

Módszertani leírás és oktatási kézikönyv - 1

EGIG - ECG - TH - GSR HOLTER/BLUETOOTH EGYSÉGÜZEMBE HELYEZÉS MÉRÉS/MONITOROZÁS/TÁROLÁS

Diagnosztikai algoritmus: Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet

Dátum: 2021. dec. 16.

Dokumentum készítésében részt vett az MSB-MET Kft. útmutatása szerint:

Dr. Nagy Anikó PhD
Főigazgató Főorvos
HOGYI

Dr. Fekete Ferenc PhD
Orvosigazgató
HOGYI

Tartalomjegyzék

| | |
|--|----|
| I. MÉRŐRENDSZER ÖSSZEÁLLÍTÁS ÜZEMMÓDOK | 3 |
| I.1. SS-DA KÖZPONTI EGYSÉG ÖSSZEÁLLÍTÁS | 3 |
| I.2. SS-HT HOLTER/BLUETOOTH EGYSÉG ÖSSZEÁLLÍTÁS | 5 |
| I. 2.1. BLUETOOTH ÜZEMMÓD | 6 |
| I. 2.2. HOLTER ÜZEMMÓD | 8 |
| II. APENDIX (SSH-DA Hordozható konfiguráció) | 14 |
| II.1. SSH-DA KÖZPONTI EGYSÉG ÖSSZEÁLLÍTÁS | 14 |
| III. BLUETOOTH ÜZEMMÓD MONITOROZÁS/TÁROLÁS | 15 |
| III.1. BELÉPÉS A MONITORING SZAKASZBA | 15 |
| III.1.1. MEGJELENÍTÉSHEZ ALKALMAZOTT MEZŐK ÉS FUNKCIÓI | 15 |
| III.2. BELÉPÉS A TÁROLÁSI SZAKASZBA | 17 |
| III.2.1. PRIMER GÖRBECIKLUSOK RÖGZÍTÉSE | 18 |

I. MÉRŐRENDSZER ÖSSZEÁLLÍTÁS ÜZEMMÓDOK

I.1. SS-DA KÖZPONTI EGYSÉG ÖSSZEÁLLÍTÁS

A **Központi egység** hátoldalán lévő **USB** csatlakozósorhoz csatlakoztassuk a billentyűzetet és az egér vevőantennáját (ld. 1. ábra).



1. ábra



1a. ábra

A monitor adat kábelt csatlakoztassuk a **SS-DA** adatkimenetéhez (ld. 1a. ábra).



1b. ábra

A kábel másik csatlakozós végét a monitor adatbemenetéhez (ld. 1b. ábra).



1c. ábra

A hálózati adapter gyengeáramú csatlakozóját a **SS-DA** 12V-os bemenetéhez csatlakoztassuk (ld. 1c. ábra).

Monitor **C1**-es 220V-os hálózati kábel csatlakozóját csatlakoztassuk a monitor 220V-os bemenetéhez (ld. 1d. ábra).



1d. ábra



1e. ábra

Az előző műveletek befejezése után, a monitor sarkát megfogva a rögzítő csukló segítségével a monitort állítsuk függőleges pozícióba (ld. 1f. ábra).



1f. ábra



1g. ábra

A végső lépés, hogy a hátlapon elhelyezett antenna csatlakozóba helyezzük a vevő antennát (ld. 1h. ábra)



1h. ábra

I.2. SS-HT HOLTER/BLUETOOTH EGYSÉG ÖSSZEÁLLÍTÁS

Az egység mindkét üzemmódot egy ugyanazon hardver/program felületen valósítja meg. Ennek megfelelően az egység fizikai előkészítése is megegyezik.

Az egység jobb és ball oldalán helyezkednek el a vezérlő és kijelző kezelő szervek (ld.2. ábra).



2. ábra

A jobb előlapon helyezkedik el:

- ✓ **USB** = Csatlakoztatás a SS-DA egységhez
- ✓ **REC ON** = Holter / Bluetooth üzemmód állítás
- ✓ **12V 2A DC** = Akkumulátor-töltő bemenet
- ✓ **Charge off** = Egység fő kapcsoló állapot
on



2a. ábra

A bal előlapon helyezkedik el:

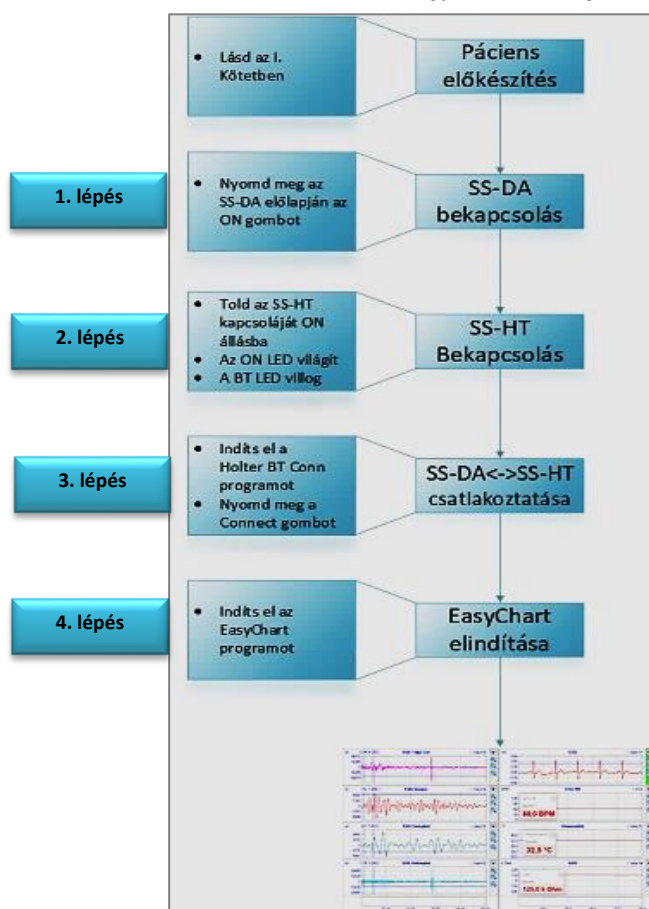
- ✓ **REC** = Folyamatos felvétel visszajelzés (piros Led)
- ✓ **BT. CONN.** = Bluetooth állapot visszajelzés (kék Led)
- ✓ **ON/Low Batt** = Kapcsolati állapotok visszajelzés (piros/zöld Led)
- ✓ **Charge/FULL** = Töltési állapot visszajelzés (piros/zöld Led)
- ✓ **BT. ANT.** = Antenna csatlakoztatás



2b. ábra




I. 2.1. BLUETOOTH ÜZEMMÓD

Az I. kézikönyvben (Páciens felkészítés) leírt műveletek elvégzését követően indíthatjuk az üzemmódot. Az üzemmód lépéseit az 1. folyamatábrán, továbbá képekhez kapcsolódó magyarázó szövegekkel mutatjuk be



1. folyamatábra

1. Lépés:

- Nyomd meg az **SS-DA** egység előlapján lévő **ON** nyomógombot  (ld. 3. ábra).
- Az egység monitorján megjelennek a **SS-HT** mérő program  ikonja, és az **SS-DA** megjelenítő, tároló szoftver  ikonja.
- Páciens adat kezelés:** A vizsgált páciens személyi adatait közvetlenül a vizsgálat megkezdését megelőzően SS-DA egység működtető szoftverébe szükséges regisztrálni (ld. IV. Kézikönyv).



3. ábra

2. Lépés:

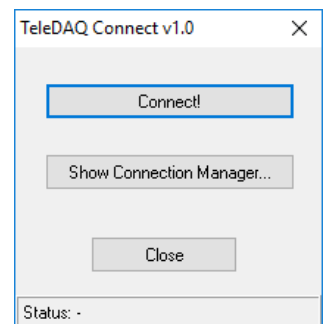
- A SS-HT egység bal előlapján lévő **Charge OFF/ON** toló kapcsolót tolja át **ON** állásba (ld. 2a. ábra).
- Eredmény: a bal előlapon a **BT. CONN.** Led kéken villog, az **ON/Low Batt Led** zölden világít (ld. 3a. ábra).
- Ez azt jelzi, hogy a **SS-HT** egység be van kapcsolva és a két egység (**SS-DA**, **SS-HT**) előkészült az összekapcsolódásra.



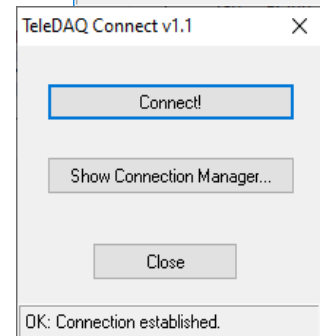
3a. ábra

3. Lépés:

- Kattints a bal egérgombbal a **SS-HT**  ikonra.
- Megnyílik a **SS-HT** egység **BT** működtető programjának táblája „TeleDAQ Connect” (ld. 3b. ábra).




- Kattintsunk a bal egérgombbal a tábla „**Connect!**” gombjára (3b. ábra).
- A tábla alsó mezőjében kiíródik, „**OK: Connection established**” (3b. ábra).
- Ez azt jelenti, hogy létrejött a kapcsolat a két egység között és a **BT** program elindult.
- Ennek igazolása, hogy a **BT. CONN.** Led villogása megszűnik, és folyamatosan kéken világít.
- Ezt követően kattintsunk a bal egérgombbal a tábla „**Close**” gombjára. A tábla bezáródik. Megnyitható az **SS-DA** szoftver.

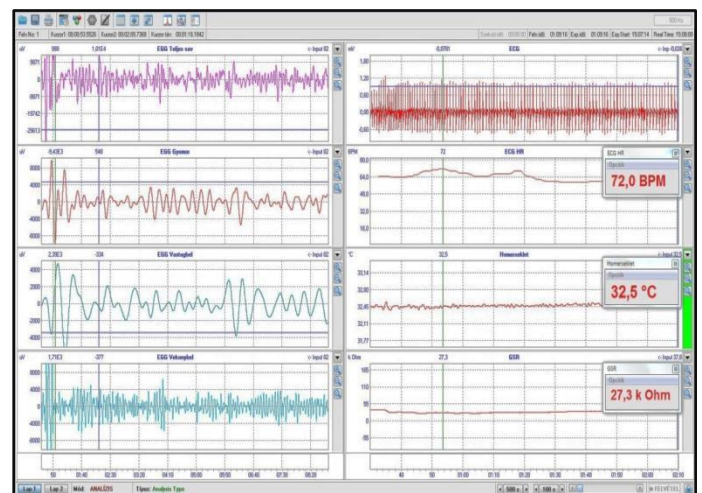


3b. ábra

4. Lépés:

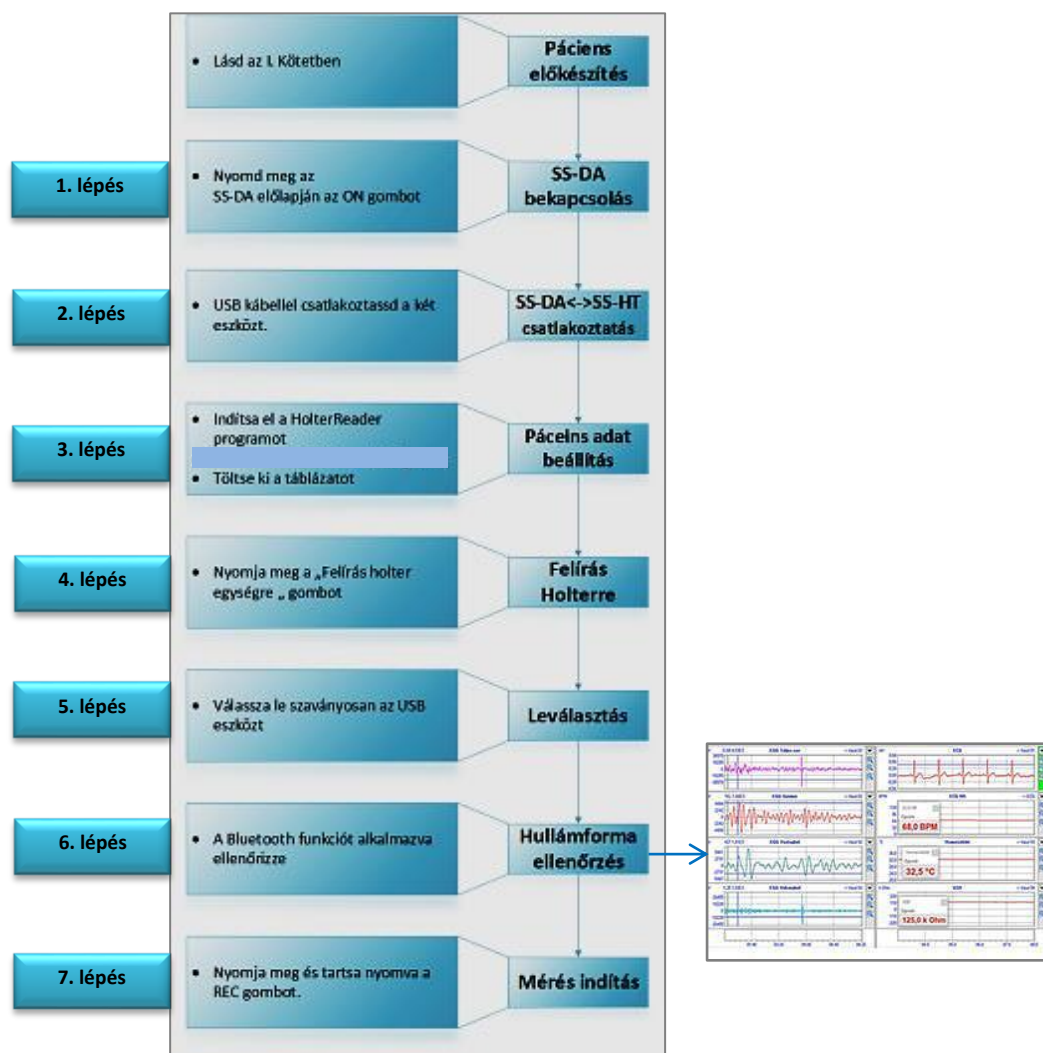
- Kattintsunk a bal egérgombbal **SS-DA**  ára (Easy Chart).
- Megnyílik az **SS-DA** egység szoftvere (3c. ábra).
- Az előre konfigurált csatornáknak a **SS-HT** egység által mért és előszervezet primer görbék monitorozódnak (ld. 3c. ábra).

A **SS-DA** szoftverben (Easy Chart) a **SS-HT** egységből érkező primer görbék tárolási lépéseit ld. III. Fejezet.



3c. ábra

I. 2.2. HOLTER ÜZEMMÓD



2. folyamatábra

1. Lépés:

- Nyomd meg az **SS-DA** egység előlapján lévő **ON** nyomógombot. (ld. 4. ábra).



4. ábra



2. Lépés:

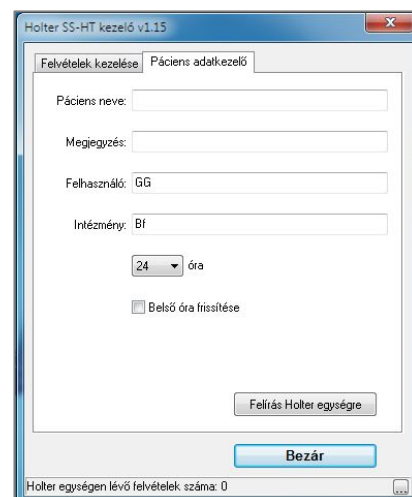
- Az **SS-HT** egységet kikapcsolt állapotban kapcsoljuk össze az **SS-DA** egységgel az **USB** bemeneteken keresztül (ld. 4a, 1, 2a. ábrák).



4a. ábra

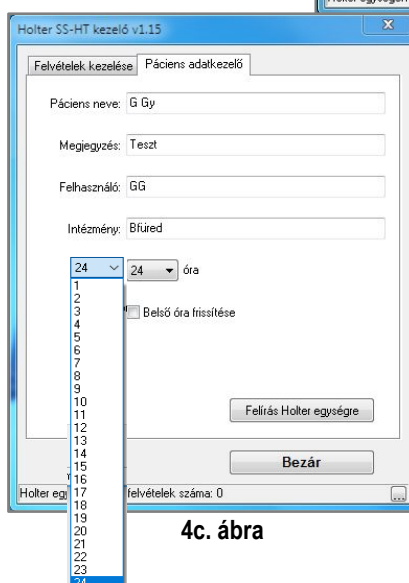
3. Lépés:

- Kattintsunk a bal egérgombbal a **SS-DA** monitormezőjében lévő **SS-HT „Holter Reader”** program ikonjára.  Betöltődik a „**Holter SS-HT**” tábla (ld. 4b. ábra).
- A kapcsolat létrejöttét és a program indítását visszaigazolja, hogy a bal előlap **BT. COM**. Led kékén villog, és a **ON/ Low Batt** Led zölden világít (ld. 2b. ábra).



4b. ábra

- A megnyílt tábla mezőit értelemszerűen töltsd ki. **Felhívjuk a figyelmet, hogy minden mezőt ki kell tölteni, a további lépéshez. Ne használd a következő karaktereket: „” / \ @ < > []**
- A táblába az „**Óra**” legördülő menüt megnyitva kijelölhetjük a vizsgálati időt (ld. 4c. ábra).
- A táblán „**Belső óra frissítés**” gombbal aktivizálható műveletet a **III. Kézikönyvben** ismertetjük.



4c. ábra

4. Lépés:

- Kattintson a bal egérgombbal a tábla „**Felírás holter egysége**” gombra.

Felírás Holter egységre

- Várja, meg amíg az „**Informtion**” tábla megjelenik.



- A táblában kattintson az **OK** gombra. Tábla bezáródik.

Bezár

5. Lépés:

- Zárjuk be a „**Páciens adat kezelő**” táblát a **Bezár** gombjára kattintva a bal egérgombbal.

- Ezt követően a Windows-ból ismert módon szabályosan válasszuk le az **SS-HT** egységet a **SS-DA** egységről, az **USB** csatlakozó kábel bontásával.



- A leválasztást követően **BT. COM. ON/ Low Batt** Led-ek nem világítanak (ld. 4d. ábra).



4d. ábra

6. Lépés:

- A vizsgálat megindítása előtt ellenőrizni szeretné, hogy a felhelyezett mérő elektródák és az **SS-HT** egység a szetapolást követően megfelelően működik, akkor lépjen be a „**Bluetooth üzemmódba**”. A belépés után hajtsa végre az üzemmód lépéseit (ld. I.2.1. Bekezdés).

Felhívjuk a figyelmet, hogy az ellenőrzés nem feltétele az üzemmód további működtetésének. Ebből eredően elvégzése, a vizsgálatvezető döntése!

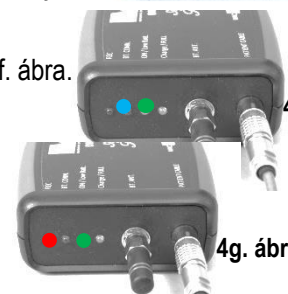
7. Lépés:

- Amennyiben elvégeztük az ellenőrző műveletet (6. Lépés), ne kapcsoljuk ki az **SS-HT** egységet.
- Ha nem végeztük el, akkor a két egység szétválasztása után (ld. 5. Lépés) kapcsoljuk be az **SS-HT** egységet a **Charge Off/On** kapcsolóval (4e. ábra).
- Bekapcsolás után világít az **ON/Low Batt** (zöld) és a **BT. CONN.** villog (kék) ld. 4f. ábra.



4e. ábra

- Nyomjuk meg a **REC ON** gombot (ld. 4e. ábra) és tartuk nyomva, amíg a **REC** Led kigyullad (piros). Ezt követően engedjük fel a gombot.
- Ha a felengedés után a **REC** és az **ON/Low Batt** Led-ek égve maradnak megkezdődött a Holteres tárolás (ld. 4g. ábra)

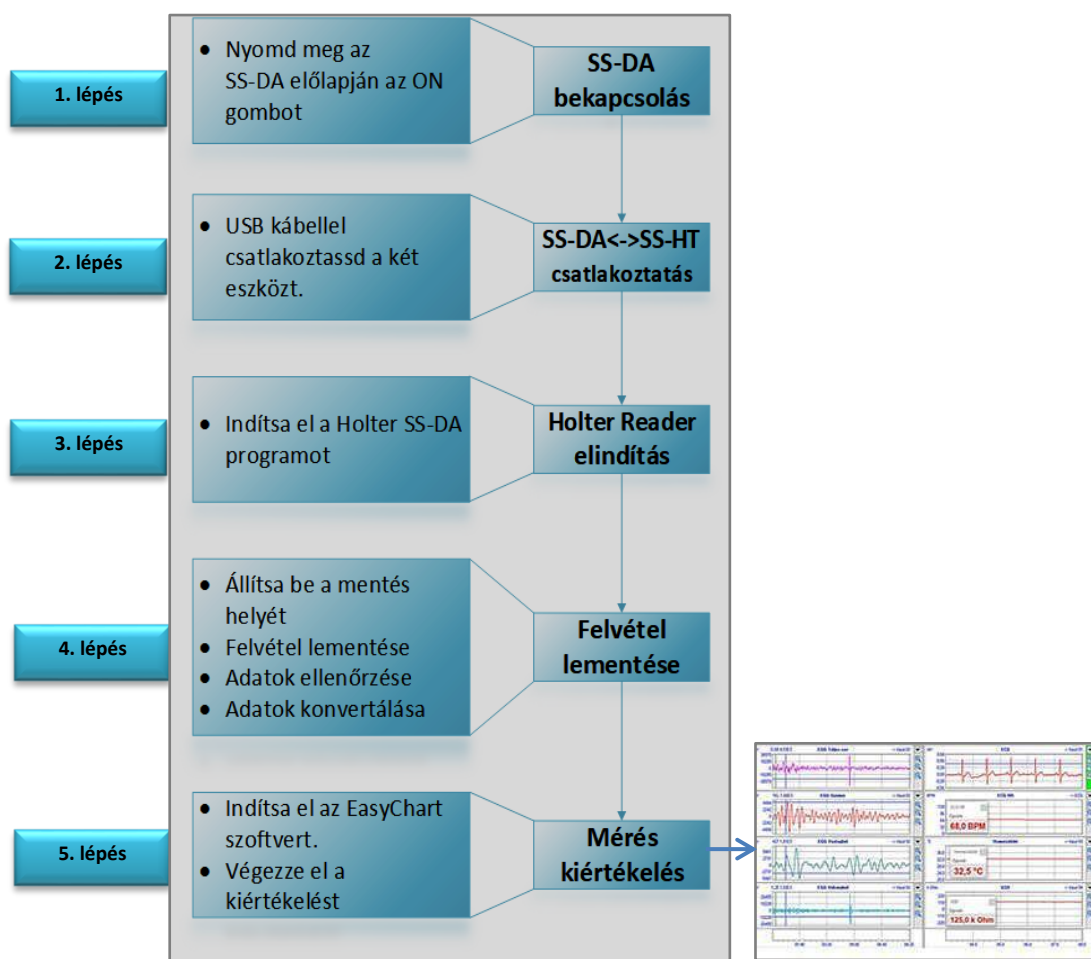


4f. ábra

4g. ábra

- Kiemelten lényeges:** Ha bármely okból meg akarjuk szakítani a „**Holter Üzemmódot**” és nem kívánjuk az addig tárolt információt elveszíteni, akkor nyomjuk meg a **REC** gombot és addig tartuk lenyomva, amíg a **REC** Led kialszik. Információt veszünk, ha a **Charge Off/On** kapcsolóval szakítunk meg.

I.2.2.1. HOLTER ÜZEMMÓDBAN FELVETT ADATOK MENTÉSE, ELLENŐRZÉSE, KONVERTÁLÁSA



3. folyamatábra

1. Lépés:

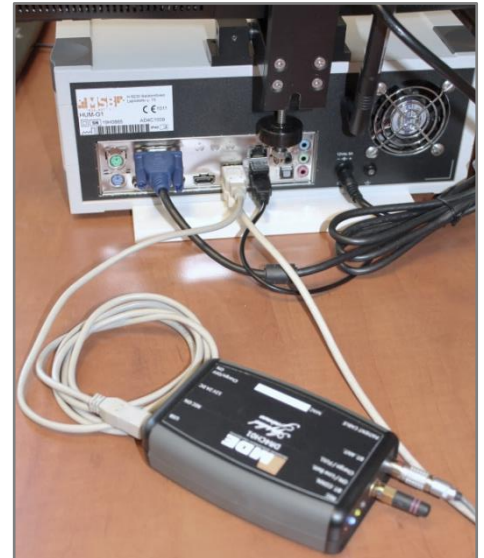
- Nyomd meg az SS-DA egység előlapján lévő ON nyomógombot (ld. 4. ábra).



5. ábra


2. Lépés:

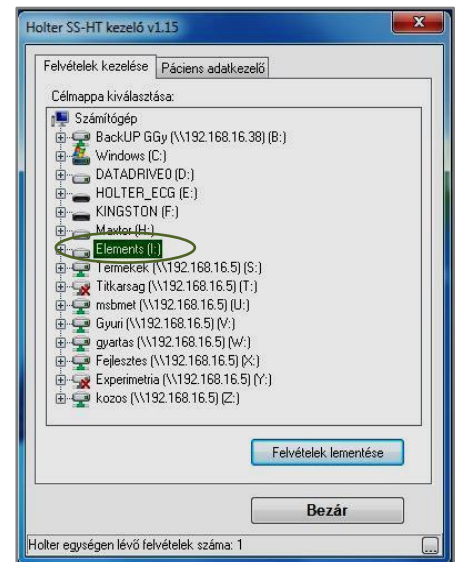
- Az **SS-HT** egységet kikapcsolt állapotban kapcsoljuk össze az **SS-DA** egységgel az **USB** bemeneteken keresztül (ld. 5a, 1, 2a. ábrák).



5a. ábra

3. Lépés:

- Kattintsunk a bal egérgombbal a **SS-DA** monitormezőjében lévő **SS-HT** „Holter Reader” program ikonjára  Betöltődik a „Holter SS-HT kezelő” tábla (ld. 5b. ábra).
- A kapcsolat létrejöttét és a program indítását visszaigazolja, hogy a bal előlap **BT. CONN.** Led kékén villog, és az **ON/ Low Batt** Led zölden világít (ld. 2b. ábra).



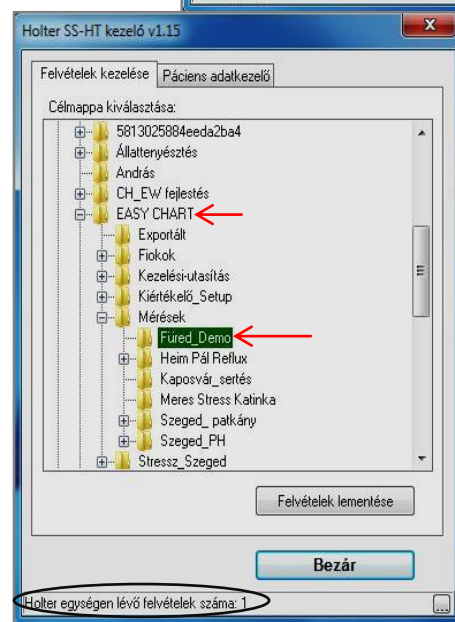
5b. ábra

4. Lépés:

✓ Mentés helyének beállítása

- A táblában kijelölhetjük, hogy az **SS-DA** egység melyik főkönyvtárba mentjük a **SS-HT** egységben felvett primer görbéinket.
- Nyissuk meg az „**Elements**” főkönyvtárat (ld. 5b. ábra).
- Nyissuk meg az „**EASY CHART**” könyvtárat
- Nyissuk meg az „**Mérések**” al könyvtárat.
- Jelöljük ki a „**Füred Demo**” mappát (5c. ábra).

Felhívjuk a figyelmet, hogy a tábla leg alsó mezőjében kiíródik, hogy az SS-HT egység memóriájába hány felvettelt tartalmazó fájl található, e fájlok mind exportálásra kerülnek!



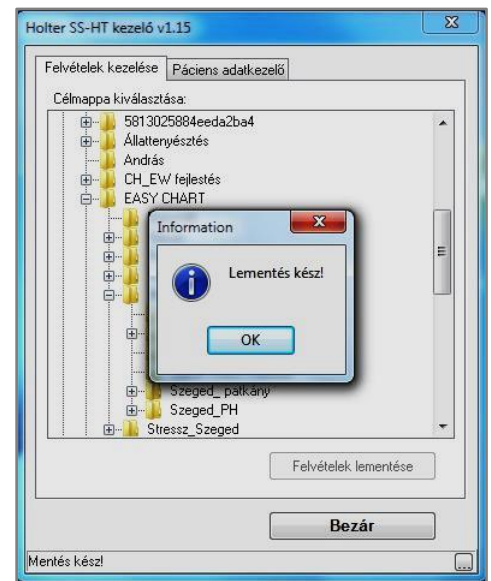
5c. ábra

✓ **Felvételek lementése**

- A mentési mappa kijelölését követően (ld. 5c. ábra) kattintsunk a bal egérgombbal a „**Felvételek lementése**” gombra. A gomb kékre vált és betöltődik az „**Information**” tábla (ld. 5d. ábra).
- Kattintsunk a bal egérgombbal tábla „**OK**” gombjára, majd a jobb alsó sarokba a „**Bezár**” gombra. A tábla bezáródik és az információ átiródtott az **SS-DA** egység általunk kijelölt mappájába.
- A művelet elvégzése után a **SS-HT** egység leválasztható az **SS-DA** egységet hordozó számítógépről (ld. 4d. ábra).

Felhívjuk a figyelmet, hogy művelet befejezését követően a SS-HT egységből az információ törlődik és áttöltődött a SS-DA egység általunk kijelölt mappájába (ld. 5c. ábra)!

5d. ábra



✓ **Lementet adatok ellenőrzése**

- Nyissuk meg a **SS-DA** egységben a kijelölt mappát az előzőleg leírt útvonalat figyelembe véve (5b, 5C. ábrák).
- A megnyitott mappában megtaláljuk az átmentet adat fájlt konvertálva (ld. 5e. ábra).

| Név | Módosítás dátuma | Típus | Méret |
|------------------------|-------------------|----------|----------|
| 018-03-14 | 2018.03.16. 16:27 | CHF fájl | 32 KB |
| Calibracios tesztmeres | 2018.03.20. 9:27 | CHF fájl | 108 KB |
| Grosz_4 | 2019.05.07. 11:15 | CHF fájl | 1 211 KB |
| Grosz_5 | 2018.08.24. 20:12 | CHF fájl | 32 KB |
| Grosz_6 | 2018.08.24. 20:15 | CHF fájl | 32 KB |
| GYAZ53 | 2018.11.10. 13:30 | CHF fájl | 32 KB |
| GGY1 - 20000101_000011 | 2020.04.20. 16:03 | CHF fájl | 6 009 KB |

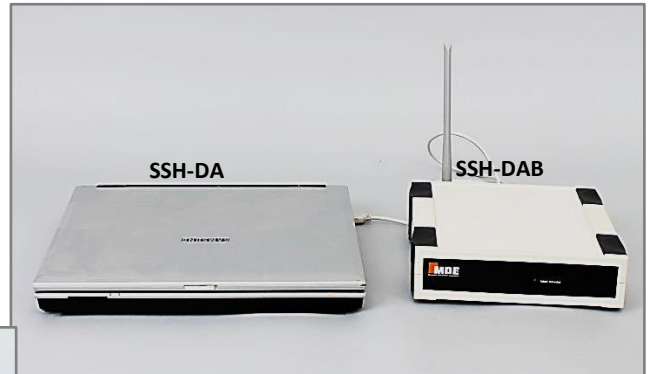
5e. ábra

II. APENDIX (SSH-DA Hordozható konfiguráció)

A hordozható konfigurációval végezendő műveletek megegyeznek az előzőekben leírtakkal (ld. I.2. – I.2.2.1.). Eltérés a központi egység (SS-HD) „Mérőegység” összeállításban van.

II.1. SSH-DA KÖZPONTI EGYSÉG ÖSSZEÁLLÍTÁS

- SSH-DA konfiguráció két egységből épül fel (ld. 6. ábra):
 - SSH-DAB Bluetooth vevő egység
 - SSH-DA hordozható számítógépből (Laptop).



6. ábra

- Az SSH-DAB hátlapjára szereljük fel a vevő antennát az I.2. Bekezdés 1h. ábra szerint.
- Ezt követően az USB kábel megfelelő csatlakozóját helyezzük a hátlapon lévő aljzatba (ld. 6a. ábra).



6a. ábra

- A kábel másik végén lévő USB csatlakozót az SSH-DA (számítógép) USB bemenetéhez csatlakoztatjuk (ld. 6b. ábra).
- A teljes összeállítást a 6c. ábra szemlélteti.



6b. ábra

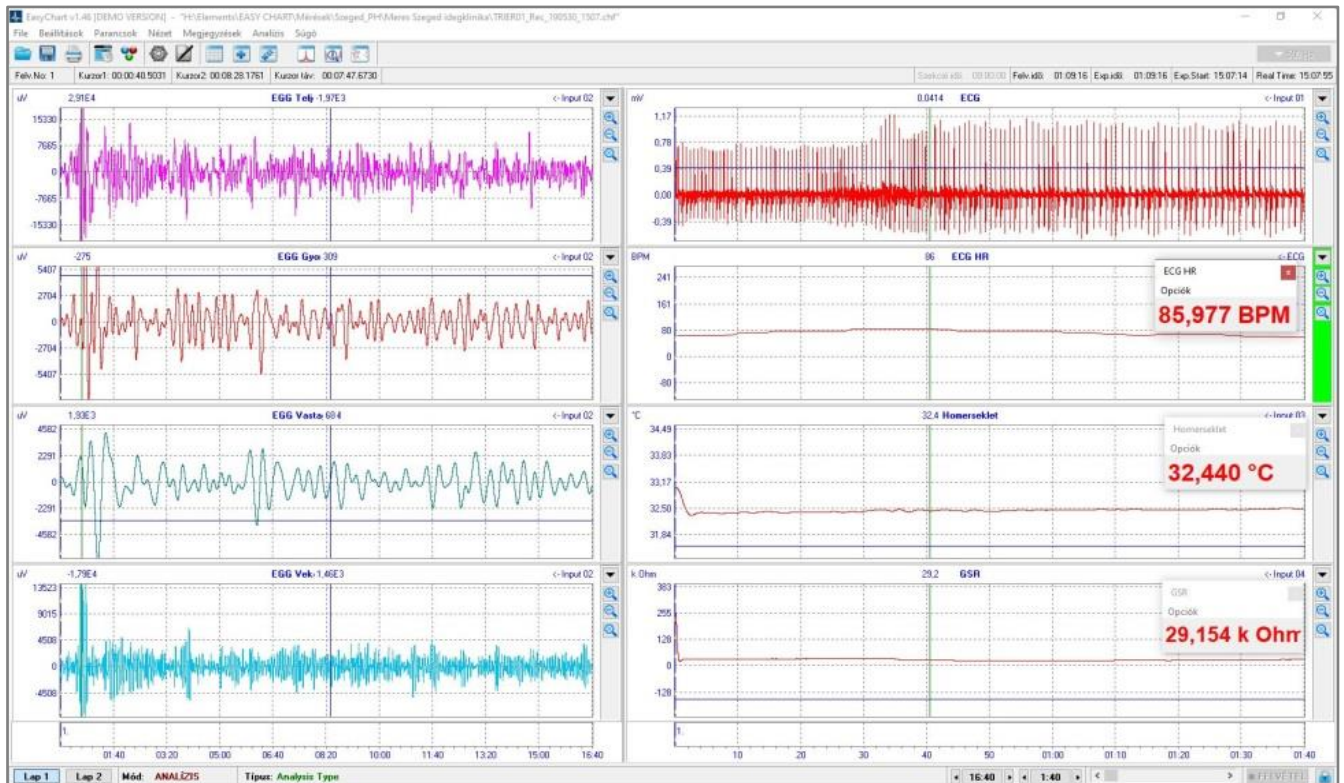


6c. ábra

III. BLUETOOTH ÜZEMMÓD MONITOROZÁS/TÁROLÁS

III.1. BELÉPÉS A MONITORING SZAKASZBA

Az I.2.1. Bekezdés 4. lépésénél ismertetett, előre kialakított konfigurációval nyílik meg az **SS-DA** egység szoftverének **Monitoring** szakasza (ld. 7. ábra).



7. ábra

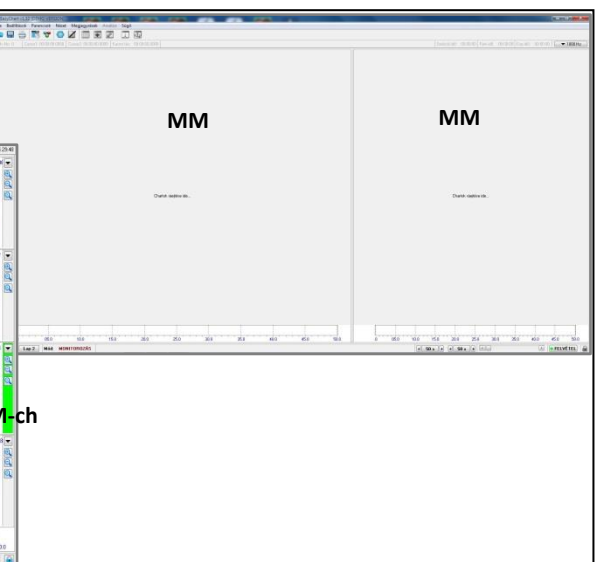
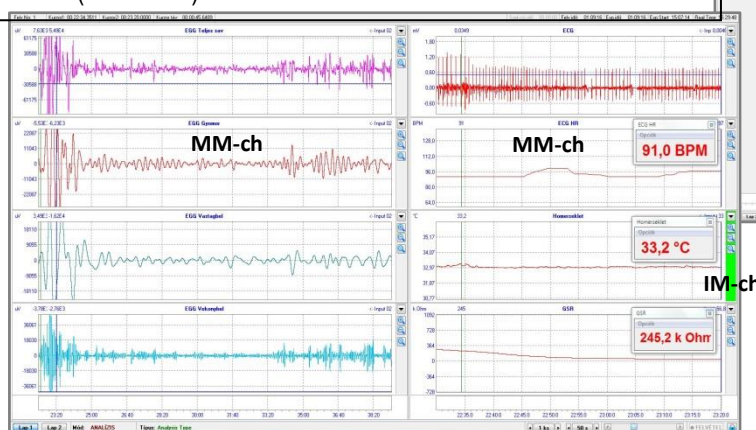
A megnyitás utáni **Monitoring** szakaszban ellenőrizzük, hogy az on-line megjelenített primer görbe ciklusaink, valamint az abból származtatott trendek optimálisan kerültek megjelenítésre.

A következőkben röviden ismertetjük azokat az ikonokat, fájlokat és utasításokat, amelyek a szükséges optimalizálást lehetővé teszik.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a bemutatásra kerülő műveletek végrehajtásánál a **Bal egérgombot használjuk. Amennyiben ettől eltérnénk az adott műveletnél, kiemelten jelezzük.**

III.1.1. MEGJELENÍTÉSHEZ ALKALMAZOTT MEZŐK ÉS FUNKCIÓI


Az előre konfigurált monitoring felület két **MM** mezőben 4 – 4 **M-ch** chart-ban jeleníti meg a primer görbéket és az abból származtatott trendeket (ld. 8. ábra).

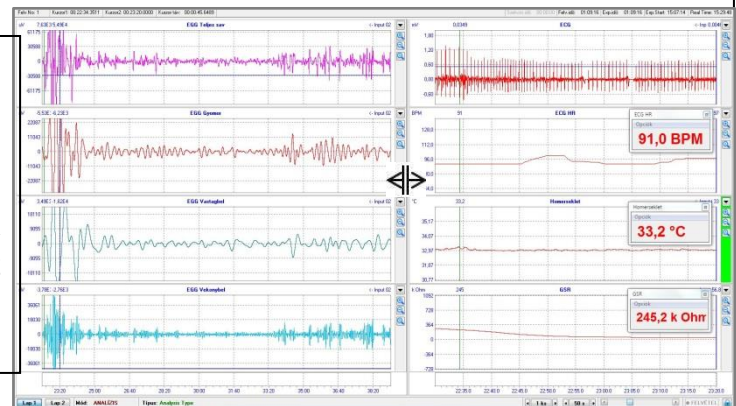


Az **MM** mezőkbe konfigurált **MM-ch** chart-ok és az azokban megjelenített primer görbék és trendek optimalizálásához az alábbi eszközök állnak rendelkezésre:

1. **MM** mezők osztott méret állítása.
2. **MM** mezők **MM-ch** lap-idők beállítása.
3. **MM-ch** chart-ok jobb oldalán lévő **IM-ch** mező „*Lupe funkciók, Legördülő menü menüpontok*”.
4. **MM-ch** chart-ok **TC** trigger kurzor, és a chart-ok **Y** tengely skálájának folyamatos állítása.

1. MM mezők osztott méret állítása

- Az egér által mozgatható kurzorral álljunk rá a monitoring mezőt két félre osztó választóvonalra.
- Várjuk meg még átvált a kettős nyílú kurzorra. 
- Nyomjuk le az egérgombot és lenyomva-tartva húzzuk az egérrel a választóvonalat addig, amíg az osztott **MM** mezőben a csatornák számunkra megfelelő pozíciót vesznek fel (ld. 8a. ábra).



8a. ábra

2. MM mezők MM-ch lap-idők beállítása.

- Válasszuk ki a primer görbék megjelenítéséhez a legmegfelelőbb idő alapot. Ehhez rendelkezésre áll a **MM** mező alján elhelyezkedő **Információs** mező, **Időskála a bal oldalra / jobb oldalra** gombok. A gombra kattintva a megnyílik az osztott mezőkhöz értelmezett **Idő skála** legördülő menü (ld. 8b. ábra).
- A menüben 14 lépésben tudjuk a két osztott mezőben egymástól függetlenül a primer görbék időalapon történő megjelenítését beállítani. Az időalapok kiválasztásánál figyelembe kell venni az értékelendő primer görbék ismétlődését (pl. EGIG 6 CPM – 15 CPM, EKG 60 BPM – 100 BPM). Továbbá, hogy a THB, GSR, és az EKG-ból származtatott HR nem periodikusan ismétlődő fiziológias paraméter (ld. 8b. ábra).

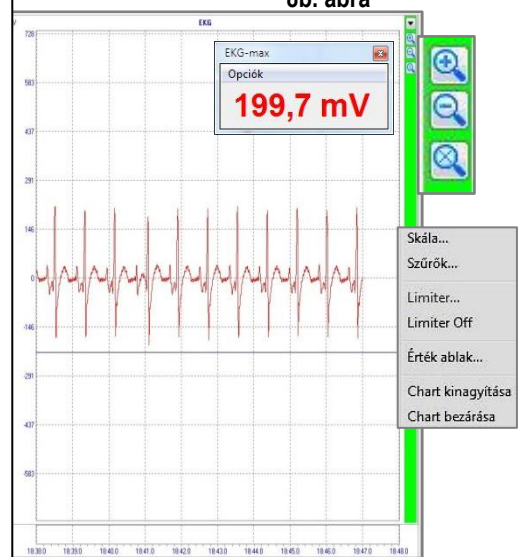
1 s
2 s
5 s
10 s
20 s
50 s
1:40
3:20
8:20
16:40
33:20
1:23:20
2:46:40
5:33:20

3. IM-ch mező Lupe, Legördülő menü, menüpont funkciók (ld. 8c. ábra).

- **Lupe funkció:** A primer görbék nagyítását/kicsinyítését az **MM-ch** mezőkben a csatornák jobb oldalán található **IM-ch** mezőkben elhelyezett „+ / -”, lupékkal végezhetjük. Az **X** funkció (Autoscale) a primer görbéket és trendeket az **MM-ch** chart-okba automatikusan az optimális kitöltésre kalibrálja. Az állítási lehetőség minden egyes chart-ra önállóan vonatkozik.
- **Legördülő menü funkciók:** Monitoring/Measuring szakaszban e funkciókból csak a „**Szűrők, Érték ablak, Chart bezárása**” használatos.
- ✓ **Szűrők:** A szűrők alkalmazását ld. III. Kézi könyv 7 oldal II.1.3.1. bekezdés.
- ✓ **Érték ablak:** A menüpontra kattintva megnyílik az érték ablak a kijelölt **MM-ch** chart-ban.
- ✓ **Chart bezárás:** A kijelölt chart bezárható a menüpontra kattintva (jelölés chart-ra kattintás **IM-ch** zöldre vált).



8b. ábra



8c. ábra

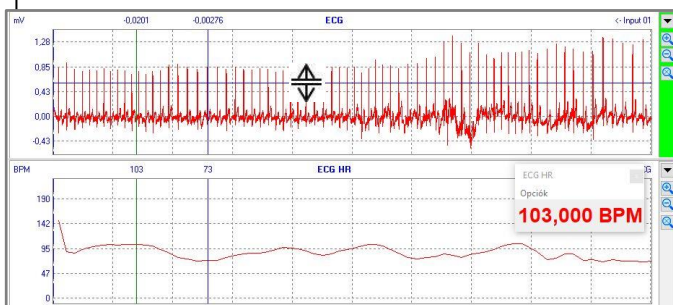
4. MM-ch chart-ok TC trigger kurzor, és az Y tengely skálájának folyamatos állítása.

- **TC trigger kurzor:** Ha egy periodikus primer görbe ciklusokból hibátlanul ki akarjuk számítani a trend értéket és azt ábrázolni akarjuk egy további chart-ban pl. EKG-ból – HR.

Ebben az esetben a **TC** kurzort úgy kell állítani, hogy az a periodikus ciklusok egyértelműen meghatározott pontjait metssze (ld. 8d. ábra).

A kurzort az **MM-ch** chart-ba az egér középső gombjának lenyomásával tudjuk betölteni.

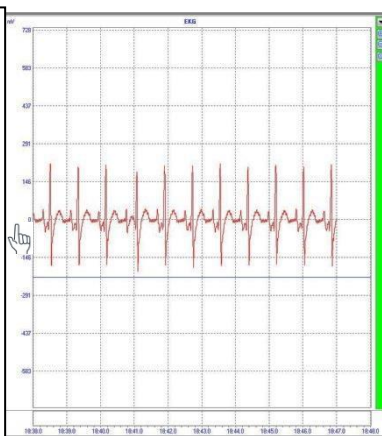
A kurzort az előzőekben már ismertetett kettős nyíl mozgatásával tudjuk pozícionálni és „+/-” irányba mozgatni (ld. 8d. ábra).



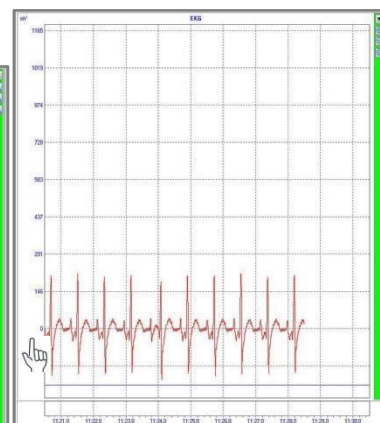
8d. ábra

- **Y tengely skálájának állítása:** A skála állítását a kijelölt MM-ch chart bal oldali „Y” tengelyén elhelyezkedő számsorra húzzuk Windowsba is használatos nyíl kurzort, és nyomjuk le, megjelenik a „Kéz” szimbólum (ld. 8e. ábra).

Az egér gombot továbbra is lenyomva tartva, tudjuk az **Y** tengelyt „Fel/Le” mozgatva a skála értékeket változtatni, és ez által görbéinket az **MM-ch** chart-ban



8f. ábra



8e. ábra

III.2. BELÉPÉS A TÁROLÁSI SZAKASZBA

A III.1. Bekezdésben leírt műveletek alapján besztapolt és kalibrált, vagy már régebben kialakított és elmentett konfigurációkkal tudunk belépni **Tárolási** szakaszba.

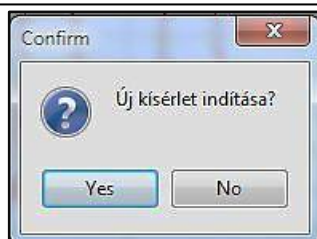
Felhívjuk a figyelmet, hogy mielőtt belépni a Mérés, szakaszba ellenőrizzük, hogy a Monitoring szakaszban a Trend görbéink optimálisan lettek beállítva (Simítás Ld. I. Kézikönyv).

A műveletek végrehajtásánál a Bal egérgombot használjuk. Amennyiben ettől eltérnénk az adott műveletnél, kiemelten jelezzük.

Kattintsunk az **Információs** mező **Felvétel** gombjára



Megjelenik a Confirm tábla



A **Confirm** tábla **Yes** gombjára kattintva megjelenik a **Kísérlet info** tábla

A tábla ablakaiba írjuk be a mérést azonosító adatokat

- **Kísérlet info** tábla **OK** gombjára kattintva megjelenik a **File mentése** tábla.
- A szoftver a megjelenő táblában a „Dátum/Idő” alapján automatikusan generál egy fájl nevet (ld. tábla **Fájlnev**).
- Ha a tábla **Mentés** gombjára kattintunk, a tábla bezáródik és a következőkben elvégzendő mérésünk primer görbéi ezen fájlnev alatt mentődnek el.
- Ezen művelet elvégzésével beléptünk a **Mérés** funkcióba. Ezt a szoftver jelzi, az **Információs** mezőben

Lap 1 Lap 2 Mód: **MÉRÉS**

III.2.1. PRIMER GÖRBEIKLUSOK RÖGZÍTÉSE

Kattintsunk az **Információs** mezőben a **Felvétel** gombra. A gomb Led diódája „Zöldről / Pirosra” vált. Ezzel aktívá vált a „Tárolási szakasz (Record)”. Ennek eredményeként az **MM-ch** mezőkben megjelenített primer görbék rögzítve lesznek a generált fájl név alatti Record-ban.



Az **Irányító** mező bal sarkába kiíródik, hogy hányadik Record-nál (rögzítésnél) tartunk.

Felv.No: 4 Cursor1: 00:00:00.0000 Cursor2: 00:00:00.0000 Kurzor táv: 00:00:00.0000

A jobb oldalon a mérés követését reprezentáló idők folyamatosan íródnak ki (ld. 2. ábra), az alábbi értelmezés szerint:

Szekció idő: 00:00:17 Felv. idő: 00:03:28 Exp. idő: 01:50:35 1000 Hz

- Szekció idő: Az aktuális felvétel (rögzítés) ideje.
- Felv. idő: A felvételek összesített ideje.
- Exp. idő: A „Monitorozás + Felvétel (rögzítés)” teljes ideje.

Amennyiben az aktivizált **Mérési** szakaszban rögzíteni kívánunk egy újabb primer görbe szakaszt, nyomjuk meg újra a **Felvétel** gombot.

A **Felvétel** gomb Led diódája pirosra vált és az **Irányító** mező harmadik sávjában kiíródik az elindított **Record** száma, amely azonosítja a rögzítés kezdetét (ld. 1. ábra). Továbbá a **Jegyzet** táblába automatikusan beíródik ez az érték (RECKORD START / RCB. No.1).

Ezen idők - a hozzájuk rendelt információkkal - megtalálhatók a **Megjegyzések** legördülő menü **Jegyzet** menüpontjából megnyitható **Jegyzet** táblában.

| Megjegyzés | Exp.idő | Felv.idő | Real Time | Típus | No. |
|-----------------|----------|----------|-----------|-------|-----|
| RECORD START #1 | 00:00:00 | 00:00:00 | 13:07:37 | RCB | 1 |
| A1 | 00:00:02 | 00:00:02 | 13:07:40 | EVN | 2 |
| A2 | 00:00:55 | 00:00:55 | 13:08:33 | EVN | 3 |
| RECORD END | 00:01:24 | 00:01:24 | 13:09:01 | RCE | 4 |
| RECORD START #2 | 00:01:54 | 00:01:24 | 13:09:31 | RCB | 5 |
| B1 | 00:01:57 | 00:01:27 | 13:09:35 | EVN | 6 |
| B2 | 00:03:59 | 00:03:29 | 13:11:37 | EVN | 7 |
| RECORD END | 00:05:11 | 00:04:41 | 13:12:48 | RCE | 8 |

Ha az elindított **Rekordon** belül bármely műveletet kívánunk végrehajtani, kattintsunk az **Irányító** mező „**Marker hozzáadás**” ikonra. Megjelenik az „**Új marker hozzáadás**” tábla.

Új marker hozzáadás

Marker

OK

A tábla **Marker** ablakába írjuk be a művelethez tartozó információt. Befejezőként kattintsuk a tábla **OK** gombjára.

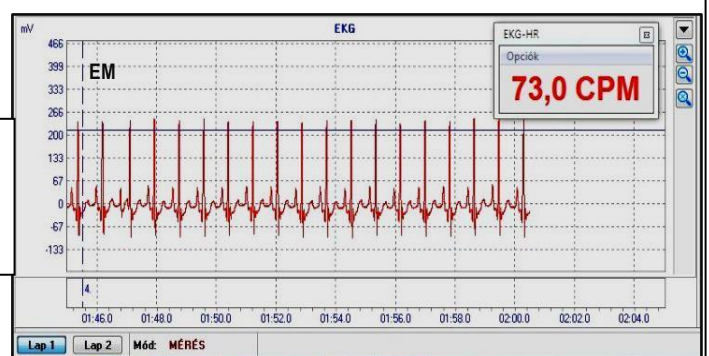
Új marker hozzáadás

Marker

5g Na

OK

Tábla bezáródik és az **MM-ch** csatornába megjelenik a művelethez köthető információs marker (következőkben **EM**), a markert azonosító sorszámmal. Az információ automatikusan átíródik **Jegyzet** táblába.



Amennyiben zárni kívánjuk a **Record**-ot kattintsunk újra a felvétel gombra. A gomb Led diódája zöldre vált. A záráshoz tartozó **EM** marker megjelenik az **MM-ch** csatornába és a hozzá köthető információ automatikusan beíródik a **Jegyzet** táblába {**RECORD END / RCE, No.4.**}.

Felhívjuk a figyelmet, hogy e műveletekkel nem lépünk ki a beszetapolt Mérő fájlunkból, ebből eredően e rögzítési mód korlátlanul ismételhető az előzőkben leírtak szerint

Ha a **Tárolási** fájlunkból kívánunk kilépni, akkor a **Felvétel** gomb melletti **Lakat** gombra kattintsunk, és a megjelenő **Confirm** tábla **OK** gombjára. A tábla bezáródik és a **Monitoring** módba lépünk vissza. A „Tárolási fájlunk” a generált fájl név alatt elmentődik.

