

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

RISHM π 30 szigetelésvizsgáló és digitális multiméterekhez



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

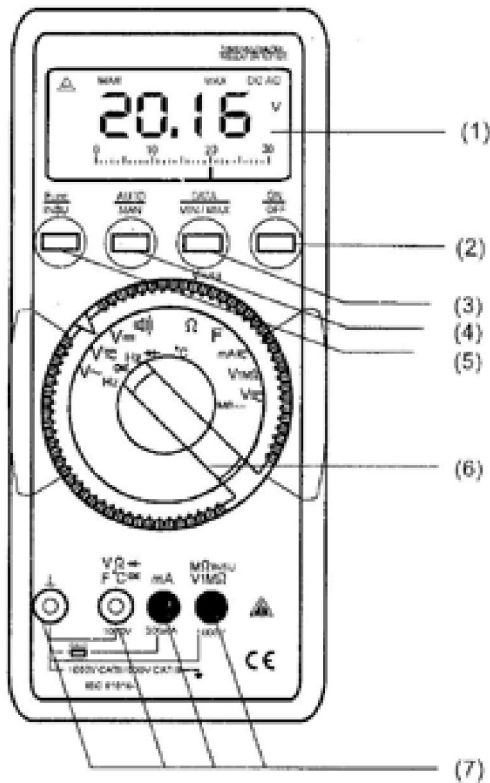
Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.

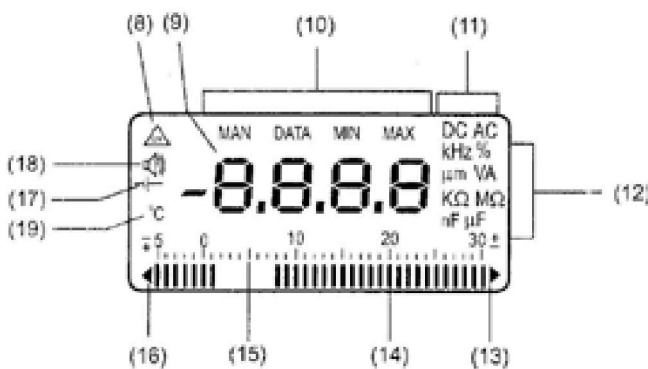


A készülék részei:

- (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 kijelzés
- (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



I. Biztonsági jellemzők:

A RISHM 30 mérőeszközök megfelelnek, az IEC 61010-1: 2001 és DIN EN61010-1:2001 - Elektromos készülékekre, szabályozókra, vezérlő és laboratóriumi készülékekre vonatkozó biztonsági előírásoknak, valamint az IEC61557 biztonságtechnikai szabvány követelményeinek.

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

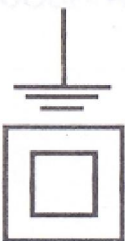
Kérjük tartsa be a következő biztonsági előírásokat:

- 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 szigetelésvizsgáló funkció- azokon akár 1000V feszültség is lehet.
- Szigetelésvizsgáló funkció esetén mindig bizonyosodjon meg a mérés előtt arról, hogy a vizsgálni kívánt eszköz mekkora mérőfeszültséget képes elviselni.
- 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 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 kapcsokon, 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.

Minden mérési funkcióban a multiméter bekapcsolásakor az automata méréshatár üzemmód áll be alapértelmezetten, kivételt képez ez alól a DC áram mérés üzemmód, itt az AUTO/MANUAL (4) gomb segítségével tudja kiválasztani ezt a funkciót.



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



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.

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	Acknowl- edgement	
		Dis- play	Sound Signal
Short	Manual mode on : Used range is fixed	MAN (10)	1 x
Short	Switching sequence at: V -: 3V → 30V → 300V → 1000V → 30mV → 300mV → 3V → ... V / $\sqrt{\text{Hz}}$: 3V → 30V → 300V → 1000V → 3V → ... mA -: 300 μ A → 3mA → 30mA → 300mA → 300 μ A mA $\sqrt{\text{Hz}}$: 3mA → 300mA → 3mA → ... ∞ : 30A → 300A → 30A Ω : 30M Ω → 30 Ω → 300 Ω → 3 k Ω → 30 k Ω → 300 k Ω → 3 M Ω → 30M Ω ... F: 30nF → 300nF → 3 μ F → 30 μ F → 30nF ... Hz: 300Hz → 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.



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



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.

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)	Condition		Meter acknowledgement Display		
		Measuring Ranges	Limit of Measured Values (digits)	Meas. Value digital	DATA	Sound Signal
Activate	Short				flashes	1 x
Store		V ²¹ A ²¹ Ω, FHz, %	>280 >24 < OL >280	dis- played	dis- played	1 x
Reactive ¹⁾		V ²¹ A ²¹ Ω, FHz, %	< 280 < 24 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

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.



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



Function MIN / MAX	↓ DATA MIN / MAX (3)	Meas- uring ranges	Measured Values MIN and MAX	Meter acknowledgement		
				Display	Meas. Value digital	SOUND Signal
1. Activate and Store	2 x Short, 30 mV/ 300 mV and °C 1 x short	V Ω A Ω Hz, % °C	Stored	actual meas- ured value	MIN and MAX flash	1 x
2. Store and display	short	V Ω A Ω Hz, % °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

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.



Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

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

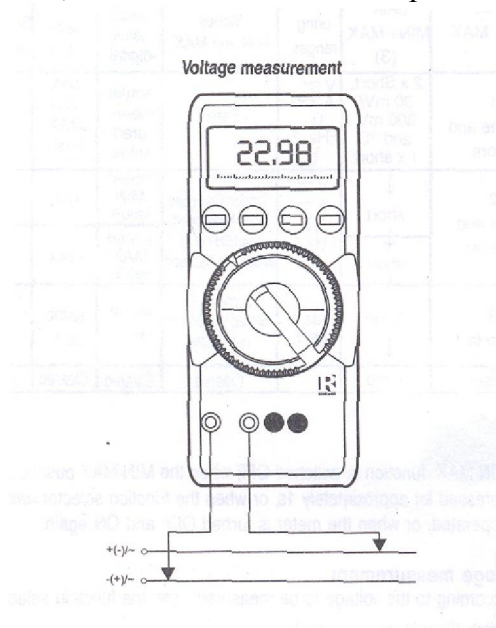
Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.

Feszültség mérésekor, a multimétert az alábbi kép szerint csatlakoztassuk:



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 áramkörből. 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, válasszunk magasabb méréshatárt.

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. A mérőeszközt a sárga többfunkciós gomb (5) segítségével tudjuk AC, AC+DC, vagy DC módba kapcsolni.

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

Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

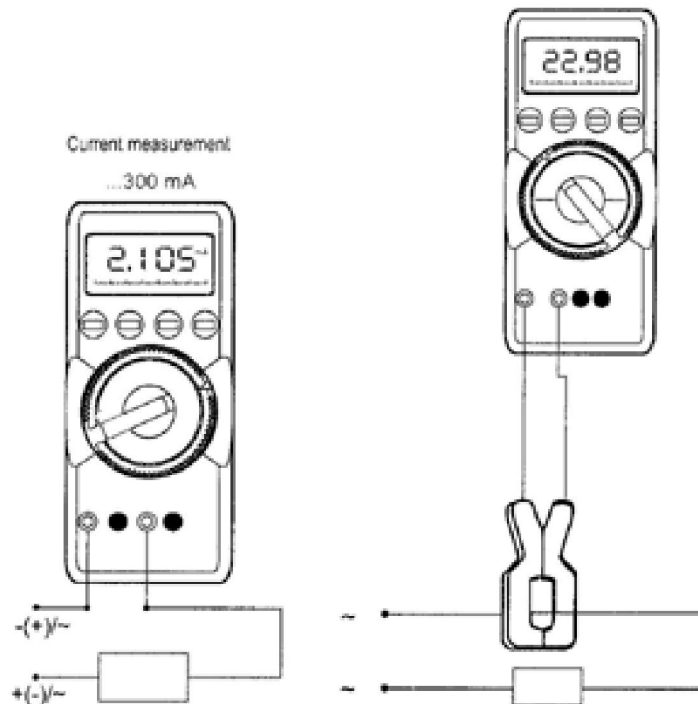
Tel: 06-30-9348-310, 06-30-9823-377

Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.



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 méréshatár esetén hangjelzés figyelmezteti önt, ha a mért érték közelít a felső méréshatárhoz.


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
A mérőeszköz alap beállításához célszerű feszültség kimenetű lakatfogót választani 10mA: 1mV osztás arány a megfelelő.

A RishMIT30 áramváltó-lakatfogó üzemmódját a következőképpen érheti el:

Állítsa a funkció választó gombot (6) a V (AC+DC) állásba, majd tartsa nyomva meg a sárga, több funkciós választó gombot (5) a hangjelzésig.

A lakatfogó vezetőit csatlakoztassa a multiméter COM és  jelzésű bemeneteire.

A multiméter 30A és 300A méréshatárokkal rendelkezik ebben az üzemmódban. A méréshatárok mind automata, mind manuális méréshatár választással elérhetőek.

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

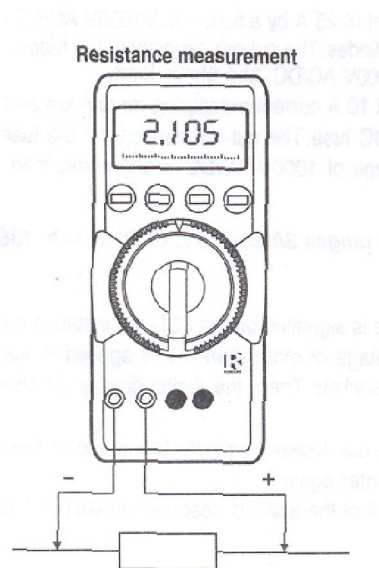
KALIBRA 59

BT.

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.
- A beállítás törlődik a készülék kikapcsolásakor.

Dióda mérés és szakadás vizsgálat:

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

Kalibra 59 Bt.

2151. Fót, Béke u. 72.

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

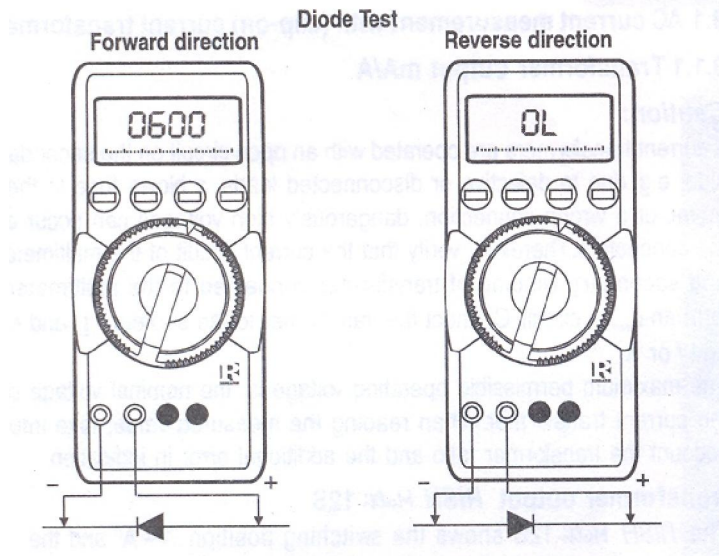
Fax: 06-27-358-876

www.kalibra59.hu

KALIBRA 59

BT.

A 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:

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:

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 \Rightarrow Frekvencia \Rightarrow Kitöltési tényező \Rightarrow Feszültség \Rightarrow

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:

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



Szigetelésvizsgáló üzemmód:

Figyelem!

- Szigetelési ellenállás mérése előtt győződjön meg a vizsgálandó eszköz feszültség mentességéről.
- Mérés közben ne érjen a szigetelésvizsgáló kivezetéseihez, mert azokon nagyfeszültség van jelen.

Üzemmód kiválasztása:

- A funkció választó kapcsoló (6) segítségével válassza ki a $V1M\Omega$ funkciót.
- csatlakoztassa a mérővezetékeket a COM és $V1M\Omega$ feliratú kapcsokhoz.
- Ebben a kapcsoló állásban tudja elvégezni a kisütési funkciót is. A kapcsokon $1 M\Omega$ van jelen.
- A méréshez válasszuk a $M\Omega$ INSU állást a funkció választó gomb (6) segítségével.

Mérőfeszültség kiválasztása:

- Az üzemmód kiválasztásával aktívvá válik a VINSU (3) gomb. A VINSU (3) és a sárga több funkciós gomb segítségével (5) tudjuk a mérőfeszültséget a következő léptékben változtatni:
50V, 100V, 250V, 500V, 1000V → alapértelmezett beállítás 500V

Mérés indítása: A sárga gomb nyomva tartásával indíthatjuk a mérést. A mérés ideje alatt a gombot folyamatosan nyomva kell tartani.

Figyelem!

Amíg a mérés indító gombot nyomva tartjuk a mérőfeszültség jelen van a kapcsokon.

Folyamatos mérés: nyomja tartsa nyomva egyidejűleg a sárga több funkciós gombot (5) és a AUTO/MAN gombokat (4) a hangjelzésig.

Figyelem!

Folyamatos üzemmódban a mérőfeszültség állandóan jelen van a kapcsokon!!!

A folyamatos üzemmódot a sárga (5) gomb egyszeri megnyomásával tudja feloldani.

Kisütési folyamat: a mért eszköz kisütéséhez tekerje a funkció választó gombot a $V1M\Omega$ funkcióba. A szigetelésmérő kijelzőjén látható a jelenlévő feszültség csökkenése.

A mért eszköz lecsatlakoztatható a kisütési funkcióról, amikor a kijelzett érték $25V$ alá süllyed.



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.

Az adapter kizárólag a készülék multiméter funkcióit tudja kezelni. A szigetelésvizsgáló üzemmód nem jeleníthető meg a számítógépen!

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 használati utasítása 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:

Multiméter üzemmódok:

Funkció:	Méréshatár:	Felbontás:	Bemeneti Impedancia:	Megengedett hiba (%/rdg +d)	Megengedett terhelés ¹⁾					
					Terhelés értéke	Terhelés időtartama				
V dc	30.00 mV	10 µV	>10 GΩ // <40pF	0.5 + 3 ²⁾	1000 V DC AC eff / rms Sine wave	Folyamatos				
	300.0 mV	100 µV	>10 GΩ // <40pF	0.5 + 3						
	3.000 V	1 mV	11 MΩ // <40pF	0.25 + 1						
	30.00 V	10 mV	10 MΩ // <40pF	0.25 + 1						
	300.0 V	100 mV	10 MΩ // <40pF	0.25 + 1						
1000 V	1 V	10 MΩ // <40pF	0.35 + 1							
V ~	3.000 V	1 mV	11 MΩ // <40pF	0.75 + 2			1000 V DC AC eff / rms Sine wave	Folyamatos		
	30.00 V	10 mV	10 MΩ // <40pF	(10...300 Digit)						
	300.0 V	100 mV	10 MΩ // <40pF	0.75 + 1						
	1000 V	1V	10 MΩ // <40pF	> 300 Digit						
V AC+DC	3.000 V	1 mV	11 MΩ // <40pF	0.75 + 3 (>10 Digit)	1000 V DC AC eff / rms Sine wave	Folyamatos				
	30.00 V	10 mV	10 MΩ // <40pF							
	300.0 V	100 mV	10 MΩ // <40pF							
	1000 V	1V	10 MΩ // <40pF							
A AC Lakatfogóval ⁶⁾	30/100 A	10/100mA	-----	2.5 + 3 (>10 Digits)					120 A	
A DC	300.0 µA	100 nA	15 mV	0.5+5 (>10 Digit)					0.36 A	Folyamatos
	3.000 mA	1 µA	150 mV	0.5+2						
	30.00 mA	10 µA	650 mV	0.5+5 (>10 Digit)						
	300.0 mA	100 µA	1V	0.5+2						
A AC+DC	3.000 mA	1 µA	150 mV	1.5+4 (>10 Digit)			0.36 A	Folyamatos		
	300.0 mA	100 µA	1 V	1.5+4 (>10 Digit)						
Ω	30.00 Ω	10 mΩ	Max. 3.2 V	0.5 + 3 ²⁾	1000 V DC AC eff / rms Sine wave	1 perc				
	300.0 Ω	100 mΩ	Max. 3.2 V	0.5 + 3						
	3.000 KΩ	1Ω	Max. 1.25 V	0.4 + 1						
	30.00 KΩ	10 Ω	Max. 1.25 V	0.4 + 1						
	300.0 KΩ	100 Ω	Max. 1.25 V	0.4 + 1						
	3.000 MΩ	1 KΩ	Max. 1.25 V	0.6 + 1						
	30.00 MΩ	10 KΩ	Max. 1.25 V	2.0 + 1						
→	2.000 V	1 mV	Max. 3.2 V	0.25 + 1			1000 V DC AC eff / rms Sine wave	1 perc		

- 1) TRMS mérés
- 2) A kijelzés 1mV/10mA áramváltó lakatfogóval
- 3) 0°.....+40° C
- 4) null beállítással, null beállítás nélkül +35 digit
- 5) folyamatos
- 6) 12A 5 perc, 16A 30másodperc



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



Funkció:	Méréshatár:	Felbontás:	Kisütő ellenállás:	U ₀ max.	Megengedett hiba (%/rdg +d)	Megengedett terhelés: ¹⁾		
						Terhelés értéke	Terhelés időtartama	
Farad -)-	30.00 nF	10 pF	250 KΩ	2.5 V	1.0 + 3 ²⁾	1000 V DC AC eff / rms Sine	1 perc	
	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			
Farad mA	30.00 nF	1 μA	250 KΩ	2.5 V	1.0 + 3	1000 V DC AC eff / rms Sine	1 perc	
	300.0 nF	10 μA	250 KΩ	2.5 V	1.0 + 3			
	3.000 μF	100 μA	25 KΩ	2.5 V	1.0 + 3			
	30.00 μF	100 μA	25 KΩ	2.5 V	3.0 + 3			
			f min V dc	f min V ~				
Hz	300.0 Hz	0.1 Hz	1 Hz	45 Hz	0.5 + 1 ³⁾	≤ 3 kHz 1000 v ≤ 30 kHz; 300 V ≤ 100 kHz 30 V	Folyamatos	
	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	-	2 Hz... 1kHz ± 5 Digit ⁴⁾ 1 kHz ... 10 kHz; ± 5 Digit / kHz ⁴⁾			
°C	Pt 100	-200.0... +200.0 °C	0.1 °C	-	-	2 Kelvin + 5 Digit ⁵⁾	1000 V DC AC eff / rms Sine	10 perc
		+200.0... +850.0 °C	0.1 °C	-	-	1.0 + 5 ⁵⁾		
	Pt 1000	-100.0... +200.0 °C	0.1 °C	-	-	2 Kelvin + 2 Digit ⁵⁾		
		+200.0... +850.0 °C	0.1 °C	-	-	1.0 + 2 ⁵⁾		

3) 0°...+40 °C

4) null beállítással, null beállítás nélkül +50 digit

7) Méreghatár: 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



Szigetelésvizsgáló funkció:

Measurement Function	Measuring Range	Resolution	Intrinsic error of digital display (%rdg+digits) at reference conditions.
V1M Ω	0...1000V \equiv	1V	1+10
M Ω INSU@1000V	0...1000V \equiv	1V	1+10
M Ω INSU Un=50V	0.100... 1.600 M Ω 01.40... 16.00 M Ω 014.0... 155.0 M Ω	1K Ω 10K Ω 100K Ω	5+15
M Ω INSU Un=100V	0.100... 3.100 M Ω 02.80... 31.00 M Ω 028.0... 310.0 M Ω	1K Ω 10K Ω 100K Ω	5+15
M Ω INSU Un=250V	0.100... 0.800 M Ω 00.70... 08.00 M Ω 007.0... 080.0 M Ω 0070... 0800 M Ω	1K Ω 10K Ω 100K Ω 1M Ω	3+10
M Ω INSU Un=500V	0.100... 1.600 M Ω 01.40... 16.00 M Ω 014.0... 160.0 M Ω 0140... 1600 M Ω	1K Ω 10K Ω 100K Ω 1M Ω	3+10
M Ω INSU Un=1000V	0.100... 3.100 M Ω 02.80... 31.00 M Ω 028.0... 310.0 M Ω 0280... 3100 M Ω	1K Ω 10K Ω 100K Ω 1M Ω	3+10

Measurement Function	Nominal Voltage U _N	Open circuit Voltage V ₀	Nominal Current	Short-Circuit current
M Ω INSU	50V	<1.25xU _N	>1.0 mA	< 2.5 mA
	100V	<1.25xU _N	>1.0 mA	< 2.5 mA
	250V	<1.15xU _N	>1.0 mA	< 2.5 mA
	500V	<1.15xU _N	>1.0 mA	< 2.5 mA
	1000V	<1.15xU _N	>1.0 mA	< 2.5 mA

Measurement Function	Nominal Voltage V _N	Acoustic Signal	Overload capacity	
			Value	Duration
V1M Ω	—	V _N > 1000V	1000V \equiv	Continuous
M Ω INSU	1000V	R _x < 2M Ω	1000V \equiv	max.10S
	500V	R _x < 1M Ω	1000V \equiv	
	250V	R _x < 0.5M Ω	1000V \equiv	
	100V	R _x < 0.2M Ω	1000V \equiv	
	50V	R _x < 0.1M Ω	1000V \equiv	

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)
Temperature	0°C + 21°C and + 25°C... + 40°C	30/300 mV ~	1.0 + 3
		3... 300 V ~	0.15 + 1
		1000 V ~	0.2 + 1
		V ~	0.4 + 2
		300 µA ~	0.5 + 1
		300 mA ~	
		A ~	0.75 + 3
		30 Ω ²⁾	0.15 + 2
		300 Ω	0.25 + 2
		3K Ω - 3MΩ	0.15 + 1
		30 MΩ	1.0 + 1
		30 nF ²⁾ - 3µF	0.5 + 2
		30 µF	2.0 + 2
		Hz	0.5 + 1
		%	± 5 Digit
Frequency of the measured quantity	15 Hz ... < 30 Hz 30 Hz ... < 45 Hz > 65 Hz ... 400 Hz 400 Hz ... 1 kHz 15 Hz ... < 30 Hz 30 Hz ... < 45 Hz > 65 Hz ... 1 kHz	3 ... 1000 V ~	1.0 + 3 0.5 + 3 2.0 + 3 3.0 + 3 3.0 + 7
		3 ... 300 V ~	
		1000 V ~	
		A ~	1.0 + 3 0.5 + 3 3.0 + 3
Crest factor CF	1... 3 > 3... 5	V ~ ⁴⁾ , A ~ ⁴⁾	± 1 % of rdg. ± 3 % of rdg.

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

Voltage measurement

Current measurement

Influence quantity	Range of Influence	Measured quantity/ Measuring range	Variation
Battery voltage	- 5)... < 7.9 V > 8.1 V ... 10.0V	V ~	± 2 Digit
		V ~	± 4 Digit
		A ~	± 4 Digit
		A ~	± 6 Digit
		30 Ω / 300 Ω / °C	± 4 Digit
		3 kΩ - 30 MΩ, MΩ, INSU	± 3 Digit
		nF, µF	± 1 Digit
		Hz	± 1 Digit
Relative humidity	75 %	V ~, ∞ A ~ Ω F Hz °C %	1 x intrinsic error
	3 days		
DATA	-		± 1 Digit
MIN/MAX	-	V ~, A ~, ∞	± 2 Digit

- 1) Hőmérsékletre: változásonként, Frekvenciára: további 300 digit
- 2) Null beállítással
- 3) Ismeretlen jelforma esetén (CF>2), manuális méréshatár váltással
- 4) Kivétel szinusz 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: 2s, ellenállás méréskor 1s

Tápellátás:

Telep típusa: 1,5V X 6 feszültségű (AAA) IEC 6 LR 3 megfelelő telep, vagy 9V NiCd akkumulátor.

Élettartam:

bekapcsolt háttér világítás esetén:

Kb.: 600 óra VDC és ADC üzemmódban,
Kb.: 240óra VAC és AAC üzemmódban,
Kb.: 800 mérés R INSU 1000V üzemmódban,
Kb.: 2400 mérés R INSU 50V ... 500V üzemmódokban.

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 (8kVatmosférikus kisütés,
4 kV kontakt kisütés)
IEC 61000-4-3 (3V/m)

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



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.

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 $\overline{\text{---}}$, V \sim , A $\overline{\text{---}}$, A \sim	0.7 s	1.5 s	from 0 to 80 % of upper range limit
30 Ω ... 3 M Ω	1.5 s	2 s	from 0 to 50 % of upper range limit
30 M Ω	4s	5 s	
\rightarrow	0.7 s	1.5 s	
nF μ F, $^{\circ}$ 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	

Adapter:

Típus: RS232C soros adapter (DIN 19241)

Kommunikáció: Infra (multiméter – adapter)

Átviteli sebesség: 8192 bit/s

Környezeti feltételek:

Üzemelési hőmérséklet : -10 ...+50 $^{\circ}$ C

Tárolási hőmérséklet: -25 ...+70 $^{\circ}$ C telep nélkül

Páratartalom: max 75% RH

Védelem: DIN VDE 0470-1 /EN 60529 szerint

Méretek: 84mm x 195mm x 35mm

Súly: kb.: 390g teleppel együtt

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



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 6X1,5V (AAA) 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.

***** Dokumentum vége *****

