

Digitális multiméter Xtreme-MY64

www.metroman.hu

ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

A műszer egy 3,5 digités LCD kijelzővel rendelkező univerzális multiméter, professzionális; elsősorban üzemi, laboratóriumi és szerviz célokra. Tartozéka egy praktikus, ütésálló gumitok; kihajtható támasztékkal, mérőszinór tartóval, fali akasztóval. Precíziós forgókapcsolóval, „jumbo” kijelzővel, kiterjesztett méréshatárokkal rendelkezik. Az elem kímélésére automatikus kikapcsolási funkciókkal is ellátták.

SZOLGÁLTATÁSOK

feszültség mérése (700 V AC, 1000 V DC) • áramerősség mérése (20 A AC, 20 A DC) • ellenállásmérés (200 MΩ) • frekvenciamérés (20 kHz) • kapacitásmérés (20 μF) • hőmérsékletmérés szondával (-20-1000 °C) • diódavizsgálat • tranzisztor vizsgálata hFE/béta teszttel • akusztikus szakadásjelző • automatikus polaritáskijelzés • méréshatár túllépés kijelzése elem állapotkijelzés

MŰSZAKI ADATOK

- Kijelző: 3,5 digités, 60 x 30 mm LCD
- Polaritás kijelzés: automatikus
- Méréshatár túllépése: „1” kijelzése
- Üzemi hőmérséklet: 0-40 °C
- Ideális mérési hőmérséklet: 23 °C ± 5 °C
- Tárolási hőmérséklet: 0-50 °C
- Mérések gyakorisága: 2-3 / 1 másodperc
- Tápellátás: 9 V-os telep (6F22)
- Telep lemerülve: elem szimbólum a kijelzőn
- Méretek (mag. x szél. x vast.): 189 mm x 90 mm x 32 mm
- Tömeg elemmel: 310 g

3

- *Tartozékok: használati utasítás: 1 db*
 - 9 V-os telep: 1 db*
 - mérőzsinór készlet: 1 db*
 - védő gumitok: 1 db*
 - kapacitásmérő adapter: 1 db*
 - „K” típusú hőmérsékletmérő szonda: 1 db*

TÚLTERHELÉSVÉDELEM

MAXIMÁLIS BEMENETI ÉRTÉKEK		
<i>funkció</i>	<i>használt csatl. aljzat</i>	<i>limit érték</i>
200 mV DC	V Ω Hz	250 V DC vagy AC rms
V AC / DC	V Ω Hz	1000 V DC, 700 V AC sin.
Hz	V Ω Hz	250 V DC vagy AC rms
Ω	V Ω Hz	250 V DC vagy AC rms
szakadás, dióda	V Ω Hz	250 V DC vagy AC rms
mA AC / DC	mA	200 mA DC vagy AC rms
20 A AC / DC	A	10 A DC vagy AC rms folyamatosan, vagy 20 A max. 15 sec.-ig

EGYENFESZÜLTSG MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a V Ω Hz jelzésűbe.
2. Állítsa a forgókapcsolót a DC V megfelelő értékéhez, és a készülék készen áll a méréshez. Ha ismeretlen a mérendő feszültség nagysága, akkor a forgókapcsolóval a legmagasabb feszültségértéket kell kiválasztani, s azután szükség szerint kell a méréshatárt csökkenteni.
3. Most csatlakoztathatja a vezetékeket a mérendő áramkörbe.
4. Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és a kijelzőn meg fog jelenni a mért egyenfeszültség nagysága és – ha fordítva csatlakoztatta a mérőzsinórt – a negatív polaritást jelző vonalka, a kijelző bal oldalán.

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	PONTOSSÁG (18-28 °C)
200 mV	100 µV	± 0,5% ± 1 dg.
2 V	1 mV	± 0,5% ± 1 dg.
20 V	10 mV	± 0,5% ± 1 dg.
200 V	100 mV	± 0,5% ± 1 dg.
1000 V	1 V	± 0,8% ± 2 dg.

Bemenő impedancia: 10 MΩ

Túlterhelésvédelem: 250 V DC vagy AC rms a 200 mV-os állásban,
1000 V DC vagy 700 V AC sinus a többi méréshatárban

VÁLTAKOZÓ FESZÜLTSG MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a VΩHz jelzésűbe.
2. Állítsa a forgókapcsolót az AC V megfelelő értékéhez. Ha ismeretlen a mérendő váltófeszültség nagysága, akkor a legmagasabb feszültségértéket kell kiválasztani, s azután szükség szerint kell a méréshatárt csökkenteni.
3. Most csatlakoztathatja a vezetékeket a mérendő áramkörbe.
4. Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és a kijelzőről leolvasható a mért váltakozó feszültség nagysága.

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	FREKVENCIA	PONTOSSÁG (18-28 °C)
2 V	1 mV	40 Hz-400 Hz	± 0,8% ± 3 dg.
20 V	10 mV	40 Hz-400 Hz	± 0,8% ± 3 dg.
200 V	100 mV	40 Hz-400 Hz	± 0,8% ± 3 dg.
700 V	1 V	40 Hz-400 Hz	± 1,2% ± 3 dg.

Bemenő impedancia: 10 MΩ

Túlterhelésvédelem: 1000 V DC vagy 700 V AC sin
Kijelzésre a szinuszos átlagérték kerül

EGYENÁRAM MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a mA jelzésűbe. Itt csak 200 mA alatti méréseket végezhet. Ha a mérendő érték ennél nagyobb, vagy ismeretlen, akkor a piros vezetékhez kizárólag az A jelzésű aljzatba csatlakoztassa.
2. Válassza ki az egyenáram (DC A) funkciót.
3. Most csatlakoztassa *sorbakötéssel* a mérővezetéseket a még kikapcsolt áramkörbe.
4. Helyezze feszültség alá a mérendő áramkört és a kijelzőn meg fog jelenni a mért egyenáram nagysága és – ha fordítva csatlakoztatta a mérőszinórt – a negatív polaritást jelző vonalka.
5. Ha meggyőződött róla, hogy a mért áram nagysága nem haladja meg a 200 mA-t, akkor – a mért áramkör kikapcsolása után – átkötheti a piros mérővezetékét a mA feliratú aljzatba és a DC A sávban választhat egy kisebb mérés-határt. Ha mérés közben változtatni kell a kiválasztott funkción, vagy mérés-határon, elővigyázatosságból csak a mérővezetékek eltávolítása után tegye.

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	FESZÜLTSGESÉS	PONTOSSÁG (18-28 °C)
2 mA	1 μ A	110 mV / mA	$\pm 0,8\% \pm 1$ dg.
20 mA	10 μ A	15 mV / mA	$\pm 0,8\% \pm 1$ dg.
200 mA	100 μ A	5 mV / mA	$\pm 1,5\% \pm 1$ dg.
10 A	10 mA	30 mV / A	$\pm 2,0\% \pm 5$ dg.

Túterhelésvédelem: 0,2 A/250 V biztosíték, a 10 A-es tartomány biztosítékkal nem védett. Maximum 20 A mérhető, maximum 15 sec-ig

VÁLTAKOZÓ ÁRAM MÉRÉSE

Az eljárás teljesen azonos az egyenáram mérésével, de most a forgókapcsolót az AC A jelzésű sávba kell állítani.

MÉRÉSHAT.	FELBONT.	FREKVENCIA	FESZÜLTÉSÉGESÉS	PONTOSSÁG
20 mA	10 μ A	40 Hz–400 Hz	15 mV / mA	$\pm 1,0\% \pm 3$ dg.
200 mA	100 μ A	40 Hz–400 Hz	5 mV / mA	$\pm 1,8\% \pm 3$ dg.
10 A	10 mA	40 Hz–400 Hz	30 mV / A	$\pm 3,0\% \pm 7$ dg.

Túlterhelésvédelem: 0,2 A/250 V biztosíték, a 20 A-es tartomány biztosítókkal nem védett. Maximum 20 A mérhető, maximum 15 sec-ig.

ELLENÁLLÁS MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a V Ω Hz jelzésűbe.
 2. Ha ismeretlen a mérendő ellenállás nagysága, akkor a forgókapcsolót a 200 M Ω -os állásba kell állítani. Innen az egyre kisebb méréshatárok felé haladva könnyen behatárolható az ellenállás pontos értéke.
 3. Ha az ellenállás nincs kiforrasztva az áramköréből, akkor feltétlenül feszültségmentesíteni kell a vizsgált készüléket, és valamennyi kondenzátort ki kell sütni.
 4. Most csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő alkatrészre.
 5. A kijelzőről leolvasható a mért ellenállás nagysága. Kb. 1 M Ω -os érték felett néhány másodpercre van szükség a stabil kijelzéshez.
- Megjegyzés: 200 M Ω -os tartományban, a bemenetet rövidre zárva a kijelzőn 1 M Ω jelenik meg. Ezt le kell vonni a mérési értékből.*

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	PONTOSSÁG (18–28 °C)
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8\%$ of rdg ± 3 dg.
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8\%$ of rdg ± 1 dg.
20 k Ω	10 Ω	$\pm 0,8\%$ of rdg ± 1 dg.
200 k Ω	100 Ω	$\pm 0,8\%$ of rdg ± 1 dg.

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	PONTOSSÁG (18–28 °C)
2 MΩ	1 kΩ	± 0,8% of rdg ± 1 dg.
20 MΩ	10 kΩ	± 1,0% of rdg ± 2 dg.
200 MΩ	100 kΩ	± 5,0% of (rdg-10 dg.) ± 10 dg.

Túlterhelésvédelem: 250 V DC / AC rms

DIÓDA VIZSGÁLATA

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a VΩHz jelzésűbe. A piros vezeték polaritása „+”.
2. A forgókapcsolót állítsa a dióda jeléhez.
3. Érintse a piros vezetékét az anódhoz, a feketét a katódhoz.
4. A műszer a nyitóirányú kapocsfeszültséget mutatja, mV-ban (megcserélt mérőszinórok esetén a kijelzőn „1” látható).

SZAKADÁS VIZSGÁLATA

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a VΩHz jelzésűbe.
2. A forgókapcsolót állítsa a hangjegy jeléhez.
3. Ha a mérőcsúcsok közötti ellenállás értéke kevesebb, mint kb. 50 Ω, akkor sípoló hang hallatszik. Így állapítható meg pl. egy kábel vagy egy kapcsoló vezetőképessége.

TRANZISZTOR VIZSGÁLAT

1. A forgókapcsolót állítsa a hFE teszt jeléhez.
2. Az előlapon lévő foglalatba – lábkievezéseinek ismeretében – helyezze be a tranzisztort (bármilyen típust; NPN és PNP is lehet).
3. A kijelzőről leolvasható az erősítési tényező, 1–1000 között. A bázison folyó mérőáram nagysága 10 μA, $V_{CE} = 3,2$ V.

FREKVENCIA MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a fekete színű mérővezetékét a COM jelzésű aljzatba, a piros színűt pedig a V Ω Hz jelzésűbe.
2. Állítsa a forgókapcsolót a 20kHz pozícióba és érintse a mérőcsúcsokat a mérendő áramkörbe.
3. A max. 20 kHz-nél nagyobb frekvencia mérésekor „1” jelenik meg a kijelzőn.
Megjegyzés: Kiértékelhető a mérés 10 V rms bemenő feszültség felett is, de ekkor a pontosság már nem garantált. Kicsi jelek méréséhez ajánlott árnyékolt kábel használata.

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	PONTOSSÁG (18-28 °C)
20 kHz	10 Hz	$\pm 1,5\%$ of rdg ± 5 dg.

Érzékenység: 200 mV rms és a bemenet nem több, mint 10 V rms

KAPACITÁS MÉRÉSE

1. Válassza ki a kívánt kapacitás (F) méréshatárt.
2. Gondosan és teljesen süsse ki a mérendő kondenzátort.
3. Helyezze a kondenzátort a mérő aljzatba.
4. Ha rövid kivezetésű alkatrészt mér, használja a kapacitásmérő adaptert.
Figyelmeztetés: A későbbi esetleges áramütés elkerülése végett, a kapacitásmérés befejezése után, távolítsa el az adaptert a műszer aljzatából!

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	PONTOSSÁG (18-28 °C)
2 nF	1 pF	$\pm 4,0\%$ of rdg ± 3 dg.
20 nF	10 pF	$\pm 4,0\%$ of rdg ± 3 dg.
200 nF	100 pF	$\pm 4,0\%$ of rdg ± 3 dg.
2 μ F	1 nF	$\pm 4,0\%$ of rdg ± 3 dg.
20 μ F	10 nF	$\pm 4,0\%$ of rdg ± 3 dg.

HŐMÉRSÉKLET MÉRÉSE

1. Válassza ki a forgókapcsolóval a °C állást és a kijelzőn megjelenik a környezeti hőmérséklet.
2. A hőmérő szonda csatlakoztatása után érintse azt a mérendő objektumhoz és olvassa le az értéket.

Figyelmeztetés: A későbbi esetleges áramütés elkerülése végett, a mérés befejezése után távolítsa el a szondát a műszerből!

MÉRÉSHATÁR	FELBONTÁS	PONTOSSÁG (18-28 °C)		
		-20 °C-0 °C	0 °C-400 °C	400 °C-1000 °C
-20 °C-1000 °C	1 °C	± 5,0% of rdg ± 4 digit	± 1,0% of rdg ± 3 digit	± 2,0% of rdg

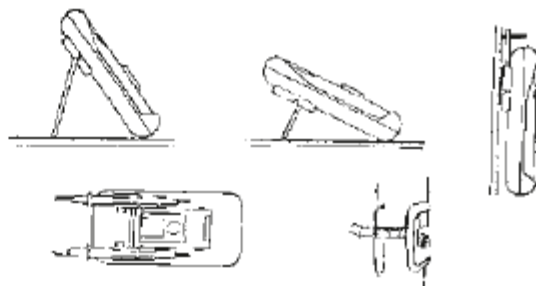
AUTOMATIKUS KIKAPCSOLÁS

Az elem élettartamának meghosszabbítása érdekében a készülék egy idő után automatikusan kikapcsol. Ez a bekapcsolástól számított kb. 50-60 perc elteltével következik be. A késleltetés készülékenként eltérhet. A visszakapcsoláshoz kétszer kell benyomni a fókapcsolót.

A VÉDŐTOK HASZNÁLATA

A védőtök biztonságossá és kényelmessé teszi a műszer használatát. Segítségével különböző szögben asztalra támasztható, ill. falra akasztható a készülék, továbbá alkalmas övre történő rögzítésre, ill. a mérővezetékek tárolására.

A falra akasztáshoz a kis asztali támasztékot ki kell pattintani a helyéről és a tok felső részén található furatokba helyezni.



ELEM- ÉS BIZTOSÍTÉKCSERE

A biztosíték kiolvadása mindig működési hibát (hibás használat!) jelent. Az elem kimerülését a kijelzőn megjelenő szimbólum jelzi. Ezután a mérési pontosság már nem garantálható, ezért javasolt mielőbbi kicserélése.

Az elem és a biztosíték cseréjéhez el kell távolítani a hátlapot.

Mindig ügyeljen a telep polaritáshelyes behelyezésére!

Telep típusa: 9 V-os (6F22)

Biztosíték: F0,2 A/250 V

FONTOS ELŐÍRÁSOK

- **NE KAPCSOLJON A MŰSZERRE 1000 V DC VAGY 700 V AC FESZÜLTSGNÉL TÖBBET, ÉS 20 A-NÁL NAGYOBB ÁRAMOT SEM!**
- **NE KÖSSÖN RÁ FESZÜLTSGFORRÁST AZ „Ω” FUNKCIÓBAN!**
- **ELLENÁLLÁS MÉRÉSÉNÉL - HA NEM FORRASZTOTTA KI AZ ALKATRÉSzt AZ ÁRAMKÖRBŐL - ÁRAMTALANÍTSA AZT ÉS SÜSSÖN KI MINDEN KONDENZÁTORT!**
- **LEGYEN ÓVATOS, HA 60 V DC VAGY 30 V AC ÉRTÉKNÉL NAGYOBB FESZÜLTSGGEL DOLGOZIK!**
- **MÉRÉS KÖZBEN CSAK AZUTÁN VÁLTSON FUNKCIÓT, HOGY A MÉRŐVEZETÉKEKET ELTÁVOLÍTTA AZ ÁRAMKÖRBŐL!**
- **NE FELEDJE, HOGY TV KÉSZÜLÉKEK ÉS KAPCSOLÓ ÜZEMŰ TÁPEGYSÉGEK VIZSGÁLATAKOR OLYAN FESZÜLTSGLÖKÉSEK ÉRHETIK A KÉSZÜLÉKET, AMELYEK MEGHIBÁSODÁST OKOZHATNAK!**
- **OLYAN MÉRÉSEKNÉL (TRANZISZTOR VIZSGÁLATA, KAPACITÁSMÉRÉS, HŐMÉRÉSLETMÉRÉS), AHOL NINCS SZÜKSÉG A MÉRŐZSINÓROKRA, ÉRINTÉSVÉDELMI OKOKBŐL HÚZZA KI AZOKAT MŰSZERBŐL. HA PEDIG ISMÉT CSATLAKOZÓKÁBELT HASZNÁL, TÁVOLÍTSA EL A TRANZISZTORT, HŐMÉRŐ SZONDÁT STB.**
- **ELEM ÉS BIZTOSÍTÉK CSERÉJE KÖZBEN NEM LEHET ÁRAMKÖRBE IKTATVA A MŰSZER! TÁVOLÍTSA EL A MÉRŐZSINÓROKAT!**
- **MEGSÉRÜLT MÉRŐZSINÓRT TILOS TOVÁBB HASZNÁLNI!**