

# HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

## SM-01 Verejtékvizsgáló készülék

Ez a használati útmutató az általános leírást követően a készülék iontophoresis egységét és a készülék mérőegységét külön kezeli



**Köszönjük, hogy a SANASOL Kft. SM-01 Verejtékvizsgáló készülékét választotta.**

**Gyártó:** SANASOL Kft. 8900. Zalaegerszeg, Kelemen I. u. 13-15. HUNGARY

Tel: +36 92-511-381 Fax: +36 92-511-382

E-mail: [info@mail.sanasol.hu](mailto:info@mail.sanasol.hu) Skype: sanasol2

Dátum: 2018-02-05. verzió: 9

**Tartalomjegyzék**

<b>I. Fejezet</b> .....	4
<b>Általános ismertető és általános figyelmeztetések</b> .....	4
1. Általános ismertető.....	4
2. Fontos általános figyelmeztetések .....	5
3. Fontos használattal kapcsolatos figyelmeztetések .....	5
4. A készülék kezelő felülete .....	7
5. A gyári csomagolás tartalma (felszereltség) .....	7
6. Utólag rendelhető tartozékok .....	8
7. Az első használat.....	8
<b>II. Fejezet.</b> .....	9
<b>Az iontophoresis</b> .....	9
1. Az elektródák előkészítése .....	9
2. Az iontophoresis előkészítése .....	9
3. Az iontophoresis idő és áramerősség módosítása .....	10
4. Az iontophoresis.....	11
5. Védelem .....	12
6. Tisztítás az iontophoresis után .....	12
<b>III. Fejezet</b> .....	13
<b>A mérés.</b> .....	13
1. A verejtékgyűjtés .....	13
2. Alapmérés .....	13
3. Számítógépes adatkezelés .....	15
3.1. A telepítés menete .....	16
3.2. A kezelőfelület használata .....	16
4. Mérés memória használatával .....	16
5. Védelem .....	18
6. A mérés utáni tisztítás és fertőtlenítés .....	18
<b>IV. Fejezet</b> .....	18
<b>A készülék egyéb szolgáltatásai</b> .....	18
1. Az akkumulátor lemerülésének jelzései .....	18
2. Az akkumulátor töltöttségének ellenőrzése.....	19
3. Az akkumulátor töltése .....	19
4. Az önellenőrzés elvégzése.....	19
5. Védelem .....	19
6. Energiatakarékosság .....	19
7. Az elektródák vezetőképességének ellenőrzése .....	19

<b>V. Fejezet</b> .....	20
<b>A készülék tisztítása</b> .....	20
1. A készülék és tartozékainak tisztítása, fertőtlenítése .....	20
<b>VI. Fejezet.</b> .....	20
<b>Műszaki jellemzők, jelölések</b> .....	20
1. Műszaki jellemzők .....	20
2. Hulladék elhelyezés .....	21
3. A címkén és a csomagoláson használt piktogramok jelentései .....	21
<b>VII. Fejezet</b> .....	22
<b>Mit tegyen, ha</b> .....	22
<b>Szakszervíz elérhetőségei</b> .....	22
<b>VIII. Fejezet</b> .....	23
<b>Gyártói megfelelőségi nyilatkozatok</b> .....	23
1. A készülék iontoforesis egységére .....	23
2. A készülék IVD egységeire .....	24
<b>IX. Fejezet</b> .....	25
<b>A kötelező jótállási és termékszavatossági feltételek</b> .....	25
1. Garanciális feltételek .....	25
2. Kötelező tájékoztató a jótállási jogokról .....	25
3. Jótállási jegy .....	26
<b>X. Fejezet</b> .....	27
<b>Elektromágneses zavarcsökkentés</b> .....	27
<b>XI. Fejezet</b> .....	29
<b>Akkumulátor gyorstöltő használat</b> .....	29

Ebben a kivonatban a kezelési útmutató nem teljes terjedelmében olvasható.

## I. Általános ismertető és általános figyelmeztetések

### 1. Általános ismertető

A felhasználó és a vizsgált személy biztonsága és megelégedettsége érdekében a készülék a legfejlettebb technológiával készült, messzemenően betartva az elektromos készülékekre és **orvostechnikai eszközökre érvényes Európai Unió gyártási és biztonsági előírásokat**. A készülék, és annak tartozékai, megfelelnek az EN60601-1 és EN60601-1-2 szabványoknak.



**Használat előtt kérjük, figyelmesen olvassa el az alábbi használati utasítást és a hosszú távú, valamint megbízható működés érdekében kérjük, tartsa be az ebben leírt előírásokat és figyelmeztetéseket. Ezt az útmutatót tartsa elérhető és biztonságos helyen, hogy később szükség esetén is elérhető legyen.**

**A készüléket, csak a gyártó által meghatározott célra, rendeltetészerűen használja.**

Az SM-01 verejtékvizsgáló készülék, a verejték teljes iontartalmának mérésére készült, azzal a céllal, hogy segítse a Cisztás Fibrózis (CF) diagnózisának felállítását és a kezelés eredményességének nyomon követését, a paciens bármelyik életszakaszában. A készülék kórházak (klinikák) csecsemő- és gyermek- osztályain, gyermek és felnőtt tüdőgyógyászati osztályain, gyermek és felnőtt gasztroenterológiai osztályain, és felnőtt CF központokban használható. Továbbá gyermek háziorvosi, védőnői, magánpraxisként működő gyermekorvosi, gyermek háziorvosi, gyermek szakorvosi rendelőkben. A vizsgálatot orvos, védőnő, vagy ápoló, asszisztensi egészségügyi személyzet végezheti az eredmények hitelessége érdekében.

**A verejték, vezetőképesség elvén történő teljes iontartalmának mérése**, hatékony segítséget jelent a CF diagnosztizálásának felállításában.

A verejtékmérők hatásmechanizmusa:

Az CF betegségben szenvedők verejtékének NaCl tartalma szignifikánsan magasabb, mint az egészséges embereké. Erre a tünetre alapozva kerültek kifejlesztésre a verejtékvizsgáló készülékek, melyek a beteg verejtékének vezetőképessége alapján határozzák meg, a mért minta összes ion tartalmát (ez döntő többségében NaCl ion), amit mmol/l értékben jelenítenek meg a kijelzőkön.

A verejték vizsgálatok két részből állnak:

Az első lépcsőben, a páciens alkarjának belső oldalán pilocarpinnal végzett iontophoresissal verejtékeztést generálnak, majd a második lépcsőben az összegyűjtött verejték ionkoncentrációját mérik.

Az SM-01 verejtékvizsgáló, ugyanilyen hatásmechanizmussal működik, ennek megfelelően a készülék két funkcióval rendelkezik.

1. Iontophoresis Pilocarpinnal. A verejtékeztetéshez 0,5% pilocarpin oldatot ajánlunk. A verejtékeztetés során használt elektrolit korongok egyszer használatosak, nem sterilek. Az iontophoresis áram erőssége és az időtartama állítható, a felfutása lágy, a paciens hirtelen irritációjának elkerülése érdekében. Az iontophoresis során a verejtékeztető oldattal, pilocarpinnal irritált bőrterületen a paciens verejtékezik.

2. Verejtékgyűjtés és mérés. A készülékkel a mérést kétféleképpen lehet elvégezni.

a.) az úgynevezett **alpmérés** (amikor az eredményt a készülék kijelzőjéről leolvastva, feljegyzik a beteg kartonjára),

b.) az úgynevezett memória **használatával egybekötött mérés**. Az SM-01 a beteg adatainak rögzítése céljából összekapcsolható számítógéppel. A paciens azonosítókat a számítógép segítségével menteni lehet az SM-01 készülékbe, a készülékbe mentett azonosítókhoz tárolódnak a mérés során az eredmények, melyeket később számítógéppel ki lehet olvasni a készülékből.

**Az SM-01 verejtékvizsgálót a számítógéppel összekapcsolt állapotban iontophorízishez és méréshez használni tilos!**

Az SM-01 verejtékvizsgáló hálózattól független, akkumulátoros üzemű. Rendelkezik egy önellenőrzési funkcióval, melyet a készülék a mérés megkezdése előtt végez el, a működőképessége és a mérési pontossága megállapítása érdekében. Az önellenőrzés nem igényel plusz tartozékot (egyszer használatos verejtékgyűjtő-, és mérőszondát), ezáltal nem növeli a készülék használatának költségét.

A mérés, egy nem steril, egyszer használatos verejtékgyűjtő- és mérő szondával történik, zárt rendszerben. A méréshez a minimális 0,5 µliter verejték minta mennyiség szükséges. A készülék használata üzembe helyezést nem igényel, használata a kezelési útmutatóból elsajátítható. A mért eredmény egyértelműen leolvasható a kijelzőről, az eredményt a kezelőorvos értékeli.

**A készülék mechanikai karbantartást, kalibrálást nem igényel.**



### Fontos információ!

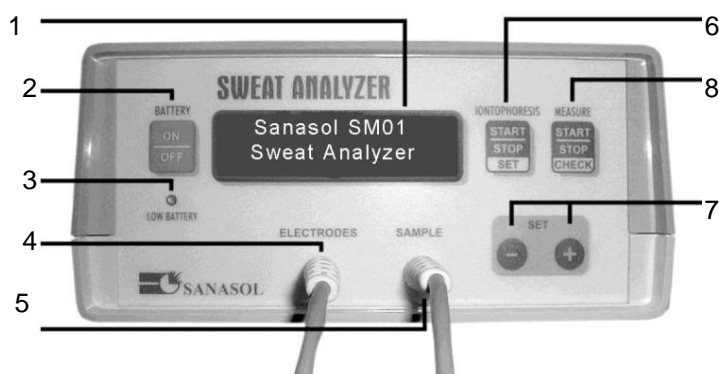
Ez a kézikönyv a teljes verejtékmérési eljárást leírja a Cisztás Fibrózis diagnózisának alátámasztására.

Annak ellenére, hogy a vizsgálat eredménye már 72 óránál idősebb újszülöttnél is megbízható, 3-4 hetes életkor előtt, a kellő mennyiségű verejték gyűjtése gyakran nehéz feladat a kis mintavételi mennyiség ellenére, mivel a babák fejletlen verejtékmirigyvel születnek.

Ennek a készüléknek 0,5 µl verejték szükséges a méréshez. A forgalomban lévő verejtékvizsgálók közül, ennek a készüléknek a legkisebb a mintavételi mennyiség szükséglete, ennek köszönhetően eredményesen alkalmazzák koraszülött babák vizsgálatára is.

## 2. Fontos általános figyelmeztetések!

### 3. A készülék kezelő felülete



**1. Multifunkciós kijelző:** Információt szolgáltat a közvetlen teendőkről, a beállított és a mért értékekről, az akkumulátor töltöttségi szintjéről.

**2. BATTERY ON/OFF:** A készülék ki-, és bekapcsolását végző nyomógomb

**3. LOW BATTERY:** A behelyezett akkumulátorok alacsony töltöttségi szintjét jelző fényforrás.

**4. ELECTRODES:** Az iontophoresis elektródáinak csatlakozó vezetéke. Az elektródák a vezeték végén található, szerepük az, hogy az áramot vezessék és eloszlassák az egyszer használatos, nem steril elektrolit lapokon keresztül az iontophoresissal kezelt felületre.

**5. SAMPLE:** A verejtékgyűjtő- és mérőszonda csatlakozó vezetéke, melynek végén található a mérőfej, ehhez csatlakozik az egyszer használatos, nem steril verejtékgyűjtő- és mérőszonda.

**6. IONTOPHORESIS START/STOP-SET:** Az iontophoresis folyamatának indító, illetve megállító nyomógombja. Hosszabb idejű nyomása esetén lehetőség van az iontophoresis alapértékeinek megváltoztatására (idő, áramerősség).

**7. SET + / SET-:** Az iontophoresis alapértékeinek megváltoztatására, az akkumulátor töltöttségi szintjének ellenőrzésére, és a memóriában való keresésre szolgáló nyomógomb.

**8. MEASURE START/STOP-CHECK:** A mérés folyamatának indító, illetve megállító nyomógombja. A készülék önellenőrző funkciójának végrehajtó gombja. A memóriába való belépés gombja.

**VEREJTÉKGYŰJTŐ- ÉS MÉRŐSZONDA KÉSZLET:** a készülék iontophoresiséhez egyszer használatos elektrolit korongok, a méréshez egyszer használatos verejtékgyűjtő- és mérőszondák szükségesek (*továbbiakban mérőszonda*). Ezek az eszközök nem steril IVD orvostechikai eszközök.

#### 4. A gyári csomagolás tartalma

##### Rendelési és referencia szám:

2000	Hordozó táska	Gyártó: Sanasol	1 db
9910	SM-01 készülék	Gyártó: Sanasol CE 2409	1 db
2001	Gumipánt	Gyártó: FIAB CE 01906	2 db
2007	Akkumulátor:AA 1,2 V-os 2000mAh NiMH GP internal testing IECA 61951-2	Gyártó: GP Batteries GP210AAHCB	4 db
2008	Akkutöltő:: MW 8168GS típusú, 500 mA-es gyorstöltő, Bemeneti feszültség: 230V AC 50 Hz Kimeneti feszültség: 2,4/4,8 V DC EU Megfelelőségi nyilatkozat, nyilatkozat alapját képező tanúsítványok számai: GZHH00169761; 1303600; SZEM150600333701	Gyártó: Somogyi Elektronik	1 db
2013	Vezetőelektróda 2 db különböző jelleléssel ellátott elektróda, melyek csatlakoznak az iontophorízis vezeték két végéhez, anyaguk vezető gumi és A4-es rozsdamentes sav és lúgálló rozsdamentes acél, nem érintkeznek a pácienssel	Gyártó: Sanasol CE	1 pár
2014	USB 2.0 Típus A ST - B ST, 1,8m Biztosítja a készülék és a számítógép közötti kapcsolatot az adat átvitel idejére EC megfelelőségi nyilatkozat száma: DV31.10788.001.3.CO N.EMV.docx	Gyártó: SECOMP	1 db
9911	Szoftver CD lemez A számítógépre telepítve biztosítja azt, hogy a pácienst adatai felvihetők legyenek a készülékbe, majd a vizsgálat után az eredmények kiolvashatók, nyomtathatók legyenek.	Gyártó: Sanasol CE	1 db
2015	Műanyag csipesz Segíti az elektrolit korongok felhelyezését. Certificate Registr. No. 01 100 0400655/02	Gyártó: Vitlab Germany ISO 9001:2015	1 db
2016	Kezelési útmutató	Gyártó: Sanasol	1 db

#### 6. Utólag rendelhető tartozékok

##### Rendelési és referencia szám:

2001	Gumipánt		
2007	Akkumulátor( 4db/csomag)		
2008	Akkutöltő (MW 8168GS)		
2013	Vezetőelektróda		
2014	USB csatlakozó B típus		
9911	Szoftver CD lemez		
2015	Műanyag csipesz		
2016	Kezelési útmutató		
2012	Verejtékgyűjtő és mérőszonda készlet	Gyártó: Sanasol Kft. CE IVD orvos diagnosztikai eszköz	
	Készlet tartalma: Mérőszonda		60 db*/ doboz
	Elektrolit korongok 100% pamut		120 db*/ doboz

**A csillaggal \* jelölt tartozékok egyszer használatos nem steril eszközök.**

## 7. Az első használat

**Az akkumulátorok behelyezése:** Az akkumulátorok behelyezéséhez távolítsa el a doboz alján lévő akkumulátor tartónak a fedelét. Az akkumulátorokat behelyezés előtt süsse ki, majd töltsse fel. A tároló hely alján lévő jelzéseknek megfelelően helyezze be, majd zárja le a fedelet. A készülék kezelő gombjai nyomásra működnek.

## II. Az iontophoresis

### 1. Az elektródák előkészítése

A készülék használata közben mindig tartsa be az ápoló személyzet és a beteg közti érintkezésre előírt higiéniai előírásokat.

- Az egyik gumipántra, a rögzítő gombtól a megfelelő távolságra lévő lyukba, a paciens karméretéhez igazodva, helyezze fel a piros jelzéssel ellátott, **pozitív (+)** elektródát.
- A másik gumipántra, a rögzítő gombtól a megfelelő távolságra lévő lyukba, a paciens karméretéhez igazodva, helyezze fel a fekete jelzés nélküli **negatív (-)** elektródát.



#### Elektródák csatlakoztatása a készülékhez

Csatlakoztassa az elektróda kábel kétágú részét az elektródákhoz. A piros gyűrűvel jelzett elektródába a piros jelzésű csatlakozót, a jelzés nélkülibe a szürke jelzésű csatlakozót.



Ügyeljen a helyes csatlakoztatásra, mert ha fordítva csatlakoztatja az elektródákat az iontophoresis vezeték végén lévő dugókhoz, nem képződik verejték.

Minden használat után az elektródák felületét 70%-os alkohollal átitatott kendővel, vatta koronggal törölje le.

### 2. Az iontophoresis előkészítése



**A rendszer használata során, minden olyan tevékenységet kerüljön, ami szennyeződést okozhat.**

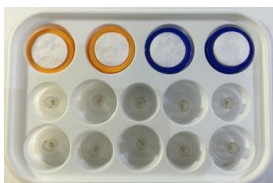
**A verejtékeztetéshez használt CLSI által ajánlott oldatokat, pilocarpint mindig az oldat gyártója által megadott előírásoknak megfelelően tárolja, használja, majd semlegesítse meg.**

**Soha ne helyezze el az elektródákat két különböző végtagon (mindig azonos oldalon – azonos kézen, combon - legyenek a elektródák). Bár az iontoforizis egyenárama különösen alacsony, de ennek ellenére a testen átvezetve közvetett kockázata lehet a beavatkozásnak a szívritmusra.**

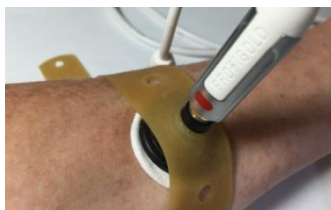
- A vizsgálandó paciens alkarján, a tenyér felőli oldalon a bőrfelületet 70%-os alkoholos vattával alaposan tisztítsa meg. A bőrfelületen található szennyeződések, krémek stb. az iontophoresist gátolják, annak hatását csökkentik.



- Vegyen elő a verejtékgyűjtő- és mérőszonda készletből egy narancssárga tálkát, benne a száraz elektrolit lappal.
- Az elektrolit lapot itassa át 1 ml (15 csepp), a CLSI által javasolt, verejtékeztetésre használható oldattal, pilocarpinnal. A rendszer gyártója által ajánlott oldat 1 ml, 0,5%-os pilocarpin oldat.

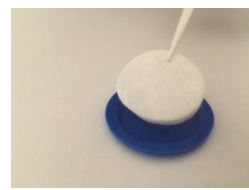
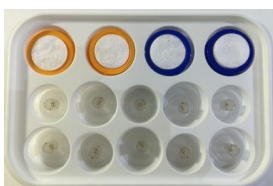


- A verejtékeztető oldattal átitatott elektrolit lapot helyezze fel a megtisztított bőrfelületre az alapcsomagban található csipesz segítségével.
- Gondosan helyezze fel a piros jelzésű kábellel összedugott elektródát a verejtékeztető oldattal (pilocarpinnal) átitatott elektrolit lapra, majd rögzítse a pánttal a karhoz. A felesleges, kicsöpögő oldatot papír törlővel itassa fel.



Vegyen elő a verejtékgyűjtő- és mérőszonda készletből egy kék korongot benne a száraz elektrolit lappal.

- Az elektrolit lapot itassa át 1 ml (15 csepp), a CLSI által javasolt vezető oldattal. A rendszer gyártója által ajánlott oldat 1 ml 0,9%-os NaCl oldat.



- Az átitatott elektrolit lapot helyezze fel a megtisztított bőrfelületre a csipesz segítségével kb. 2-3 cm távolságra a másik elektródától.
- Gondosan helyezze fel a szürke jelzésű kábellel összedugott gumielektródát a vezető oldattal (NaCl) átitatott elektrolit lapra, majd rögzítse a pánttal a karhoz. A felesleges, kicsöpögő oldatot itassa fel papír törlővel.



**Ügyeljen rá, hogy az elektródák széle ne érintkezzen a bőrfelülettel, mert égési sérülést okozhatnak!**

**Az elektróda korongot úgy rögzítse, hogy annak felülete ne csússzon le az elektrolit lapról.**

**Ügyeljen arra, hogy a két elektrolit korong között 2-3cm távolság legyen, hogy azok ne érhessenek egymáshoz, ha összeérnek, a verejtékeztető oldat és a vezető oldat keveredik, nem lesz verejtékezés. Ha úgy végzi el az iontophoresist, hogy összeérnek az elektrolit lapok, az iontophoresis áram a legkisebb ellenállás irányába fog folyni, vagyis nem a bőr mélyebb rétegei felé, hanem az érintkezési pont felé, ott pedig égési sérülést okozhat a paciens bőrén.**

**Az iontophoresis ideje alatt ne hagyja felügyelet nélkül a pacienst.**



Ezzel az előkészítés befejeződött, kezdődhet az iontophorizis.



### 3. Az iontophoresis idő és áramerősség módosítása

**A készülék gyárilag a következő alapértékekkel van beállítva:**

**Iontophoresis idő: 5 perc,**

**Iontophoresis áramerősség 0,5mA**

A gyári beállítású áramerősséget, vagy időt igény szerint egymástól függetlenül módosítani lehet. A gyári beállítás módosítására abban az esetben lehet szükség, ha a tisztítási folyamat pontos betartása mellett sem hozta meg a várt eredményt a gyári beállítással végzett iontophoresis, a paciens nem verejtékezik.

Ilyen esetekben ajánlatos először az időt emelni, ha az sem hozza meg az eredményt, csak utána emelni az áramerősséget, mivel az áramerősség emelése kellemetlen csipkedő, szurkáló érzéssel járhat a paciens számára. Az iontophoresis idejének lerövidítése szintén ezeknek az értékeknek a növelésével lehetséges.

#### Az idő



3.1 A készülék bekapcsolása után megjelenik a funkcióválasztási kijelző. Nyomja meg és tartsa az újat az IONTOPHORESIS START/ STOP-SET gombon, amíg megjelenik az alapbeállítású idő és áramerősség érték, az idő kijelzője automatikusan elkezd villogni.

Select mode  
of functioning



3.2 A SET +/- gombok segítségével állítsa be a szükséges kezelési időt (1 – 9 perc között állítható az érték).

Time: 5 min  
Current: 0,5 mA

**MEGJEGYZÉS:** SET üzemmódban, ha 10 sec-ig nem történik gombnyomás, a készülék automatikusan visszalép az alapállapotba.

Amennyiben az időt nem szeretne változtatni a 3.2 lépést hagyja ki.

#### Az áramerősség



3.3. Amennyiben az áramerősségen változtatni szeretne, nyomja meg az IONTOPHORESIS START /STOP-SET gombot, az idő értékének villogása megszűnik és az áramerősség értéke elkezd villogni.

Time: 5 min  
Current: 0,5 mA



3.4. A SET +/- gombok segítségével állítsa be a szükséges áramerősséget (0,5mA és 2 mA között állítható az érték).



3.5. Nyomja meg rövid ideig az IONTOPHORESIS START/STOP-SET gombot, a készülék alapállapotba kerül a beállított értékekkel, a kijelzőn megjelenik a „**Select mode of functioning**” felirat.

Select mode  
of functioning



3.6. Nyomja meg újra röviden az IONTOPHORESIS START/STOP-SET gombot, ezzel elindítja az iontophorizist.

Amennyiben az áramerősségen nem szeretne változtatni, a 3.4. lépést hagyja ki.

**A készülék a módosított iontophoresis értékeket elfelejti, ha a készülék alaphelyzetbe áll. Az értékeket ismét be kell állítani, ha továbbra is a módosított értékeket szeretné használni.**

### 4. Az iontophoresis

Beállított gyári alapértékekkel leírva. A alapértékek módosítása után a kijelzőn, mindig a beírt értékek jelennek meg ott, ahol a leírásban most a gyári értékek szerepelnek.



Nyomja meg a BATTERY ON/OFF gombot.

A bejelentkezés után (3 sec) megjelenik a „**Select mode of functioning**” felirat.

**Ez a készülék alapállapota.**

Sanasol SM01  
Sweat Analyzer

Select mode  
of functioning

IONTOPHORESIS  
0,5 mA 4:34



Nyomja meg az IONTOPHORESIS START/STOP-SET gombot. Ezzel elkezdődik az iontophoresis a gyári beállítású 0,5 mA áramerősség és az 5 perc idő értékekkel. A kijelzőn megjelenik a két érték, az áramerősség állandó, az idő számlálója pedig a kezelésből még hátralevő időt mutatja.

A kezelési idő letelte előtt a készülék szaggatott hangjelzést ad, majd az idő letelte után a kezelőáramot kikapcsolja, és alapállapotba kapcsol, a kezelés beállított értékei alapállapotba kerülnek (5min és 0,5mA), megjelenik a „**Select mode of functioning**” felirat.

A készülék automatikusan kikapcsol, ha 5 percig a „**Select mode of functioning**” funkcióban marad vagy a BATTERY/ON/OFF gomb megnyomásával azonnal kikapcsolható.

Select mode  
of functioning



**A kezelés bármikor megszakítható!**



Nyomja meg röviden az IONTOPHORESIS START/STOP-SET gombot, az iontophoresis megszakad, a kijelzőn megjelenik a „**Select mode of functioning**” felirat, a készülék alapállapotba kerül.

A készülék kikapcsolása után vegye le az elektródákat a paciens karjáról. Ezzel befejeződött az iontophoresis folyamata.

## 5. Védelem

Iontophoresis

A készülék védelmi áramkörrel rendelkezik, a túl nagy iontophoresis áram megakadályozása céljából. Ha az áram valamilyen meghibásodásból eredően meghaladja a 2,2 mA-t, az iontophoresis megszakad. A hibára szaggatott hangjelzés figyelmeztet és a kijelzőn megjelenik az „ERROR OVERCURRENT!” felirat.

ERROR !  
OVERCURRENT !



A hangjelzés megszüntetéséhez, és az alapállapotba történő visszalépéshez nyomja meg az IONTOPHORESIS START/STOP-SET gombot.

Select mode  
of functioning



**Ilyen meghibásodás esetén a kezelést meg kell szakítani és a készüléket szervizbe kell küldeni!**

**6. Az útmutató, az iontophoresis után elvégzendő tisztítási és fertőtlenítési folyamatokat, a mérés utáni tisztítási fertőtlenítési folyamatokkal együtt tárgyalja az V. fejezetében.**

### III. A mérés

#### 1. A verejtékgyűjtés

A készülék kikapcsolása után, levette az elektródákat a paciens karjáról, elkezdődhet a verejtékgyűjtés folyamata.

- A gumipántra helyezze fel az egyszer használatos mérőszondát oly módon, hogy a rögzítő gombtól olyan távolságra lévő lyukba tegye a verejtékgyűjtő- és mérőszondát, hogy a paciens karvastagságához igazodva, biztonsággal rögzíteni lehessen azt.



**FIGYELMEZTETÉS! A szondák egyszer használatosak! A verejték gyűjtéshez, mindig új szondát használjon, ha a már használt szondát ismételten felhasználja, nagyon magas (200 mmol/l feletti) értéket mutat a készülék a méréskor. A szennyeződések elkerülése érdekében ne érintse meg a szonda tárcsafelületét, hiszen az a verejték bevezetésére szolgál. Mindig a szonda peremét fogja meg a képen látható módon. A készüléket a tartozékaival együtt és a mérőszonda készletet, a mérés megkezdése előtt legalább 24 órával a mérés helyszínén helyezze el (lehetőség szerint), de mindenképpen helyezze 20-35 °C közötti hőmérsékletű helyiségbe.**



- A CLSI által javasolt verejtékeztetésre használt oldattal, pilocarpinnal kezelt felületet, desztillált vízzel alaposan tisztítsa meg, és törölje szárazra. A tisztításhoz használjon nem steril 100%-os pamut korongot, vagy gézlapot. Az iontophoresis helyén a bőrön enyhe bőrpír látható, ez a kezelés velejárója.



**Amennyiben kihagyja az alapos tisztítást, az ott maradt verejtékeztető oldat, pilocarpin gátolja a normál verejték képződést, ha képződik is verejték, az ottmaradt verejtékeztető oldat, a pilocarpin keveredik a verejtékkel, ezért a mért érték magasabb lesz.**

**A desztillált vizet maradéktalanul törölje le a felületről, mert ha ott marad, az csökkenti a mért értéket.**



- Rögzítse az előkészített szondát a bőr kipirosodott felületére oly módon, hogy az enyhe nyomással, légmentesen tapadjon az alkarra, majd rögzítse a gumipánntal.



- Ezzel elkezdődik a verejtékgyűjtés. A képződő verejtéket a gyűjtőfelület a szonda közepén levő verejték bevezető lyukon keresztül a mérőfejhez vezeti.

A mérőszonda, a méréshez szükséges verejték mennyiséggel kb.10 perc elteltével telik meg. Ezen idő alatt a pacienseknek szabad mozgástere van. A verejtékgyűjtés ideje alatt ne hagyja felügyelet nélkül a pacienst.

## 2. Alapmérés



Ha a készülék ki van kapcsolva, nyomja meg a BATTERY ON/OFF gombot, megjelenik az üdvözlő kijelző, majd megjelenik a „Select mode of functioning” felirat.

Sanasol SM01  
Sweat Analyzer

Select mode  
of functioning



Ezután nyomja meg a MEASURE START/STOP-CHECK gombot. Megjelenik a készülék önellenőrzési funkció, a készülék automatikusan elvégzi a gomb megnyomása után. A kijelzőn megjelenik az ellenőrző mérés eredménye a referencia értékkel együtt, majd a készülék mérési funkcióba lép.



**Ha a készülék önellenőrzés eredménye nem egyezik a referencia értékkel, a mérést nem szabad befejezni, a készüléket szervizbe kell szállítani.**

A kijelzőn megjelenik a „No probe or Sweat!”. Ez a felirat 5 percig látható a kijelzőn, ez alatt az idő alatt van lehetősége a szonda csatlakoztatására.

No probe  
or sweat !

- Csatlakoztassa a mérőszinór végén lévő dugót a mérőszondába a leírtak szerint:

A fentebb már leírt módon kézhez rögzített mérőszondát, az ábra szerint csatlakoztassa a készülék SAMPLE feliratától kivezetett mérőkábel végén lévő csatlakozódugóhoz. A mérőszondán és a csatlakozódugón egy-egy piros jel van, ezek a jelek irányadó pontok. A pontokat összeillesztve, finoman mozgassa meg jobbra, majd balra a csatlakozódugót, hogy az a mérőszonda vezető hornyaiba illeszkedjen, majd nyomja össze a csatlakozódugót a mérőszondával.



**Feltétlenül végezze el az illesztési műveletet, hogy ne okozzon kellemetlenséget a paciensnek az erőltetett nyomással, továbbá a csatlakozó fej sérülésének megelőzése érdekében. Ezt a műveletet vizsgálaton kívül gyakorolja be.**

A mérési eredmény a kijelzőről azonnal leolvasható.

Measured value  
052 mmol/l

Nagyon ritkán előfordulhat, hogy a mért érték 200mmol/L feletti, ilyenkor a képernyőn a következő felirat látható.

Measured value  
over 200 mmol/l



**Amennyiben a kijelzőn szonda csatlakoztatása után, továbbra is a „No probe or sweat !” felirat olvasható, ez azt jelenti, hogy a szondában nem volt elegendő verejték a mérés elvégzéséhez. A vizsgálatot egy későbbi időpontban, vagy ha a beteg türelmes a másik karján ismételtelen el kell végezni. A 200 mmol/l érték nagyon, ritka, ezért a vizsgálatot meg kell ismételni.**



A MEASURE START/STOP-CHECK gomb nyomásával visszatérhet az alapállapothoz, ahonnan újabb mérést indíthat, vagy a BATTERY ON/OFF gomb nyomásával kikapcsolhatja a készüléket.

Ha nem lép vissza a mérési funkcióból, a kijelzőn 5 percig olvasható a mérési eredmény, majd a készülék alaphelyzetbe áll. A MEASURE START/STOP-CHECK gomb megnyomásával a kijelzőn újra megjelenik a mért eredmény, majd újabb 5 perc elteltével ismét alaphelyzetbe áll. A készülék folyamatosan mér amíg össze

van kötve a pacienssel, ezért előfordulhat, hogy a kijelzőn az érték nem stabilan áll, hanem 1 -1 digittal fel le mozog ez azért van, mert a készülék mindig az éppen aktuális mért értéket mutatja.



A mérési eredmény lejegyzése után a vizsgálat befejeződött, a készüléket a BATTERY ON/OFF gomb nyomásával kapcsolja ki.



**Az elhasznált mérőszondát az erre a célra kijelölt hulladéktárolóba dobja ki!**

### Kikapcsolás

A készülék bármilyen üzemmódban kikapcsolható a BATTERY ON/OFF gomb nyomásával.

Alaphelyzetben, ha 5 percig nem történik gombnyomás (kivéve a BATTERY ON/OFF), a készülék automatikusan kikapcsol.



**A mérés, a minta teljes iontartalmának vezetőképessége elvén történik, és nem a Na vagy Cl ionkoncentrációjának meghatározása alapján! A kijelzett érték a verejték teljes iontartalmát mutatja mmol/l értékben. Az értékeléshez szükséges határértékeket, minden ország saját CF diagnosztikai protokollja határozza meg.**

#### **A. Verejték kloridion koncentráció meghatározás /Magyarország/**

A 60 mmol/l fölötti verejték kloridion koncentráció támogatja a CF diagnózist.

A 40-60 mmol/l közötti verejték kloridion koncentráció felveti a CF gyanúját, de nem diagnosztikus értékű.

A 40 mmol/l alatti kloridion koncentráció normális, nem támogatja a CF diagnózist.

A vezetőképességen alapuló NaCl koncentráció mérés esetén a 90 mmol/l NaCl ekvivalens fölötti érték támogatja a CF diagnózist, 60-90 mmol/l között gyanújel, 60 mmol/l alatt CF ellen szól.

#### **Evidencia szint II<sup>4,5</sup>**

Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja Cystás fibrosizról

Készítette: A Csecsemő- és Gyermekegyógyászati Szakmai Kollégium

[https://www.doki.net/tarsasag/gyermekorvostarsasag//upload/gyermekorvostarsasag/document/Cystas\\_fibrosis\\_P\\_20120730.pdf](https://www.doki.net/tarsasag/gyermekorvostarsasag//upload/gyermekorvostarsasag/document/Cystas_fibrosis_P_20120730.pdf)

### 3. Számítógépes adatkezelés

Az SM-01 számítógép kompatibilis, a számítógéphez való csatlakoztatása után, a betegadatok rögzíthetők a készülékben.



**Számítógéppel összekötött állapotban TILOS iontophoresist vagy mérést végezni a készülékkel!**

Az „SM-01 Verejtékvizsgálat jelentés” szoftver, egy támogató eszköz, melynek segítségével rögzíthetők a vizsgálathoz szükséges paciensadatok a számítógépen. A számítógépből alkalmanként, 10 paciens azonosító adata menthető át az SM-01 memóriájába, ahol lehetőség van az adott paciensazonosítóhoz tartozó mért önteszt eredmény, és a vizsgálat során mért ékek tárolására. A mérések befejezése után, ezek az adatok átmenthetők a számítógépre, ahol tárolhatók és nyomtathatók. A tárolt adatok a kórházak központi rendszereibe exportálhatók.

**Rendszerkövetelmény: WINDOWS XP vagy újabb verzió.**

**Telepítéshez szükséges lemezterület: 1 MB**

**Videokártya: Legalább 1024x 768-as felbontás**

**Egyéb: Szabványos USB port, RS232 virtuális csatlakozási lehetőség**

A készülék gyári csomagolásában, talál egy CD lemezt, melyen az „SM-01 Verejtékvizsgálat jelentés” telepítő szoftverét találja. Az SM-01 készüléket, csak a hozzá tartozó, azonos gyári számmal ellátott szoftverrel lehet használni.

Mielőtt a számítógépet és az SM-01 készüléket csatlakoztatná, a szoftvert telepíteni kell. A telepítést, csak az első használatbavétel előtt kell elvégezni. **RS232 interface kiválasztása esetén, kérje az intézmény rendszergazdájának segítségét.**

### 3.1. A telepítés menete

Először a Sanasol USB Driver-t telepítse:

- Bizonyosodjon meg arról, hogy az SM-01 készülék és a számítógép nincs összekötve egymással.
- Kapcsolja be a számítógépet.
- A telepítéshez rendszergazdaként jelentkezzen be.
- A telepítés előtt a számítógépen minden futó programot zárjon be.
- Helyezze be a telepítő lemezt a számítógép CD ROM meghajtójába és nyissa meg.
- Csatlakoztassa az SM-01 készüléket a mellékelt kábel segítségével a számítógéphez és kapcsolja be.
- Megjelenik az "Új hardver varázsló"
- A varázsló felkínálja a telepítés módját:
- Válassza a „Nem, most nem” gombot, majd kattintson a „Tovább” gombra.
- Válassza a „Telepítés listából vagy adott helyről” gombot, majd kattintson a „Tovább” gombra.
- Válassza a „Keresés cserélhető adathordozókon” gombot, majd kattintson a „Tovább” gombra.
- Amikor a varázsló végzett a telepítéssel, kattintson a „Befejezés” gombra.

Az SM-01 Verejték Vizsgálatjelentés szoftver telepítése USB port kiválasztás esetén:

- Jelöljön ki egy megfelelő helyet a számítógépe merevlemezén a szoftver számára (pl. (c:) meghajtó Program File-s).
- Másolja át a CD-n lévő PRG mappát a kijelölt helyre.
- A telepítés kész a CD-t kiveheti a meghajtóból.

### 3.2. A kezelőfelület használata

A program indításával automatikusan megjelenik a kezelő felület. **A kezelőfelület használatának részletes leírását a telepítő lemezen lévő PRG mappában találja egy PDF file-ban.**

Az itt leírtak szerint végezze el a paciens adatainak rögzítését. A paciensazonosítók áttöltése után szakítsa meg a kapcsolatot a számítógép és az SM-01 készülék között, húzza ki az SM-01 készülékből az USB csatlakozót!



**Számítógéppel összekötött állapotban TILOS iontophoresist és mérést végezni a készülékkel!**

A csatlakozás bontása után megkezdheti a vizsgálatot a készülékkel.

## 4. Mérés memória használatával



Ha a készülék ki van kapcsolva, nyomja meg a BATTERY ON/OFF gombot, megjelenik a bejelentkezési képernyő.

A bejelentkezési képernyő megjelenése után 3 mp-cel megjelenik a funkcióválasztás kijelző.



Ezután nyomja meg és tartsa rajt az ujját a MEASURE START /STOP-CHECK gombon, amíg a kijelzőn megjelenik legkisebb helyértékű tárhely (1-es) a hozzá tartozó paciens adataival. A sorszám villog.



A SET +/- gombok segítségével válassza ki a vizsgálandó személy azonosítóját. Amennyiben 10mp-en belül nem választ pacienst és nem kezdi meg a következő lépést a készülék visszaáll alaphelyzetbe (funkcióválasztási módba).

Sanasol SM01  
Sweat Analyzer

Select mode  
of functioning

P01: \_\_\_\_ mmol/l  
First patient





**A paciensazonosító kiválasztását körültekintően végezze el!**

**A kiválasztott paciensekhez tartozó mért értékek, minden új mérés alkalmával felülíródnak!**



Ezután nyomja meg és tartsa rajt az ujját a MEASURE START /STOP-CHECK gombon. Megjelenik az önellenőrzés funkció, a készülék automatikusan elvégezi a gomb megnyomása után. A kijelzőn megjelenik az ellenőrző mérés eredménye a referencia értékkel együtt.

Standard: 90  
Measured: 090



**Ha a készülék önellenőrzés eredménye nem egyezik a referencia értékkel, a mérést nem szabad befejezni, a készüléket szervizbe kell szállítani.**

Az önellenőrzés eredménye a kijelölt paciens adataihoz automatikusan tárolódik. Ha, csak megérinti a MEASURE START /STOP-CHECK gombot a készülék visszalép az alaphelyzetbe (funkcióválasztási módba).

Az önellenőrzés eredményének tárolása után a készülék automatikusan mérési funkcióba lép. A kijelzőn megjelenik a „No probe or Sweat!”. Ez a felirat 5 percig látható a kijelzőn, ez alatt az idő alatt van lehetősége a szonda csatlakoztatására.

No probe  
or sweat !

- Csatlakoztassa a mérőszinór végén lévő dugót a mérőszondába a leírtak szerint:

A fentebb már leírt módon kézhez rögzített mérőszondát, az ábra szerint csatlakoztassa a készülék SAMPLE feliratától kivezetett mérőkábel végén lévő csatlakozódugóhoz. A mérőszondán és a csatlakozódugón egy-egy piros jel van, ezek a jelek irányadó pontok. A pontokat összeillesztve, finoman mozgassa meg jobbra, majd balra a csatlakozódugót, hogy az a mérőszonda vezető hornyaiba illeszkedjen, majd nyomja össze a csatlakozódugót a mérőszondával.



**Feltétlenül végezze el az illesztési műveletet, hogy ne okozzon kellemetlenséget a pacienseknek az erőltetett nyomással, továbbá a csatlakozó fej sérülésének megelőzése érdekében. Ezt a műveletet vizsgálaton kívül gyakorolja be.**

A mérési eredmény azonnal leolvasható a kijelzőről.



**Amennyiben a kijelzőn szonda csatlakoztatása után, továbbra is a „No probe or sweat !” felirat olvasható, ez azt jelenti, hogy a szondában nem volt elegendő verejték a mérés elvégzéséhez. A vizsgálatot egy későbbi időpontban, vagy ha a beteg türelmes a másik karján ismételt el kell végezni.**



Amikor az eredmény beállt (az érték nem ingadozik) nyomja meg és tartsa az ujját a MEASURE START/STOP-CHECK gombon.

A mért eredmény eltárolásra kerül a memóriába a mérés elején kijelölt paciens azonosítóhoz. A kijelzőn megjelenik a paciensazonosító és a tárolt eredmény. Ha nem végzi el a mentést 5 perc elteltével, a készülék automatikusan menti az eredményt a kijelölt paciens azonosítójához, majd alaphelyzetbe áll.

P01: 052 mmol/l  
746-679-317

Azoknak a pacienseknek az azonosítóinál, akiknek nem volt megfelelő mennyiségű verejtékük, a mentés után a 000mmol/l érték jelenik meg a kijelzőn, nyomtatásban pedig a „Nincs elegendő verejték”. A vizsgálatot a másik karon, vagy egy későbbi időpontban meg kell ismételni.

Nagyon ritkán előfordulhat, hogy a mérési érték 200mmol/L feletti, ilyenkor a képernyőn a következő felirat látható. „A mérési meghaladja a 200mmol/l”-t.



Nyomja meg a MEASURE START/STOP-CHECK gombot.  
A készülék alaphelyzetbe áll. Alaphelyzetből újabb mérést indíthat.



Alaphelyzetből a BATTERY ON/OFF gomb nyomásával kapcsolhatja ki a készüléket.

Measured value  
over 200 mmol/l

Select mode  
of functioning



**Az elhasznált mérőszondát az erre a célra kijelölt hulladéktárolóba dobja ki!**

## 5. Védelem

**A készülék mérőáramköre rövidzárlat védelemmel rendelkezik.**

Ha a paciens jól verejtékezett és láthatóan megfelelő mennyiségű verejték van a méréshez, a kijelzőn mégis a „No probe or sweat !” felirat olvasható, az a mérővezeték meghibásodására utalhat. A mérővezeték meghibásodása esetén a készülék mérési funkciója nem használható.



A hibaállapotból történő kiléptetéshez, és az alapállapotba állításhoz nyomja meg a MEASURE START/STOP-CHECK gombot.

ERROR !  
Short circuit !

No probe  
or sweat !

Select mode  
of functioning



**Ilyen meghibásodás esetén a kezelést meg kell szakítani és a készüléket szervizbe kell küldeni!**

**6. Az útmutató, a mérés után elvégzendő tisztítási és fertőtlenítési folyamatokat, az iontophoresis utáni tisztítási fertőtlenítési folyamatokkal együtt tárgyalja az V. fejezetében.**

## IV. A készülék egyéb szolgáltatásai

### 1. Az akkumulátor lemerülésének jelzései



**A készülék csak tölthető akkumulátorral üzemeltethető!  
Elem használata meghibásodást okoz, ezért alkalmazása tilos!**

A mellékelt akkumulátorok kapacitása minimum 2000 mAh. Egy feltöltéssel 18-24 vizsgálatot lehet elvégezni.



A LOW BATTERY villogó fénye jelzi, ha az akkumulátor feszültsége csökkenően van, ekkor még használható a készülék.

Az akkumulátor teljes lemerülésére a fényjelzésekkel párhuzamosan, három másodpercenkénti rövid hangjelzés is figyelmeztet. Az éppen aktuális mérést, még be lehet fejezni.

Ha az akkumulátor teljesen lemerült, a készülék az éppen aktuális állapotából kilép, megjelenik a „BATTERY IS EMPTY PLEASE CHARGE” (kérem, az akkumulátort töltsse fel) felirat és öt hosszú hangjelzés után kikapcsol.

Az akkumulátor feltöltése, vagy cseréje (pót akkumulátorral való cseréje) után folytatható csak a munka.

BATTERY IS EMPTY  
PLEASE CHARGE !



## 2. Az akkumulátor töltöttségének ellenőrzése

Az akkumulátorok töltöttségi állapotát a készülék alap funkciójában tudja ellenőrizni a +/- gombok bármelyikének megnyomásával.




## 3. Az akkumulátor töltése

Az akkumulátor élettartama illetve kapacitása csökken, ha azokat nem kisütött állapotban kezdik tölteni. A készülékhez mellékelt akkumulátortöltő kezelési útmutatója szerint végezze el a töltést. A töltő túltöltés elleni védelemmel is el van látva, ezért kérjük, hogy az akkumulátorok élettartamának megőrzése céljából a töltéshez csak a mellékelt akkumulátortöltőt használja!

## 4. A készülék önellenőrzésének elvégzése

Az önellenőrzés segítségével meggyőződhetünk a készülék működőképességéről, illetve mérési pontosságáról. Ez a funkció a mérés folyamatához tartozik, minden mérés az önellenőrzéssel indul. Ezt a lépést nem lehet kikerülni a mérés során, ezért annak leírását az alpmérés leírásánál és a memóriával való mérés leírásánál találja.

Az önellenőrzés során a kijelzőn megjelenik a referencia érték, majd pár másodperc elteltével a mért érték.




**Ha az önellenőrzés eredménye nem egyezik a referencia értékkel, a mérést nem szabad elvégezni, a készüléket szervizbe kell szállítani.**

## 5. Védelem

A készülék mindkét üzemmódjában védelemmel van ellátva a felhasználó és a paciens biztonsága érdekében. A leírások az iontophoresis fejezet és a mérés fejezet 5. pontjában olvashatók.



**Ilyen meghibásodás esetén a kezelést meg kell szakítani és a készüléket szervizbe kell küldeni!**

## 6. Energiatakarékosság

Annak érdekében, hogy egy feltöltött akkumulátorral, minél hosszabb ideig lehessen dolgozni, a készülék áramköre úgy van kialakítva, hogy ha bármely állapotában (kivéve az iontophoresis folyamatát), 5 percig egyetlen gombot sem nyomnak meg, a készülék automatikusan kikapcsol.

## 7. Az elektródák vezetőképességének ellenőrzése

A elektródákat az iontophorizis megkezdése előtt a következő módon ellenőrizze le.

Csatlakoztassa az elektróda kábel kétágú részét az elektródákhoz. A piros gyűrűvel jelzett elektródába a piros jelzésű csatlakozót kell dugni, a jelzés nélkülibe pedig a szürke jelzésű csatlakozót.



Nyomja meg a BATTERY ON/OFF gombot.  
A bejelentkezés után (3 sec) megjelenik a

„Select mode of functioning” felirat.  
Ez a készülék alapállapota.





Nyomja meg az IONTOPHORESI START/STOP-SET gombot. A kijelzőn megjelenik az „IONTOPHORESES” felirat. Alatta a gyári beállítású 0,5 mA áramerősség érték helyett, a 0,0 mA érték és az 5 perces idő számláló, mely a kezelésből még hátralévő időt mutatja.



Az elektródákat lapjuknál fogva, a képen látható módon, érintse össze. A kijelzőn megjelenik a gyári beállítású 0,5 mA áramerősség, vagy az előzetesen beállított áramerősség érték. Ha a beállított értékekkel nem egyezik meg a megjelenő érték, akkor alkoholos vattával mossa le az elektróda felületét, ha ez nem segít, akkor ki kell cserélni az elektródákat, elhasználódtak.



## V. A készülék tisztítása

### 1. A készülék és tartozékainak tisztítása, fertőtlenítése

**A készülék** tisztítást és fertőtlenítést minden használat után nem igényel, hiszen a beteggel nem érintkezik közvetlenül, az egészségügyi személyzet kezeli.

Tisztítási és fertőtlenítési utasítás: a készüléket és a hozzá tartozó iontophoresis vezetéket és mérő vezetéket szükség szerint, de minimum hetente egyszer, nedves törlőkendővel törölje át, majd törölje szárazra. A száraz készüléket és vezetékeket 70%-os alkoholos törlőkendővel törölje át, majd hagyja megszáradni.

**Tartozékokat** a következők szerint tisztítsa, fertőtlenítse: A gumipántot, minden beteg után tisztítani és fertőtleníteni kell, nedves törlőkendővel törölje át, majd törölje szárazra. A száraz gumipántot 70%-os alkoholos törlőkendővel törölje át, majd hagyja megszáradni.

**A vezetőelektróda** tisztítása és fertőtlenítése: a vezetőelektróda nem érintkezik a pácienssel. Ennek ellenére tisztítása fontos, hiszen az iontophoresis során a verejtékeztető anyag felrakódik a felületére, ezért minden használat után 70%-os alkoholos törlőkendővel alaposan törölje át az elektróda rozsdamentes felületét, majd hagyja megszáradni.



**A beteggel közvetlenül érintkező verejtékgyűjtő- és mérőszonda és az elektrolit korongok tisztítása, fertőtlenítése TILOS!**

**A verejtékgyűjtő- és mérőszonda, valamint az elektrolit korongok, egyszer használhatosak.**

## VI. Műszaki jellemzők, jelölések

### 1. Műszaki jellemzők

Energia ellátás:	4x1,2VNiMH;minimum 2000 mAh
Kijelző:	88x44 mm alfanumerikus LCD, 2x16 karakter
Kijelző nyelve:	angol nyelv
Hang:	figyelmeztető jelzőhang
Billentyűzet:	ON-OFF, IONTOPHORESIS, MEASURE, SET-, SET+,
Soros kimenet:	USB-csatlakozó B típus
Érintés védelem:	B típusú
Folyadék elleni védelem:	IP21
Méret:	65 x 150 x 190 mm
Súly:	540 g (elemek nélkül)
Zajsztint:	készülék: 0 dBA jelzőhang: 35dBA
Működési hőmérséklet:	20°C, max. 35°C
Működési relatív páratartalom:	15-95% között (ezen kívül lecsapódás keletkezhet)
Működési légnyomás:	700 hPa – 1060hPa

Tárolási hőmérséklet:	+20 – +35 °C
Tárolási relatív páratartalom:	15-95% között (ezen kívül lecsapódás keletkezhet)
Tárolási légnyomás:	700 hPa – 1060hPa
<b>Iontophoresis rész:</b>	<b>II a osztályú orvostechnikai eszköz</b>
Iontophoresis:	áramerősség 0,5 – 2 mA
Iontophoresis idő:	1 – 9 perc
Iontophoresis feszültség:	35 V max
<b>Mérő rész:</b>	<b>IVD orvostechnikai eszköz</b>
Mérési elv:	Teljes iontartalom, vezetőképesség elvén
Méréstartomány:	0-200-ig mmol/l
Készülékmérési pontosság:	±1% ±1 digit
Verejték minta:	Teljes verejték
Mintavételi mennyiség:	0,5 µl

## 2. HULLADÉK ELHELYEZÉS (DIR. 2002/96/EC - WEEE)

A lentebb látható hulladék elhelyezéssel kapcsolatos jelzés a terméken, tartozékain vagy dokumentációján arra utal, hogy hasznos élettartama végén a terméket és elektronikus tartozékait nem szabad a háztartási hulladékkal együtt kidobni. A szabálytalan hulladékba helyezés által okozott környezet- és egészségkárosodás megelőzése érdekében ezeket a tárgyakat különítse el a többi hulladéktól, és felelősségteljesen gondoskodjon az újrahasznosításukról az anyagi erőforrások fenntartható újrafelhasználásának elősegítése érdekében. A háztartási felhasználók a termék forgalmazójától vagy a helyi önkormányzati szervektől kérjenek tanácsot arra vonatkozóan, hová és hogyan vihetik el az elhasznált termékeket a környezetvédelmi szempontból biztonságos újrahasznosítás céljából. Ezt a terméket és tartozékait nem szabad az egyéb közületi hulladékkal együtt kezelni.

## 3. A címkén és a csomagoláson használt piktogramok jelentései

### VII. MIT TEGYEN, HA...

Hibajelenség	Hiba oka	Teendő
nem tudja bekapcsolni a készüléket	lemerült az akkumulátor	Töltse fel az akkumulátort, ha továbbra sem működik, cserélje ki az akkumulátorokat
	kezelőlap meghibásodott	Vigye szervizbe a készüléket.
nem verejtékezett a paciens	az elektródákat nem megfelelően csatlakoztatta az iontophoresis vezetékhez	Ellenőrizze le a csatlakoztatást a 4. old. leírtak szerint.
	nem a pilocarpinos korongra tette a piros jelzésű elektródát.	Ellenőrizze le az elektródák rögzítésének módját.
	Egymáshoz ért a két elektrolit korong	A másik karon kezdje újra az előkészítést és az iontophoresist.
	Az emberiség 2 %-a nem reagál a pilocarpinra	
nincs mérési eredmény	nem megfelelően rögzítette a szondát a bőrfelületre	A másik karon kezdje újra az előkészítést és az iontophoresist.
	nem a pilocarpinnal kezelt területre rakta fel a szondát	A másik karon kezdje újra az előkészítést és az iontophoresist.
	nem tisztította meg megfelelően a bőrfelületet az iontophoresis után.	A másik karon kezdje újra az előkészítést és az iontophoresist.

**SZAKSZERVÍZ ELÉRHETŐSÉGEI:**

**SANASOL Kft. 8900 Zalaegerszeg, Kelemen Imre utca 13-15.**  
**Telefonszáma: 06 92 511-381; E-mail cím: info@mail.sanasol.hu**

**VIII. Gyártói megfelelőségi nyilatkozatok****IX. A kötelező jótállási és termékszavatossági feltételek****1. Garanciális feltételek**

A SANASOL Kft. a 151/2003. (IX.22.) Kormány Rendelet által ráruházott egy éves kötelező jótállási kötelezettségének, és az Új Ptk. által ráruházott kettő éves kötelező termékszavatossági kötelezettségének eleget tesz, továbbá plusz nyolc év termékszavatosságot vállal a készülékre, bele nem értve a vezetékeket és csatlakozókat. A kötelező jótállási idő és a termékszavatossági idő a teljesítés időpontjával kezdődik.

**A kötelező jótállási igényt, a termékszavatossági igényt a forgalmazó által kitöltött jótállási jeggyel, vagy számlával igazolva lehet érvényesíteni a gyártási és anyaghibából eredő meghibásodásokra.**

Az akkumulátorok garancia ideje 3 hónap.

A jótállás és a termékszavatosság nem terjed ki az azokra a hibákra, melyek a kezelési útmutatóban leírtak be nem tartásának következményei ( pld. gondatlan kezelés, helytelen tisztítás, helytelen tárolás, elemi kár okozta meghibásodás, stb.), valamint a természetes elhasználódásra (pld. vezetőelektróda, gumipánt, egyszer használatos termékek ). A jótállási időn belül a készülékbe, a **szakszervizen kívüli** beavatkozás, a jótállási kötelezettség megvonásával jár.

A 151/2003. (IX.22.) Kormány Rendelet értelmében, 72 órán belül, a **minőségi hiba**s készülékét cseréljük. A cserét a gyártónál, vagy a forgalmazónál lehet kérni. **Bármilyen, 72 órán túli cserét, csak a gyártó végezhet.**

**GYÁRTÓ: SANASOL Kft. 8900 Zalaegerszeg, Kelemen I. u. 13-15. Tel: 92/511-381**

Az aktuális javítóhelyekről a készülék forgalmazója szolgál információval.

**X. Akkumulátor gyorstöltő használata**

**Az MW 8168GS típusú, 500 mA-es akkumulátor gyorstöltő eredeti használati útmutatója a termék mellett található. Ez az útmutató, tartalmilag az eredeti útmutatóra épül. Az SM-01 készülék útmutatójába való beemeléseinek célja az volt, hogy együtt kezelhető legyen a két kezelési útmutató.**

**Használati útmutató**

A töltőkészülék 2 vagy 4 db AA/AAA méretű akkumulátor kisütésére és gyorstöltésére alkalmas. A korszerű,  $\Delta V$  érzékeléssel ellátott töltési módnak köszönhetően a cellák mindig maximális töltöttségi állapotban vehetők ki a készülékből, így az alultöltöttség és a káros túltöltés elkerülhető. Védelmi rendszere a behelyezett akku esetleges hibáját felismeri, és rossz akkut nem kezd el tölteni.

1. Helyezze be a töltendő akkut a készülékbe. Kettő darab esetén a baloldali két rekeszt használhatja.
2. Állítsa a tolvakapcsolót a kívánt helyzetbe (2 db vagy 4 db cellát töltsön egyszerre).
3. Csatlakoztassa a hálózatba. Az ÜZEMKÉSZ LED világítani kezd, és mellette a KISÜT/TÖLT/KÉSZ LED is pirosan világít. A töltési folyamat elkezdődött.
4. Kisütéshez nyomja meg a sárga KISÜTÉS gombot. A KISÜT/TÖLT/KÉSZ LED sárgára vált. A teljes kisütés után automatikusan elindul a gyorstöltés. (A gomb újbóli megnyomása átvált a kisütés és töltés között.)

5. A gyorstöltés befejeztével a KISÜT/TÖLT/KÉSZ LED zöldre, a gyorstöltés pedig csepptöltésre vált. Ez az akkuk eltávolításáig biztosítja a maximális töltöttségi szintet, utántölti az önkisülésből adódó veszteséget.
6. A gyorstöltés befejeztével a készülék áramtalanítsa, után eltávolíthatja az akkukat.

**Figyelmeztetések:**

Ha megszakad a töltés (pl. áramszünet esetén, vagy ha véletlenül nyomta meg a KISÜTÉS gombot), mindig kisütéssel folytassa a folyamatot.

Csak egyforma méretű és típusú akkumulátorokat töltsön egyszerre.

Tilos hagyományos elemeket tölteni! A készülék csak Ni-Cd vagy Ni-MH akkumulátor cellákhoz alkalmazható.

Töltés előtt mindig győződjön meg róla, hogy az akkumulátorok épek, nem korrodáltak az érintkezők és nincs folyadékszivárgás belőlük.

Behelyezéskor mindig ellenőrizze az akkuk helyes polaritását!

A már feltöltött akkumulátorokat ne tárolja a töltőben!

A Ni-Cd akkumulátorok sajátos tulajdonsága miatt (memória effektus), minden töltés előtt célszerű kisütetni azokat. Ellenkező esetben a rendszeres „rátöltések” csökkentik az akkuk élettartamát és teljesítményét. A Ni-MH típusoknál ez a jelenség kisebb mértékben jelentkezik.

A nem használt akkumulátor cellákat célszerű havonta kondicionálni, vagyis egymás után háromszor kisütetni és feltölteni.

Az új akkuk háromszori töltés-kisütési ciklus után érik el a legnagyobb kapacitásukat.

Hasonló módon kell eljárni a régóta nem használt cellák esetében is.

A töltő kizárólag beltéri, száraz körülmények között használható

A készülék eltávolított burkolattal való üzemeltetése életveszélyes.