



Felhasználói Kézikönyv

PC-80D

Asztali EKG Monitor



TARTALOMJEGYZÉK





1. Áttekintés.....	5
1.1 Megjelenés.....	5
1.2 Jellemzők.....	6
1.3 Felhasználási terület.....	6
1.4 Figyelmeztetések.....	7
2. Telepítés.....	8
3. Főmenü képernyő.....	9
4. EKG mérés.....	10
4.1 EKG mérési módszer.....	10
4.2 Mérés folyamata.....	13
4.2.1 Előkészítő fázis.....	13
4.2.2 Gyors mérés.....	13
4.3 Hosszú mérés.....	13
4.3.1 Mellkasi mérés.....	14
4.3.2 Végtagmérés.....	14
4.4 Adat elemzés és mérési eredmények.....	16
5.Hullámforma.....	17
5.1 Adatlista.....	17
5.2 Hullámforma visszanezés.....	18

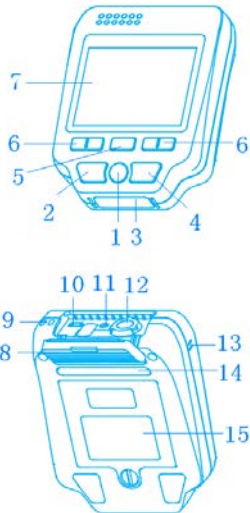
6. Adat kezelés	20
6.1 Tárhely.....	20
6.2 Azonosító törlése.....	20
6.3 Minden törlése.....	21
6.4 Adat feltöltése.....	21
7.Mérési mód kiválasztása	22
7.1 Új azonosító létrehozása.....	23
8. Beállítások	24
8.1 Hang.....	24
8.2 Kijelző.....	24
8.3 Idő és dátum.....	24
8.4 Automatikus kikapcsolás.....	25
8.5 Energia takarékos mód.....	25
8.6 Nyelv.....	25
9. Segítség	26
10. Műszaki jellemzők	27
10.1 EKG mérés.....	27
10.2 Tápellátás.....	27
10.3 Védelem.....	28
10.4 Kijelző.....	28
10.5 Memória.....	28

10.6 Méretek és tömeg.....	28
10.7 Kiegészítések.....	28
11. Karbantartás.....	29
12. Hibaelhárítás.....	30
13. Ikonok táblázata.....	31

1. Áttekintés

1.1 Megjelenés

1.  **Bekapcsolás gomb:** Nyomja meg hosszan (kb. 2 másodpercig) a készülék be- vagy kikapcsolásához. Nyomja meg röviden a kijelző háttérfény be- vagy kikapcsolásához.
2.  **Visszalépés gomb:** Visszalépés a menüben.
3. **Fém elektróda I.**
4.  **Mérés gomb:** Gyorsgomb a beépített elektróda méréshez. Nyomja meg a gombot a mérés elkezdéséhez.
5.  **OK gomb:** Beállítás kiválasztása és megerősítése.
6. **Navigációs gombok:**
 - ◀ **Balra nyíl:** Kurzor mozgatása balra vagy vissza, paraméter módosítása.
 - ▶ **Jobbra nyíl:** Kurzor mozgatása jobbra vagy előre, paraméter módosítása.
 - ▲ **Felfele nyíl:** Kurzor mozgatása felfele vagy előre, paraméter módosítása.
 - ▼ **Lefele nyíl:** Kurzor mozgatása lefele vagy vissza, paraméter módosítása.
7. **LCD Kijelző:** EKG hullámforma és adatok kijelzése.
8. **Csatlakozó bemenetek**
9. **Rögzítő fül**
10. **USB csatlakozó bemenet**
11. **Tápcsatlakozó bemenet**
12. **Mérővezeték csatlakozó bemenet**
13. **Hangszóró**
14. **Fém elektróda II. és III.**
15. **Elemtartó fedél**



1. Ábra

1.2 Jellemzők

1. Kis méretű, kis tömegű, hordozható.
2. Könnyű kezelhetőség, mérés egy gombnyomásra.
3. EKG hullámforma és a mérési eredmények kijelzése az LCD képernyőn.
4. Akár 19 különböző mérési eredmény megjelenítése.
5. A beépített memória 1 csatorna hullámforma 24 órányi vagy 3 csatorna 8 órányi felvételét képes egyszerre tárolni.
6. Gyors mérés a beépített elektródák segítségével. Hosszú távú méréshez (mint pl.: mellkasi vagy végtag méréshez) használjon kiegészítő elektródákat.
7. Hangüzenet a mérés állapotáról.
8. Az adatkezelő funkció segítségével az adatokat egyből megtekintheti és törölheti vagy feltöltheti egy külső adathordozóra.
9. Beállítható automatikus kikapcsolási idő.
10. Működési hőmérséklet: 5°C~40°C, Relatív páratartalom: 30%~80%, Légnyomás: 70kPa~106kPa.

1.3 Felhasználási terület

Ez a készülék felnőtt személyek EKG hullámformájának és átlagos szívritmusának mérésére használható. Alkalmos professzionális és otthoni használatra is. Ez a készülék nem használható EKG monitorként kórházakban vagy klinikákban és nem helyettesíti a teljes körű EKG vizsgálatot vagy a valós idejű megfigyelést. A mérési eredmények hasznos információt adnak a páciens állapotáról, de nem alkalmasak diagnózis felállítására és ne döntsön kizárólag e műszer mérési eredményeire támaszkodva.

1.4 Figyelmeztetések

1. Ne használja a készüléket, ha láthatóan megsérült.
2. Ne használjon sérült EKG vezetéket. Ha megsérült, akkor cserélje ki egy újra.
3. Kérdezze meg kezelőorvosát, ha bármilyen rendellenességet tapasztal a mérési eredmények során.
4. Ne használja a készüléket párás környezetben.
5. Ne használja a készüléket erős elektromágneses sugárzást kibocsátó eszközök közelében.
6. A készülék karbantartását és javítását csak képzett szakember végezheti.
7. A szív állapotának megállapításához teljeskörű kórházi vizsgálat szükséges.
8. A vezetékeket finoman csatlakoztassa a készülékbe, ne rángassa vagy csavarja túl erősen, különben kárt okozhat benne.
9. Ha az EKG elektróda túlterhelődik a nem megfelelő csatlakozás miatt, akkor a kijelzőn a "Contact?" üzenet jelenik meg.
10. Ne érintse meg a fém elektródákat és ne végezzen mérést akkor, amikor az USB kábel csatlakoztatva van az eszközhöz.
11. Az EKG elektródák és vezetékek ne érjenek hozzá más elektromos vezetőhöz.
12. Javasoljuk az "Ag/AgCl" (Ezüst/Ezüst-Klorid) borítású EKG elektródát használatát a megfelelő jelerősség eléréséhez.
13. A lejárt szavatosságú vagy elhasználdott eszközöket és tartozékokat mindig a helyi jogszabályoknak megfelelően dobja el.

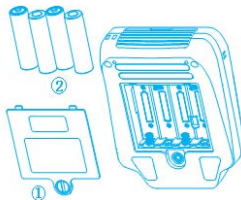
2. Telepítés

2.1 Elemek berakása

1. Nyissa fel az elemtartó fedelet egy érme vagy csavarhúzó segítségével.
2. Helyezzen az elemtartó rekeszbe be 4db AA méretű ceruzaelemet (lásd a 2. Ábrát).
3. Zárja be és rögzítse az elemtartó fedelet.

Megjegyzések:

- Az elemek berakásakor ügyeljen a polaritásra.
- Az elektródákon egy védőréteg található, ezért mérés előtt távolítsa el róla.



2. Ábra

3. Főmenü képernyő

Nyomja meg hosszan (kb. 2 másodpercig) a **Bekapcsolás** gombot, amíg egy hangjelzés nem lesz hallható, majd a kezdőképernyő megjelenik a kijelzőn (lásd a 3. Ábrát), ezután a menü képernyő lesz látható a kijelzőn (lásd a 4. Ábrát). A navigációs gombokkal válasszon a menüpontok között, majd a menü kiválasztásához és a belépéshez nyomja meg az **OK** gombot.

Menügombok:



"Measure" (Mérés) menü: EKG jel érzékelés, hullámforma kijelzés, szívritmus érték és EKG hullámforma elemzés funkciók.



"Review" (Visszanézés) menü: Az eszköz memóriájában tárolt EKG felvételek (hullámforma és mérési eredmények) megtekintése.



"Memory" (Adatkezelés) menü: EKG felvételek kezelése, tárhely ellenőrzése és felvételek törlése.



"Option" (Mérési beállítások) menü: Mérési jel kiválasztása, mérési idő, sávzélesség, riasztási határérték és felhasználói azonosító beállítása.



"Setup" (Általános beállítások) menü: Idő és dátum, nyelv, hang, kijelző, stb. beállítása.



"Help" (Segítség) menü: Online információkat ad a mérési módszerekről és az EKG mérés jellemzőiről.



3. Ábra



4. Ábra

4. EKG mérés

Kétféle mérési mód választható, a gyors mérési mód a beépített elektródák segítségével vagy a hosszú mérési mód a kiegészítő elektróda vezetékek használatával.

Gyors mérés: A mérés elkezdéséhez nyomja meg **Mérés** gombot, ekkor a kijelzőn megjelenik az egycsatornás EKG hullámforma. A mérés 30 másodpercig tart.

Hosszú mérési mód: A mérési beállítások menüben található bemeneti jel (mellkas vagy végtag) kiválasztása után lépjen be a Mérés menübe, majd nyomja meg az **OK** gombot a mérés elkezdéséhez.

A hosszú mérési mód során használja a kiegészítő vezetékeket. Végtag mérésekor a kijelzőn 3 csatorna EKG hullámforma jelenik meg egyszerre. Mellkas mérésekor a kijelzőn 1 csatorna EKG hullámforma jelenik meg minden egyes elektróda vezeték után.

4.1 EKG mérési módszerek

Mérés előtt a mérendő bőrfelületet mossa meg szappannal és tartsa nedvesen.

1. Mérés a beépített elektródák segítségével

Helyezze az elektródát a kézre, lábra vagy törzsre.

1) Kéz mérés

A kézi mérés során megjelenő EKG hullámforma megegyezik a hagyományos EKG vizsgálat I. vezetékével.

A. Tenyér mérés: Fogja meg a készüléket a jobb kézben, ezután érintse a II. és III. elektródát az ujjakhoz, majd az I. elektródát a tenyérhez. Lásd az 5. Ábrát.

B. Csukló mérés: Fogja meg a készüléket a jobb kézben, ezután érintse a II. és III. elektródát az ujjakhoz, majd az I. elektródát a bal csukló alá kb. Lásd a 6. Ábrát. Ha a tenyér mérése nem megfelelő, akkor próbálja meg a csukló mérést.

Megjegyzés: Mérés közben a páciens maradjon nyugton és ellenőrizze, hogy az elektródák megfelelően érintkezzenek a bőrfelülettel. Mérés közben ne rázza a készüléket. A koszos bőrfelület befolyásolhatja a jel erősségét, ezért mérés előtt tisztítsa meg.



5. Ábra



6. Ábra

2) Láb mérés

A Láb mérés EKG hullámformája megegyezik a hagyományos EKG vizsgálat II. vezetékével. Üljön le egy kényelmes székre, majd tegye a lábát egy padra. Mérés közben fogja a mérőeszközt a jobb kezében és ellenőrizze, hogy az ujjak megfelelően érintkezzenek a II. és III. fém elektródával. Érintse az I. elektródát a bal lábra, a boka feletti részre. Lásd a 7. Ábrát.

Megjegyzés: Mérés közben ne mozogjon. A mérendő bőrfelületet tartsa tisztán és nedvesen.

3) Mellkas mérés

A mellkasi mérés jelerőssége jobb és kevesebb interferencia lép fel, mint más méréseknél. A Mellkas mérés EKG hullámformája megegyezik a hagyományos EKG vizsgálat V4 vagy V5 vezetékével. Mérés közben fogja a mérőeszközt a jobb kezében és ellenőrizze, hogy az ujjak megfelelően érintkezzenek a II. és III. fém elektródával. Érintse az I. elektródát a bal mellkasra a középső kulcsocsont vonalra (V4) vagy az elülső hónalj vonalra (V5) és az 5. bordaközi hely szintjére.

Megjegyzés: Mérés közben ne mozogjon és mérés előtt tisztítsa meg az I. elektródát egy nedves ruhával. Ha az alap hullámforma vándorol vagy zajos, akkor tartsa vissza a lélegzetét egy pillanattig.

2. Mérés kiegészítő elektródák használatával

A kiegészítő elektródák használatakor az EKG jel stabilabb, mint kézi mérésnél. Helyezze a kiegészítő elektródákat a megfelelő testrészre.

1) Elektródák felhelyezése a végtagokra

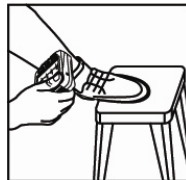
Az alapértelmezett menü képernyőn lépjen a Mérési beállítások menübe, majd válassza a "limb lead" bemeneti jel opciót. A funkció segítségével a kijelzőn egyszerre megjelenik az I., II. és III. elektróda 3 csatornájának hullámformája. A kiegészítő elektróda típusa lehet tapadó vagy csíptethető. Az elektródák elhelyezését lásd a 9. Ábrán.

R (piros): helyezze a jobb karra (a csukló és könyök közé);

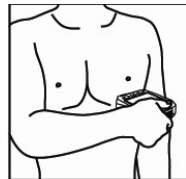
L (sárga): helyezze a bal karra (a csukló és könyök közé);

F (zöld): helyezze a bal lábra (a térd és boka közé);

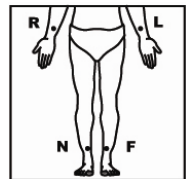
N (fekete): helyezze a jobb lábra (a térd és boka közé).



7. Ábra



8. Ábra



9. Ábra

Működési leírás: Csatlakoztassa a vezetékeket az elektródákra, majd kösse be őket a készülékbe. Kapcsolja be a készüléket, válassza a "limb lead" bemeneti jelet a Mérés menüben, állítsa be a mérési időt a Mérési beállítások menüben, majd a mérés elkezdéséhez nyomja meg az **OK** gombot.

Megjegyzés: Mérés közben ne mozogjon és tisztítsa meg a mérendő bőrfelületet egy nedves ruhával, miután kiválasztotta a végtagot a Mérési beállítások menüben.

Az eldobható EKG elektródák használata: Tépje le a védőfóliát az elektródáról, helyezze az elektródát a megfelelő bőrfelületre, majd az elektródákra csatlakoztasson vezetékeket.

2) Elektródák felhelyezése a mellkasra

Az alapértelmezett menü képernyőn lépjen a Mérési beállítások menübe, majd válassza a "chest lead" bemeneti jel opciót. A funkció segítségével a kijelzőn megjelenik az 1 csatornás hullámforma, ami megegyezik a hagyományos EKG vizsgálat hullámformájával. Ez a funkció professzionális használatra javasolt. Az elektródák elhelyezését lásd a 10. Ábrán.

R (piros): helyezze a jobb karra (a csukló és könyök közé);

L (sárga): helyezze a jobb karra (a csukló és könyök közé);

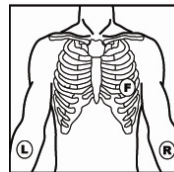
F (zöld): 5. bordaközi helyre;

N (fekete): Nem használt.

Működési leírás: Csatlakoztassa a vezetékeket az elektródákra, majd kösse be őket a készülékbe. Kapcsolja be a készüléket, válassza a "chest lead" bemeneti jelet a Mérés menüben, állítsa be a mérési időt a Mérési beállítások menüben, majd a mérés elkezdéséhez nyomja meg az **OK** gombot.

Megjegyzés:

1. A mellkasi mérés során megjelenő EKG hullámforma megegyezik a hagyományos EKG vizsgálat V1-V6 vezetékével.
2. Használjon öntapadós vagy szívó labda elektródát a mellkasi EKG méréshez. Lásd az I. Függelékét a mérési módszerekről.



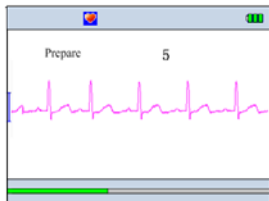
10. Ábra

4.2 Mérési folyamat

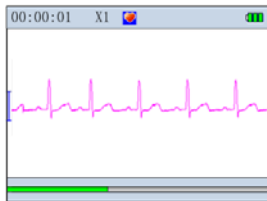
4.2.1 Előkészítő fázis

Gyors mérés folyamata:

Az alapértelmezett menü képernyőn lépjen a Mérés menübe, majd a mérés elindításához nyomja meg az **OK** gombot. A mérés elején az előkészítő fázis látható a kijelzőn a szívritmus ikonnal és egy 5 másodperces visszazámlálással (lásd a 11. ábrát). A hangjelző minden egyes másodperc után megszólal. Az előkészítő fázis alatt a készülék ellenőrzi a jelerősséget és automatikusan méretezi a hullámforma képernyőt. Állítsa be a várakozási helyet, ha az érzékelt hullámforma egyenetlen vagy a jelerősség gyenge.



11. Ábra



12. Ábra



13. Ábra

4.2.2 Gyors mérés a beépített elektródák segítségével

Lásd a 4.1 fejezetet az elektródák megfelelő érintkezéséhez. Az alapértelmezett menü képernyőn lépjen a Mérés menübe, majd 10 másodperc után a mérés elindul. A mérés kb. 30 másodpercig tart.

4.3 Hosszú mérés a kiegészítő elektródák használatával

Hosszú mérés esetén választhat a mellkasi vagy végtag mérések között. Lásd a 4.1 fejezetet az elektródák megfelelő felhelyezéséhez.

4.3.1 Mellkasi mérés

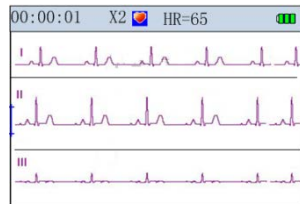
Lépjen a Mérési beállítások menübe, majd válassza a "chest lead" mérési módot. Lépjen vissza a főmenübe, majd lépjen be a Mérés menübe. Az **OK** gomb megnyomásakor válassza a kiegészítő vezetékes mérést (3 vezetékes), majd 10 másodperc után a mérés elindul (lásd a 14. Ábrát). Ebben a mérési módban a kijelzőn megjelenik az I., II. és III. vezeték EKG hullámhossza.

4.3.2 Végtag mérés

Lépjen a Mérési beállítások menübe, majd válassza a "limp lead" mérési módot. Lépjen vissza a főmenübe, majd lépjen be a Mérés menübe. Az **OK** gomb megnyomásakor válassza a kiegészítő vezetékes mérést (4 vezetékes), majd 10 másodperc után a mérés elindul. Ebben a mérési módban a kijelzőn megjelenik az I., II., III. és IV. vezeték EKG hullámhossza.

Kijelző részei:

- 1) "00:00:01": Mérési idő.
- 2) "❤️": Szívritmus ikon. A szív dobbanásakor az ikon villog.
- 3) "X1": EKG hullámforma amplitúdó mértéke; "X2": kétszeres amplitúdó méret; "X4": négyszeres amplitúdó méret
- 4) "HR=65": Aktuális szívritmus értéke. Ez az érték csak a kiegészítő elektróda használata során látható a kijelzőn. Ha az EKG jel nem megfelelő, akkor a kijelző nem mutat semmit.
- 5) "🔊": Erősített szűrés mód ikon. Csak akkor jelenik meg, ha a sávszélesség erősített szűrés módba van beállítva.
- 6) "📊": Elemfeszültség szint.
- 7) "📈": EKG hullámforma.
- 8) "I": 1mV amplitúdó jelzés.
- 9) "🔋": Mérési folyamat állapota.



14. Ábra

Mérés folyamata:

Gyors mérés a beépített elektródák segítségével:

- ① Nyomja meg a "<" gombot, ekkor a kijelző 90 fokkal elfordul az óramutató járásával ellentétes irányba.
- ② Nyomja meg az **OK** vagy **Visszatérés** gombot a mérés leállításához, ekkor a kijelző visszatér a főmenübe és a mérési adatokat nem tárolja a memória.

Hosszú mérés a kiegészítő elektródás használatával:

- ① A mérési idő lejártá után a készülék automatikusan leállítja a mérést.
- ② Nyomja meg az **OK** vagy **Visszatérés** gombot a mérés leállításához, ekkor a kijelző visszatér a főmenübe és a mérési adatokat tárolja a memória.

Megjegyzések:

- Ha a memória megtelt, akkor a készülék leállítja a mérést és a kijelzőn megjelenik a "Fail to save this record because of full data memory" üzenet. Ebben az esetben töröljön néhány korábbi adatot a memóriában, hogy legyen elég hely az új méréshez.

- Alacsony elemfeszültség esetén az elem ikon pirosan villog a kijelzőn, ekkor a készülék leállítja a mérést és a kijelzőn megjelenik a "low battery voltage, measuring is interrupted, return key to exit!" üzenet. Ebben az esetben csatlakoztassa a készüléket egy külső tápegységre vagy cserélje ki az elemeket.

- Kiegészítő elektródákkal történő mérés közben, ha a "HR alarm" funkció be van kapcsolva és a szívritmus értéke túllépi a határértéket, akkor a készülék 3 rövid hangjelzést ad

- Gyors mérés közben, ha az elektródák nem megfelelően érintkeznek vagy a jel erőssége gyenge, akkor a készülék leállítja a mérést és a kijelzőn megjelenik a "poor signal, measure again" üzenet Ilyen esetben az a mérési adatokat nem tárolja a memória.

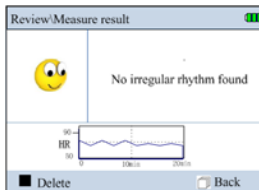
- Mérés közben, ha a kiegészítő elektródák leesnek a bőrfelületről, akkor a készülék leállítja a mérést és a kijelzőn megjelenik a "poor signal" üzenet.

4.4 Adat elemzés és mérési eredmények

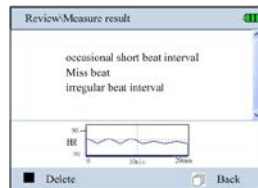
A mérés befejezése után a készülék elemzi a mérési eredményt és a kijelzőn megjelenik a mérési eredmény (lásd a 15., 16. és 17. Ábrákat).



15. Ábra



16. Ábra



17. Ábra

1. A kiegészítő elektródával történő mérésnél a mérési eredményeket manuálisan kell elmenteni. (lásd a 18. Ábrát). A mérési eredmény megtekintése után a kilépéshez nyomja meg az **OK** vagy a **Visszatérés** gombot.
2. A beépített elektródákkal történő mérés után a készülék automatikusan elmenti a mérési eredményt és a kijelzőn megjelenik a "The result is saved successfully" üzenet. A kilépéshez nyomja meg az **OK** vagy a **Visszatérés** gombot. 6 másodperc tétlenség után a kilépéshez nyomja meg a **Visszatérés** gombot, ekkor a mérési adatokat nem tárolja a memória.

Megjegyzések:

- A készülék hangjelzést ad a mérés állapotáról és a mérés eredményéről.
- Gyors mérés esetén a készülék 19 különböző EKG mérési eredményt adhat. A részletekért lásd a 2. Függelékét.
- A beépített memória 8 órányi felvételt képes tárolni. Ha a memória megtelt, akkor a kijelzőn megjelenik a "Memory full" üzenet.
- A kiegészítő elektródával történő mérésnél a mérési eredmények nem jelennek meg a kijelzőn, ha leállította a mérést.



18. Ábra

5. Hullámforma

5.1 Adatlista

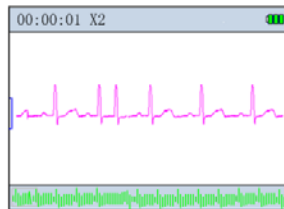
A főmenüben lépjen a Visszanézés menübe (lásd a 19. Ábrát), az adatlistában a navigációs gombok segítségével válassza ki az azonosítót, majd nyomja meg az **OK** gombot (lásd a 20. Ábrát). Válassza ki az azonosítóhoz tartozó mérést, majd a hullámforma megtekintéséhez nyomja meg az **OK** gombot (lásd a 21. Ábrát).



19. Ábra









20. Ábra



21. Ábra

Ikonok jelentése:

-  : A mérés során a készülék nem talált rendellenességet.
-  : A mérés során a készülék rendellenességet talált.
-  : A mérés során a készülék interferenciát észlelt vagy a vezeték leesett.
-  : Végtag mérés 4db kiegészítő vezetékkel.
-  : Mellkasi mérés 3db kiegészítő vezetékkel.
-  : Gyors mérés a beépített elektródákkal.

Megjegyzés: Az azonosító listában csak az adattal rendelkező azonosítók jelennek meg.

5.2 Hullámforma visszanezés

Az adat listában válassza ki az adatot, majd a hullámforma megnyitásához nyomja meg az **OK** gombot. A gyors mérés képernyő hullámformájához lásd a 21. Ábrát, a hosszú mérés képernyő hullámformájához lásd a 22. Ábrát.

Képernyő magyarázat:

- 1) "_____": Mért EKG hullámforma.
- 2) "┆": 1mV amplitúdó jelzés.
- 3) "██████": EKG hullámforma pillanatkép.
- 4) "□": EKG hullámforma nagyító keret.
- 5) "□": EKG hullámforma rendellenes része.

Megjegyzés: A nagyító keret kb. 3~4 másodpercnyi EKG hullámforma mérést tartalmaz.

1. A beépített elektródákkal történő gyors méréskor a készülék automatikusan rögzíti az adatokat. Nyomja meg az **OK** gombot, ekkor a kijelzőn megjelenik az EKG hullámforma. A kijelző kikapcsolásához nyomja meg újra az **OK** gombot. A navigációs gombok segítségével böngészhet a hullámformában. Az **OK** gomb megnyomásakor a kijelzőn megjelenik a mérési eredmény (lásd a 23.Ábrát). A mérés törléséhez nyomja meg újra az **OK** gombot.

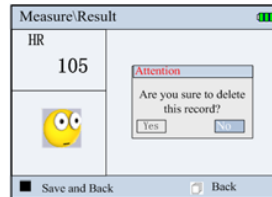
2. A kiegészítő elektródákkal történő lassú méréskor a kijelzőn 5 sornyi hullámforma jelenik meg (lásd a 22. Ábrát). Mindegyik sorban egyszerre 30 másodpercnyi adat található. A navigációs gombok segítségével mozgathatja a nagyító keretet, majd a nagyításhoz nyomja meg az **OK** gombot. A mellkasi mérés megtekintéséhez lásd a 25. Ábrát és a végtag mérés megtekintéséhez lásd a 26. Ábrát.



22. Ábra



23. Ábra



24. Ábra

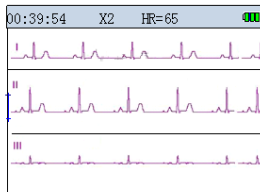
A 25., 26. és 27. Ábrán látható képernyőn nyomja meg az **OK** gombot az adott azonosítóhoz tartozó mérési eredmény megtekintéséhez (lásd a 28. és 29. Ábrát). A mérési eredmény képernyőn nyomja meg az **OK** gombot a felvétel törléséhez.

Megjegyzések:

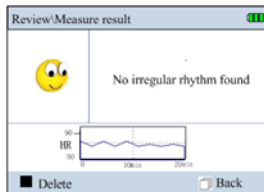
- ① A végtag mérés hullámforma képernyőn a navigációs gombok segítségével válthat 1 csatornás vagy 3 csatornás hullámforma kijelzés között. Ha a készülék rendellenességet észlel a hullámformában, akkor a kijelzőn azonnal megjelenik a szívritmus értéke és egy kis fekete nyíl jelzi a rendellenesség helyét a hullámformában (lásd a 27. Ábrát).
- ② Ha a mért hullámformában nincsen rendellenesség, akkor a kijelzőn egy mosolygó arc és a "No irregular rhythm found" üzenet jelenik meg. A képernyő alsó részén a szívritmus trendgörbe látható 20 perc időintervallumban (lásd a 28. Ábrát). Ha a készülék rendellenességet észlel a hullámformában, akkor a kijelzőn megjelenik a rendellenesség statisztikai eredménye (lásd a 29. Ábrát).



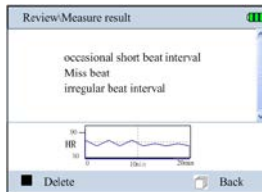
25. Ábra



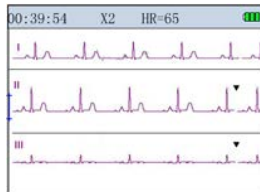
26. Ábra



28. Ábra



29. Ábra



27. Ábra

6. Adat kezelés

A kezdőképernyőn lépjen a "Memory" menüre, majd nyomja meg az **OK** gombot az Adat kezelés menübe történő belépéshez. Lásd a 30. Ábrát.

6.1 Tárhely

Az Adat kezelés menüben lépjen a "Statistic" menüre, majd nyomja meg az **OK** gombot a memória tárhely megtekintéséhez. Lásd a 31. Ábrát.

6.2 Azonosító törlése

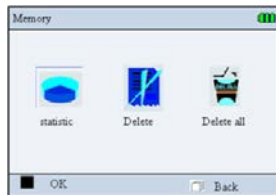
1. Az Adat kezelés menüben lépjen a "Delete" menüre, majd nyomja meg az **OK** gombot az azonosító lista megtekintéséhez (Lásd a 32. Ábrát).

2. A navigációs gombok segítségével válassza ki az azonosító sorszámát, majd nyomja meg az **OK** gombot, ekkor kétféle eset lehetséges:

1. Eset: Az azonosító nem tárol hullámforma adatot. Az azonosító törlésekor a kijelzőn a "This ID can't be removed" üzenet jelenik meg. Az azonosító törléséhez nyomja meg az **OK** gombot.

2. Eset: Az azonosító tárol hullámforma adatot. Az azonosító alatt tárolt hullámforma adatok megtekintéséhez nyomja meg az **OK** gombot. Az adat listában megjelenik az adathoz tartozó dátum és idő. A navigációs gombok segítségével válassza ki a hullámforma adatot, majd az adat törléséhez nyomja meg az **OK** gombot.

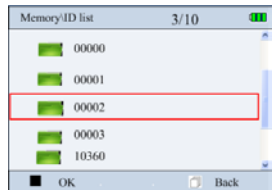
Megjegyzés: Az azonosító listában mindegyik azonosító szám szerepel, akkor is ha nincs rögzített felvétel az azonosító számon.



30. Ábra



31. Ábra



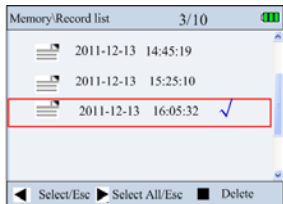
32. Ábra

6.3 Minden törlése

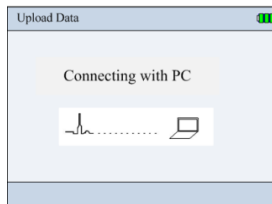
Az "Adat kezelés" menüben válassza ki a "Delete all" menüt a navigációs gombok segítségével, majd nyomja meg az **OK** gombot az adatok törléséhez (lásd a 30. Ábrát).

6.4 Adat feltöltés

A mérés befejezése után az "Adat kezelés" menüben válassza ki a "Upload data" menüt a hullámforma adatok feltöltéséhez (lásd a 34. Ábrát). Az adatok feltöltéséhez használja a mellékelt adat kábelt.



33. Ábra



34. Ábra

7. Mérési mód kiválasztása

A főmenüben válassza ki a "Mérési beállítások" menüt, majd a belépéshez nyomja meg az **OK** gombot (lásd a 35. Ábrát).

Mérési paraméterek:

Azonosító szám (ID): Méréshez tartozó azonosító szám kijelzése. Legfeljebb 100db azonosító számot lehet létrehozni. Új azonosító létrehozásakor legfeljebb 30db karaktert lehet megadni. Alapértelmezett azonosító: 00000. A "00000~00004" számokat nem lehet törölni.

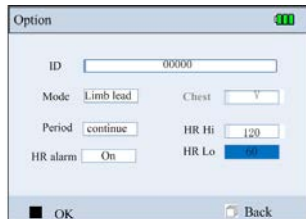
Mérési mód (Mode): Csak a kiegészítő elektródák használatakor. Végtag mérés ("Limb lead") vagy mellkasi mérés ("Chest lead") választható. Végtag méréskor 4 kiegészítő elektródát használjon és mellkasi méréskor 3 kiegészítő elektródát használjon. Az alapértelmezett beállítás a végtag mérési mód.

Mellkasi vezeték (Chest lead): Ha a mérési módnak a mellkasi mérés van kiválasztva, akkor a legördülő ablakban válassza ki azokat a V1~V6 vezetéseket, amiket használni kíván.

Mérési idő (Period): 30másodperc, 1perc, 5perc, 10perc, 30perc, folyamatos. Alapértelmezett beállítás: folyamatos.

Szívrítmus riasztás (HR alarm): Funkció be- vagy kikapcsolása. Alapértelmezett beállítás: bekapcsolva.

Szívrítmus riasztási határérték (HR Hi/Lo): 30~240bpm között állítható. Alapértelmezett felső határérték (HR Hi): 120bpm. Alapértelmezett alsó határérték (HR Lo): 60bpm.



35. Ábra

Beállítás folyamata:

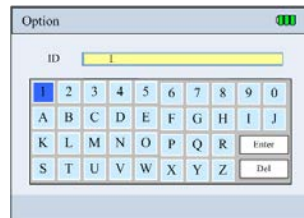
1. A navigációs gombok segítségével válthat a mérési paraméterek között.
2. A paraméter kiválasztása után nyomja meg az **OK** gombot a paraméter módosításához.
3. A navigációs gombok segítségével állítsa be a mérési paramétert.
4. A beállítás elmentéséhez nyomja meg az **OK** gombot. A visszalépéshez nyomja meg a **Visszalépés** gombot.

7.1 Új azonosító létrehozása

A Beállítások menüben válassza a "New ID" menüt , majd adja meg az új azonosítót (lásd a 36. Ábrát).

Beállítás folyamata:

1. A navigációs gombok segítségével léphet a betűk és számok között.
2. Az OK gomb megnyomásával válassza ki a kívánt karaktert.
3. A beállítás elmentéséhez lépjen az "Enter" ikonra, majd nyomja meg az **OK** gombot. A karakter törléséhez lépjen a "Del" ikonra, majd nyomja meg az **OK** gombot.

**36. Ábra**

8. Rendszer beállítások

A főmenüben válassza a "Setting" menüt, majd a belépéshez nyomja meg az **OK** gombot.

Beállítás folyamata:

1. A navigációs gombok segítségével léphet a menük között.
2. A beállítási menü kiválasztása után a belépéshez nyomja meg az **OK** gombot.
3. A navigációs gombok segítségével állítsa be a paramétert.
4. A beállítás elmentéséhez nyomja meg újra az **OK** gombot. A kilépéshez nyomja meg a Visszatérés gombot.

8.1 Hang

A beállítások menüben válassza a "Volume" beállítási paramétert, majd a belépéshez nyomja meg az **OK** gombot (lásd a 38. Ábrát).

"Beep": Csipogás be- vagy kikapcsolása. Mozdassa a kapcsolót balra a csipogás letiltásához. Mozdassa a kapcsolót jobbra a csipogás engedélyezéséhez.

"Speech": Hangerősség beállítása. Mozdassa a kapcsolót balra a hangerő csökkentéséhez. Mozdassa a kapcsolót jobbra a hangerő növeléséhez.

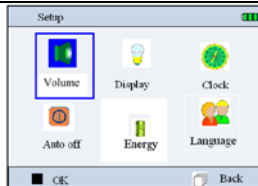
8.2 Kijelző

Kijelző fényesség beállítása. Lásd a 39. Ábrát.

8.3 Idő és dátum

Lásd a 40. Ábrát.

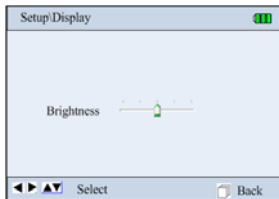
1. A navigációs és az **OK** gombok segítségével válassza ki a beállításra váró paramétert.
2. A navigációs gombok segítségével állítsa be a paraméter értékét.
3. A beállítás elmentéséhez nyomja meg újra az **OK** gombot. A kilépéshez nyomja meg a **Visszalépés** gombot.



37. Ábra



38. Ábra



39. Ábra

8.4 Automatikus kikapcsolás

A navigációs gombok segítségével válassza ki azt az időtartamot, amennyi ideig tartó tétlenség után a készülék automatikusan kikapcsol. Az érték kiválasztása után nyomja meg a Visszalépés gombot (lásd a 41. Ábrát).

8.5 Energia takarékos mód

A navigációs gombok segítségével állítsa be azt az időtartamot, amennyi ideig a kijelző nem mutat semmit működés közben. A beállítás után nyomja meg a Visszalépés gombot (lásd a 42. Ábrát). Az energia takarékos mód kikapcsolásához:

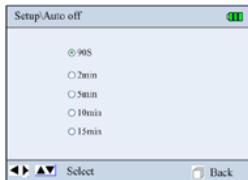
- 1 Nyomjon meg egy gombot a készüléken.
- 2 Távolítsa el a vezetékeket a készülékből.

8.6 Nyelv

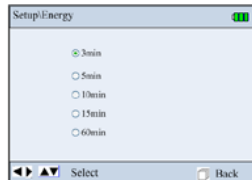
A navigációs gombok segítségével válassza ki a kívánt nyelvet, majd nyomja meg az **OK** gombot. A beállítás után nyomja meg a Visszalépés gombot (lásd a 43. Ábrát).



40. Ábra



41. Ábra



42. Ábra



43. Ábra

9. Segítség

A főmenüben válassza a "Help" menüt, majd a belépéshez nyomja meg az **OK** gombot. A Segítség menüben információkat találhat a műszer működésére vonatkozóan (lásd a 44. Ábrát).



44. Ábra

10. Műszaki jellemzők

10.1 EKG mérés

1. Erősítő csatornák száma: 3.
2. Jel bemenet: 3db fém elektróda vagy kiegészítő vezeték.
3. Mérési módok és vezetékek: gyors mérés a beépített elektródák segítségével; normál mérés 3db kiegészítő vezetékkel (1 csatornás hullámforma az I., II. és III. vezetékhez) vagy normál mérés 4db kiegészítő vezetékkel (3 csatornás egyidejű hullámforma az I., II. és III. vezetékhez).
4. EKG sávzélesség: 0,05Hz~40Hz (Erősített módban); 0,5Hz~40Hz (Normál módban).
5. Belső zajszint: $\leq 30\mu\text{Vp-p}$
6. Szívritmus mérési tartomány: 30bpm~240bpm
7. Szívritmus mérési pontosság: $\pm 2\text{bpm}$ vagy $\pm 2\%$, amelyik a nagyobb
8. Kijelzési skála: $5.0\text{mm/mV} \pm 10\%$
9. Közös jel elnyomási tényező (CMRR): $\geq 60\text{dB}$
10. Hullámforma terjedési sebesség: $20\text{mm/s} \pm 10\%$
11. Áramfelvétel: $\leq 0,1\mu\text{A}$
12. Impedancia: $\geq 5\text{M}\Omega$
13. Max. bemeneti eltolási feszültség: $\pm 300\text{mV}$

10.2 Tápellátás

- Elemek: 4db AA ceruzaelem (vagy 4db AA NiMH újratölthető akkumulátor).
- Külső DC tápegység: 5.0V/1.0A; mellékelt AC adapter bemeneti feszültség: 100~240VAC, 50/60Hz.
- Automatikus kikapcsolási idő: Minimum 90másodperc, maximum 15perc.
- Alacsony elemfeszültség kijelzés határértéke: $4,4\text{V} \pm 0,2\text{V}$.

10.3 Besorolás

1) Elektromos áramütés elleni védelem típusa: belső tápellátású készülék.

2) Elektromos áramütés elleni védelem szintje: BF típusú műszer.

3) Folyadék behatolás elleni védelem szintje: IP2.

4) Elektromágneses besorolás: I. Csoport, B osztály.

10.4 Kijelző

Kijelző technológia: Színes LCD.

Kijelző mérete: 70mm x 52,5mm.

10.5 Adat feltöltés

A készüléken tárolt adatokat feltöltheti egy számítógépre a mellékelt adatkábel segítségével.

10.6 Tömeg és méretek

Méretek: 130mm × 98mm × 36mm

Tömeg: 400g (elemek nélkül)

10.7 Kiegészítések

1) Elektro-sebészeti interferencia csillapítás: nincs ilyen funkció.

2) Defibrillátor kisülés elleni védelem: nincs ilyen funkció.

3) Légzés- vagy kontakt érzékelő és aktív hang csillapítás: a szívárgási áram legfeljebb 0,1 μ A.

4) Percenkénti átlagos szívritmus kiszámítása: a legutolsó 8db R-R intervallum időtartam átlagából.

5) Kijelző frissítési sebessége: másodpercenként 1-szer.

6) Elem élettartama: 2~8 óra (folyamatos használat mellett).

7) Maximum DC eltolási feszültség: \pm 300mV.

11. Karbantartás

1. Amikor az alacsony elemfeszültség ikon megjelenik a kijelzőn, akkor cserélje ki benne az elemeket.
2. Méréskor ha a bemeneti jel túl gyenge, akkor tisztítsa meg az elektródákat enyhe alkohollal.
3. A készülék tisztításakor törölje le egy nedves ruhával, majd hagyja megszáradni.
4. Ha sokáig nem használja a készüléket, akkor vegye ki belőle az elemeket.
5. Tárolási körülmények:
 - Környezeti hőmérséklet: -20~60°C;
 - Relatív páratartalom: 10~95%;
 - Légnyomás: 50~107,4KPa.
6. Sérülés esetén ne használja a készüléket. Lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval.
7. Rendszeresen tartsa karban a készüléket és az elektródákat a hosszú ideig tartó működés biztosítása érdekében. Védje az elektródákat ultraibolya sugárzás ellen és a tisztításhoz ne használjon oldószert.

Megjegyzések:

1. Kerülje a készülék használatát erős vegyszereket tartalmazó, robbanásveszélyes vagy párás környezetben.
2. Ne használja a készüléket ha víz vagy bármilyen nedvesség éri.
3. A hirtelen bekövetkező környezeti hőmérséklet változás után ne használja egyből a készüléket, várja meg, amíg felveszi a környezete hőmérsékletét.
4. A készülék gombjait ne működtesse éles vagy hegyes eszközökkel.

12. Hibaelhárítás

1. A készülék nem kapcsol be.

Lehetséges ok	Megoldás
1. Az elemek lemerültek. 2. Az elemek nincsenek megfelelően berakva. 3. A készülék elromlott.	1. Cserélje ki az elemeket. 2. Tegye be újra az elemeket. 3. Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.












2. A készülék nem mér szívritmust.

Lehetséges ok	Megoldás
1. Az elektróda nem érintkezik megfelelően a bőrfelülettel. 2. A készülék mozgást érzékelt. 3. Elektromágneses interferencia. 4. Gyenge jelerősség.	1. Helyezze fel az elektródákat megfelelően 2. Mérés közben ne mozogjon. 3. Mérjen egy másik szobában vagy helységben. 4. Mérjen egy másik szobában vagy helységben.

3. Rendellenes EKG hullámforma.

Lehetséges ok	Megoldás
1. A bőr száraz vagy olajos. 2. A bőr és az elektróda nem érintkezik szorosan / megfelelően. 3. Izom összehúzódás.	1. Tisztítsa meg a bőrt szappanos vízzel és távolítsa el a bőrmorzszákat. 2. Helyezze fel az elektródákat még egyszer. 3. Mérés közben ne mozogjon.

13. Ikonok táblázata

Ikon	Leírás	Ikon	Leírás
	Elemfeszültség		Szívritmus
	Be/ki kapcsoló gomb		EKG mérés gomb
	OK/Megerősítés gomb		Visszalépés gomb
	Navigációs gombok		USB bemenet
	Mérővezeték bemenet		BF típusú műszer
SN	Sorozatszám		DC tápegység bemenet



1141 Budapest, Fogarasi út 77. 1095 Budapest, Mester u. 34.
 Tel.: *220-7940, 220-7814, 220-7959, Tel.: *218-5542, 215-9771, 215-7550,
 220-8881, 364-3428 Fax: 220-7940 216-7017, 216-7018 Fax: 218-5542
 Mobil: 30 531-5454, 30 939-9989 Mobil: 30 940-1970, 30 959-0930

www.medipek.hu

E-mail: info@delton.hu Web: www.delton.hu

A dokumentáció a Delton szellemi tulajdona, ezért annak változtatása jogi következményeket vonhat maga után.
 A fordításból, illetve a nyomdai kivitelezésből származó hibákért felelősséget nem vállalunk.
 A leírás és a termék változtatásának jogát a forgalmazó és a gyártó fenntartja.