

2. Biztosítékcseré

- a. Kapcsoljon le minden külső áramkört a műszerről. Kapcsolja ki a multimétert és a műszerzsinórt húzza ki az aljzatból.
- b. Csavarja ki a csavarokat és emelje le az alsó fedelet.
- c. Cserélje ki a kioldott biztosítékot ugyanolyan típusúra és értékűre. (5x20 mm, 200 mA / 250 V „F” jelzésű.)

U.K. SPECIFICATION

MAXWELL



MODEL:

MX-25 301



M
SERIES

DIGITAL MULTIMETER

6. Mindig a mérésnek megfelelő funkciót és méréshatárt válassza. Ha kétséges a mérendő mennyiség nagyságrendje, válassza a legmagasabb méréshatárt és onnan haladjon visszafelé.
7. Győződjön meg a műszerzsinór hibátlan állapotáról, a szigetelés sértetlenségéről.
8. Legyen óvatos, ne lépje túl a leírásban megadott túlterheléshatárokat.
9. Biztosítékot csak azonos típusúra és értékűre cseréljen.
10. Biztosíték- vagy elemcserénél a műszer tokjának kinyitása előtt kapcsoljon le minden külső áramkört és kapcsolja ki a multimétert.

4. Kezelés és karbantartás

4.1 Kezelés


1. Tartsa a multimétert szárazon. Ha nedvesség éri, törölje le azonnal. A folyadékok korrodálják az áramköröket.
2. A multimétert tárolni és használni csak normál hőmérsékleten szabad. A magas hőmérséklet rövidíti az elektronikus eszközök élettartamát, megrongálja az elemeket, és eltorzítja, megolvasztja a műanyag alkatrészeket.
3. Bánjon óvatosan és gondosan a multiméterrel. Az elejtés kárt tesz az áramkörökben és a tokban, ami a multiméter helytelen működését okozza.
4. Óvja a multimétert a portól és egyéb szennyeződésektől, ami az alkatrészek idő előtti kopását eredményezik.
5. A multimétert nedves ruhával tisztíthatja. Ne alkalmazzon vegyszereket, oldószereket vagy erős tisztítószeret a tisztításhoz.

4.2 Karbantartás

1. Elemcsere (1 db 9V-os)

- a. Kapcsoljon le minden külső áramkört a műszerről. Kapcsolja ki a multimétert és a műszerzsinórt húzza ki az aljzatból.
- b. Csavarja ki a csavarokat és emelje le az alsó fedelet.
- c. Távolítsa el a lemerült elemet és cserélje ki ugyanolyan típusúra.

2.5 Dióda és folytonosság teszt

1. Csatlakoztassa a fekete műszerzsinórt a „COM”, a pirosat a „V/Ω” aljzatba.
(Megjegyzés: a piros tapogató polaritása: +)
2. Állítsa a funkció kapcsolót a  állásba.
3. Érintse a tapogatókat a dióda kivezetéseihez. A kijelzőn a dióda nyitófeszültsége látható.
4. Érintse a tapogatókat az áramkör két pontjára. Sípoló hang jelez, ha az ellenállás kisebb 90Ω -nál.

Megjegyzés:

1. Ha a bemenetre nem csatlakoztat alkatrészt (pl. szakadás), a kijelzőn az „1” felirat jelenik meg.
2. A diódán 1mA áram folyik a teszt alatt.
3. A kijelzőn a dióda nyitófeszültsége olvasható mV-ban, és túlterhelés, ha a diódát fordított polaritással csatlakoztatta.

2.6 Tranzisztor h_{FE} teszt

1. Állítsa a funkciókapcsolót a h_{FE} állásba
2. Határozza meg, hogy a tranzisztor NPN vagy PNP, és helyezze az alkatrészt a lábkiosztásának megfelelő csatlakozóba.
3. A kijelzőről a tranzisztor áramerősítési tényezője olvasható le. $I_B=10\mu A$, $V_{CE}=2,8V$.

3. Figyelmeztetés

1. Feszültség mérésénél biztosítsa, hogy a vezetékek ne csatlakozzanak árammérő aljzathoz és a funkciókapcsoló ne legyen ellenállás vagy dióda ellenőrző állásban. Mindig ellenőrizze, hogy a mérendő mennyiségnek megfelelő aljzatba csatlakoztatta-e a vezetéket.
2. Legyen körültekintő 50V-nál nagyobb feszültség mérésekor, különösen erősáramú berendezéseknél.
3. Kerülje az „élő” áramkörökhöz való csatlakozást.
4. Árammérésnél az áramkört feszültségmentesítse, mielőtt megszakítaná, hogy csatlakoztassa hozzá a multimétert, és ne mérjen 20A-nél nagyobb áramot.
5. Ellenállásmérés és dióda tesztelés előtt gondoskodjon az áramkör feszültségmentesítéséről a mérés idejére.


MX-25 301

3 ½ digités multiméter használati utasítás

1. Leírás

1.1 Általános leírás

Kijelző:

3 ½ digités folyadékkristályos max. kijelezhető érték 1999 automatikus negatív polaritás kijelzés automatikus A/D konverter csak az „1/-1” felirat látható az elem () szimbólum megjelenik a kijelzőn CE EMC/LVD. A műszer megfelel az IEC1010 szabványnak Érintésvédelmi osztály: II Kettős szigetelésű

Polaritás:

Nullázás:

Mérési eljárás:

Túlterhelés kijelzés:

Alacsony telepfeszültség:

Biztonsági előírás:

hőmérséklet: 0...40 °C
relatív páratartalom: < 80%

Üzemi környezet:

hőmérséklet: -20 °C...+60 °C
relatív páratartalom: < 80%

Tárolási környezet:

1 db 9V-os IEC 6F22 típusú elem
189 mmx 92,5 mmx35 mm

Elem:

Méreték:

Tömeg:

Tartozékok:

375g (elemmel)
használati utasítás, kapacitásmérő adapter, műszerzsinór (piros és fekete, 1 pár), ütővédő tok

1.2 Elektromos jellemzők

A pontosság +/- (kijelzett érték %-a + digitek száma) 23 +/-5 °C-on, 75%-nál kisebb relatív páratartalom esetén

DC feszültség

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
200 mV	+/- (0,5% + 3)	0,1 mV
2 V		1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
1000 V	+/- (1,0% + 5)	1 V

Impedancia: 10 MΩ

Túlterhelés elleni védelem: 1000 V DC

AC feszültség

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
2 V	+/- (0.8% + 5)	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
700 V	+/- (1.2% + 5)	1 V

Impedancia: 10 MΩ

Túlterhelés elleni védelem: 1000 V DC

Frekvencia tartomány: 200V: 40-400 Hz

750V: 40-200Hz

Megjegyzés:

- Ha a mérendő ellenállás értéke meghaladja a mérés határ maximális értékét, és a műszer túlterhelést jelez („1”), válasszon egy magasabb mérés határt. 1MΩ fölötti ellenállásoknál a műszer néhány másodperc alatt stabilizálja a kijelzett értéket. Ez teljesen normális nagy értékű ellenállások mérésénél.
- Ha a bemenetre nem csatlakoztat ellenállást (pl. szakadás), a kijelzőn az „1” felirat jelenik meg a mérés határ túllépés miatt.
- Ha áramkörben lévő ellenállást vizsgál, biztosítsa, hogy a teszt alatt az áramkör feszültségmentes legyen, és a kondenzátorok legyenek kisütve.
- Ne kapcsoljon a műszerre bemenő feszültséget, mert az a belső áramkörök sérüléséhez vezethet.
- Terheletlen kapcsokon a kimeneti feszültség kb. 3 V.

2.4 Kapacitásmérés

- Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót F állásba.
- Csatlakoztassa a kondenzátort a C_x jelű aljzatba, ügyelve a helyes polarításra, amikor szükséges.

Megjegyzés:

- Ha a mérendő kondenzátor értéke meghaladja a mérés határ maximális értékét, és a műszer túlterhelést jelez („1”), válasszon egy magasabb mérés határt.
- Mértékegység: 1 nF=10⁻³ μF vagy 1000 pF
- Ne csatlakoztasson külső feszültséget vagy áramot az aljzatba. Mérés előtt kapcsolja ki a tápfeszültséget és a kondenzátorokat süssse ki. Az elektrolit kondenzátorokat mérés előtt többször süssse ki!

2.2 DC és AC áram mérése

1. Csatlakoztassa a fekete vezetékét a „COM”, a piros vezetékét pedig a „mA” (max. 200 mA) vagy „10A” jelzésű aljzatba, 200 mA-es illetve 10A-es méréshez.
2. Állítsa a funkció kapcsolót a megfelelő méréshatárhoz.
3. Csatlakoztassa a tapogatókat sorosan az áramforrással a méréshez.
4. 200 mA és 10 A közötti áram méréséhez az előző pontokat kövesse, de a piros mérőzsinórt a „10A” jelzésű aljzatba csatlakoztassa.

Megjegyzés:

- a. Ha a mérendő áram nagyságrendjét nem ismeri, állítsa a kapcsolót a legmagasabb méréshatárra és onnan haladjon visszafelé, amíg a megfelelő értéket eléri.
- b. Ha csak az „1” látható a kijelzőn, az a túlterhelést jelzi. Ilyenkor kapcsolja a funkciókapcsolót magasabb méréshatárba.
- c. A maximális bemenő áram 200 mA vagy 10 A a választott bemenettől függően. (A teszt ideje max. 10 másodperc.) A túl nagy áramerősség a biztosítékot kiolvasztja, amit ki kell cserélni. A 20 A-es méréshatár nincs biztosítva.
- d. Maximális terhelőfeszültség: 200 mV.

2.3 Ellenállásmérés

1. Csatlakoztassa a fekete vezetékét a „COM”, a piros vezetékét pedig a „V/Ω” aljzatba.
2. Állítsa a funkciókapcsolót a kívánt ellenállás méréshatárra.
3. Csatlakoztassa az érintkezőket a mérendő áramkörrel párhuzamosan.
Figyelmeztetés: biztosítsa a mérendő áramkör feszültségmentességét!
4. A bemenet maximális túlterhelhetősége: 250 V RMS (max. 10 másodpercig).

Ellenállás

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
200 Ω	+/- (0,8% + 5)	0,1 Ω
2 kΩ	+/- (0,8% + 3)	1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
200 MΩ	+/- (5,0%(rdg-10)+ 20)	100 kΩ

Túlterhelés elleni védelem: 250V DC/AC RMS

DC áram

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
200 μA	+/- (0,8% + 3)	0,1 μA
2 mA		1 μA
20 mA		10 μA
200 mA	+/- (1,2% + 4)	100 μA
20 A	+/- (2,0% + 5)	10 mA

Maximális bemenő áram: 20 A (maximum 10 másodpercig)
Túlterhelés elleni védelem: 0,2A / 250 V „F” jelzésű biztosíték
20 A-es méréshatár nincs biztosítva!

AC áram

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
20 mA	+/- (1,0% + 5)	10 μ A
200 mA	+/- (2,0% + 5)	100 μ A
20 A	+/- (3,0% + 10)	10 mA

Maximális bemenő áram: 20 A (maximum 10 másodpercig)

Túlterhelés elleni védelem: 0,2A / 250 V „F” jelzésű biztosíték. 20 A-es mérés határ nincs biztosítva



Frekvencia tartomány: 40-200 Hz

Kapacitás

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
20 nF	+/- (2,5% + 20)	10 pF
200 nF		100 pF
2 μ F		1 nF
200 μ F		100 nF

Túlterhelés elleni védelem: 36V AC/DC RMS

Dióda teszt

Funkció	Leírás	Teszt állapot
	A dióda nyitófeszültségét méri	Nyitóirányú DC áram kb. 1 mA Záró irányú DC feszültség kb. 3 V
	Sípoló hang jelzi, ha a V/Ohm és a COM csatlakozók közötti ellenállás kisebb, mint 90 Ω	Nyitófeszültség kb. 3 V


Túlterhelés elleni védelem: 250 V DC / AC RMS

Figyelmeztetés: Ne csatlakoztasson a kacsokra külső feszültségforrást!

Tranzisztor h_{FE} teszt

Funkció	Leírás	Teszt állapot
h_{FE}	A tranzisztor áramerősítési tényezőjét méri (0-1000) (Minden típus)	Bázisáram kb. 10 μ A V_{CE} kb. 3 V

2. Használat

- Ellenőrizze a 9 V-os elemet, kapcsolja a POWER kapcsolót ON állásba. Ha az elem lemerült, az  szimbólum megjelenik a kijelzőn.
- Az aljzatok melletti jelzések figyelmeztetnek, hogy a bemenő feszültség vagy áram ne haladja meg a jelzett értéket.
Így megakadályozhatja a belső áramkörök sérülését.
- A funkcióválasztó kapcsolót a mérés előtt állítsa a megfelelő állásba (funkcióhoz)
- Ha a mérendő mennyiség nagyságrendjét nem ismeri, állítsa a kapcsolót a legmagasabb mérés határra és onnan haladjon visszafelé, amíg a megfelelő értéket eléri.

2.1. DC és AC feszültség mérése

- Csatlakoztassa a fekete csatlakozót a „COM”, a piros csatlakozót a „V/ Ω ” aljzatba.
- Állítsa a funkcióválasztó kapcsolót a megfelelő V pozícióba és csatlakoztassa a tapogatókat párhuzamosan a feszültségforrással a mérés idejére.

Megjegyzés:

- Ha a mérendő mennyiség nagyságrendjét nem ismeri, állítsa a kapcsolót a legmagasabb mérés határra és onnan haladjon visszafelé, amíg a megfelelő értéket eléri.
- Ha csak az „1” látható a kijelzőn, az a túlterhelést jelzi. Ilyenkor kapcsolja a funkciókapcsolót magasabb mérés határba.
- Ne kapcsoljon DC 1000 V / AC 750 V-nál magasabb feszültséget a bemenetre. A kijelzés lehetséges magasabb feszültségeken is, de ez a belső áramkörök sérüléséhez vezethet.
- Ne érintse a nagyfeszültségű áramköröket mérés közben.