

Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59
BT.

Használati utasítás

RISHMulti 13s és 16s digitális multiméterekhez



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

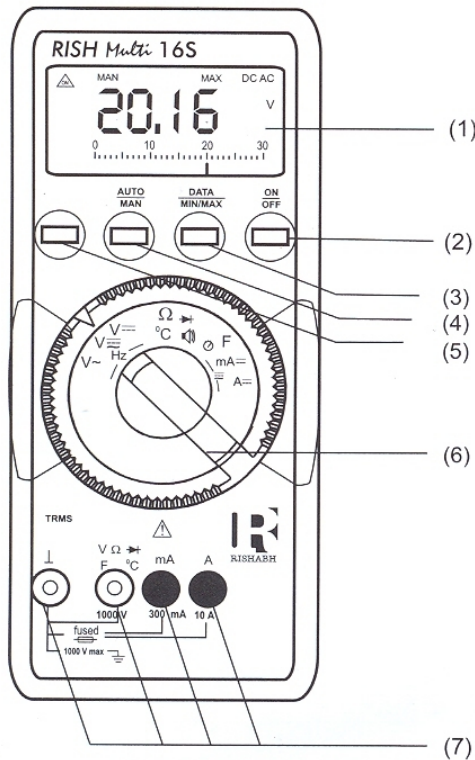
Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.

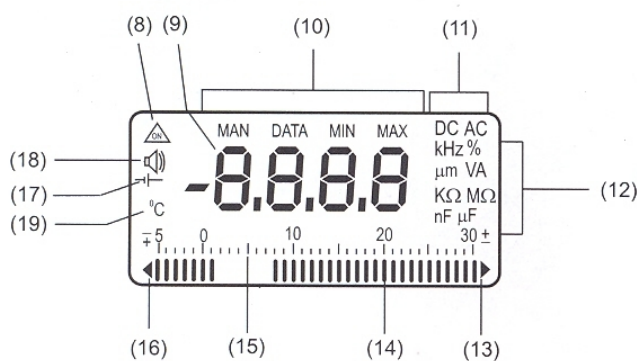


A készülék részei:

- (1) Folyadékkristály kijelző
- (2) Ki / Be kapcsoló gomb
- (3) Data Hold és Min/Max adattárolás választó gomb
- (4) Automata és manuális méréshatár választó gomb
- (5) Többfunkciós választó gomb
- (6) Funkció választó kapcsoló
- (7) Félrekapcsolás védelemmel ellátott csatlakozó aljzatok

Folyadékkristály kijelző részei:

- (8) Folyamatos mérés üzemmód jelzés
- (9) Mennyiség kijelzés
- (10) Méréshatár mód, min/max mérés és data hold funkció jelzés
- (11) Kiválasztott funkció kijelzése
- (12) Mértékegység kijelzése
- (13) Analógkijelzés –
- (14) Analóg kijelzés
- (15) Analóg skála
- (16) Analóg kijelzés – a mért érték kívül esik az alsó méréshatáron
- (17) Alacsony telepszint jelzés
- (18) Szakadásvizsgálat, hangjelzés
- (19) Hőmérsékletmérés Celsius skála



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.

I. Biztonsági jellemzők:

A RISHMulti 13s és 16s digitális multiméterek megfelelnek, az IEC 61010-1: 2001 és DIN EN61010-1:2001 - Elektromos készülékekre, szabályozókra, vezérlő és laboratóriumi készülékekre vonatkozó biztonsági előírásoknak.

A készülékek ABS- automata blokkoló rendszerrel vannak ellátva, ami megakadályozza a műszer hibás funkcióba kapcsolás általi meghibásodását.

Kérjük tartsa be a következő biztonsági előírásokat:

- A multimétert csak olyan személy kezelheti, aki tudatában van biztonsági előírásoknak, és számol az áramütés kockázatával.
- A készülék maximálisan 1000V feszültséget képes elviselni.
- Ügyeljen rá, hogy mérés közben ne érjen a mérőkábelekhöz, mivel egyes funkciókban -lásd kapacitás mérés – azokon 30V –nál magasabb feszültség is lehet.
- Ne használjon sérült mérővezetéseket.
- Ne használja a készüléket, ha az sérült, vagy bizonytalanul működik.
- A készüléket, csak a specifikációban meghatározott határokon belüli értékek mérésére használja.
- Árammérés üzemmódban a multimétereket biztosíték védi a túl áramtól. Biztosíték csere esetén ügyeljen, hogy a megengedett értéknél (RISHMulti 13s esetén 16A; RISHMulti 16s esetén 10A) nagyobb értékű biztosíték ne kerüljön a műszerbe..
- A tranziens feszültségekkel szembeni védelemre használjunk KS30 mérő adaptert (opcionális)

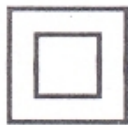
A mérőeszközön található biztonsági jelek magyarázata:



Veszély! Ezzel az ikonnal jelölt pontok használatát különleges figyelemmel olvassa el, a használati utasításban.



Földelés.



Kettős szigetelésű készülék

CAT II / III / IV

Túlfeszültség védelem kategóriája

CE

A készülék megfelel az EU követelményeinek.

A műszer karbantartása:

A hátlap eltávolítása előtt győződjön meg róla, hogy a készülék kikapcsolt állapotban van és leválasztotta a mérőzsinórokat. Ne használja a készüléket nyitott állapotban.



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



Meghibásodás:

A következő jelenségek esetén, a készülék nem alkalmas a biztonságos használatra.

Amennyiben ezek valamelyikét észleli, ne használja tovább a műszert. Szállítsa be szakszervizünkbe:

Kalibra59 Bt

2151. Fót

Béke u. 72

T: 06-30-9348310

- a készüléken külsérelmi nyomok látszanak.
- A készülék bizonytalan értékeket mutat
- Ha a készüléket nem megfelelő körülmények között tárolták

II . A multiméter beüzemelése:


Miután a készülékbe behelyezte a 9V és telepet (IEC 6 LR 61) az ON gomb megnyomásával kapcsolja be a multimétert. A bekapcsolást hangjelzés kíséri. A Folyadékkristály kijelző bemutatását, a 2. oldalon találja.

Megjegyzés Elektromos kisülések és nagy-frekvenciás behatások hibás mérési eredményeket okozhatnak, vagy meg gátolják a készülék működését. A készüléket ki/be kapcsolással vagy a telep eltávolításával resetelheti. A telep eltávolításakor kérjük tartsa be a biztonsági előírásokat.

Automatikus kikapcsolás funkció:

A multiméter automatikusan kikapcsolja magát ha 10 percig nem jelenik meg mérhető érték a kapcsolókon, vagy a funkció váltó kapcsolót nem tekeri más állásba ez idő alatt.

A automatikus kikapcsolás „ Turn-OFF” üzemmód fel fügeszthető, ha a folyamatos üzemmódot „ Continuously ON” választjuk. Ezt a sárga, többfunkciós választó gomb (5) és a Ki/Be kapcsoló gomb (2) együttes megnyomásával érhetjük el.

Az LCD kijelzőn ekkor a (8)  szimbólum látható a bal felső sarokban.

A multimétert a Ki/ Be kapcsoló gomb egyszeri megnyomásával tudja kikapcsolni. A kikapcsolást hangjelzés kíséri.

III. Funkció és méréshatár kiválasztás:

A funkció váltó kapcsoló (6) kapcsolódik az automata blokkoló rendszerhez, mely biztosítja, hogy mindig a megfelelő dugaszoló aljzatba legyenek a mérőkábelek csatlakoztatva. Különös tekintettel a „mA” és „A” árammérési funkciókra.

Automatikus méréshatár választás:

A multiméter rendelkezik automata méréshatár váltó funkcióval, mely biztosítja Önnek, hogy a méréseke mindig a legmegfelelőbb beállításokkal végezze.

A készülék bekapcsolásával aktiválja az üzemmódot.



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



Manuális méréshatár választás

Amennyiben Ön szeretné kiválasztani a kívánt méréshatárt ezt az „AUTO/MAN” (6) gomb segítségével teheti meg.

Első megnyomásra kikapcsolja az automatikus méréshatár választást, utána a gomb többszöri megnyomásával elérheti a kívánt méréshatárt, az alábbi táblázat alapján.

AUTO/ MAN (4)	Function	Acknowledgement Display	Sound Signal
Short	Manual mode on : Used range is fixed	MAN (10)	1 x
Short	Switching sequence at : V - : 3V → 30V → 300V → 1000V → 30 mV → 300 mV → 3 V → ... V- / $\overline{\text{V}}$: 3V → 30 V → 300 V → 1000 V → 3V → ... mA- : 300 μ A ¹⁾ → 3mA → 30mA → 300 mA → 300 μ A ¹⁾ mA \sim / $\overline{\text{mA}}$: 3 mA ¹⁾ → 30 mA ²⁾ → 300 mA → 3 mA ¹⁾ ... A- : 3 A → 10 A → 3 A ... Ω : 30M Ω → 30 Ω → 300 Ω → 3 k Ω → 30 k Ω → 300k Ω → 3 M Ω → 30M Ω ... F : 30 nF → 300 nF → 3 μ F → 30 μ F → 30 nF ... Hz: 300 Hz → 3kHz → 30kHz → 100kHz → 300Hz...	MAN (10)	1 x
Long	Return to autoranging	-	2 x

Folyadék kristály kijelző:

A digitális kijelzőn (9) megjelenő mért érték egyértelműen leolvasható a helyi érték jelző pont és további jelzések segítségével. Megjelenik a kiválasztott funkció (11) és a hozzá tartozó mennyiség jelzés (12), valamint DC üzemmódoznál, mínusz érték esetén a mínusz jel a digitek előtt.

Abban az esetben, mikor a mért érték meghaladja a méréshatár és a túlvezérelhetőség értékét, a kijelzőn „OL „ felirat jelenik meg.

Analóg kijelzés:

Az analóg kijelzés folyamatosan jelzi a mért érték változásait, percenként 20 alkalommal vesz mintát. A skála felosztása a következő: 5 érték a negatív és 5 érték a pozitív oldalon, ez megkönnyíti a DC értékek polaritásának meghatározását, abban az esetben is, ha a mérendő mennyiség kívül esik a méréshatáron.

Háttérvilágítás:

A készülék opcionálisan rendelhető háttérvilágítással, mely megkönnyíti a leolvasást árnyékos, vagy sötét területeken is

A háttérvilágítást az „AUTO/MAX” (4) és „DATA/MIN/MAX” (3) gombok egyidejű megnyomásával kapcsolhatja be és ki.

DATA HOLD üzemmód:

A könnyebb leolvasás érdekében, a mért mennyiség értékét „kimerevíthetjük” a kijelzőn, a DATA (3) gomb megnyomásával. Ebben az esetben az érték akkor is a kijelzőn marad, amikor a mérőzsinórokat már leválasztottuk az áramkörrel.



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



Ebben a funkcióban azonban, csak a digitális kijelzőt olvashatjuk le, mivel az analóg kijelzőn a méréshatár és mennyiségei nem megjeleníthetők.

Function DATA	↓ DATA MIN / MAX (3)	Measuring Ranges	Condition Limit of Measured Values (digits)	Meter acknowledgement Display		
				Meas. Value digital	DATA	Sound Signal
Activate	Short				flashes	1 x
Store		V ≈ ²⁾ A ≈ Ω FHz, %	>280 >24 ³⁾⁴⁾ < OL >280	dis- played	dis- played	1 x
Reactive ¹⁾		V ≈ ²⁾ A ≈ Ω FHz, %	< 280 < 24 ³⁾⁴⁾ OL < 280	stored mea- sured value	flashes	
Reset	Long			Cleared	Cleared	2 x

1, újraindul, ha mért érték alacsonyabb értékre süllyed, mint meghatározott alsó határérték.

2, kivéve a 30mV és 300mV os méréshatárokat

3, 240/280 a RISHMulti 13s esetén. 24/24 a RISHMulti 16s esetén automata méréshatár választás üzemmódban.

4, 240/280 manuális méréshatár választásban

Amikor a DAT HOLD üzemmód aktív, a manuális méréshatár választást nem használhatja.

A funkció kikapcsolása:

- DAT/MIN/MAX (3) gombot hosszan nyomva tartja, a kikapcsolást hangjelzés kíséri
- Elfordítja a funkció választó gombot
- A készüléket ki- majd újra bekapcsolja

MIN/MAX üzemmód:

A MIN/MAX funkcióval Ön tárolni tudja a mért mennyiségek legalacsonyabb és legmagasabb értékét. Ez az üzemmód nagyon hasznos, amikor egy érték változásait hosszabb távon szeretnénk figyelemmel kísérni. Ebben a funkcióban is, csak a digitális kijelző leolvasása lehetséges.

Az aktuális mért érték folyamatosan leolvasható. Ebben az üzemmódban Önnek kell manuálisan kiválasztani a megfelelő méréshatárt az AUTO/MAN (4) gomb segítségével.

Méréshatár váltás esetén, az előzőekben tárolt értékek törlődnek.

Function MIN / MAX	↓ DATA MIN / MAX (3)	Meas- uring ranges	Measured Values MIN and MAX	Meter acknowledgement Display		
				Meas. Value digital	MIN MAX	Sound Signal
1. Activate and Store	2 x Short, 30 mV/ 300 mV and °C 1 x short	V ≈ A ≈ Ω FHz, % °C	Stored	actual meas- ured value	MIN and MAX flash	1 x
2. Store and display	↓ short	V ≈ A ≈ Ω FHz, % °C	Storage Continued in the background, new MIN / MAX values are displayed	stored MIN value	MIN	1 x
	↓ short			stored MAX value	MAX	1 x
3. Return to 1.	↓ Short	Same as 1.	Same as 1, Stored Values are not cleared	same as 1.	same as 1.	1 x
Reset	Long		Cleared	Cleared	Cleared	2 x



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



MIN/MAX funkció kikapcsolása:

- DAT/MIN/MAX (3) gombot hosszan nyomva tartja, a kikapcsolást hangjelzés kíséri
- Elfordítja a funkció választó gombot
- A készüléket ki- majd újra bekapcsolja

IV. Mérés:

Feszültség mérés:

A funkció váltó kapcsolót (6) tekerjük a mérendő feszültségnek megfelelő állásba.

Megjegyzés: a DC30mV és a DC300mV méréshatárokat, csak manuálisan tudja kiválasztani, az AUTO/MAN (4) gomb megnyomásával.

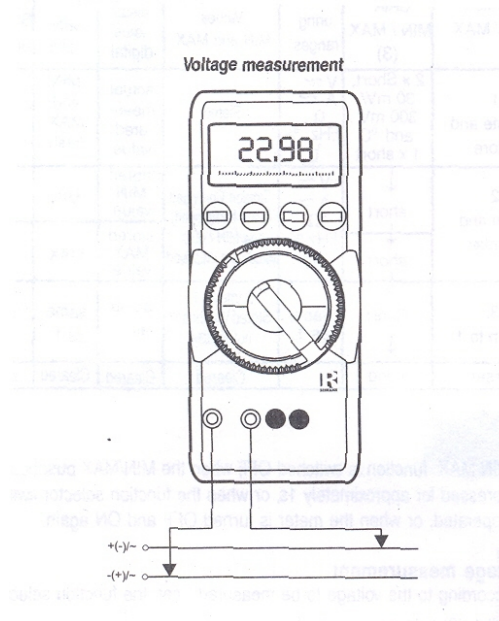
1000V –os méréshatárban hangjelzés figyelmezteti Önt, ha a mérendő mennyiség megközelíti a felső méréshatár végét.

Null beállítás DC 30mV méréshatárban.: Csatlakoztassa a mérő vezetékeket a multiméterhez és zárja össze a szabad végeket. Miután kiválasztotta a megfelelő méréshatárt, nyomja meg hosszan a sárga (5) gombot. A multiméter hangjelzéssel tudatja Önnel, hogy a null beállítás befejeződött, a kijelzőn „00.00” kijelzés jelenik meg. Az ezek után mért értékek megfelelnek a valós értékeknek.

Null beállítás törlése:

- Sárga (5) gombot hosszan nyomva tartjuk a funkció kikapcsolását dupla hangjelzés kíséri.
- A beállítás törlődik a készülék kikapcsolásakor.

Feszültség mérésekor, a multimétert az alábbi kép szerint csatlakoztassuk:



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



1000V feletti feszültségek mérése KS30 mérőfej használatával:

A KS30 mérőfej nem alaptartozéka a multiméternek. Opcionálisan rendelhető tartozék. Használata esetén tekintse meg a mérőfej használati utasítását.

Áram mérés:

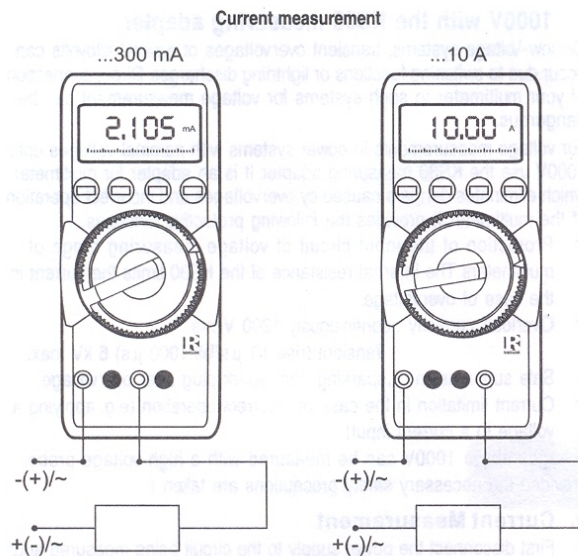
Elsőként kapcsoljon le minden áramforrást és tápegységet az áramkorról. Győződjön meg róla, hogy nincsenek feltöltött kapacitív tagok az áramkörben.

A funkció választó kapcsoló (6) segítségével válassza ki a megfelelő áram mérés üzemmódot. Abban az esetben, ha a mérni kívánt érték kisebb 300mA –nél a „mA” ha várhatóan nagyobb, az”A” lehetőséget válassza.

A sárga (5) választó gomb segítségével tudja a multimétert AC, DC, vagy ACDC üzemmódba kapcsolni. A kiválasztott funkciót a kijelző jobb felső sarkában olvashatja le. (11)

Minden esetben, mikor a funkció választó kapcsolót árammérés üzemmódba kapcsolja, a készülék vissza áll DC állásba.

Kapcsoljuk a multimétert sorosan az áramforrásra, a következő ábra szerint:



Megjegyzés: A multimétert csak olyan mérések elvégzésére használja, ahol az áram érték nem haladja meg az olvadó biztosíték értékét (20A)és ahol a jelen lévő feszültség nem magasabb 1000V –nál. AZ áramkör csatlakozási pontjai erősek és stabilak legyenek, véletlenül ne csúszhassanak szét.

300mA és 10A méréshatár esetén hangjelzés figyelmezteti önt, ha a mért érték közelít a felső méréshatárhoz.

Figyelem: A RISHMulti 13s 3A és 16A méréshatárai nincsenek olvadó biztosíték által védve!!!



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.

Abban az esetben ha a multiméter túl áram érte és a biztosíték kiolvadt, a kijelzőn „FUSE” felirat jelenik meg. Biztosíték csere után a készülék újra üzemképes lesz.

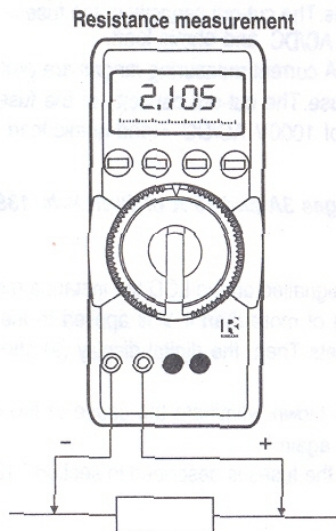
Váltakozó árammérés áramváltó lakatfogóval:

Az áramváltó lakatfogó nem alaptartozéka a multiméternek. Opcionálisan rendelhető tartozék. Használata esetén tekintse meg a lakatfogó használati utasítását.

Ellenállás mérés:

A mérés megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a mérendő eszköz elektromosan inaktív, nincs feszültség alatt.

A funkció váltó gombot (6) állítsuk Ω állásba, csatlakoztassuk a multimétert a mérendő eszközre a képen látható módon:



Null beállítás 30 Ω –os méréshatárban:

Kis értékű ellenállás mérésnél szükséges a mérővezetékek ellenállás értékét levonni, mivel jelentősen befolyásolja a mért értéket.

Csatlakoztassa a mérő vezetékeket a multiméterhez és zárja össze a szabad végeket. Miután kiválasztotta a megfelelő méréshatárt, nyomja meg hosszan a sárga (5) gombot. A multiméter hangjelzéssel tudatja Önnel, hogy a null beállítás befejeződött, a kijelzőn „00.00” kijelzés jelenik meg. Az ezek után mért értékek megfelelnek a valós értékeknek.

Null beállítás törlése:

- Sárga (5) gombot hosszan nyomva tartjuk a funkció kikapcsolását dupla hangjelzés kíséri.

Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

- A beállítás törlődik a készülék kikapcsolásakor.

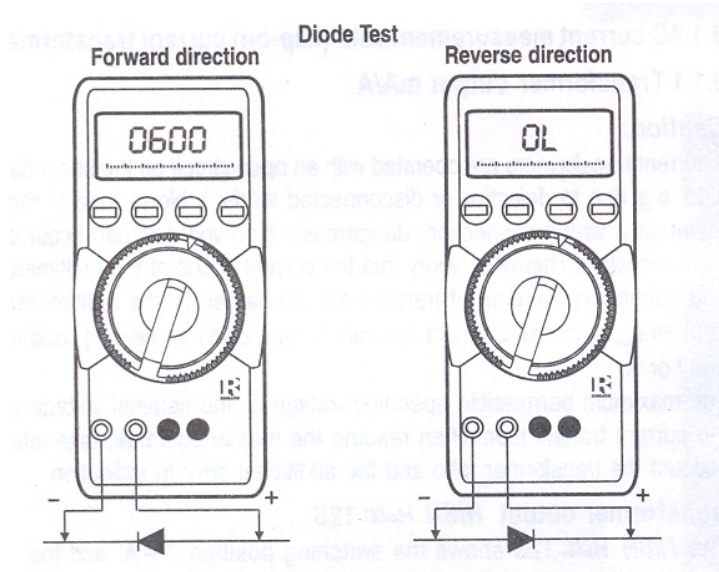
KALIBRA 59

BT.

Dióda mérés és szakadás vizsgálat:

A mérés megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a mérendő eszköz elektromosan inaktív, nincs feszültség alatt.

A funkció váltó gombot (6) állítsuk dióda állásba, csatlakoztassuk a multimétert a mérendő eszközre a képen látható módon:



„forward direction” normál bekötés és/vagy rövidzár esetén:

A multiméter kijelzőjén a feszültség (voltban kifejezve) emelkedni fog, míg el nem éri, a maximálisan kijelvezhető feszültség értéket, mely ebben a funkcióban 1,999V.

„reverse direction” fordított bekötés vagy szakadás esetén.

A multiméter kijelzőjén az „OL” felirat jelenik meg: méréshatáron kívül.

Megjegyzés: A diódával párhuzamosan kapcsolt ellenállások és félvezetők meghamisíthatják a mérési eredményeket.

Dióda mérés és szakadás vizsgálat „sípoló” üzemmódban:

Röviden nyomja meg a sárga (5) gombot a funkció kiválasztásához. A multiméter hangjelzést ad és az üzemmód jele (18) megjelenik a kijelző jobb felső sarkában.

A sípoló üzemmódot a sárga (5) gomb ismételt rövid megnyomásával kapcsolhatja ki. A funkció jele eltűnik a kijelzőről.

Minden alkalommal, mikor a funkció váltó kapcsolón (6) kiválasztja a dióda mérés és szakadásvizsgálat üzemmódot, a sípoló funkció inaktív.

Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



Kapacitás mérés:

Ezt a funkciót csak a RISHMulti 16s –on találja meg.

A mérés megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a mérendő eszköz elektromosan inaktív, nincs feszültség alatt.

A funkció váltó gombot (6) állítsuk „F” – kapacitás állásba, csatlakoztassuk a multimétert a mérendő eszközre. Minden esetben figyeljünk a polaritásra. A kapacitás negatív pontját a közös (föld) csatlakozóra, a pozitív pontját pedig az „F” pontra csatlakoztassuk.

Null beállítás 30nF –os méréshatárban:

Amikor 30nF –nál kisebb kapacitás értéket mér, szükséges a mérővezetékek kapacitását és a multiméter belső ellenállás értékét levonni, mivel jelentősen befolyásolja a mért értéket.

Csatlakoztassa a mérő vezetékeket a multiméterhez és zárja össze a szabad végeket. Miután kiválasztotta a megfelelő méréshatárt, nyomja meg hosszan a sárga (5) gombot. A multiméter hangjelzéssel tudatja Önnel, hogy a null beállítás befejeződött, a kijelzőn „00.00” kijelzés jelenik meg. Az ezek után mért értékek megfelelnek a valós értékeknek.

Null beállítás törlése:

- Sárga (5) gombot hosszan nyomva tartjuk a funkció kikapcsolását dupla hangjelzés kíséri.
- A beállítás törlődik a készülék kikapcsolásakor.

Frekvencia mérés:

Ezt a funkciót csak a RISHMulti 16s –on találja meg.

Válassza ki a funkció választó kapcsoló (6) segítségével a megfelelő üzemmódot (DCV, ACV, vagy ACDCV)

Csatlakoztassa a multimétert, a feszültségmérés –nél alkalmazott módon.

Röviden nyomja meg a sárga (5) gombot, hogy a kijelzőn a frekvencia érték jelenjen meg.

Kijelzés váltás feszültség-, frekvencia- és kitöltési tényező mérés között:

Újra nyomja meg röviden a sárga (5) gombot, hogy váltani tudjon a mérési funkciók között a következő sorrendben:

Feszültség ⇒ Frekvencia ⇒ Kitöltési tényező ⇒ Feszültség ⇒....

Abban az esetben, ha valamelyik funkcióról közvetlenül szeretne feszültség mérésre vissza kapcsolni, a következőképpen teheti meg:

- Nyomja meg hosszan a sárga (5) gombot . A multiméter dupla hangjelzéssel jelzi, hogy vissza állt az Ön által kiválasztott éréshatárba és funkcióba.
- Fordítsa el a funkció választó kapcsolót (6)



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



Kitöltési tényező mérése:

Ezt a funkciót csak a RISHMulti 16s –on találja meg.

A kitöltési tényező mérésével meghatározhatja, hogy a négyszög hullám (impulzus) időtartama, hogyan arányul a ciklusok (periódusok) időtartamához.

$$\text{Kitöltési tényező (\%)} = \frac{\text{Impulzus idő}}{\text{Periódus idő}} \times 100$$

Megjegyzés: Az alkalmazott frekvenciának állandónak kell maradnia a kitöltési tényező mérése alatt.

Hőmérséklet mérés:

A készülék képes hőmérsékletet mérni Pt100 és Pt1000 ellenállás hőmérővel -200 °C (100 °C) - +850 °C között. (az ellenállás hőmérő nem tartozéka a multiméternek. Opcionálisan rendelhető)

A funkció váltó gombot (6) állítsuk Ω állásba, és csatlakoztassa a hőmérséklet szenzort a multiméterhez. Röviden nyomja meg a sárga (5) gombot, a multiméter hőmérséklet üzemmódba váltásához. A készülék automatikusan képes felismerni az ellenállás hőmérő típusát, az LCD-n ennek megfelelő hőmérséklet érték kerül kijelzésre.

Megjegyzés: Ennél a mérésnél figyelembe kell venni a kivezetések ellenállás értékét, mivel befolyásolhatják a mérést. Abban az esetben, ha más gyártó által gyártott hőmérséklet szenzort használunk, annak értékei eltérhetnek a Rishabh – szenzorok értékeitől.

Ha a kivezetések ellenállása magasabb mint 50 Ω :

Röviden nyomja meg a sárga (5) gombot újra. A kijelzőn megjelenik az ellenállás érték, amit a multiméter automatikusan meghatározott, miután kiválasztotta a megfelelő hőmérséklet méréshatárt.

A következőképpen állíthatja be a kivezetések korrekcióját:

Nyomja meg a DATA/MIN/MAX (3) gombot az érték növeléséhez, vagy a AUTO/MAN (4) gombot az érték csökkentéséhez. Minden alkalommal, mikor a gombot röviden megnyomja, az érték egy digittal változik.

Nyomja meg újra röviden a sárga (5) gombot, az LCD-n megjelenik a mért hőmérséklet érték.

A beállítások addig tárolódnak, ameddig a multiméter be van kapcsolva.

A sárga (5) gomb minden egyes megnyomásával változtatni tudjuk a kijelzést a hőmérséklet mérés és a korrekciós érték között.

Amennyiben ki szeretne lépni a hőmérsékletmérés üzemmódból, nyomja meg hosszan a sárga (5) gombot, vagy fordítsa el a funkció választó kapcsolót (6)

Megjegyzés: a hőmérséklet értékeken egyéb korrekciót nem kell alkalmazni.



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu




V. Számítógépes kapcsolat RS232C adapterrel:

Az adapter és tartozékai kizárólag opcióként rendelhetőek.

Minden RISHMulti s szériás multiméter csatlakoztatható az RS232C adapterhez. Az adapter soros kábelén keresztül kapcsolódik a számítógéphez. A multiméter és az adapter között optikai (infra) kommunikációt létesítünk.

Adapter csatlakoztatása:

Bekapcsoláskor nyomja meg egyszerre az ON/OFF (2) és a DATA/MIN/MAX (3) gombokat .

Amikor az adapter csatlakoztatva van, a multiméter automata kikapcsolás funkciója inaktívvá válik. A kijelzőn  szimbólum jelzi a funkció bekapcsolva.

Adapter memória tartomány:

Lehetősége van rá, hogy az RS232C adaptert adattárolónak használja anélkül, hogy az csatlakoztatva lenne a számítógépre. Ezek az adatok a következő csatlakoztatásnál kerülnek kiolvasásra.

Az adapter csomag tartalmazza a szükséges csatlakoztató kábeleket, a RISHcom100 adatgyűjtő szoftvert, és a hozzá tartozó leírásokat.

RISHcom100 szoftver:

A Windows kompatibilis RISHcom100 szoftverrel Ön csatlakoztathatja bármelyik RISHMulti s

Szériás multimétert a számítógépéhez. Tárolhatja, megjeleníthet és dokumentálhatja a mért adatokat.

A mért értékek megjelenítése:

- Digitális és analóg formában, hasonló képen, mint a multiméter kijelzőjén.
- Grafikonként
- Táblázatos formában

A mért értékek ASCII formátumban kerülnek tárolásra, vagy nyomtathatóak.

Minimális hardver és szoftver igény:

- IBM PC kompatibilis számítógép
- min Windows 3.0
- 2MB szabad háttér tár
- soros port
- 1.44MB floppy meghajtó

A szoftver leírását és használatát, annak használatiutasítása tartalmazza.



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



VI. Specifikáció:

Measurement Function	Measuring Range						Resolution	Input impedance	Intrinsic error of digital display ± (...% of rdg. + ...digits) at reference conditions					Overload capacity 3)			
	RISH Multi	12 S	13 S	14 S	15 S	16 S			12 S	13 S	14 S	15 S	16 S	Overload Value	Overload duration		
V ---	30.00 mV	●	●	●	●	●	10 μV	> 10 GΩ // < 40 pF	0.5 + 3 ⁴⁾					0.5 + 3 ⁴⁾	1000 V	Continuously	
	300.0 mV	●	●	●	●	●	100 μV	> 10 GΩ // < 40 pF	0.5 + 3					0.5 + 3			
	3.000 V	●	●	●	●	●	1 mV	11 MΩ // < 40 pF	0.25 + 1					0.1 + 1			
	30.00 V	●	●	●	●	●	10 mV	10 MΩ // < 40 pF	0.25 + 1					0.1 + 1			
	300.0 V	●	●	●	●	●	100 mV	10 MΩ // < 40 pF	0.25 + 1					0.1 + 1			
	1000 V	●	●	●	●	●	1 V	10 MΩ // < 40 pF	0.35 + 1					0.1 + 1			
V ~	3.000 V	●	●	●	●	●	1 mV	11 MΩ // < 40 pF	0.75 + 2					0.75 + 3 (> 10 Digit)	DC	AC eff/rms	
	30.00 V	●	●	●	●	●	10 mV	10 MΩ // < 40 pF	(10... 300 Digit)								
	300.0 V	●	●	●	●	●	100 mV	10 MΩ // < 40 pF	0.75 + 1								
	1000 V	●	●	●	●	●	1 V	10 MΩ // < 40 pF	(> 300 Digit)								
V ≐	3.000 V					●	1 mV	11 MΩ // < 40 pF	-	-	-	-	0.75 + 3 (> 10 Digit)	sine wave			
	30.00 V					●	10 mV	10 MΩ // < 40 pF	-	-	-	-					
	300.0 V					●	100 mV	10 MΩ // < 40 pF	-	-	-	-					
	1000 V					●	1 V	10 MΩ // < 40 pF	-	-	-	-					
Voltage drop approx.																	
							12 S	13 S	14 S / 15S / 16 S								
A ---	300.0 μA		●	●	●	●	100 nA	-	-	15 mV	-	-	1.0 + 5 (> 10 Digit)	0.5 + 5 (> 10 D)	0.36 A	5)	
	3.000 mA	●	●	●	●	●	1 μA	15 mV	15 mV	150 mV	-	-	1.0 + 5 (> 10 D)	0.5 + 2			
	30.00 mA	●	●	●	●	●	10 μA	150 mV	150 mV	650 mV	-	-	0.25 + 2	1.0 + 5 (> 10 Digit)			0.5 + 5 (> 10 D)
	300.0 mA	●	●	●	●	●	100 μA	1V	1V	1V	-	-	1.0 + 2	1.0 + 2			
	3.000 A	●	●	●	●	●	1 mA	-	100 mV	100 mV	-	-	-	1.0 + 5 (> 10 Digit)			1.0 + 2
	10.00 A	●	●	●	●	●	10 mA	-	300 mV	270 mV	-	-	-	1.0 + 2			1.0 + 2
A ~	3.000 mA		●	●	●	●	1 μA	-	-	150 mV	-	-	1.5 + 2 (> 10 Digit)	-	0.36 A	5)	
	30.00 mA	●	●	●	●	●	10 μA	150 mV	150 mV	-	-	-	1.5 + 2 (> 10 Digit)	-			
	300.0 mA	●	●	●	●	●	100 μA	1 V	1 V	1 V	-	-	1.5 + 2 (> 10 Digit)	-			
	10.00 A	●	●	●	●	●	10 mA	-	300 mV	270 mV	-	-	-	1.5 + 2 (> 10 Digit)			-
A ∞	30.00 A ²⁾					●	10 mA	150 mV	-	-	-	-	1.5 + 2 (> 10 Digit)	-	0.36 A	5)	
	300.0 A ²⁾	●				●	100 mA	1V	-	-	-	-	-	-			
A ≐	3.000 mA					●	1 μA	-	-	150 mV	-	-	-	1.5 + 4 (> 10 D)	12A	10min	
	30.00 mA					●	100 μA	-	-	1V	-	-	-	1.5 + 4 (> 10 D)			
	10.00 A					●	10 mA	-	-	270 mV	-	-	-	1.75 + 4 (> 10D)			
No load voltage																	
Ω	30.00 Ω	●	●	●	●	●	10 mΩ	max. 32 V	0.5 + 3 ⁴⁾					0.4 + 3 ⁴⁾	1000 V	10 min	
	300.0 Ω	●	●	●	●	●	100 mΩ	max. 32 V	0.5 + 3					0.4 + 3			
	3.000 kΩ	●	●	●	●	●	1 Ω	max. 125 V	0.4 + 1					0.2 + 1			
	30.00 kΩ	●	●	●	●	●	10 Ω	max. 125 V	0.4 + 1					0.2 + 1			
	300.0 kΩ	●	●	●	●	●	100 Ω	max. 125 V	0.4 + 1					0.2 + 1			
	3.000 MΩ	●	●	●	●	●	1 kΩ	max. 125 V	0.6 + 1					0.4 + 1			
	30.00 MΩ	●	●	●	●	●	10 kΩ	max. 125 V	2.0 + 1					2.0 + 1			
→ 2.000 V	●	●	●	●	●	1 mV	max. 32 V	0.25 + 1					0.1 + 1				

- 1) TRMS mérés
- 2) A kijelzés 100:1 áramváltó lakatfogóval
- 3) 0°....+40° C
- 4) null beállítással, null beállítás nélkül +35 digit
- 5) folyamatos
- 6) RISHMulti 16s nincs olvadó biztosítékkal védve!



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.

Meas- urement Func- tion	Measuring Range					Resolution	Discharge Resistance	U _{max}		Intrinsic error of digital display ± (...% of reading, + ... digits) at reference conditions					Overload Capacity ⁹⁾	
	RISH H-tí.	12 S	13 S	14 S	15 S					12S	13S	14S	15S	16S	Overload value	Overload duration
		16 S														
F	30.00 nF			●	●	10 pF	250 kΩ	2.5 V					1.0 + 3 ³⁾	1000 V DC / AC eff / rms sine	10 min	
	300.0 nF			●	●	100 pF	250 kΩ	2.5 V					1.0 + 3			
	3.000 μF			●	●	1 nF	25 kΩ	2.5 V					1.0 + 3			
	30.00 μF			●	●	10 nF	25 kΩ	2.5 V					3.0 + 3			
						f _{min} V _~	f _{min} V _~									
Hz	300.0 Hz			●	●	0.1 Hz	1 Hz	45 Hz					0.5 + 1 ⁷⁾	≤3 kHz; 1000 V ≤30 kHz; 300 V ≤100 kHz 30 V	contin- ously	
	3.000 kHz			●	●	1 Hz	1 Hz	45 Hz								
	30.00 kHz			●	●	10 Hz	10 Hz	45 Hz								
	100.0 kHz			●	●	100 Hz	100 Hz	100 Hz								
%	2.0...98.0%			●	●	0.1 %	2 Hz						2Hz... 1 kHz ± 5 Digit ⁸⁾ 1 kHz ...10 kHz; ± 5 Digit ⁸⁾			
°C	pt 100 -200.0... +200.0 °C	●	●	●	●	0.1 °C				2 Kelvin + 5 Digit ⁹⁾					1000 V	10 min
	+200.0... +850.0 °C	●	●	●	●	0.1 °C			1.0 + 5 ⁹⁾					DC		
	pt 1000 -100.0... +200.0 °C	●	●	●	●	0.1 °C			2 Kelvin + 2 Digit ⁹⁾						AC eff/rms sine	
	+200.0... +850.0 °C	●	●	●	●	0.1 °C			1.0 + 2 ⁹⁾							

3) 0°...+40° C

4) null beállítással, null beállítás nélkül +35 digit

7) Méréshatár: 3V (ACDC) U_E= 1,5V_{eff/rms} ... 100V_{eff/rms}

30V (ACDC) U_E= 15V_{eff/rms} ... 300V_{eff/rms}

300V (ACDC) U_E= 15 V_{eff/rms} ... 1000V_{eff/rms}

8) DC3V méréshatár, Négyszögjel pozitív periódusa 5...15V, f=const.,

9) Szenzor nélkül.

Referencia adatok:

Környezeti hőmérséklet:

+23 °C ± 2K

Relatív páratartalom:

45%...55% RH

Frekvenciatartomány:

45Hz...65Hz

Hullámforma:

szinusz

Telep feszültség:

8V±0,1V

Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

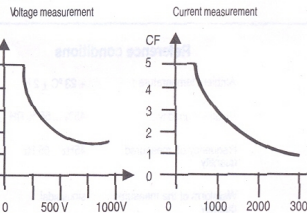
www.kalibra59.hu



Eltérés a referencia értékektől, pontosságot befolyásoló tényezők:

Influence quantity	Range of Influence	Measured quantity/ Measuring range	Variation ¹⁾ ± (...% of rdg. + ... digits)		
			12 S...14S	15 S	16 S
Temperature 0 °C +21 °C and +25 °C...+40 °C		30/300 mV ---	1.0+3	1.0+1	
		3...300V ---	0.15+1	0.1+1	
		1000V ---	0.2+1	0.1+1	
		V ~	0.4+2	0.3+2	
		300 µA ~	0.5+1	0.15+1	
		300 mA ---			
		3A / 10 (16) A ---	0.5+1		
		A ~	0.75+1	0.75+3	
		30 Ω ~	0.15+2		
		300 Ω	0.25+2	0.15+2	
		3k Ω - 3MΩ	0.15+1	0.1+1	
		30 MΩ	1.0+1	0.6+1	
		30 nF - 3 µF		0.5+2	
		30 µF		2.0+2	
Hz		0.5+1			
%		±5 Digit			
		-200...+200°C	0.5K+2		
		+200...+850°C	0.5+2		
Frequency of the measured quantity		15 Hz...<30 Hz		1.0+3	
		30 Hz...<45 Hz		0.5+3	
		>65 Hz...400 Hz		2.0+3	0.5+3
		>400 Hz...1 kHz	3...300V ~	2.0+3	1.0+3
		>1 kHz...20 kHz			2.0+3
		15 Hz...<30 Hz	1000V ~		1.0+3
		30 Hz...<45 Hz			0.5+3
		>65 Hz...1 kHz		3.0+3	2.0+3
		15 Hz...<30 Hz			1.0+3
		30 Hz...<45 Hz	A ~		0.5+3
>65 Hz...1 kHz		2.0+3	3.0+3		
Wave form of the measured quantity		Crest factor CF		±1% of rdg. ±3% of rdg.	
		V ~, A ~			

The permissible crest factor CF of the AC quantity to be measured is a function of the displayed value:



Influence quantity	Range of Influence	Measured quantity/ Measuring range	Variation
			12 S...16S
Battery voltage	-1.5...<7.9 V >8.1 V...10.0V	V ---	± 2 Digit
		V ~	± 4 Digit
		A ---	± 4 Digit
		A ~	± 6 Digit
		30Ω / 300 Ω/°C	± 4 Digit
		3 kΩ --- 30 MΩ	± 3 Digit
		nF µF	± 1 Digit
Relative humidity	75 % 3 days Meter off	V ≈	1 x intrinsic error
		A ≈	
		Ω	
		F	
		Hz % °C	
DATA			± 1 Digit
MIN/MAX		V ≈, A ≈	± 2 Digit

- 2) Null beállítással
- 3) Ismeretlen jelforma esetén (CF>2), manuális méréshatár váltással
- 4) Kivétel szinus hullám esetén
- 5) Miután a telep jelzés megjelent

Influence quantity	Range of Influence	Measuring ranges	Attenuation
Common mode interference voltage	Noise quantity max. 1000 V~	V ---	> 120 dB
	Noise quantity max. 1000 V~ 50 Hz, 60 Hz sinusoidal	3V~ , 30 V~ 300 V~	> 70 dB
		1000 V~	> 60 dB
Normal mode interference voltage	Noise quantity V~ value of the measuring range at a time max. 1000 V~ , 50 Hz, 60 Hz. sinusoidal	V ---	> 50 dB
	Noise quantity max. 1000 V-	V ~	> 110 dB



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



Kijelző:

A folyadék kristály kijelző (65mm x 30mm) két részre osztható. Alul az analóg kijelzés látható, felette a digitális kijelzés és a kiegészítő mennyiségek és információk kijelzése.

Analóg:

Kijelzés: LCD skála mutatóval
Skála hossz: 55mm DC feszültségben és DC áramban, 47mm más funkciókban
Túlvezérlés: jelezve
Polaritás: jelezve
Mintavételezés: 20/s ellenállás méréskor 10/s

Digitális:

Kijelzés: 7 szegmens
Digitek száma: 3 ¾
Túlvezérlés: „OL”
Polaritás: „-” jel negatív érték esetén
Mintavételezés: 2/s ellenállás méréskor 1/s

Tápellátás:

Telep típusa: 9V feszültségű IEC 6 LR 61 megfelelő telep, vagy 9V NiCd akkumulátor.
Élettartam: Kb.: 220 óra DC feszültség és DC áram mérésekor, bekapcsolt háttér világítás esetén.
Kb.: 60óra DC feszültség és DC áram mérésekor, bekapcsolt háttér világítás esetén. RISHMulti 16s multiméterre vonatkoztatva.
Telep teszt: Abban az esetben, ha a telep feszültsége 7V alá csökken, a kijelzőn megjelenik a szimbólum.

Vonatkozó szabványok: EN61326: 2002 Class B
EN61326: 2002
IEC 61000-4-2
IEC 61000-4-3

Biztosítékok:

Biztosíték 300mA méréshatárra: FF 1,6A / 1000V AC/DC 6,3mm x 32mm
Biztosíték 10A méréshatárra: FF 16A / 1000V AC/DC 10mm x 38mm

Reakció idő: (manuális méréshatár választásnál)

Measured quantity / measuring range	Response time		Transient response for step function of the measured quantity
	of analog indication	of digital display	
V ---, V ---, A ---, A ~	0.7 s	1.5 s	from 0 to 80 % of upper range limit
30Ω ... 3 MΩ	1.5 s	2 s	from ∞ to 50 % of upper range limit
30 MΩ	4s	5 s	
→	0.7 s	1.5 s	
nF μF, °C		max. 1...3 s	from 0 to 50 % of upper range limit
300 Hz, 3 kHz		max. 2 s	
30, 100 kHz		max. 0.7 s	
% (1 Hz)		max. 9 s	
% (>10Hz)		max. 2.5 s	



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu



Adapter:

Típus: RS232C soros adapter
Kommunikáció: Infra (multiméter – adapter)
Átviteli sebesség: 8192 bit/s

Környezeti feltételek:

Üzemelési hőmérséklet : -10 ...+50° C
Tárolási hőmérséklet: -25 ...+70° C telep nélkül
Páratartalom: max 75% RH
Védelem: DIN VDE 0470-1 /EN 60529 szerint
Méretek: 84mm x 195mm x 35mm
Súly: kb.: 350g teleppel együtt

Gondozás:

Figyelem!

Kapcsolja ki és csatlakoztassa le a multimétert a mérendő áramkörrel, mielőtt a hátlapot eltávolítja a biztosíték, vagy a telep cseréjéhez.

Telep:

A multiméter 9V teleppel üzemel. A telep cseréjekor ügyeljen a helyes polarításra.

Akkumulátor:

Az újratöltéshez távolítsa el az akkumulátort a multiméterből és csak feltöltés után helyezze vissza.

Biztosítékok:

Távolítsa el a kiégett biztosítékot, és az előzőekben leírtaknak megfelelően érték helyesen helyezzen új biztosítékot a helyére. A megengedettnél nagyobb értékű biztosíték használata tönkretelheti a készüléket.

Bekapcsolás előtt minden esetben zárja vissza a hátlapot, az áramütés elkerülése és a készülék védelme érdekében

Tisztítás:

A készülék felületét kikapcsolt és leválasztott állapotban, tisztíthatja.

Óvatosan körbe törölgetve a csatlakozó aljzatokat, száraz, vagy enyhén nedves törlőkendővel.

