lécen lévő „-” és „+” dugaszt a mérőkészülék megfelelő bemenő aljzataival.

A vizsgálathoz állapítsa meg, hogy NPN vagy PNP típusú-e a tranzisztor, és dugja a tranzisztor emitter, bázis és kollektor kivezetéseit a multifunkciós csatlakozój-léc erre a célra szolgáló csatlakozóiba.

Az LCD kijelzőn megjelennek az értékek.

Ne dugja téves aljzatba a kivezetéseket.

Akkumulátorteszt

Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a föld aljzathoz és a piros mérővezetékét a bemenő aljzathoz.

Állítsa a választó kapcsolót a kívánt méréstartományra (1,5 V, 3 V vagy 9 V).

A vizsgálathoz kösse a mérővezetéseket az akkumulátorhoz párhuzamosan.

Az LCD kijelzőn megjelenő értékek megmutatják, hogy milyen az akkumulátor töltöttségi állapota.

Akkumulátor cseréje

Figyelem! Mielőtt kinyitná az akkumulátorfiók fedelét, győződjön meg arról, hogy az összes mérővezeték ki van húzva, és a készülék ki van kapcsolva, hogy elkerülje az elektromos áramütés veszélyét.

Ha megjelenik a kijelzőn a  szimbólum, akkor ki kell cserélni az akkumulátort.

Csavarja ki az akkumulátorfiók burkolatának csavarjait, és vegye le a burkolatot.

Cserélje új akkumulátorra a régit.

Zárja be a burkolattal az akkumulátorfiókot.

Biztosítékok cseréje

Figyelem! Mielőtt kinyitná a mérőkészülék akkumulátorfiókjának fedelét, győződjön meg arról, hogy az összes mérővezeték ki van húzva, hogy elkerülje az elektromos áramütés veszélyét. Csak az előírt értéknek megfelelő biztosítékot használjon: F 200 mA / 250 V.

Biztosítékok cseréjére ritkán van szükség. A biztosíték átégése általában valamilyen kezelési hiba következménye.

Csavarja ki a ház csavarjait, és vegye le a házat.

ECserélje ki az átégett biztosítékokat új, előírt terhelhetőségű biztosítékokra.

Csukja vissza a házat.

Mérővezetékek cseréje

Figyelem! Garancia csak akkor vállalható, ha a biztonsági előírásoknak megfelelően a készülékkel együtt szállított mérővezetéseket használja. Szükség esetén azonos modellre vagy azonos terhelhetőségre cserélje ki őket. A mérővezetésekre előírt terhelhetőség: 600 V, 10 A. Ki kell cserélnie a mérővezetéseket, ha megsérül a szigetelésük.

Hulladékkezelés

Tisztelt Ügyfelünk!

Kérjük, Ön is tegyen a hulladékok csökkentéséért. Ha eljön az az idő, amikor ki szeretné dobni ezt a készüléket, akkor gondoljon arra, hogy a készülék számos alkatrésze értékes anyagokat tartalmaz, amelyeket újra fel lehet használni.

Ezért kérjük, hogy ne dobja a készüléket a háztartási hulladékok közé, hanem tájékozódjon a lakóhelyén illetékes önkormányzatnál az elektromos hulladékok gyűjtőhelyeiről.

