

MAXWELL

DIGITAL MULTIMETERS

AUTOMATA „FULLSCREEN”
MULTIMÉTER - 4,2”

Termékkód:

25 702



HU HASZNÁLATI UTASÍTÁS



AUTOMATA „FULLSCREEN” MULTIMÉTER - 4,2”

A teljesen automata multiméter előnye, hogy a mérés során a készülék automatikusan felismeri melyik funkcióra van szükség és abban végzi el a mérést. A nagyméretű kijelzőről könnyen és gyorsan leolvashatóak a mérési eredmények. A készülék hátoldalán található szenzor segítségével detektálhat feszültséget, anélkül, hogy a megbontaná a kábelezést. Ergonomikus készülékház, kompakt méret és könnyű kezelhetőség jellemzi. A praktikus, keményfalú hordozótáska megvédi a terméket a szállítások alkalmával. A beépített akkumulátor segítségével hosszú ideig használhatja a készüléket töltés nélkül, a Type-C porton keresztül gyorsan feltöltheti a készüléket, ezzel maximalizálva a készülék üzemidejét.

- Nagyméretű „FullScreen” kijelző
- Beépített akkumulátor, Type-C porttal
- Automatikus mérésfunkció beállítás
- Lehetőség kézi beállításra is (feszültség detektálás, kapacitás mérés, frekvencia mérés)
- Folytonossági teszt
- Ellenállás mérés
- Frekvencia mérés
- Dióda teszt
- Zseblámpa funkció
- Hangjelzés
- Adattartás
- Automatikus kikapcsolás
- Tartozék: műszerzsinór, Type-C-USB kábel, hordtáska

ÁLTALÁNOS TECHNIKAI PARAMÉTEREK

Kijelző	4 digités (9999), 4.2” TFT kijelző
Energiaforrás	2 x 500 mAh 3.7 V Li-Ion akkumulátor
Javasolt hálózati adapter specifikáció	USB 5 V 600 mA - 2 A
Töltőcsatlakozó	USB Type-C
Töltési idő	2 óra
DC V	10 V - 600 V
AC V	10 V - 600 V
DC A	60 mA - 600 mA
AC A	60 mA - 600 mA
Ellenállás	100 Ω - 20 MΩ
Frekvencia	10 Hz - 1 MHz
Kapacitás	100 nF - 100 mF
TRUE RMS	✓
Dióda teszt	✓
Folytonossági	✓
NCV	✓

Adat tártás	✓
Automatikus kikapcsolás	✓
Háttérvilágítás	✓
Zseblámpa	✓
Méret	137 x 70 x 20 mm
Súly	~133 g

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓ

- Használat előtt győződjön meg róla, hogy minden tartozék a csomagban található és sérülésmentes. A mérőműszert az IEC61010 szabványnak megfelelően (a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság által kiadott biztonsági szabvány vagy ezzel egyenértékű GB4793.1 szabvány) szerint tervezték. Kérjük, használat előtt olvassa el a biztonsági megjegyzéseket!
- Csak a mérési tartományban végezzen méréseket! Tilos nagyobb tartományban használni!
- Ha DC 36 V-nál vagy AC 25 V-nál magasabb feszültséget mér, ellenőrizze a mérővezetékek csatlakozását és szigetelését az áramütés elkerülése érdekében. Ha a bemeneti AC V / DC V feszültség meghaladja a 24 V-ot, a képernyő pirosra vált, figyelmeztetve a magas feszültséget.
- A mérési mód (funkciók) és a tartomány megváltoztatásakor a mérőcsúcsokat el kell távolítani a vizsgálati ponttól.
- Mérés előtt mindig győződjön meg róla, hogy a mérési határnak megfelelő feszültséget méri.
- Elemcsere vagy biztosítékcseré előtt mindig távolítsa el a mérőcsúcsokat a mérési ponttól és kapcsolja ki az eszközt.
- Ne működtesse az eszközt, ha az elem vagy az elemtartó fedél nincsen megfelelően rögzítve!
- Csak feszültségmentesített áramkörön mérjen, kapacitást, diódát vagy folytonosságot
- Kérjük, tartsa be a helyi és nemzeti biztonsági előírásokat: A mérés során, ha indokolt viseljen személyi védőfelszerelést (kesztyűt, arcmaszkot, lángálló ruházatot), hogy elkerülje az áramütésből és az ívből származó sérüléseket.
- Csak a megfelelő szabványos mérési kategória (CAT) szerint mérjen. (feszültségsonda, vizsgáló vezeték és adapter)

BIZTONSÁGI SZIMBÓLUMOK:



Magasfeszültség



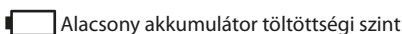
GND (Földelés)



Kettős szigetelés



Figyelem! Veszély!



Alacsony akkumulátor töltöttségi szint



Egyenáram jele

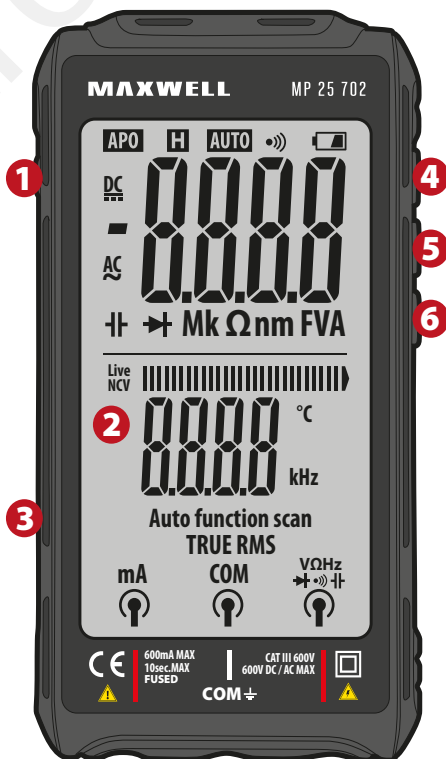


Váltakozó áram jele

TULAJDONSÁGOK

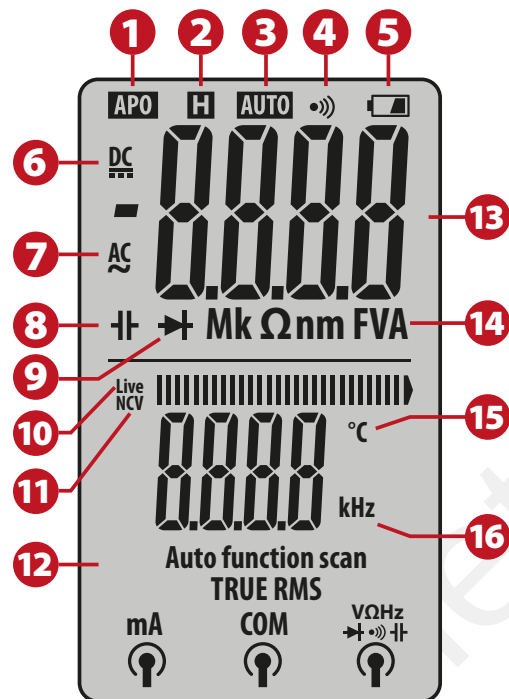
- LCD kijelző: Maximum érték kijelzése: **9999**
- Polaritás kijelző: automatikus pozitív és negatív polaritás jelzés
- Tartományon kívüli jelzés: „OL”
- Magas feszültség figyelmeztetés: Ha a mérési ponton mért bemeneti feszültség ACV / DCV meghaladja a 24 V-ot a kijelző pirosra vált, figyelmeztetve a magas feszültség jelenlétére.
- Tápellátás: Beépített két akkumulátor (3,7 V, 500 mA Li-ION)
- Alacsony akkumulátor feszültség kijelzés: Azt jelzi, hogy alacsony az akkumulátor töltöttségi szintje, fel kell tölteni a készülék megfelelő használatához.
- Automatikus kikapcsolás: Művelet nélküli 15 perc esetén a műszer automatikusan kikapcsol ezzel védve az akkumulátor töltöttségét.

KÜLSŐ FELEPÍTÉS



- 1 Live (Fázis) és Ki / Bekapcsoló gomb
- 2 LCD kijelző
- 3 USB töltőcsatlakozó
- 4 Adattmegőrzés a kijelzőn / háttérvilágítás ki / be
- 5 NCV érintésmentes mérés / Zseblámpa funkció ki / be
- 6 Funkcióválasztó gomb

LCD KIJELZŐ FELÉPÍTÉSE



1. Automatikus kikapcsolás
2. Adattartás
3. Automatikus mérési tartomány
4. Folytonossági teszt
5. Alacsony akkumulátor szint
6. DC mérés
7. AC mérés
8. Kapacitásmérés
9. Dióda teszt
10. Fázismérés
11. Érintés nélküli feszültség detektálás (NCV)
12. Másodlagos kijelző
13. Fő kijelző
14. Ellenállás, Kapacitás, Feszültség, Áramerősség
15. Hőmérséklet (Celsius)
16. Frekvencia

AC FESZÜLTSG

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
10 V	0.001 V	± (0.8% + 5)
100 V	0.01 V	
600 V	0.1 V	± (1.2% + 10)

V

- Túltöltés elleni védelem: Fuse 600 mA / 250 V
- Frekvencia: 40 Hz - 400 Hz
- Minimális azonosítási feszültség: 0,6 V
- Mérési mód: TRUE RMS
- A másodlagos kijelzőterület az AC kísérőfrekvenciát mutatja
- AC frekvencia bemeneti érzékenység: ≥50 V
- AC frekvencia mérési hiba: 0,2% + 0,02 Hz

DC FESZÜLTSG

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
10 V	0.001 V	± (0.5% + 3)
100 V	0.01 V	
600 V	0.1 V	± (1% + 10)

V

- Túltöltés elleni védelem: Fuse 600 mA / 250 V
- Minimális azonosítási feszültség: 0,6 V

AC ÁRAM

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
60 mA	0.01 mA	± (1.5% + 10)
600 mA	0.1 mA	

A

- Túltöltés elleni védelem: Fuse 600 mA / 250 V
- Frekvencia: 40 Hz - 400 Hz
- Minimális azonosító áram: 2 mA
- Mérési mód: TRUE RMS
- A másodlagos kijelzőterület az AC kísérőfrekvenciát mutatja
- AC frekvencia bemeneti érzékenység: ≥20 mA
- AC frekvencia mérési hiba: 0,2% + 0,02 Hz

DC ÁRAM

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
60 mA	0.01 mA	± (1.0% + 5)
600 mA	0.1 mA	

A

- Túltöltés elleni védelem: Fuse 600 mA / 250 V
- Frekvencia tartomány: 40 Hz - 1 kHz
- Minimális azonosító áram: 1 mA

ELLENÁLLÁS

	Méréshatár	Felbontás	Pontosság
Ω	100 Ω	0.1 Ω	±(1.3% + 5)
	10 kΩ	0.001 kΩ	±(0.8% + 3)
	100 kΩ	0.01 Ω	
	1 MΩ	0.1 kΩ	±(1.5% + 3)
	10 MΩ	0.001 MΩ	
	20 MΩ	0.01 MΩ	±(2.0% + 10)
• Túltöltés elleni védelem: 250 V DC / AC RMS			

KAPACITÁS

C

Méréshatár	Felbontás	Pontosság
100 nF	0.01 nF	± (4.0% + 20)
1000 nF	0.1 nF	± (3.5% + 20)
10 µF	0.001 µF	
100 µF	0.01 µF	
1000 µF	0.1 µF	
1 mF	0.001 mF	± (10% + 20)
10 mF	0.01 mF	
100 mF	0.1 mF	

- Túltöltés elleni védelem: 250 V DC / AC RMS
- Minimális azonosítási kapacitás: 10 nF felett
- Nagy kapacitású válaszdíó: ≥1 mF kb. 8s
- A mérési hiba nem tartalmazza a vezetékelosztási kapacitást

FREKVENCIA

	Méréshatár	Felbontás	Pontosság
Hz	10 Hz - 1 MHz	0.01 MHz - 0.01MHz	± (1.0% + 5)
	• Túltöltés elleni védelem: 250 V DC / AC RMS • Frekvencia bemeneti amplitúdó követelmények: 100 kHz - 10 MHz: 3 V RMS ≤ bemeneti amplitúdó ≤ 20 V RMS • Maximális kijelző: 999,9 KHz, tartományon túli kijelző OL		

FOLYTONOSSÁGI VIZSGÁLAT

	Méréshatár	Felbontás
•••••	100 Ω	0.1 Ω
	• Ha a teszttellenállás ≤ 50 Ω, a készülék hosszú sípoló hangot ad ki • Nyitott áramköri feszültség: ≤ 2 V • Túltöltés elleni védelem: 250 V DC / AC RMS	

DIÓDA TESZT

	Méréshatár	Felbontás	Pontosság
➔	10 V	0.001 V	± (1.0% + 5)
	• Nyitott áramköri feszültség: ~ 3 V • Frekvencia bemeneti amplitúdó követelmények: 100 kHz - 10 MHz: 3 V RMS ≤ bemeneti amplitúdó ≤ 20 V RMS • Maximális kijelző: 999,9 KHz, tartományon túli kijelző OL		

A MULTIMÉTER HASZNÁLATA

Töltési leírás

A műszer beépített lítium akkumulátorral rendelkezik. Ha az akkumulátor töltöttségi szintje alacsony, megjelenik egy alacsony akkumulátor szimbólum, az akkumulátort tölteni szükséges. A töltőadapter specifikációját tekintve USB 5 V 600 mA, legalább ~2 A szükséges a megfelelő töltéshez. A Type-C töltőkábelt csatlakoztassa a mérőműszerhez, majd a töltőadapterhez. A piros visszajelző LED töltés közben világít, zöld jelzőfény jelzi az akkumulátor teljes töltöttségét. *Megjegyzés: A biztonság érdekében ne használja a mérőt töltés közben, védelmi beállítással rendelkezik, a mérő automatikusan kikapcsol, és nem használható, ha a töltőkábel be van helyezve a töltéshez.*

HOLD B/L

Nyomja meg röviden ezt a gombot a mérési eredmény képernyőn tartásához. Aktív állapot esetén a **H** szimbólum jelenik meg a képernyőn. A háttérvilágítás ki/bekapcsolásához tartsa nyomva ~2 mp-ig a gombot. (A háttérvilágítás 15 mp után automatikusan kikapcsol) **Figyelmeztetés: az esetleges áramütés, tűz vagy személyi sérülés elkerülése érdekében ne használja az adatmegőrzés funkciót az ismeretlen feszültség mérésére. A „HOLD” funkció megnyitásakor az LCD megőrzi az eredeti adatokat, amikor eltérő feszültséget mér.**

NCV /

Röviden nyomja meg a gombot az **NCV** mód kiválasztásához. Hosszan nyomja meg a gombot (~2mp) a hátoldalon lévő zseblámpa aktiválásához.

FUNKCIÓ GOMB

Az egyes mérési funkciók között váltáshoz nyomja meg röviden ezt a gombot. (Ellenállás mérés, dióda teszt, kapacitás mérés, DCV, ACV, frekvencia mérés, automatikus azonosítás üzemmód „AUTO”)

MÉRÉSI UTASÍTÁSOK

- Mindenekelőtt kérjük, ellenőrizze, hogy elegendő-e az akkumulátor töltöttsége. Ha a töltöttségi szint nem elegendő, a  szimbólum jelenik meg az LCD képernyőn, és fel kell töltenie a beépített akkumulátort. Ügyeljen a mérővezetékek csatlakozója melletti  jelre. Ez arra figyelmeztet, hogy a feszültség és az áram nem haladhatja meg a jelzett értéket.

- Az „**AUTO**” üzemmód képes mérni az ellenállást (R), a folytonosságot, a DCV-t, az ACV-t, a DCA-t, az ACA-t.
- A „**FUNC**” kézi mód képes mérni az ellenállást (R), a diódát (D), a kapacitást (C), a DCV-t, az ACV-t, a frekvenciát (Freq), és képes elvégezni az automatikus azonosítást (AUTO).

DCV és ACV mérés

1. Automatikus / kézi üzemmódba váltson, csatlakoztassa a mérővezetéseket a vizsgált áramkörhöz. A piros vezeték polaritása és a mért feszültség megjelenik a kijelzőn.
2. Dugja be a fekete vezetékét a „**COM**” aljzatba, a pirosat a **VΩHz** aljzatba.
3. Az mérési eredményt a kijelzőről olvashatja le. A fő kijelző a tesztelt feszültségértéket, a másodlagos kijelző a normál hőmérsékletet (DC V mérés) és a kísérő frekvenciát jeleníti meg (AC V mérés), a mért AC V ≥ 50 V kell, hogy legyen a kísérő frekvenciához.

Hasznos információk:

- Az LCD-n megjelenik az „**OL**” felirat ha a mért érték a mérési tartományon kívül esik.
- Magas feszültség (>220 V) mérés esetén egyéni védőfelszerelést kell viselni (például: Jóváhagyott gumikesztyű, arcmaszk és lángálló ruházat, stb...) hogy elkerülje az áramütésből és ívből származó sérüléseket.
- Ha a bemeneti AC V / DC V feszültség meghaladja a 24 V-ot, a képernyő pirosra vált, magas feszültségre figyelmeztetve.

DC A és AC A mérés

1. Használhatja automatikus üzemmódban is
2. Dugja be a fekete mérőkábelt a „**COM**” aljzatba, a pirosat a „**mA/A**” aljzatba, majd csatlakoztassa a mérőcsúcsokat a vizsgált tápfeszültséghez vagy áramkörhöz.
3. Olvassa le az eredményt az LCD kijelzőről.

Hasznos információk:

- Mielőtt a mérővezetéseket a tápfeszültséghez vagy az áramkörhöz csatlakoztatná, először kapcsolja ki az áramkör tápellátását, majd ellenőrizze, hogy a bemeneti kapocs és a funkciótartomány megfelelően van-e beállítva.
- A maximális mérési áramerősség 600 mA, riaszt a mérési tartomány túllépése esetén. A túlterhelés vagy a hibás működés kioldja a biztosítékot és károsíthatja a mérőműszert.
- Olvassa le az eredményt az LCD kijelzőről. A főkijelző a tesztelt áramérték, a másodlagos kijelző a hőmérsékletet (DCV mérés) és a kísérő frekvenciát mutatja (ACV mérés esetén)

Ellenállás mérés

1. Automatikus / kézi üzemmódban kapcsolhatja be az ellenállás teszt funkciót. Ezután csatlakoztassa a mérőcsúcsokat a vizsgálni kívánt ellenálláshoz.
2. Dugja be a fekete mérővezetékét a „**COM**” aljzatba, a pirosat pedig a **VΩHz** aljzatba.
3. Olvassa le az eredményt az LCD kijelzőről.

Hasznos információk:

- Az LCD-n az „**OL**” felirat látható, ha az ellenállás túllépi a tartományt. Ha a mérési ellenállás meghaladja az 1 MΩ-t, a mérőműszernek néhány másodpercbe telhet a stabilizálása. Ez normális jelenség nagy ellenállás teszteléskor.

Kapacitás mérés

1. Kézi üzemmódban aktiválható a kapacitás mérés.
2. Dugja be a fekete mérővezetékét a „**COM**” aljzatba, a pirosat a **VΩHz** aljzatba.
3. Olvassa le az LCD kijelzőről az eredményt.

Hasznos információk:

- A kapacitás mérése során a vezeték és a műszer elosztott kapacitásának befolyása miatt, a mért kapacitáshoz való kapcsolódás nélkül maradványleolvasás is előfordulhat, kiemelten a kis tartományú kapacitás mérésénél. A pontos eredmények elérése érdekében a mérési értékből levonhatja a maradék leolvasást, hogy pontosabb leolvasást kapjon.
- Nagy kapacitási tartomány alatt, ha a kondenzátor eltörik vagy szivárog, az LCD változó értéket mutat, és instabil.
- Mérés előtt süsse ki az összes kapacitást, hogy elkerülje a mérő károsodását.
- MÉRTÉKEGYSÉGEK: 1 mF=1000 μF, 1 μF=1000 nF, 1 nF=1000 pF

Dióda teszt

1. Kézi üzemmódban váltson át dióda teszt funkcióra, és csatlakoztassa a mérővezetéseket a vizsgált diódához.
2. Dugja be a fekete mérőszínort a „**COM**” aljzatba, a pirosat a **VΩHz** aljzatba. (A piros vezeték polaritása „+”; A kijelzett érték a dióda nyitóirányú feszültsége. Ha a tesztelnél a vezetékek fordítva vannak csatlakoztatva, az „**OL**” felirat jelenik meg.

Folytonossági teszt

1. Automatikus módban váltson át folytonossági teszt funkcióra.
2. Dugja be a fekete mérővezetékét a „**COM**” aljzatba, a pirosat a **VΩHz** csatlakozóba.
3. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a tesztelt áramkör két pontjához, ha a két pont közötti ellenállás értéke kisebb, mint kb. 50 Ω, az LCD-n megjelenik a **●●●** szimbólum és megszólal a beépített hangszóró.

Élő / Fázis tesztelés

1. Röviden nyomja meg a bekapcsoló gombot és váltson át élő (**LIVE**) funkcióra
2. Illessze a piros vezetékét a **VΩHz** csatlakozóba, és érintse meg a mért pontot a piros mérővezetékkel.
3. Hang és fényjelzés esetén a mért pont élő, fázis pont. Ha nincs fény és hangjelzés, a csatlakoztatott mért vonal nem élő.

Hasznos információk:

- A tartományt a biztonsági szabályok szerint kell beállítani!
- A funkció csak az AC szabványos hálózati tápvezetéseket érzékeli (AC 110 - 380 V)

NCV Érintés nélküli ACV mérés

1. Röviden nyomja meg a  **NCV** gombot.
2. Az NCV indukciós feszültség tartománya 48 V - 250 V, a műszer felső részét használhatja mérésre, elektromos mező közelében (AC tápvezeték, aljzat stb.), az NCV indukciós intenzitás jelzője az LCD kijelző közepén „EF”, és megszólal a beépített hangszóró feszültség érzékelésekor. Ahogy az érzékelt elektromos tér intenzitása növekszik  vonal jelenik meg az LCD-n.

Hasznos információk:

- Ha a mért elektromos tér feszültsége $\geq AC100$ V, az áramütés elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a mért elektromos tér vezetője szigetelt-e.

Frekvenciamérés

1. Manuális módban nyomja meg a „**FUNC**” gombot a frekvenciatartományhoz, és az LCD főképernyőjén a FrEq látható.
2. Dugja be a fekete mérővezetékét a „**COM**” aljzatba, a pirosat pedig a VR aljzatba.
3. Olvassa le az eredményt az LCD-n.

Automatikus kikapcsolás funkció

- Az akkumulátor energiájának kímélése érdekében az „**APO**” automatikus kikapcsolás funkció már alapértelmezés szerint be van állítva a műszer bekapcsolásakor. Ha 14 percen belül nem végez semmilyen műveletet, a mérő háromszor sípol, hogy jelezzen. Ha továbbra sem történik semmilyen művelet, a mérő hosszan szól, és egy perc után automatikusan kikapcsol.
- Az automatikus kikapcsolás funkció bezárása/nyitása: Nyomja meg az NCV gombot a bekapcsoláshoz, az automatikus kikapcsolás funkció törlődik, az LCD-n nem jelenik meg az „**APO**” szimbólum, az automatikus kikapcsolás funkció törlése után a mérőműszer mindig bekapcsolva marad. A normál újraindítás újraindítja az APO funkciót.

Karbantartás, tisztítás

1. Ez egy gyárilag kalibrált, pontos mérőműszer. Ne szedje szét a készüléket és ne próbálja meg módosítani az elektromos áramkört. Ügyeljen a mérőműszer víz-, por-, és törésbiztosságára.
2. Kérjük, ne tárolja vagy használja magas hőmérsékletű, magas páratartalmú, tűzveszélyes vagy erős mágneses környezetben.
3. Kérjük, törölje le a mérőt nedves ruhával és puha tisztítószerrel, és tilos súroló hatású és drasztikus oldószerek, például alkohol használata.
4. Ha hosszabb ideig nem használja, vegye ki az akkumulátort, hogy elkerülje a szivárgást. (Csak szakember végezheti el)
5. A biztosíték cseréjekor használjon másik, azonos típusú és specifikációjú biztosítékot. (Csak szakember végezheti el)

Hibaelhárítás

- Ha a mérőműszer nem működik megfelelően, ellenőrizze az akkumulátor töltöttségi szintjét, és ha a probléma továbbra is fennáll forduljon a szervizközponthoz vagy a kereskedőhöz.
- A gyártó és forgalmazó semmilyen felelősséget nem vállal a nem rendeltetésszerű, szakszerűtlen használatból eredő károkért.

A készülék megfelelő kidobása (Elektromos készülék)

-  (Érvényes az Európai unióban és minden egyéb európai államban, akik szelektív gyűjtésben  részt vesznek) A 2012/19/EU irányelvek szerint az elektromos hulladékokat és készülékeket nem lehet háztartási hulladékok közé kidobni. A régi készülékeket gyűjtőbe kell helyezni, hogy maximalizálni, lehessen az alapanyagok újrahasznosítását így csökkentve az emberek egészségére és a környezetre kifejtett hatásukat. Az áthúzott szeméttároló szimbólum minden olyan terméken szerepel, amelyekre a külön gyűjtés kötelező. A fogyasztók a helyi hatóságoktól érdeklődjenek további információról.