

HOLDPEAK 990B DIGITÁLIS SMD MULTIMÉTER FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés
2. Biztonsági megjegyzések
3. A készülék felépítése, kezelőszervek
 - 3.1. Általános funkciók
 - 3.2. Nyomógombok
 - 3.3. LCD kijelző
4. Műszaki jellemzők
 - 4.1. Általános funkciók
 - 4.2. Műszaki jellemzők
5. Mérés folyamat
 - 5.1. Ellenállás mérés
 - 5.2. Kapacitás mérés
 - 5.3. Dióda teszt
 - 5.4. Folytonosság vizsgálat
 - 5.5. Zener/LED teszt
 - 5.6. Elem feszültség teszt
6. Karbantartás
 - 6.1. Elemek cseréje
 - 6.2. Tisztítás

1. Bevezetés

A multiméter elemes működésű, hordozható, kézi mérőműszer, SMD (felületszerelt) áramköri elemek különböző értékeinek mérésére. A készülék alkalmas ellenállás, kapacitás mérésére, dióda, zener és LED tesztelésére, továbbá rendelkezik folytonosság vizsgálat funkcióval.

A készülék automatikusan felismeri a passzív áramköri elemeket, és képes teljesen automatikus mérés elvégzésére is.

A készülék megfelel az IEC1010-1 szabványnak, és a 2. szintű környezetvédelmi szabványnak.

A készülék megfelel a 89/336 CE szabványnak (EMC elektromágneses kompatibilitás).

A készülék külső burkolata hőre lágyuló elasztomerből készült, a mérő csipesz, pedig aranyozott, így méréskor csökkenti az ellenállást, és ellenáll a rozsdának.

A felhasználói leírás fontos biztonsági, és működtetési információkat tartalmaz, így a készülék használata előtt, olvassa el azt figyelmesen.

2. Biztonsági megjegyzések

A következő biztonsági figyelmeztetéseket olvassa el figyelmesen, a készülék, és annak tartozékainak használata előtt.

Bár a készülék nem képes a biztonságos feszültség értéknél nagyobbakat mérni, de mindig legyen körültekintő, és figyeljen oda az alábbiakra:

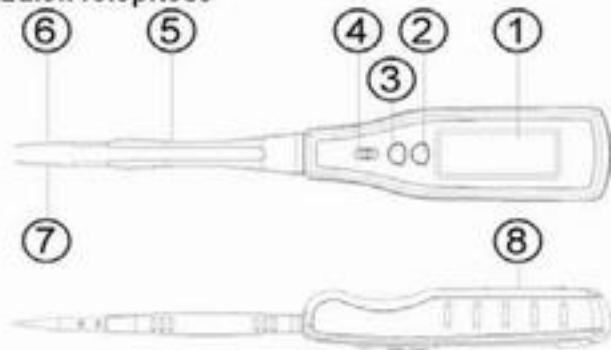
- A készülék használata előtt, ellenőrizze annak épségét, sérülésmentességét. NE használja a készüléket, ha sérült.
- Ellenőrizze a mérőcsipesz, és annak arany bevonatának állapotát.
- Ne használja a készüléket csipesznek, mert azzal tönkre teheti a mérőcsipeszt.
- Ne használja a készüléket gyúlékony gázokkal, gőzzel, vagy porral telített helyiségben.

Figyelem

Ne használja a készüléket feszültség alatt lévő áramkörben.

3. A készülék felépítése, kezelőszervek

3.1 A készülék felépítése



- ① LCD kijelző
- ② „REL” funkció gomb
- ③ „FUNC” funkcióváltó gomb
- ④ FUNKCIÓ kapcsoló
- ⑤ Mérőcsipesz tartó
- ⑥ Mérőcsipesz (aranyozott „INPUT” oldal)
- ⑦ Mérőcsipesz (aranyozott „COM” oldal)
- ⑧ Elemrekesz

| Szám | Ikon | Funkció |
|------|-------|----------------------------|
| 1 | AUTO | Automatikus mérési mód |
| 2 | DC | Közvetlen feszültség mérés |
| 3 | REL | Relatív mérés |
| 4 | | Dióda ellenőrzés |
| 5 | | Folytonosság vizsgálat |
| 6 | n μ F | Kapacitás (nF, μF) |
| 7 | MKΩ | Ellenállás (Ω, KΩ, MΩ) |
| 8 | | Alacsony elemfeszültség |

3.2 Nyomógombok

[1] „FUNC”: funkcióváltó gomb.

A gomb megnyomásával válthat ellenállás / kapacitás / dióda / folytonosság módok között, „R/D/C” módban.

A készüléken nincs kikapcsoló gomb. A 2db 1.5V (AAA) elem behelyezésekor, a készülék automatikusan bekapcsol.

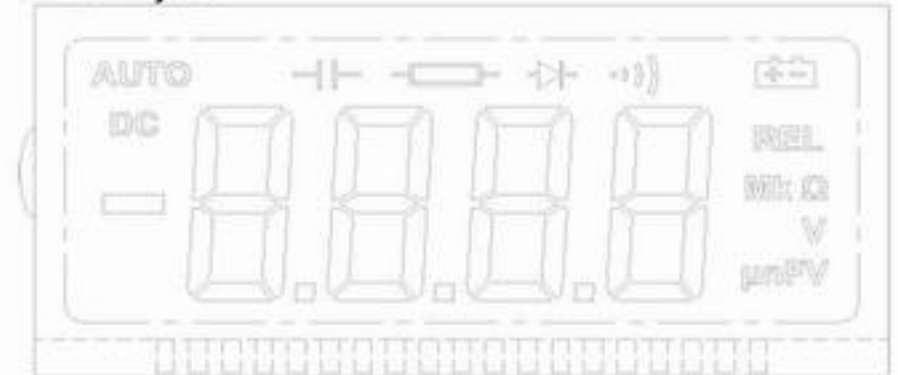
[2] „REL” gomb: Nyomja meg a „REL” gombot a relatív mérési mód bekapcsolásához.

A gomb megnyomásakor, a legutolsó mért értéket, a készülék eltárolja a memóriában, és a következő méréskor, az eltárolt érték, és az új mérési érték különbsége fog megjelenni a kijelzőn.

Megjegyzés:

Automatikus kikapcsolás módban, a „REL” és „FUNC” gombok bármelyikét nyomva tartva, bekapcsolható a készülék „R/D/C” módban, de ebben az esetben a készülék nem kapcsol ki automatikusan, csak ha eltávolítja az elemeket.

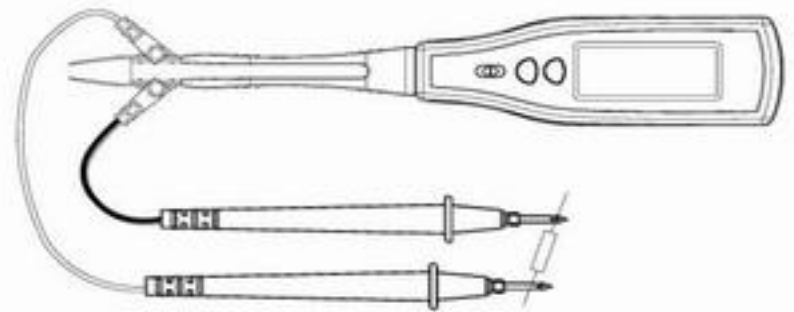
3.3 LCD kijelző



4. Műszaki jellemzők

4.1. Általános funkciók

- Maximálisan kijelezhető érték: 4000.
- Automatikus méréshatár váltás.
- Méréshatár túllépés esetén: „OL” üzenet.
- Zener dióda tesztelés.
- LED tesztelés.
- Elemfeszültség tesztelés.
- Speciális SMD tesztelés mérőcsipeszrel, vagy mérővezetékekkel.



- Alacsony elem feszültség kijelzés.
- Tápfeszültség: 2db 1.5V (AAA) elem.
- Működési hőmérséklet, és páratartalom: 0°C - +40°C (32°F - 104°F); <80% relatív páratartalom
- Tárolási hőmérséklet, és páratartalom: -10°C - +50°C (14°F - 122°F) <70% relatív páratartalom.
- Biztonsági besorolás: IEC1010-1, CAT III.
- Automatikus kikapcsolás 15 perc téltlenség után.
- Elektromágneses kompatibilitás: CE 89/336 szabvány szerint.
- Méretek: 206mm x 36mm x 25mm.
- Súly: kb. 50g.
- Környezeti tényezők:
 - Beltéri használatra.
 - Maximum 2000 méteres magasságig.
- Tartozékok:
 - 2db tartalék mérőcsipesz
 - mérővezetékek (500V 10A).

4.2 Műszaki jellemzők

| Funkció | Tartomány | Felbontás | Pontosság |
|-----------------|--|-----------|----------------------|
| Ellenállás | 400Ω / | 0.1Ω | ±(2.0%rdg+5számjegy) |
| | 4KΩ | | |
| | 40K | | |
| | 400K | | ±(2.5%rdg+5számjegy) |
| | 4MΩ | | |
| | 40MΩ | | |
| Kapacitás | 4nF | 1pF | ±(2.5%rdg+3számjegy) |
| | 40nF | | |
| | 400nF | | |
| | 4μF | | ±(3%rdg+5számjegy) |
| | 40μF | | |
| | 200μF | | |
| Dióda | Nyitó feszültség: 1.5V, tesztelési áramerősség: 2mA. | | |
| Folytonosság | A hangjelző sípol, ha az ellenállás 30Ω alatt van. | | |
| Zener/LED | Nyitó feszültség: MIN 20V. Tesztelési áramerősség: Kb. 1mA. | | |
| Elem feszültség | Töltési áramerősség: kb. 10mA. | | ±(1.5%rdg+5számjegy) |

5. Mérési folyamat

Figyelem

SMD alkatrész mérésekor ügyeljen, hogy a mérés alatt álló áramkör ne legyen feszültség alatt, és minden kapacitás legyen kisütött állapotban.

5.1 Ellenállás mérése

- [1] Állítsa a funkció kapcsolót „R/D/C” állásba.
- [2] Csatlakoztassa a mérőcsipeszt a mémi kívánt fogyasztóra, vagy terhelésre.
- [3] Olvassa le az értéket a kijelzőről.
- [4] Alacsony ellenállás érték mérésekor, érintse össze a mérőcsipesz két oldalát, és nyomja meg a „REL” gombot, majd ismétlje meg a mérést.

5.2 Kapacitás mérése

- [1] Állítsa a funkció kapcsolót „R/D/C” állásba, majd nyomja meg a „FUNC” gombot, amíg a „-|-” ikon nem jelenik meg a kijelzőn.
- [2] Csatlakoztassa a mérőcsipeszt a mémi kívánt fogyasztóra, vagy terhelésre.
- [3] Olvassa le az értéket a kijelzőről.
- [4] Alacsony kapacitás érték mérésekor, érintse össze a mérőcsipesz két oldalát, és nyomja meg a „REL” gombot, majd ismétlje meg a mérést.

Figyelem

Méréskor ügyeljen, hogy a mérés alatt álló áramkör ne legyen feszültség alatt, és minden kapacitás legyen kisütött állapotban, mert azok tönkre tehetik a készüléket. Nagyobb kondenzátorok mérésekor várjon néhány másodpercet. (100μF esetén, 15 másodperc)

5.3 Dióda tesztelés

- [1] Állítsa a funkció kapcsolót „R/D/C” állásba, majd nyomja meg a „FUNC” gombot, amíg a „✱” ikon nem jelenik meg a kijelzőn.
- [2] Érintse az „INPUT” oldalt a mémi kívánt dióda anódjához, és a „COM” oldalt a katódjához.
- [3] Olvassa le az értéket a kijelzőről. A megfelelő szilícium csomópont feszültség esése: 0.5V, és 0.8V között van.

5.4 Folytonosság vizsgálat

- [1] Állítsa a funkció kapcsolót „R/D/C” állásba, majd nyomja meg a „FUNC” gombot, amíg a „|)” ikon nem jelenik meg a kijelzőn.
- [2] Ha a feszültség értéke 10-60Ω alatt van, akkor a készülék 2kHz-es sípolással jelzi, a folytonosságot.

5.5 Zener/LED tesztelés


- [1] Állítsa a funkció kapcsolót „|)” állásba.
- [2] Érintse az „INPUT” oldalt a mémi kívánt ZENER/LED anódjához, és a „COM” oldalt a katódjához.
- [3] A mérési érték megjelenik az LCD kijelzőn.

5.6. Elem feszültség mérése

- [1] Állítsa a funkció kapcsolót „|)” állásba.
- [2] Érintse az „INPUT” oldalt a mémi kívánt elem anódjához, és a „COM” oldalt a katódjához.
- [3] A mérési érték megjelenik az LCD kijelzőn, DC10mA töltés mellett.

6. Karbantartás

6.1 Az elemek cseréje

Ha az  ikon jelenik meg a kijelzőn, akkor a mérési pontosság megőrzésének érdekében ki kell cserélni az elemeket.

- [1] Nyissa ki az elemrekesz fedelét, a nyílal jelölt irányba.
- [2] Cserélje ki az elemeket.

Megjegyzés:

Elem típusa: 2db 1.5V (AAA) elem

6.2 Tisztítás

A készülékre rakódott szennyeződést tiszta, puha ronggyal törölje le. Ne használjon folyékony oldószert, és tisztítószert.