

# ArguScan ASC-5

EKG Holter felvevő



**Használati utasítás**

## Tartalomjegyzék

Alkalmazási terület.....	3
Műszaki adatok.....	3
Figyelmeztetések.....	4
A készülék áttekintése.....	5
Tartozékok.....	6
Üzembehelyezési utasítás.....	6
Mérési elrendezés.....	7
Az ASC-5 készülék működésének ismertetése.....	9
Kezelőszervek ismertetése.....	9
A menü kezelésének ismertetése.....	9
Bekapcsolás.....	11
Monitorozás.....	11
Felvétel indítás.....	12
Felvétel leállítása.....	12
Adatátvitel.....	13
Szállítási és tárolási feltételek.....	13
Karbantartási utasítás.....	13
Tisztítás, fertőtlenítés.....	13

## Alkalmazási terület

Az **ASC-5** készülék három csatornás 24 órás EKG holter felvételező, amely az aritmiák felderítésén kívül megoldást kínál a szűrővizsgálatok, gyógyszerhatás nyomonkövetés, kardiológiai betegek kontroll vizsgálatának megvalósítására. A készülék memória kiépítéstől függően 4-32 napnyi felvételt képes tárolni 24 órás egységekben.

## Műszaki adatok

Csatornaszám	3 bipoláris EKG, 1 pacemaker
Elektródaszám	5 vagy 7
Bemeneti jeltartomány	$\pm 5\text{mV}$
Átvitt frekvenciasáv	0,05 ... 61Hz
Mintavétel felbontása	10 $\mu\text{V/bit}$
Defibrillátor elleni védelem	a készülék belső defibrillátor védelemmel van ellátva
Tápellátás:	2db AAA (ceruza) alkáli elem vagy akkumulátor
Adattárolás:	flash memóriában
Méreték	105 x 57 x 18 mm
Súly	170g elemekkel, hordtáska nélkül

## Figyelmeztetések

A mérésekhez csak a készülék saját tartozékait szabad használni, mert más típusú tartozékok alkalmazása hibás működést eredményezhet!

Az elemek behelyezésekor figyelni kell a helyes polaritásra!

A mérések során elhasznált elemeket és egyszer használatos EKG elektródákat a környezet megóvása érdekében szelektív hulladékgyűjtő tartályba helyezze!

Minden esetben vegye figyelembe a **Mérési elrendezés c.** fejezetben leírt, az elektródák felhelyezésére vonatkozó utasításokat!



A készülék **adatátvitel üzemmódban** PC-vel összekötve működik, az **ASC-5** konstrukciója kizárja az egyidejű pácienskapcsolatot, ezáltal lehetővé teszi a nem orvosi biztonságú helyiségben történő kiértékelést is. Ez esetben a kiértékelést végző PC elegendő, ha megfelel az IEC950 ~ (MSZ) EN60950 irodai készülékekre vonatkozó szabvány előírásainak.

## A készülék áttekintése



- csatlakozó: ide kell a páciens kábelt vagy az adatátviteli kábelt csatlakoztatni
- LCD: grafikus LCD, a menü és az EKG görbe megjelenítésére szolgál
- bekapcsoló / esemény: ezzel a gombbal lehet a készüléket bekapcsolni, illetve mérés közben ez a páciens esemény marker
- menü: a menü gombbal lehet a működtető program menüjét kezelni

## Tartozékok

### Standard tartozékok:

- páciens kábel (5 vagy 7 elvezetéses holter kábel, nem defibrillátor védett kivétel)
- adatátviteli kábel
- hordtáska
- használati utasítás
- garanciajegy

### Opcionális tartozékok:

- defivédett pácienskábel

### **FIGYELEM!**

A mérésekhez csak a készülék saját tartozékait szabad használni, mert más típusú tartozékok alkalmazása hibás működést eredményezhet!

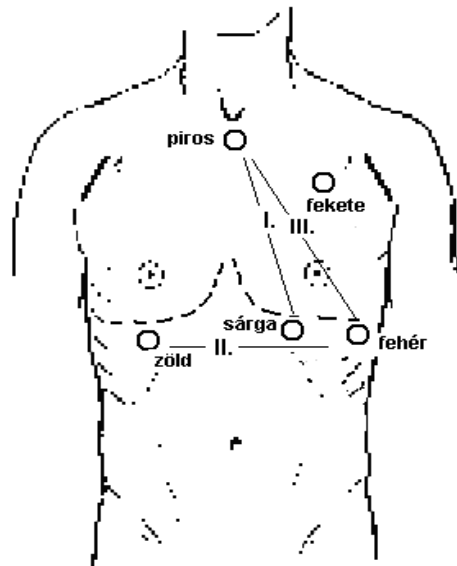
## Üzembehelyezési utasítás

Az **ASC-5** készülék üzembe helyezést nem igényel. Kicsomagolásakor ellenőrizze a tartozékokat, helyezzen az elemtartóba alkáli AAA típusú ceruzaelemet vagy akkumulátort, és ezek után a készülék már használható.

### **FIGYELEM!**

A mérések során elhasznált elemeket és egyszer használatos EKG elektródákat a környezet megóvása érdekében szelektív hulladékgyűjtő tartályba helyezze!

## Mérési elrendezés



A fenti ábra az 5 elektródás kábelrendezést mutatja. A sikeres mérés legfontosabb feltétele a helyesen felhelyezett elektróda és páciens kábel!

**Fekete színű páciens kábel esetén a sárga helyett barna patent van!**

- I. csatorna: piros-sárga vagy piros-barna
- II. csatorna: zöld-fehér
- III. csatorna: piros-fehér
- N fekete

Méréstechnikai szempontból néhány fontos dologra hívjuk fel a figyelmét:

- A páciens meg kell kérni, hogy a méréshez feszes *pamut* trikót vegyen, ami a páciens kábelt a testére szorítja, így a sztatikus feltöltődésből adódó zajok csökkennek!
- Az elektródák lehetőség szerint ne kerüljenek izomra, mert az izomremegés sok artefact-ot okoz ! ( az N elektróda bárhova kerülhet )

- Az elektródák felhelyezése előtt borotváljuk le a szőrt az érintett területről. Ez javítja a vezetőképességet és az elektródák jobban tapadnak a bőrhöz, és könnyebb eltávolítani őket.
- Az elektródák alatt a bőrt alkohollal alaposan meg kell tisztítani ! ( zsír, testápoló, ...)
- A páciens kábelt rántás ellen szálanként ragasztóval kell rögzíteni a bőrhöz, a bőrhöz történő rögzítés a sztatikus töltődésből adódó zajokat is jelentősen csökkenti.
- Testhelyzet változás a szívtengely elmozdulását okozhatja, ami az R-hullám amplitúdóját befolyásolja. Ezért monitorozásnál ülő és fekvő testhelyzetben is ellenőrizni kell az EKG-jelet.
- A páciens a mérés ideje alatt ne viseljen fém nyakláncot!



## Az ASC-5 készülék működésének ismertetése

Az **ASC-5** készülék három csatornás 24 órás EKG holter felvételező, amely az aritmiák felderítésén kívül megoldást kínál a szűrővizsgálatok, gyógyszerhatás nyomkövetés, kardiológiai betegek kontroll vizsgálatának megvalósítására. A készülék memória kiépítéstől függően 4 -32 napnyi felvételt képes tárolni 24 órás egységekben.

A felvételek cirkulárisan, mint egy végtelenített magnószalag kerülnek felírásra. Az eltárolt adatokat a készülék korlátlan ideig meg tudja őrizni. Az adatok kiolvasása után nem törlődnek. A tárolt adatok akkor íródnak felül, ha eltelt a memória kiépítéstől függően 4 –32 nap felvételi idő. Az adatokat a felülírásig ki lehet olvasni.

## Kezelőszervek ismertetése

A készülék oldalán levő csatlakozóba kell a páciens kábelt vagy az adatátviteli kábelt csatlakoztatni. Az előlapon van az LCD képernyő, melyen grafikus és szöveges információk jelennek meg. Az LCD alatt vannak a fólia nyomógombok.

A piros gombbal lehet a készüléket bekapcsolni, ha az elemek a helyükön vannak és a készülék ki van kapcsolva. A mérés alatt ugyanez a gomb a páciens esemény marker.

A szürke gombbal lehet a menü rendszert működtetni.

## A menü kezelésének ismertetése

A szürke nyomógombbal lehet grafikus menüt kezelni. A grafikus szimbólumok (ikonok) a következők:



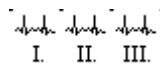
monitorozás






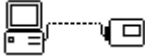


felvétel indítás



kikapcsolás



EKG csatornák

	visszalépés
	lépj jobbra jel
	mérés leállítása
	adatátvitel
	igen
	nem

Az LCD-n egymás mellett megjelenő menüpontok (ikonok) között **a szürke gomb rövid megnyomásával** lehet jobbra lépegetni.



A kiválasztott menüpont (ikon) körül egy kiválasztó keret jelenik meg. A szürke gomb minden rövid megnyomása után a keret eggyel jobbra lép, ha a sor végére ér, akkor kezd elölről.

Ha a szürke nyomógombot **hosszabban nyomva tartjuk**, akkor a kiválasztó keretben lévő ikon inverzre vált, ami a menüpont érvényesítését jelenti.



Ha ezután felengedjük a szürke gombot, akkor a program a kiválasztott menüpontba lép.

## Bekapcsolás

A készülék két ceruza (AAA, micro) elemmel vagy akkumulátorral működik.

Az elem behelyezésekor **figyelni kell a helyes polaritásra!** A készülék az elem behelyezésekor nem kapcsolódik be, a bekapcsolás mindig a piros gomb megnyomásával történik. Ha a készüléket menüből kapcsoltuk ki, vagy automatikusan kikapcsolt, akkor szintén a piros gomb megnyomásával tudjuk bekapcsolni.

A bekapcsolás után az LCD-n megjelenik egy nagy elem szimbólum, ami jelzi az elem vagy akkumulátor töltöttségét, illetve alul megjelenik a pontos idő. Mivel az új alkáli elemek és a feltöltött akkumulátorok feszültsége különbözik, ezért az elem szimbólumban külön sáv jelzi az elemet és akkumulátort. A felső sáv az akkumulátor töltöttségét, az alsó az elem töltöttségét jelzi. Ha az elem vagy akkumulátor töltöttsége a fele alatt van, akkor nem szabad a mérést elindítani, mert a 24 órás mérés nem lesz teljes.

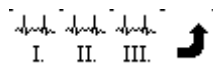
Miután az elem szimbólum eltűnt, a **monitorozás, felvétel indítás, kikapcsolás** menüsor jelenik meg:



Ha a monitorozást érvényesítjük, akkor az LCD-n meg tudjuk nézni az EKG csatornákat. Ha a felvétel indítását érvényesítjük, akkor elindul a mérés. Ha a kikapcsolást érvényesítjük, akkor a készülék kikapcsol.

## Monitorozás

Monitorozásnál a megfelelő csatornát érvényesítve, az LCD-n megjelenik az EKG görbe.




Az LCD bal oldalán függőleges pálcika jelöli az 1 mV-os amplitudót, a szürke gomb **rövid megnyomásával** ez változtatható, és ezzel együtt az EKG jel amplitudója is változik. **Hosszú megnyomás** esetén az EKG görbe körül megjelenik egy keret, majd a program kilép a csatorna monitorozásából.



A. ikon érvényesítése után a program visszatér a monitorozás menüből.

## Felvétel indítás




A felvételt a  ikon érvényesítésével tudjuk indítani. Amennyiben a készülék tartalmaz felvételezőbe kiírt páciens azonosítót (név, születési adatok), akkor az LCD-re **kiíródik a páciens neve** és alatta megjelenik az alábbi menü:



Ha a pipával elfogadjuk a páciens nevét, akkor a felvétel fejlécébe bekerül a páciens azonosítója, ami megkönnyíti a felvételek beazonosítását több felvevős rendszerek esetén. Ha az X-el nem fogadjuk el a nevet, akkor a felvétel fejlécébe csak a mérés sorszáma kerül be. Az első két gombbal tehát elindíthatjuk a mérést, a különbség csak annyi, hogy vagy a beírt névvel, vagy anélkül.



A vissza.  gombbal visszatérünk a mérésindítás menüből, a mérés elindítása nélkül.

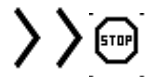
A felvétel elindulása után LCD-n az alábbi menü jelenik meg:




A nagyító gombbal a mérés alatt is tudjuk az EKG jelet monitorozni, a kikapcsoló gombbal a felvétel leállítása menübe lehet menni.

## Felvétel leállítása


A felvétel automatikusan befejeződik és a készülék kikapcsol, ha a 24 óra letelt vagy az elem lemerült. Ha a 24 óra letelte előtt le kívánjuk állítani a felvételt, akkor el kell indítani a leállítás menüt:



A szürke nyomógomb nyomogatásával érvényesíteni kell a  ikont, ami után a mérés befejeződik és a készülék kikapcsol. A fenti szekvenciára azért van szükség, hogy véletlenül ne lehessen leállítani a felvételt.

## Adatátvitel

A **bekapcsolt** felvételezőt csatlakoztassuk a PC-ből érkező adatátviteli kábelhez!

Miután a csatlakozás létrejött az LCD-n megjelenik az.  ikon, ami mindaddig látható, amíg az adatátviteli kábel be van dugva. A felvételek kiolvasását az A3 használati utasításában leírtak szerint kell végezni.

A felvétel kiolvasásán kívül a fenti adatátviteli módban lehet egy páciens azonosítóját (név, születési adatok) a felvevőbe tölteni az A3 használati utasításában leírtak szerint.

## Szállítási és tárolási feltételek

Rövid ideig tárolni a készüléket zárt helyiségben,  $-20 \dots +65^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten, max. 95% nem kondenzálódó relatív páratartalom mellett lehet.

Ha a fent említett feltételek nem teljesülnek, akkor a készüléket a szállító csomagolásban vagy azzal analóg módon lehet tárolni.

Ha a készülék hosszabb ideig nem volt üzemi körülmények között – pl.: alacsonyabb hőmérsékleten tároltuk – bekapcsolás előtt tartsuk min. 1 órán át normál környezetű helyiségben.

A készüléket az eredeti gyári csomagolásban,  $-20 \dots +65^{\circ}\text{C}$  közötti hőmérsékleten, a csomagoláson is feltüntetett mechanikai és egyéb hatásoktól védetten kell szállítani!

## Karbantartási utasítás

A készülék semmilyen karbantartást nem igényel, mivel a készülék mozgó alkatrészt nem tartalmaz és így a meghibásodás valószínűsége is igen csekély. A kezelőgombok véletlen lenyomásával sem okozható meghibásodás, ha a használat során hibát észlel, akkor először nézze meg a használati utasítást, vagy forduljon szervíz szakemberünkhöz! Rendeltetésszerű használat esetén a készülék várható élettartama 8 év.

## Tisztítás, fertőtlenítés

A készülék tisztítására, fertőtlenítésére felhasználható a formaldehid oldat. Nedves mosószeres ruhával lehet a készüléket tisztítani, majd formaldehid oldattal fertőtleníteni úgy, hogy a készülék felületén egyenletes összefüggő folyadékfilmet hozunk létre, és száradni hagyjuk. A tisztítás során ügyelni kell arra, hogy a

készülék belsejébe, az elemtartóba ne kerülhessen folyadék. Az elektródák tisztítása, fertőtlenítése történhet alkoholos lemosással vagy pl. formaldehid oldattal is. A formalin bőrt és nyálkahártyát izgató, kellemetlen szagú folyadék, ezért a tisztítást célszerű gumikesztyűben végezni, és utána a helyiséget alaposan kiszellőztetni.

A formaldehid fertőtlenítő oldat elkészítése: 1000 cm<sup>3</sup> térfogatra számítva 50 cm<sup>3</sup> 30-40 %-os formaldehid oldatot kell desztillált vízben hígítani.

