



Orvosi dióda lézer rendszer

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

Modell: *H1*



Wuhan Pioon Technology Co., Ltd.



TARTALOMJEGYZÉK

1	ÁLTALÁNOS LEÍRÁS.....	4
1.1	Használati útmutató.....	
1.2	Bevezetés.....	
1.3	Rendeltetésszerű használat.....	
1.4	Ellenjavallatok.....	
1.5	Üvegszálak és tippek vásárlása.....	
2	BIZTONSÁG.....	8
2.1	Megfelelő használat.....	
2.2	Biztonsági utasítások.....	
2.3	A lézerrendszer biztonsági funkciói.....	
2.4	Klinikai óvintézkedések a lézer biztonságos használatához.....	
3	TERMÉKLEÍRÁS.....	17
3.1	A rendszer bemutatása.....	
3.2	Termékspecifikációk.....	
	Tárolás és használat.....	
3.3	Lézerfény sugár kibocsátás.....	
3.4	Tartozékok listája.....	
	Lásd a 3.1 fejezetben.....	
4	TELEPÍTÉS.....	23
4.1	Telepítési útmutató.....	
4.2	Kicsomagolás.....	
4.3	Telepítés.....	
4.4	A PIOON lézer becsomagolása és szállítása.....	
4.5	Teljesítmény leírás.....	
5	ÜVEGSZÁL ÉS KÉZIDARAB.....	30
5.1	Az üvegszál szerkezete.....	
5.2	Üvegszál szilikon burkolatának eltávolítása.....	
5.3	Üvegszál blankolás.....	
5.4	A kézidarab használata.....	
5.4.1	Kézidarab összeszerelése.....	
5.4.2	Az üvegszál leválasztása.....	



6 FERTŐTLENÍTÉS ÉS STERILIZÁLÁS.....	37
7 MŰKÖDÉSI ELJÁRÁS.....	38
7.1 Előkészítés	
7.2 A rendszer elindítása.....	
7.3 Használati utasítások a testre szabott kezelési módokhoz.....	
8 HIBAELHÁRÍTÁS.....	52
8.1 Jelölések típusai	
8.2 Jelölések módja	
8.2.1 Hangjelölések	
8.2.2 Figyelmeztető jelzések	
8.2.3 Figyelmeztető fényjelzések.....	
8.3 Jelölések funkciói.....	
8.4 A jelölési rendszer felismerése.....	
8.5 Hibadiagnózis és elemzés.....	
9 CÍMKÉK, JELÖLÉSEK ÉS FIGYELMEZTETÉSEK	56
10 GARANCIÁS IDŐSZAK	58
11 ELÉRHETŐSÉG	59



1 ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

1.1 Használati útmutató

Figyelem

Olvasse el az utasításokat a készülék bekapcsolása előtt, a nem megfelelő használat és a sérülések elkerülése érdekében.

1.1.1 Jelzések

 CAUTION	Lásd a figyelmeztető és tájékoztató jelzések fejezetében
	Fontos információ felhasználók és szervizek számára

1.1.2 Célcsoport

Ez a dokumentum fogorvosok és fogászati asszisztensek számára készült.

1.2 Bevezetés

A Wuhan PIOON Technology Co.,Ltd. PIOON diódalézer rendszere a legújabb lézertechnológiát tartalmazza a légyszövetek módosításához és a megelőző ellátásokhoz.

Az orvosi dióda lézer energia forrása GaAiAs dióda lézer. A lézerenergiát egy optikai rendszer szállítja a sebészeti területre, amely a lézerforrást összekötő rugalmas üvegszálból áll. A dióda által termelt hullámhossz körülbelül 450-1470 nanométer (nm). A fény egy láthatatlan, nem ionizáló hősugárzás, amely nem hoz létre változásokat a celluláris DNS-ben. A H1 orvosi dióda lézer folyamatos és pulzáló üzemmóddal rendelkezik, és a maximális teljesítménye 10 W. A **PIOON** lézer léghűtéses készülék.



Biztonsági okokból, a diódának többféle módozata van az energiaáramlás leállítására, ha a kezelő le kívánja kapcsolni a lézert. A biztonsági rendszer tartalmaz egy vészleállító gombot, egy be/ki kapcsolót és egy távoli ajtó zárat.

A lézer a fentiekben felsoroltak bármelyikével kikapcsolható.

A PIOON képzésre is ad lehetőséget. Forduljon a meghatalmazott forgalmazójához azon sebészek elérhetőségeinek megszerzésével kapcsolatban akiknek már van lézer készülékük és segíthetnek a mentorálásban. Számos aplikáció áll rendelkezésre a lézerrendszer használatáról, és a PIOON használata után meglepődnek majd az eredményeken és csodálkozni fognak, hogyan műthettek eddig a PIOON készülék nélkül.

1.3 Rendeltetészerű használat

Ez a PIOON készülék az ENT légyszöveti sebészet területén alkalmazható. Nem ajánlott a terméket olyan célokra használni amire nem szánták.

A **PIOON** készüléket csakis orvosok és szakképzett orvosi személyzet használhatja orvosi felügyelet mellett. A készülék alkalmazhatósága és a megfelelő kezelési módszerek kiválasztására vonatkozó döntés kizárólag a kezelőorvos felelőssége.

A **PIOON** Medical készülék a következőkre alkalmas:

- orális légyszöveti műtét, beleértve:
 - Középfül operáció, stapedotomia;
 - Gégerák és cordectomy;
 - Oropharygealis elváltozások, tumor;
 - Mandulaeltávolítás;
 - Glossectomia;
 - Nazális septum, polipok, ciszták;
 - Szubglottikus szűkületek és elváltozások;
 - Tprachea-szűkület és elváltozások
 - Lézeres Uvulopalatoplastika

1.4 Ellenjavallatok

A PIOON készüléssel végzett klinikai beavatkozásokat ugyanolyan klinikai vizsgálatnak és kezelésnek kell alávetni, mint a hagyományos beavatkozásokat. A klinikai kezelés megkezdése előtt a betegek kockázatifaktorát mindig figyelembe kell venni. A kezelőorvosnak a kezelés előtt tudnia kell a beteg kortörténetét. Elővigyázatosan kell eljárni az általános betegségek esetén, amelyek kontraindikálhatják az eljárást. Ilyenek lehetnek az allergiás reakciók helyi vagy alkalmi érzéstelenítőkre, szívbetegségek, tüdőbetegségek, vérzési rendellenességek, alvás zavar vagy immunrendszer gyengeség. Orvosi vizsgálat javasolt, ha a kezeléssel kapcsolatban kétség merülne fel. Nincsenek ismert ellenjavallatok amelyeket a lézerfény energiaforrása okozna várandósok és pace makert viselők esetén.

Fényérzékeny és fotodermatóziszban szenvedő betegek esetén a kezelés nem javasolt. Ha a beteg rosszindulatú daganattal rendelkezik, vegye figyelembe a konkrét egészségügyi helyzetet.



Figyelem

A gyártó nem vállal felelősséget a terápiás vagy sebészeti beavatkozásból vagy a rendszer használatából eredő közvetlen hatásokért vagy mellékhatásokért. A felelősség az orvost terheli.

1.5 Üvegszálak és tippek vásárlása



Figyelem

A **PIOON** nem biztosítja az üvegszálakat, a vevőknek kell beszerezniük. Az üvegszálak használata előtt kérjük, figyelmesen olvassa el a cégünk javaslatát az üvegszálakkal, magátmérőkkel és erőátviteli szíjakkal kapcsolatban, és szigorúan kövesse az utasításokat, ellenkező esetben hiba jelentkezhethet a lézer kimenő teljesítményének működésében.



Figyelem

A H1 készülék használata közben, az üvegszál exponálása a légyszövetekre biológiai kockázatot jelenthet. Javasolt olyan termékek megvásárlása amelyek rendelkeznek CE/FDA tanúsítvánnyal, ezáltal csökkenhet a biológiai kockázat kezelés közben.



A **PIOON** kvarc üvegszál megvásárlását javasolja amely 470 nm-től 1470 nm-ig továbbítja a hullámhosszt. Ez a fajta üvegszál különböző hullámhossz jelek és energia továbbítására alkalmas az ultraibolyától kezdve az infravörös fényig. Előnye, hogy az ára kedvező, a kiváló optikai átviteli teljesítmény és biokompatibilitás, a nagy intenzitás, a magasfokú megbízhatóság és lézer károsodási küszöb. A javasolt üvegszál magátmérő a kézikönyv paraméter specifikációs részében található a technikai paraméter táblázatban. Az üvegszál kategóriákat megtalálja a kézikönyvben található alkatrész listában. Az üvegszálak használatára vonatkozó utasítások a kézikönyv 5. fejezetében találhatók.



2 BIZTONSÁG

2.1 Megfelelő használat

2.1.1 Általános tudnivalók

A PIOON rendszerben a dióda lézer egy 4. osztályú lézer rendszer. A kezelőnek minden használat előtt meg kell győződnie arról, hogy a készülék megfelelően működik és megfelelő állapotban van.

A megfelelő használat magában foglalja a használati utasítások betartását és minden ellenőrzés és szervizfeladat elvégzését a készüléken.

A rendeltetésszerű használat érdekében tartsa be az utasításokat és / vagy a nemzeti törvényeket, a nemzeti előírásokat és az orvosi eszközökre vonatkozó technológiai szabályokat, amelyek a PIOON termékek használatánál alkalmazhatók.

A felhasználó a következőket köteles betartani:

- Kizárólag a megfelelően működő készüléket használja
- Óvja meg magát és környezetét a veszélytől
- Óvja a terméket a szennyeződéstől

Használat során vegye figyelembe a nemzeti jogszabályokat, különösen:

- az alkalmazandó egészségügyi és biztonsági előírásokat
- az alkalmazandó baleset elkerülési előírásokat

A PIOON készülék folyamatos használhatóságának és értékének fenntartása érdekében az ajánlott szervizelési és biztonsági ellenőrzéseket évente kell elvégezni.

A PIOON készülék javítására és szervizelésére jogosult:

- A PIOON szakemberei akik képzettek a termék kezelésével kapcsolatban.
- A PIOON franchise forgalmazóinak szakemberei akik a PIOON által lettek kiképezve.

Az üzemeltetőnek, aki az eszközért felelős és egyben a felhasználó, a készüléket

orvostechnikai eszközök jogszabályának megfelelően kell működtetni.



Figyelem

A terméket az utasítások szerint kell tisztítani és karbantartani ha azt hosszú ideig nem használják.



Figyelem

Csak azokat a tartozékokat használhatja, amelyek a készülékhez engedélyezettek.

Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó információk



Figyelem

Az elektromágneses eszközök elektromágneses kompatibilitására vonatkozó EN 60601-1-2 alapján meg kell jegyeznünk, hogy:

- Az orvosi elektromos eszközökre az elektromágneses kompatibilitási intézkedések vonatkoznak, és azokat a PIOON szerelési utasításainak megfelelően kell üzemeltetni.
- A hordozható és mobil nagyfrekvenciás kommunikációs eszközök befolyásolhatják az orvosi elektronikát.



Nem megfelelő tartozékok használatából eredő kár

A felsoroltaktól eltérő kiegészítők, átalakítók és vezetékek használata (kivéve a PIOON belső alkatrészei számára értékesített transzformátorokat és vezetékek) növelhetik az átvitelt vagy csökkenthetik a termék elektromágneses immunitását.

- ▶ Csak a PIOON által ajánlott kiegészítőket használja.



Figyelem

A PIOON nem tudja biztosítani, a nem a PIOON által szállított tartozékokat, vezetékeket és transzformátorokat.

A PIOON megfelel az EN 60601-1-2 EMC követelményeinek.

Megsemmisítés



Figyelem

A keletkező hulladékot újrahasznosítani kell, vagy az emberekre és a környezetre biztonságos módon kell megsemmisíteni. Tartsa be az erre vonatkozó előírásokat.

Kérjük, hogy a PIOON-termékek megfelelő megsemmisítésével kapcsolatos kérdéseket a legközelebbi PIOON csoporthoz irányítsa.

Az elektronika megsemmisítése



Figyelem

A 2002/96 / EK irányelv szerint az elektromos és elektronikus eszközökhöz kapcsolódóan ez a termék az említett irányelv hatálya alá tartozik, és ennek megfelelően Európában kell megsemmisíteni.

A termék szétszerelése és ártalmatlanítása előtt a "Fertőtlenítés és sterilizálás" fejezet alapján kell eljárni. További információk a PIOON-tól szerezhetők be.

2.2 Biztonsági utasítások

2.2.1 Általános információ



CAUTION

Veszélyes lehet ha a készüléket képzetlen személy használja:

A beteg vagy az üzemeltető megsérülése

A készülék megsérülése

- ▶ A készüléket csak olyan személyek használhatják, akik megfelelően tudják kezelni, tudásuk, tapasztalatuk és képzettségük alapján.
- ▶ Sajátítsa el alaposan a használati útmutatót.



Figyelem

A gyártó nem vállal felelősséget a képzetlen személyek által okozott károkért.



Az elektromos áram veszélye

Áramütés

- ▶ Ne nyissa fel a védőburkolatot.
- ▶ Ne helyezzen folyadékot a készülékre
- ▶ Ha a folyadék behatol a készülékbe, azonnal nyomja meg a lézer vészleállító gombját, húzza ki a hálózati csatlakozót, és értesítse az ügyfélszolgálatot.



Figyelem

Minden optikai alkatrészt, különösen a lézer kezelőrendszer részeit óvatosan kezelje, és védje a portól és szennyeződéstől.

2.2.2 Lézerbiztonság

A **PIOON** dióda lézer rendszer biztonságos és megbízható ha azt megfelelően képzett személy használja és operáció közben szakszerűen jár el.



A PIOON dióda lézer egy 4. osztályú lézerrendszer. Tegyen óvintézkedéseket a véletlen expozíció elkerülése érdekében mind az irányított, mind a visszaverődő lézersugarak esetén. Súlyos szem- vagy bőrkárosodást okozhatnak a szórt visszaverődések, valamint a lézersugár pontja.



A lézersugár a legtöbb lézervediódából általában nem látható az emberi szem számára, ami súlyosan károsíthatja a retina szövetet. **NE** nézzen közvetlenül a lézersugárba vagy az üvegszál működési végébe. A visszaverődő lézersugár retina károsodást is okozhat. Kerülje a lézersugár fényvisszaverő felületekre történő irányítását.



NE helyezze az emberi test bármely részét a lézersugárral közvetlen vonalba. Az operációs területen dolgozó személyzetnek - beleértve a beteget is - védőszemüveget kell viselnie. A kontaktlencsék nem szolgálnak védőszemüveggé. A védőszemüvegnek a használatban levő hullámhossz mértékének kell megfelelnie (450-1470 nm). Minden lézeres biztonsági szemüveg / védőszemüveg egy meghatározott hullámhossztartománnyal rendelkezik, amelyet a lencsén jeleznek. Gondoskodni kell arról, hogy a szemvédelem megfelelő legyen a megfelelő lézersugárzással szemben. (A védőszemüveget az optikai sűrűség > 5-ös jelzéssel 450–1470 nm hullámhosszon jelölik).



A LÉZER HASZNÁLATA AZ OPERÁCIÓS TERÜLETEN

Korlátozza a működési területre való belépést a személyzet számára a lézerbiztonság alapelvei szerint. A lézerrendszer rendelkezik egy ajtózárral, amely szükség esetén aktiválható.



NE működtesse a lézerrendszert ha a védőpaneleket eltávolították, vagy ha a üvégszál szállítórendszere nem megfelelően van csatlakoztatva.

NE próbálja megzavarni a rendszert és ne akarjon hozzáférni készülékhez, mivel az Ön védelmére készült. Magas feszültség van a burkolatban.

NE próbálja megjavítani a rendszert. A karbantartást és javítást csak szakképzett PIOON szerviztechnikus végezheti.

Lézerrel kapcsolatos tűzveszély



A felületek elnyelhetik a lézer energiát. Ez a felszíni hőmérséklet megemelkedését és az anyag meggyulladását okozhatja.

Soha ne használja a **PIOON** készüléket gyúlékony területeken.

- ▶ **Soha** ne használjon gyúlékony anyagokat az érzéstelenítéshez, a kezelés előkészítéséhez vagy a műszerek tisztításához és fertőtlenítéséhez.
- ▶ Ha oldószereket és gyúlékony folyadékokat használ a tisztításhoz és fertőtlenítéshez, győződjön meg róla, hogy a lézerrel végzett beavatkozás előtt elpárolognak.
- ▶ **Soha** ne használjon olyan oxidációs gázokat, mint a nitrogén-oxid (N₂O) és az oxigén.
- ▶ Legyen különösen óvatos oxigén használatakor, mivel az oxigén növelheti a tűz erősségét és mértékét.
- ▶ A kezelési helyiségben csak minimális mennyiségű gyúlékony anyagot tároljon.
- ▶ Ha a kezeléshez gyúlékony anyagok szükségesek, nedvesítse őket.
- ▶ A ruhadarabokat tartsa távol a készüléktől.
- ▶ Tartson egy kisebb méretű tűzoltó készüléket és vizet a kezelőszobában.
- ▶ Vegye figyelembe, hogy az olyan anyagok, mint a pamut, normál lézeres használat esetén gyúlékonyak lehetnek, ha oxigénnel telítettek.
- ▶ Vegye figyelembe, hogy az endogén gázok felrobbanhatnak.

Jelzések a lézer területén



Operáció közben a legnagyobb megengedett sugárzást meghaladó területet, a "lézerterületet" lézeres figyelmeztető jelzéssel kell ellátni.

A bejáratoknál a lézer működését figyelmeztető lámpákkal és a háromszög alakú, sárga lézeres figyelmeztető jelzéssel kell bejelenteni.

A lézerből származó NOHD (nominális szemrevételezési távolság) olyan nagy, hogy az egész területet ahol a lézert használják teljes lézerterületnek kell tekinteni.

Minden lézerrendszerhez egy további lézeres figyelmeztető jelet kell biztosítani. Javasoljuk, hogy a lézerkezelő helyiség bejáratánál egy jelet helyezzen el, hogy figyelmeztesse a helyiségbe belépő személyt lézer használatról a szobában.

Közvetlen és közvetett lézersugárzás veszélyei



Súlyos szem- és bőrsérülés

- ▶ Soha ne nézzen közvetlenül a kézidarab vagy az üvegszál köteg kivezető nyílásába, még védőszemüveggel sem.
- ▶ Biztosítsa a lézerterületet, hogy a kezelés alatt ne lépjen be illetéktelen személy.



- ▶ Korlátozza a belépést a kezelő helyiségben, csakis a forgorvos és az asszisztens számára.
- ▶ Takarja le az ablakokat és a nyílásokat a kezelőszobában, hogy megakadályozza a lézerfény véletlen kiszóródását.
- ▶ Az aktív lézerfényt csakis a kezelési területre irányítsa.
- ▶ A munkaterületen nem lehet fémtárgy, mint például órák vagy láncok.
- ▶ A munkaterületen nem lehet tükröző tárgy (műszer vagy tartó).
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a személyzet vészhelyzetben tudja, hogyan kapcsolja ki a lézert.



- ▶ Az itt leírtaktól eltérő kezelőszervek, beállítások vagy műveletek használata veszélyes sugárterheléshez vezethet.



2.3 A lézerrendszer biztonsági funkciói

A **PIOON** rendszer a következő biztonsági funkciókat biztosítja a kezelő és a beteg számára:

2.3.1 A lézerfény aktiválása

A lézerfény csak akkor van bekapcsolva, ha a READY gomb aktiválódik és a lábkapcsolóra ráléptek. A készülék STANDBY üzemmódban van, miután a tápkapcsoló ON állásban van. A lábkapcsoló engedélyezéséhez aktiválni kell a READY gombot. Ez arra szolgál, hogy emlékeztesse a kezelőt arra, hogy a lézer fényt fog kibocsátani, kérjük viseljen védőszemüveget.

Ezután a lézer akkor bocsájt ki fényt, ha a lábkapcsoló engedélyezve van vagy megnyomják.

2.3.2 Látható és hallható jelzések

Amikor a lábpedált megnyomják egy jelzést fog hallani (magas hangzású csengés). Egy látható lézer kibocsátó ikon fog megjelenni a kijelzőn, hogy a lézer kibocsátást jelezze.

2.3.3 Jelszóvédelem

A főmenübe való belépéshez a készülékbe egy 6 számjegyű jelszót kell beírnia.

2.3.4 Vészleállító gomb

A vészleállító gomb (piros kerek gomb) arra szolgál, hogy vészhelyzetben azonnal kikapcsolja a készülék lézerét. Csak vészhelyzetben szabad használni, azaz amikor a lézer kibocsátást azonnal le kell állítani. A vészhelyzet után a gombnak az óramutató járásával megegyező irányban kell elfordulnia, hogy a következő vészhelyzetre készen álljon.

2.3.5 Távoli ajtózár

A készülék távoli ajtózárral rendelkezik. A távoli ajtózár az üzemeltető állíthatja be, a bejárati ajtóval a kezelőterembe. Miután a távoli ajtó zár be van kapcsolva és aktiválva van, szokásosan helyezzen el figyelmeztető jelzést az ajtó előtt. Az ajtó kinyitása leállítja az eszközt. Ezzel elkerülhető a lézerfény veszélye a belépő személy számára. A távoli ajtó zár a készülék bal oldalán található és fel van tüntetve.

2.4 Klinikai óvintézkedések a lézerbiztonsághoz



A lézeres kezelés alatt véletlenül történhet exponálás a szomszédos szövetekben. A nem megfelelő exponálás a szövet károsodásához, az ér perforációjához és vérzéshez vezethet. A kezelőnek a lézerrendszert mindig a minimális exponáló értékre kell beállítania a páciens számára. A lézeres sebészet optimális paramétereit úgy érhetjük el, hogy a lehető legkisebb teljesítményen kezdjük, és szükség szerint növeljük az egyes paramétereket. A teljesítményszintek befolyásolják a vágás pontosságát, a szövetek eltávolításának sebességét és a szomszédos szövetek hő okozta károsodását.

A PIOON készülékeket csak olyan szakemberek használhatják, akik megfelelően képzettek a lézeres eljárásokban, biztonsági óvintézkedésekben és technikákban. Ebben a kézikönyvben leírt információ alapos ismerete minden kezelés megkezdése előtt különösen ajánlott.

A kezelés előtt a kezelőnek meg kell határozni a betegek klinikai tüneteit, elemeznie kell a megfelelő kezelést. Teljes mértékben vegye figyelembe a kezelés kockázatát és a beteg engedélyével kezdje meg a beavatkozást.

A kezelés előtt és alatt a kezelőnek tájékoztatnia kell a betegeket az érintett körülményekkel kapcsolatban, amelyekre figyelmet kell fordítani, és fel kell hívni a betegek figyelmét, hogy megelőzzék a biztonsági kockázatok figyelem kívül hagyását.

Ha a betegnek speciális igényei vannak, mint például a fogyatékkal élők, a kezelőnek legalább egy képzett szakembert kell kijelölnie aki elsajátította a készülék használatát, hogy segítse őt a kezelés során.

A lézer meggyújthatja a nemfémes anyagokat. Minden éghető anyagot el kell távolítani az üzemeltetési területről, vagy nedvesen kell tartani az eljárás során. A lézer meggyújthat alkohol- és / vagy acetont tartalmazó előkészítő oldatokat.

- ▶ **NE** hagyja a munkaterületen előkészítő oldat maradványait. A gőzök a sebészeti kendők alatt felhalmozódhatnak és veszélyt jelenthetnek.



Kerülje el a véletlen lézerfény kibocsátást. Kapcsolja ki a lézert a főkapcsolóval, ha hosszabb ideig nem használja.



NE helyezze a lábkapcsolót olyan helyre, ahol véletlenül megnyomhatják. Ha a lézert nem használja, távolítsa el a lábkapcsolót a kezelő közvetlen közeléből.



Kerülje el, hogy a szövetek szétcsattanjanak az üvegszál működési végén, ez lokalizált felmelegedést eredményez, ami a szál csúcsát megrombálhatja és meghibásodáshoz vezethet. Szétcsattanás esetén, törölje le az üvegszál tippet alkoholos gézzel. Hagyja az alkoholt elpárologni, mielőtt folytatná a lézeres folyamatot. Szükség esetén hasítsa újra a szálát.

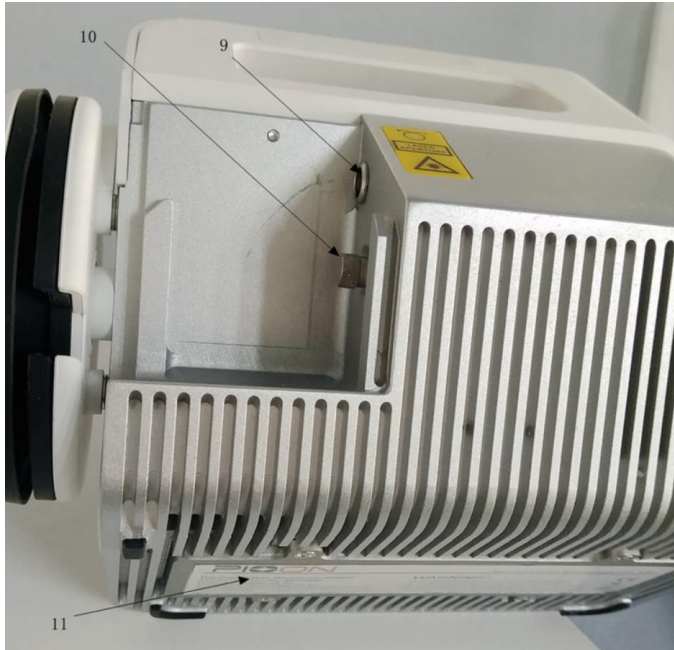
3 TERMÉKLEÍRÁS

3.1 A rendszer bemutatása

A **PIOON** egy sebészeti készülék, amely kompakt, hordozható, megbízható és felhasználóbarát. Biztosítja a kezelő számára az orális légyszövetek sebészeti beavatkozását. A **PIOON** lézerforrásként egy láthatatlan infravörös sugárzással ellátott félvezető diódát és jelzőfényként látható vörös fényt használ. A lézerforrás a kézidarabon keresztül egy rugalmas üvegszál segítségével ér el a kezelő területre. A lézer kibocsátást lábkapcsolóval lehet aktiválni.



PIOON



17



18



19



20



21



22



23

1Ábra tételek

#	Megnevezés	Leírás
1	Kijelző	Kezelési információk megjelenítése
2	Kézidarab tartó	Kézidarab tartó
3	Üvegszál	A lézerenergia kibocsátása az üvegszálon keresztül megy át
4	Jelzőfény	Bekapcsolva(zöld)/Jelzés(piros)/Lézer(sárga)
5	Vészleállító gomb	Vészhelyzet esetén leállítja a készüléket
6	Üvegszál orsó	Üvegszál tároló/tartó
7	Kézidarab	Kezeléshez szükséges kézidarab
8	Fogantyú	A készülék szállításához
9	Kézidarab port	Csatlakoztatja a kézidarabot
10	Üvegszál port	SMA 905



11	Lítium-ion akkumulátor	Tartalék energiaforrás
12	Áramkör megszakító	Fő be/ki kapcsoló
13	DC tápcsatlakozó	Csatlakoztatja a tápegységet a készülékhez
14	Lápkapcsoló csatlakoztató port	Csatlakoztatja a vezetékes lápkapcsolót a készülékhez
15	Távvezérlő zárószervezet port	Csatlakoztatja a zárószervezetet a készülékhez
16	USB Port	Szoftver frissítést
17	Sebészeti kézidarab	Lágyszövet vágás
18	Lápkapcsoló	Lézersugár vezérlő
19	Elektromos vezeték	Váltóáram csatlakoztatása
20	Adapter	Váltóáram-egyenáram
21	Üvegszál vezető	Csatlakoztatja az üvegszálat és a kézidarabot
22	Üvegszál	Lézer üvegszál
23	Védőszemüveg	Lézer védőszemüveg
24	Egyéb kiegészítők	A vevő által igényelt kiegészítők

A nagyméretű érintőképernyő megjeleníti a munkakörülményeket és működési módokat. A menü lehetővé teszi a kezelő számára, hogy kiválassza vagy módosítsa a rendszerbeállításokat a megfelelő kezelési eljárásához. A készülék további biztonsági funkciókat tartalmaz (lásd 2. fejezet).

3.2 Termékspecifikációk

Modell	H1
Lézer típusa	GaAlAs
Üzem mód	CW/Pulzáló
Hullámhossz (működés)	650 ± 20nm, 980 ± 10 nm
Hullámhossz (jelzés)	650 ± 20 nm
Maximális kimeneti teljesítmény	200mW, 10W
Maximális jelzési teljesítmény	< 2mW
A kimeneti teljesítmény változékonysága	≤ ± 10%
A kumulatív mérés nagyságának változékonysága	≤ ± 20%



Várható növekedés a mért mennyiségekben	≤±10%
Pozitív pulzusszélesség	0ms – 999 ms
Negatív pulzusszélesség	0ms – 999 ms
Átviteli rendszer	200um,400um,600um
Időzítő	0-3600s
Adapter bemeneti paraméterei	110-220VAC,50/60Hz
A főegység bemeneti paraméterei	18VDC, 5.55A
Akkumulátor kapacitása	3500mAh
Hűtési mód	Léghűtés
Súly	≤2KG NW
Méret	225 × 150 × 150 mm
Gyártás dátuma	Lásd a termék névtábláján
Eltérési szög	0°

Tárolás és használat

Tárolással és használatlaltal kapcsolatos feltételek:

- Tárolási hőmérséklet: 0~35 °C (csomagolásban)
- Működési hőmérséklet: 10~30 °C
- Tárolási páratartalom: <80% (csomagolásban)
- Megfelelő működtetési környezeti páratartalom: 30%~75%
- Óvja a közvetlen napfénytől, szigorúan tilos esőzésnek kiténni
- Jól szellőztetett helyiség
- Ne tárolja erős elektromágneses környezetben
- Óvja a rezgésektől

Ne tárolja a készüléket robbanásveszélyes helyen, korrózió gázok között, túlzottan poros vagy sós környezetben,

3.3 Lézerfényugár kibocsátás

A **PIOON** lézersugarat rugalmas üvegszál vagy üvegszál tekercs biztosítja. A készülékhez tartozó üvegszál $\varnothing 200\mu\text{m}$ és $\varnothing 600\mu\text{m}$ átmérőjű, SMA905 csatlakozókkal ellátott, amelyhez egy tekercses üvegszál van csatlakoztatva. Az üvegszálat nem szabad túlságosan meghajlítani, mivel megsérülhet. A **PIOON** készülékhez egy üvegszáltartó tartozik. A szál SMA905 csatlakozója a lézer kimeneti portjához van csatlakoztatva és a ház bal oldalán található. Nem szükséges a szálat szétválasztani a készüléktől, kivéve, ha túl rövid vagy cserélni kell.



Ha új üvegszálat csatlakoztat a PIOON készülékhez :

SOHA ne érintse meg az üvegszál végét, és ne tegye szennyezett felületre. Szennyeződés esetén, törölje le a csatlakozó végét alkoholos törlőkendővel. Hagyja megszáradni (<1 perc), majd csatlakoztassa az készülék szálportjához.



Az üvegszál üvegből készül, mint például az olvasztott szilícium. Annak ellenére, hogy védőburkolattal rendelkezik, könnyedén eltörhet (néha belsőleg).

- ▶ **NE** hajlítsa meg az üvegszál kábeljét. A hajlítási görbület legyen 50 mm-nél nagyobb.
- ▶ **SOHA** ne húzza le az üvegszálkábel rugalmas részét amikor le van csatlakoztatva. Tartsa a csatlakozó fémrészét.

3.4 Tartozékok listája

Lásd a 3.1. fejezetben.

4 TELEPÍTÉS

4.1 Telepítési útmutató

► Figyelmesen olvassa el a következő utasításokat. Figyelmetlenségből eredő hibák a készülék meghibásodását okozhatják.



Figyelmeztetés az akklimatizálásról

Telepítés előtt valamint minden alkalommal amikor a hőmérsékletkülönbség több mint 5°C a készüléket használat előtt akklimatizálni kell, pl. lézeres operáció előtt:

- legalább két órán keresztül 10 °C hőmérsékletkülönbség esetén
- legalább négy órán keresztül 15 °C hőmérsékletkülönbség esetén
- legalább 8 órán keresztül 20 °C hőmérsékletkülönbség esetén



Figyelem

Annak érdekében, hogy a készülék megfelelően lehűljön, a körülötte lévő tárgyaknak legalább 200 mm-es távolságban kell lenniük.

4.2 Kicsomagolás

A PIOON készülék kézhezvételét követően a felszánálónak a következőket kell figyelembe venni:

- Ellenőrizze a csomagolást a futár jelenlétében. Ha bármilyen sérülést talál a külső csomagoláson kérje meg a futárt, hogy vegyen fel jegyzőkönyvet a sérülésről.
- Őrizzen meg minden kartondobozt. Különösen a garanciális időszakon belül őrizze meg a dobozokat a lehetséges visszaküldéshez, szervizelés/javítási célból.
- Ellenőrizze alaposan a hordozható táskát és a tartozékokat, hogy nincsenek-e megsérülve vagy nem-e hiányoznka a kiegészítők.



- ▶ Csomagolja ki az összes tartozékot és ellenőrizze, hogy mindegyik megtalálható a dobozban.
- ▶ Azonnal értesítse **Wuhan Pioon Technology Co.,Ltd.** ha bármelyik tartozék hiányzik.

4.3 Telepítés

- ▶ Helyezze a PIOON készüléket egy megfelelő asztalra, polc tetejére stb., legalább 200 mm távolságban a környezettől. Csatlakoztassa az összes elemet a következő lépésekben.

A. Helyezze be a hálózati adapter tápkábelét a főegység bal oldalán található aljzatba.

B. Csatlakoztassa a tápkábel egyik végét a hálózati adapterhez, a másik végét pedig a tápegységhez.

C. Csatlakoztassa a távoli ajtózárat.

Helyezze be a távoli ajtózárat a készülék bal oldalán található portba. A zárószervezet feszültségmentes, maximum 5 VDC és maximum 10 mA értéken. Ha a távoli ajtózár egy külső porthoz van csatlakoztatva (például az ajtóérintkező), akkor az ajtó kinyitásakor leállítja a lézersugarat, a szobába belépők megsérülésének elkerülése érdekében.

Amikor a készüléket először szállítják, rövid zárral van ellátva a zárószervezeten.



Elektromos áram - áramütés

- ▶ Az elektromos áramütés elkerülése érdekében először kapcsolja ki a készüléket, és húzza ki a fő tápegységet a távoli ajtózár telepítése előtt.

- ▶ Távolítsa el a rövid csatlakozást, és csatlakoztassa a készüléket a távoli ajtózárhoz.



Figyelem

A külső érintkezőnek feszültségmentesnek kell lennie, és legalább 12 V DC-re és 100 mA-re kell beállítani.



1 ábra A tápegység és a távoli zár csatlakozóhelyei.

D. Óvatosan vegye ki az üvegszáltekeresztet a csomagolásból és ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg.

A üvegszálkábel kb. 3 méter hosszú. **NE hagyja**, hogy a szál 50 mm-nél kisebb szögben hajoljon meg.

E. Csatlakoztassa az üvegszálkábelt a kézidarabbal.

Lásd 5.4 A kézidarab használata

F. Szerelje fel az üvegszáltekeresztet az alábbi utasítások szerint.



3 ábra – Az üvegszál tartó

G. Csatlakoztassa az üvegszál másik végét a főegység SMA aljzatához.

- ▶ Távolítsa el az SMA905 csatlakozó védősapkáját. Tartsa a fémdugót a kezében, és ne húzza meg az üvegszálát.
- ▶ Csavarja ki az egység SMA aljzatának védősapkáját.



Figyelem

Az készülék optikai alkatrészeinek védelme érdekében az egység SMA905 aljzatát mindig le kell zárni (üvegszálkábellel vagy védősapkával).



Figyelem

Kizárólag tiszta végű üvegszálát használjon.
Lásd: 5.4 Kézidarab használata

- ▶ Az üvegszál SMA csatlakozóját teljesen illessze az SMA aljzatba, és csavarja be az anyacsavart. Ne csavarja meg az üvegszálát!



Figyelem

A szálcsatlakozót megfelelően kell becsavarni az SMA aljzatba, hogy a szálat a korai előregedéstől megóvja. Ellenőrizze le úgy, hogy a dugót előre és hátra mozgatja tengelyirányban a védősapka közelében. Az tengelyes mozgás azt jelenti, hogy az üvegszáltekercs nincs megfelelően csatlakoztatva a készülékhez.

- H. Kapcsolja be a készüléket, és ellenőrizze az üvegszál kimenetének optikai minőségét a piros célzó fénysugárral, úgy, hogy a vörös fénysugárzást egy fehér papírra irányítja.**

A célzó fénysugár éle nem lehet “foszlányos”. A kopott él egy vagy mindkét üvegszál végének hibáit vagy szennyeződését jelzi.

Lásd: 5.3 Üvegszál vágás

- I. Csatlakoztassa a lábpedál kábelt a készülékhez**



4 Ábra – A lábpedál csatlakoztatási helye

- J. Nyomja meg az ON gombot a készülék bal oldalán. A LED-kijelzőnek világítania kell.**
- K. A készülék kikapcsolásához nyomja meg az OFF gombot vagy a vészleállító gombot. Ha a lézer hosszú ideig működött, a ventilátor leállítása után kapcsolja ki a készüléket. (Ha a lézer leáll, a ventilátor egy kis idő múlva leáll.)**

Vészleállítás másképp

- a) nyomja meg a vészleállító gombot,**



- b) kapcsolja ki a hálózati adapter be/ki kapcsolóját,
- c) húzza ki a fő csatlakozót vagy a hálózati adapter csatlakozót.

4.4 A PIOON lézer becsomagolása és szállítása



Figyelem

SOHA ne csomagolja el vagy szállítsa a készüléket bekapcsolt állapotban.

Ha a **PIOON** készülék áthelyezésre kerül (nem a rendelőn vagy az épületen belül történő áthelyezésre vonatkozik) csomagolja vissza a készüléket a hordozó táskába a következő lépésekben:

- A. Távolítsa el a kézidarabot az üvegszálról, enyhén lazítsa meg a szorítócsavart. Húzza ki a lábkapcsoló kábeljét, és a tápkábelt.
- B. Helyezze a készüléket a hordozó táskába.



Figyelem

NE hajlítsa meg az üvegszálat 50 mm-nél kisebb sugárban.

- C. Csomagolja be a lábkapcsolót, a tápkábelt és az összes többi tartozékot a hordozó táskában lévő megfelelő helyre.

4.5 Teljesítmény leírás

A H1 lézer két tápellátási móddal rendelkezik: külső adapter tápegység és belső lítium akkumulátor. A készüléknek legalább 200 mm-re kell elhelyezkednie a faltól, hogy biztosítva legyen a megfelelő szellőzés és a könnyedén működő hálózati kapcsoló. Nyomja meg a kapcsoló ON gombját a készülék elindításához.

Külső tápegység: Az elektromos áramütés elkerülése érdekében helyezze be közvetlenül a cégünk által biztosított adaptercsatlakozót a készülék hátlapján lévő DC csatlakozóba, az adapter másik csatlakozóját a földelt hálózati hálózatba;

Adapter paraméterei:

Bemenet: 110~220VAC, 50/60Hz

Kimenet: 18VDC, 5.55A



Belső lítium akkumulátor tápellátása: Lítium akkumulátor használata esetén közvetlenül kapcsolja be a tápkapcsoló ON gombját. Ha az akkumulátor kevesebb, mint 10%-on van, a lézer leáll, és hanggal, grafikával és jelzőfényel jelzi a kezelőnek, hogy az akkumulátort tölteni kell.

Akkumulátor kapacitása: 3500mAH.



Figyelem

Külső tápellátáshoz való csatlakozáskor a külső tápellátást használja.



Figyelem

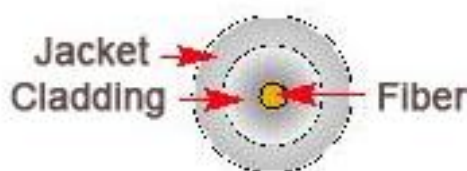
Kérjük, a cégünk által biztosított akkumulátort használja. Az akkumulátort biztonsági ellenőrzés, repülés stb. megfelel az EU szabványnak.

5 ÜVEGSZÁL ÉS KÉZIDARAB

5.1 Az üvegszál szerkezete

Az üvegszál szerkezete a következő 3 fő elemből áll:

- Szilikon burkolat (Jacket)
- Műanyag burkolat (Cladding)
- Kvarc/szilika üvegszál vagy üvegszál mag (Quartz/silica fiber or fiber core)



5 ábra- az üvegszál szerkezete

Szilikon burkolat

A szilikon burkolat az üvegszálat védi, általában szintetikus anyagból készül és fehér vagy átlátszó színe van. Más színben is előfordulhat de nincs olyan szabványosított színrendszer amely meghatározza az üvegszál mag átmérőjét.

Használatkor a szilikon burkolatot el kell távolítani a kézidarabon lévő üvegszálról. Ehhez speciális eszközt kell használni.

Műanyag burkolat

A műanyag burkolat a kvarc/szilika üvegszál magján lévő anyag, amely a szálon áthaladó lézereenergia oldalirányú kiszökését blokkolja.

Blankolás közben véletlenül megkarcolhatja a műanyag burkolatot, ezért láthatóvá válik a piros célzó fénysugár, azon a ponton ahol megkarcolta a szálat. Ez nem jelent veszélyt, ha a kezelés alatt mindenki viseli a védőszemüveget.

A műanyag burkolat elég, mivel a fogíny fehérje felhalmozódik a szátra, és károsítja

a szálát. Megtörhet ha nem hasítják meg, a megfekedett terület 3-4mm is lehet. Ebben az esetben a lézerkibocsátást le kell állítani. A fehérje törmelék felhalmozódásának elkerülése érdekében rendszeresen törölje le a tippet.



Figyelem

Vizes gézszivaccsal tisztítsa meg a tippet.

Ne használjon gyúlékony anyagokat a meleg tipp tisztításához, mint például az alkoholos fertőtlenítők.

Kavarc/szilika üvegszál

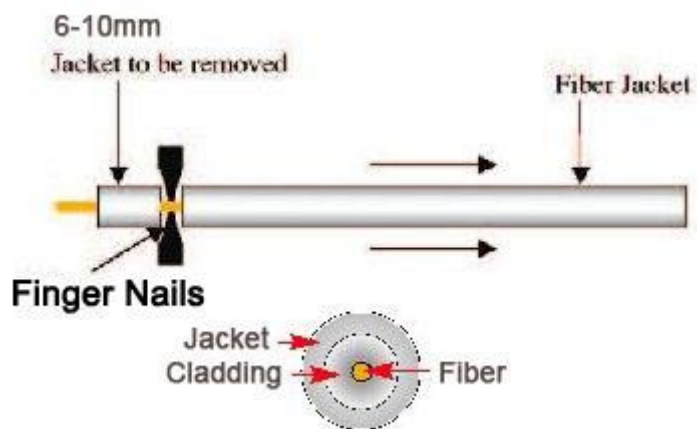
Ez e legbelső rétege az üvegszálnak amely a lézerfényt vezeti. Az üvegszál magja egy nagyon vékony és szilárd fényvezető cső, amelynek az átmérője néhány mikrontól több száz mikronig terjedhet. A szál meglehetősen rugalmas, de könnyedén eltörhet ha szorosan van feltekerve és ha a tekerés 90 foknál vagy annál kisebb szögben van meghajlítva.

5.2 Üvegszál szilikon burkolatának eltávolítása

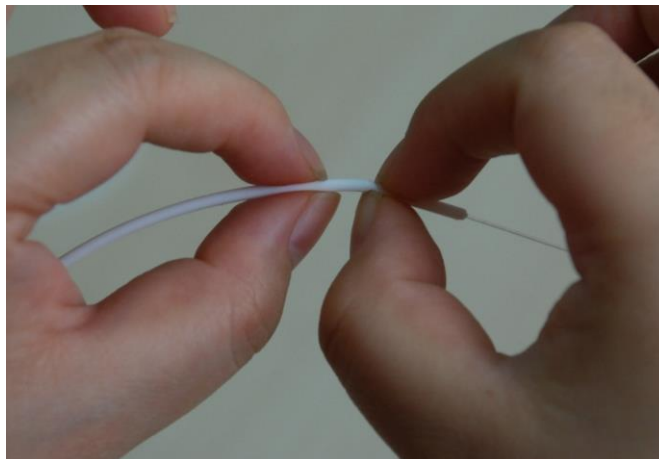
Az üvegszál műanyag burkolata kézzel könnyedén eltávolítható. A lézerfény üvegszál tipp-ből való kibocsátása esetén, a szövetekből a törmelékek könnyedén megmaradhatnak és ezáltal az üvegszál tippek károsodhatnak. Ha az üvegszálon 3-4 mm-es elfeketedés van, az üvegszálat blankolni kell, és új tippet kell készíteni a következő beavatkozáshoz.

A szilikon védőréteg eltávolítását az alábbiak szerint kell elvégezni:

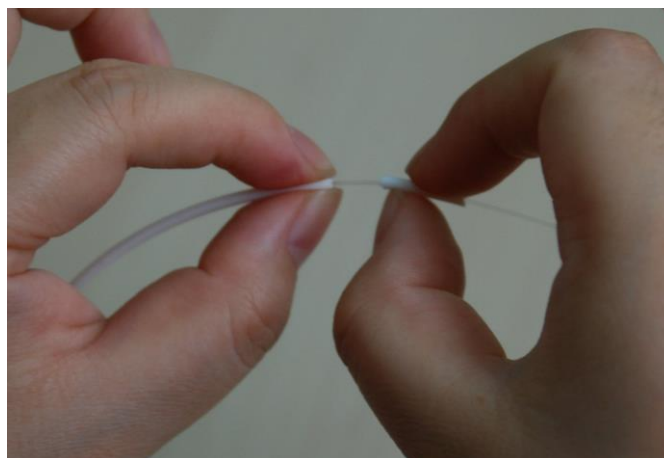
- A. Tartsa a szálát az egyik kezében és fogja meg azt a részt amelyet le fog választani a másik kezének a hüvelyk és mutatóujjával.**
- B. Húzza meg a szálát az ujjával és lassan és egyenletesen távolítsa el a szilikon védőréteget 10-20 mm-ig.**
- C. Ismétlje meg a szilikon védőréteg eltávolítását 5-6 cm-ig.**



6 ábra – A szilikon védőburkolat eltávolítása



7 ábra – Leválasztási folyamat



8 ábra – A szilikon védőburkolat eltávolítása 10-20 mm-ig

5.3 Üvegszál blankolás

Ahogy a tip elhasználódik, nagy valószínűséggel letörhet és beleeshet a sulcus-ba vagy a fogínytasakba. A probléma elkerülése érdekében célszerű levágni az elszíneződött véget.

Az üvegszál hasítást a szilikon burkolat eltávolítását követően kell elvégezni, hogy körülbelül 2 cm-es csupasz szálat kapjunk. A vágást az előző vágás helyétől 8-10 mm-re kell elvégezni, hogy az elszíneződött vég ne látszódjon.

- A. Helyezze a mutatóujját a hasítani kívánt terület mögé, hogy stabilizálja az üvegszálat.
- B. Használjon tollszerű blankolót, húzza át a blankoló pengéjén az üvegszál végét megfelelő nyomással, hogy lemetsze az üvegszálat. *Lásd az ábrán.*
- C. A hüvelyk és mutatóujjával fogja meg a szálat körülbelül 8-10 mm-re a vágási ponttól és hasítsa le a szálat. *Lásd 9 ábra.*
- D. A blankolás minőségének ellenőrzése érdekében, miután levágta az üvegszálat, bekapcsolt üzemmódban merőlegesen irányítsa a lézert egy fehér papírra. Tartsa az üvegszálvéget körülbelül 10 mm-re a papírtól. Egy majdnem tökéletes piros fényű körjelzést kell látnia. Ha egy nagy csillagszerű minta sugárzik ki a körből akkor újra kell hasítani a szálat.

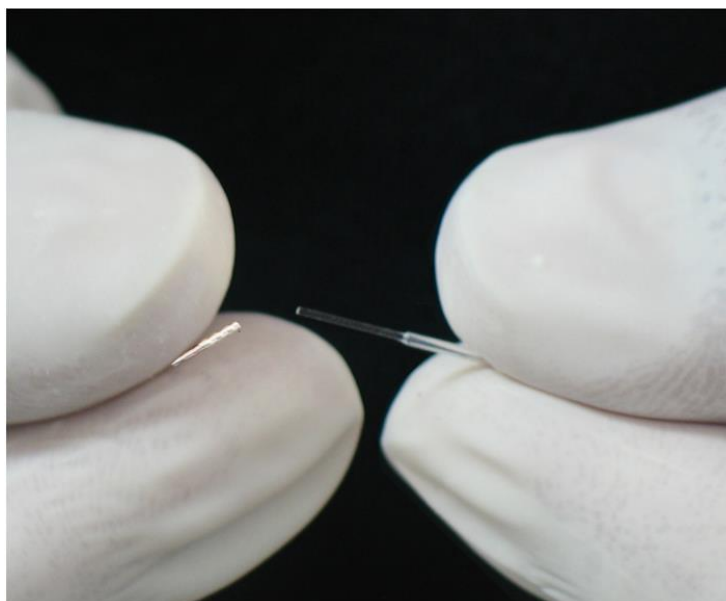


9 ábra - bemetszés és levágás

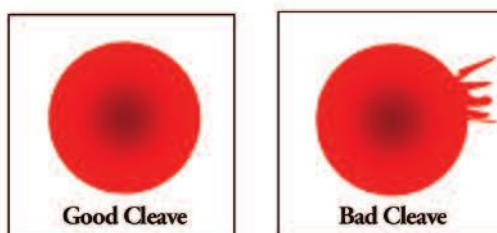


Figyelem

Egyenletes nyomással haladjon át rajta egyszer



10 ábra – törje le az üvegszálat a hasításnál



11 ábra – a hasítás minőségének ellenőrzése a célzófény mintjánának megfigyelésével

5.4 A kézidarab használata



Figyelem

Gondoskodni kell a szilikonos burkolat sérülésének megelőzéséről, ha nagy fordulatszámot használ az anyacsavaron. Kizárólag egy enyhe nyomás szükséges az üvegszál rögzítéséhez.

5.4.1 A kézidarab összeszerelése

A következő sorrend betartása javasolt.

A. Szedje le az elülső és középső végeket (12 ábra)

- B. Helyezze bele az üvegszálat a kézidarabba, az adapterbe és tipp-be;
- C. Rögzítse az adapter középső végét;
- D. Körülbelül 7-10 cm-es szálnak kell kiállnia
- E. Hasítsa meg és vágja le a szálat (13 és 14 ábra)
- F. Állítsa be a kívánt hosszúságot
- G. Az üvegszál rögzítéséhez szorítsa meg az elülső végét az adapternek

ÚTMUTATÁS ÜVEGSZÁL BLANKOLÁSHOZ



12 ábra



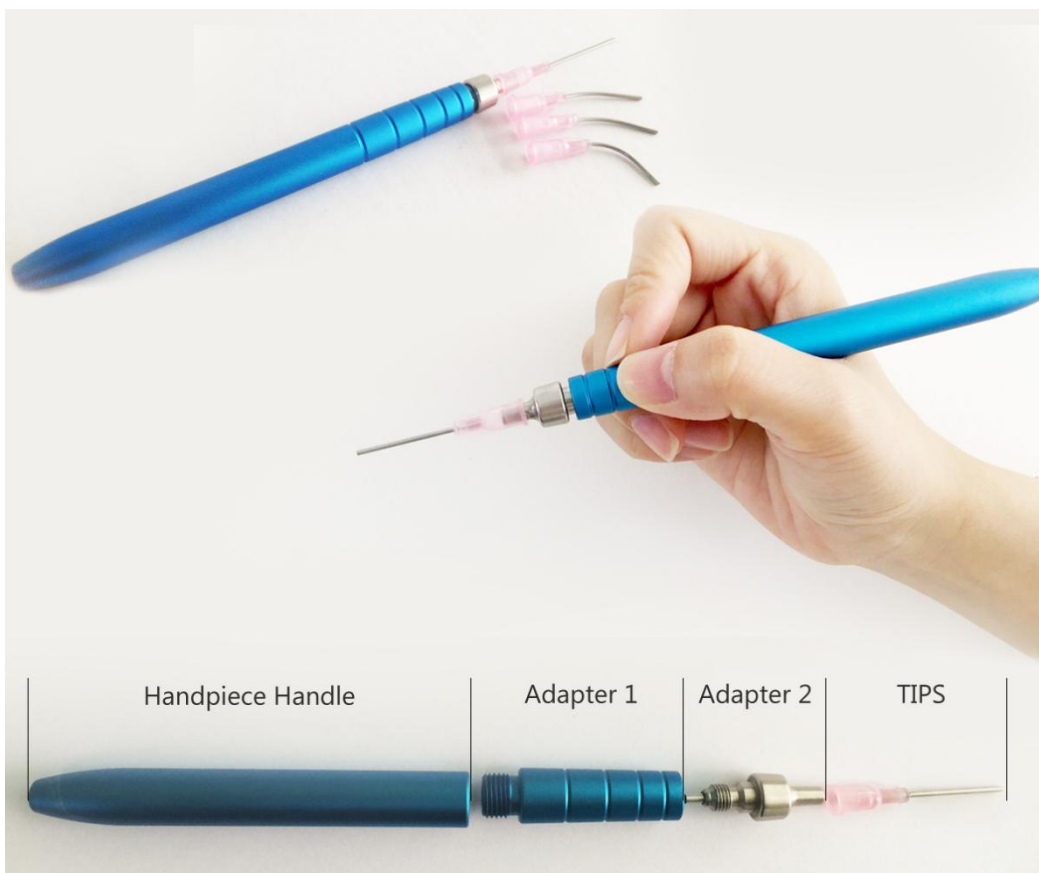
13 ábra



14 ábra

5.4.2 Az üvegszál leválasztása

- A. Csavarja ki a kézidarabon lévő anyacsavart. Először az óramutató járásával ellentétes irányba. Ne vegye le.
- B. A kézidarabon keresztül óvatosan húzza ki az üvegszálat.
- C. Távolítsa el a tipp-et.



15 ábra – az üvegszál és a tipp leválasztása



6 FERTŐTLENÍTÉS ÉS STERILIZÁLÁS

A PIOON dióda lézerekészüléket nem sterilizált állapotban adják fel. Használat előtt fertőtleníteni kell. Az alábbi eszközökhöz és készülékekhez következő fertőtlenítési eljárást ajánljuk:

Az üvegszálakat (balnkolás előtt) felhasználás előtt fertőtleníteni kell úgy, hogy a kiegészítőt az alábbi oldatba merítse.

Az üvegszál működési végét biztosító kézidarab autoklávozzható és minden használat után fertőtleníteni kell.

Az üvegszál blankolót csak fertőtlenített szálakkal szabad használni. Szennyeződés esetén fertőtleníteni kell, majd vízzel leöblíteni és megszáritani. Nem autoklávozzható.

MEGOLDÁS: A tiszta és fertőtlenítő oldat hígított o-fenilfenolt és p-tercier amilfenolt tartalmaz. A gyártó előírásainak megfelelően kell használni.

A. BIREX™

B. CIDEX®Steam

Kézidarab sterilizálása

Sterilizálás előtt a kézidarabot le kell választani és meg kell tisztítani.

A kézidarabhoz javasolt autoklávozzási ciklus:

Hőmérséklet:	(132°C)
Nyomás:	27 PSI
Idő:	15 perc

7 MŰKÖDÉSI ELJÁRÁS



Figyelem

A H1 dióda sebészeti lézerekészülék három kimeneti móddal rendelkezik: folyamatos, pulzáló és egyszeri pulzáló mód. A kezelőnek a beteg állapotának és kezelésnek megfelelően kell kiválasztania a megfelelő protokolt.



CAUTION

Ha a vezérlőegységet, a szabályozót nem az előírt módon használják vagy működtetik, veszélyes sugárzás jöhet létre, ami személyi sérülést és kárt okozhat. Ezek közé tartoznak a következők: az LCD kijelző, a vészleállító kapcsoló, a kulcsos kapcsoló, a zárószerkezet, a lábkapcsoló stb.

7.1 Előkészítés

Győződjön meg róla, hogy a lézerekészülék használata előtt következő előírásokat elvégezte:

- A kezelő, a páciens és a beavatkozás helyszínén tartózkodók viselnek védőszemüveget;
- A berendezés tápvezetéke a külső tápegység kimenetéhez csatlakozik, és a kimenet jól földelt;
- A lézer kézidarabja megfelelően van csatlakoztatva a készülékhez;
- A zárszerkezet csatlakoztatása megfelelő.

7.2 A rendszer elindítása

- 1) Kapcsolja be a rendszer tápegységét, a jelzőfény világítani fog, a rendszer ventilátora működésbe lép, és az LCD képernyő is világít;
- 2) A rendszer elindul;
- 3) Lépjen be a kezdőlapra.



7.3 Működési utasítások a testreszabott kezelési módokhoz

7.3.1 Kapcsolja be a készüléket, és írja be a PIN-kódot.



Megjegyzés

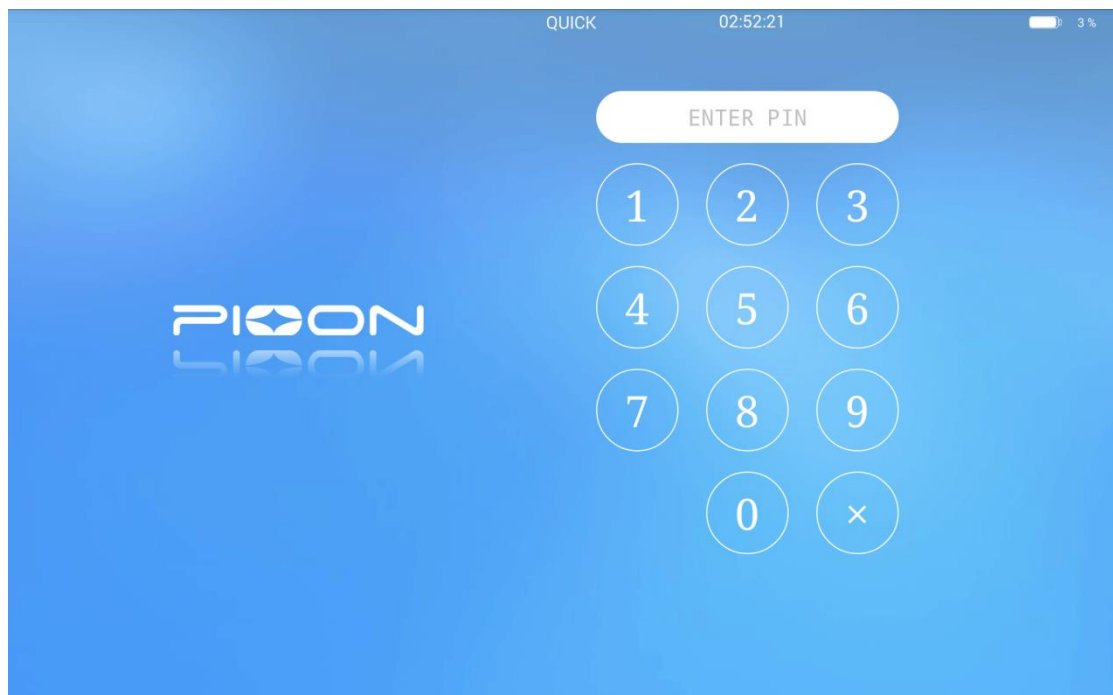
A bejelentkezési jelszó 4 számjegy.



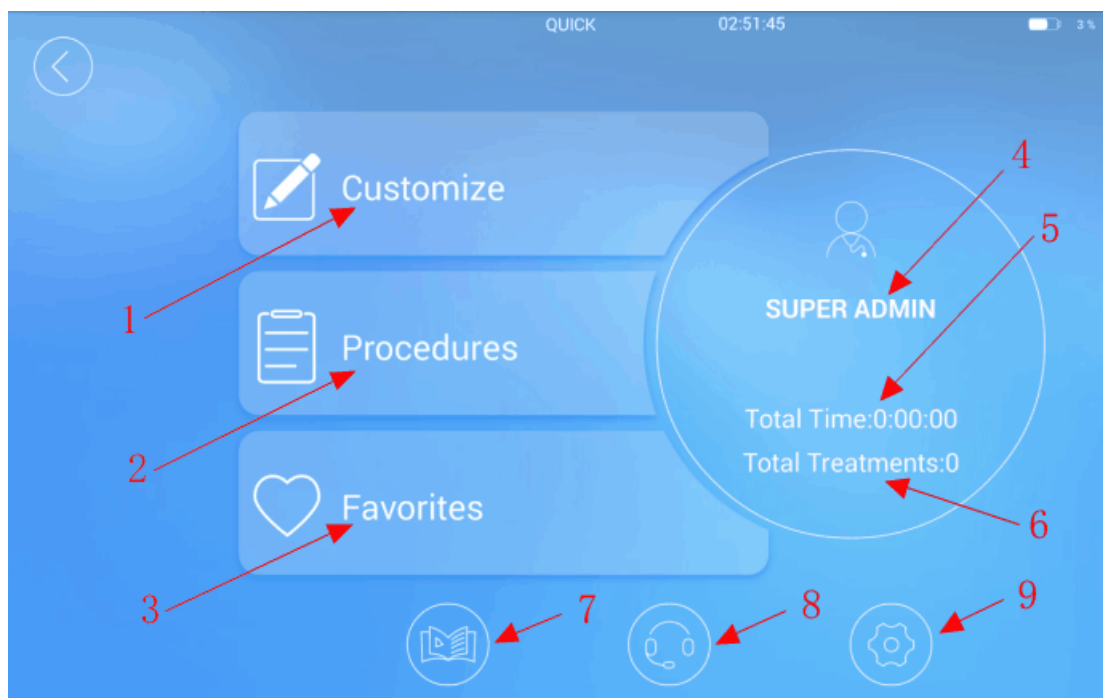
CAUTION

A bejelentkezési jelszó csak a meghatalmazott személy tulajdonában van, így illetéktelen személy engedély nélkül nem használhatja a készüléket

17. ábra Bejelentkezési oldal






7.3.2 Adja meg a jelszót a kezdőlapra (18. ábra), válassza ki a kezelést



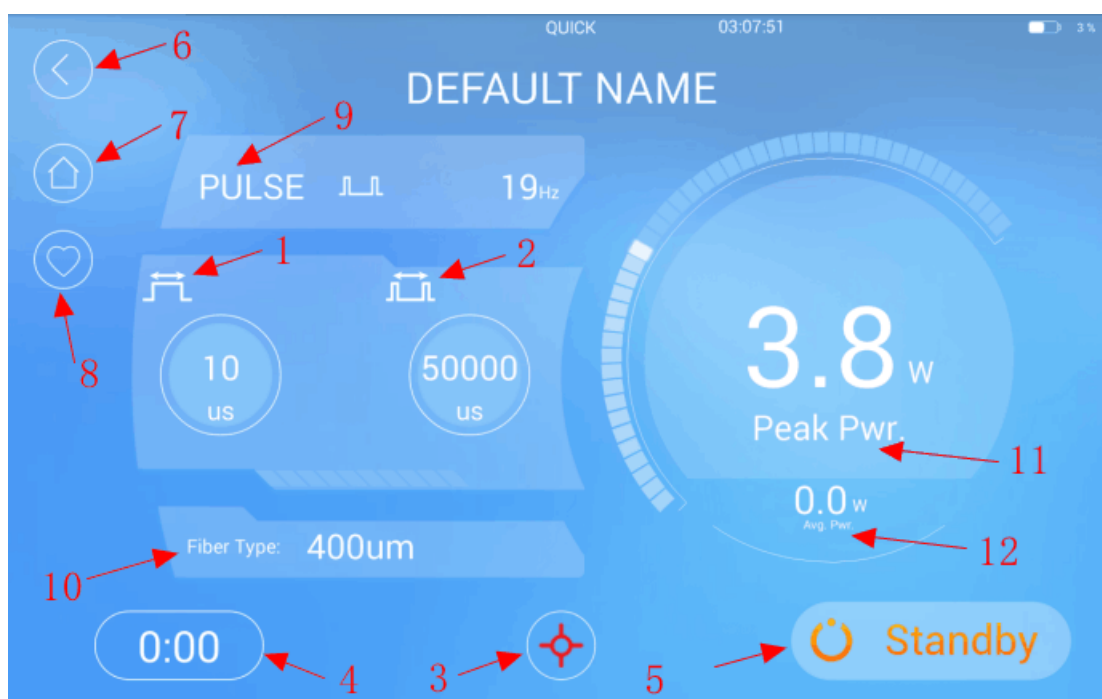
18. ábra Kezdőlap

A különböző gombok jelentése a következő:

NO.	Gomb / címke	Jelentés
1	Személyreszabás	Válassza ki igényei szerint a megfelelő teljesítmény- és kimeneti módot.
2	Eljárások	Gyári protokollok
3	Kedvencek	Az elmentett egyéni beállítások.
4	SUPER ADMIN	Az aktuálisan kiválasztott felhasználó szerint változik.
5	Összes idő	Működési idő: 10 másodpercnél hosszabb kezelések össz üzemideje.
6	Teljes kezelés	Működési idők: protokollonként, ha a kezelés időtartama



		több mint 10 másodpercig tart.
7		Videó: A videók lejátszhatók és másolhatók a készülékre.
8		Kapcsolat
9		Beállítás










7.3.3 Kattintson a "Testreszabás" gombra a felhasználó által beállítható paraméterekhez és új protokoll létrehozásához



19. ábra Testreszabott felület

Az oldal gombjainak jelentése a következő:

NO.	Gomb / címke	Jelentés
1		Pozitív pulzusszélesség: beállítható
2		Negatív impulzusszélesség: beállítható

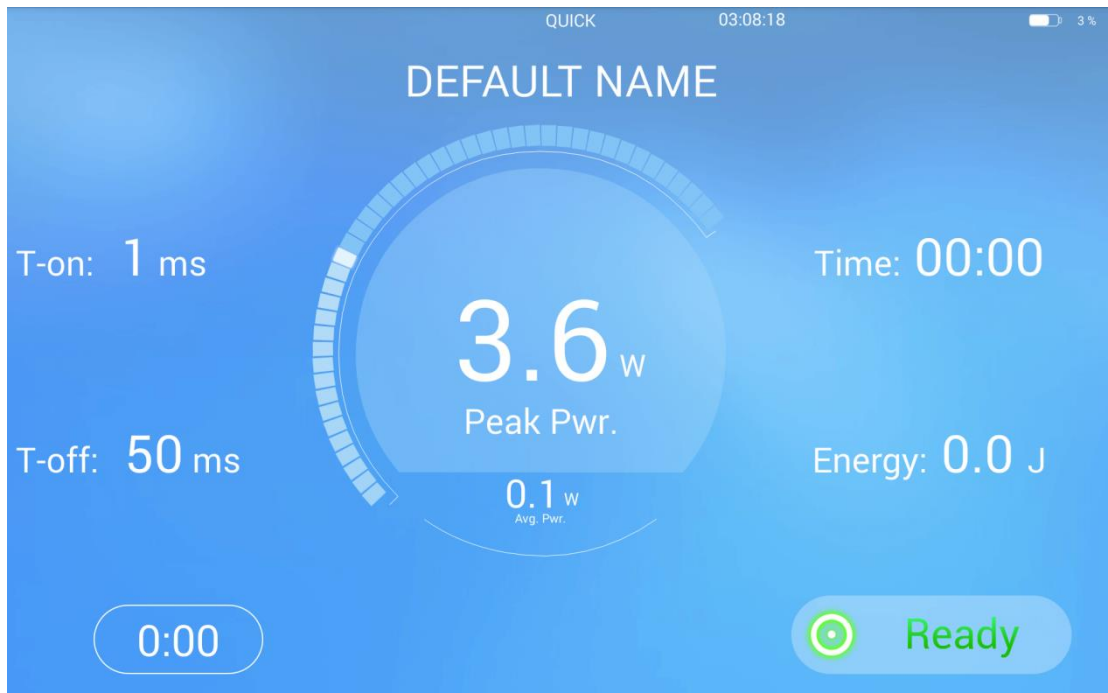
3		Jelzőfény: Amikor a jelzőfény ikon piros, be van kapcsolva, amikor fehér jelenik meg, kikapcsolt állapotban van.
4		Megmutatja a kezelés időtartamát, beállítható visszaszámlálási módként is.
5		Lézer üzem állapotjelző: A paraméterek készenléti állapotban állíthatók be  a paraméterek nem módosíthatók "Ready" üzemmódban  nyomja meg a lábkapcsolót a lézer aktiválásához 
6		Visszatérés az előző oldalra
7		Visszatérés a kezdőlapra
8		Mentse el ezt a protokollt.
9	PULSE	Itt választható ki a kibocsátó mód
10	Fiber Type	Üvegszál típus
11	Peak Pwr	Aktuális teljesítmény: csúsztható beállítás
12	Avg Pwr	Átlagos teljesítmény

A. Emitting mód kiválasztása: CW mód, PULSE mód, EGYES PULSE mód áll rendelkezésre. (20. ábra)



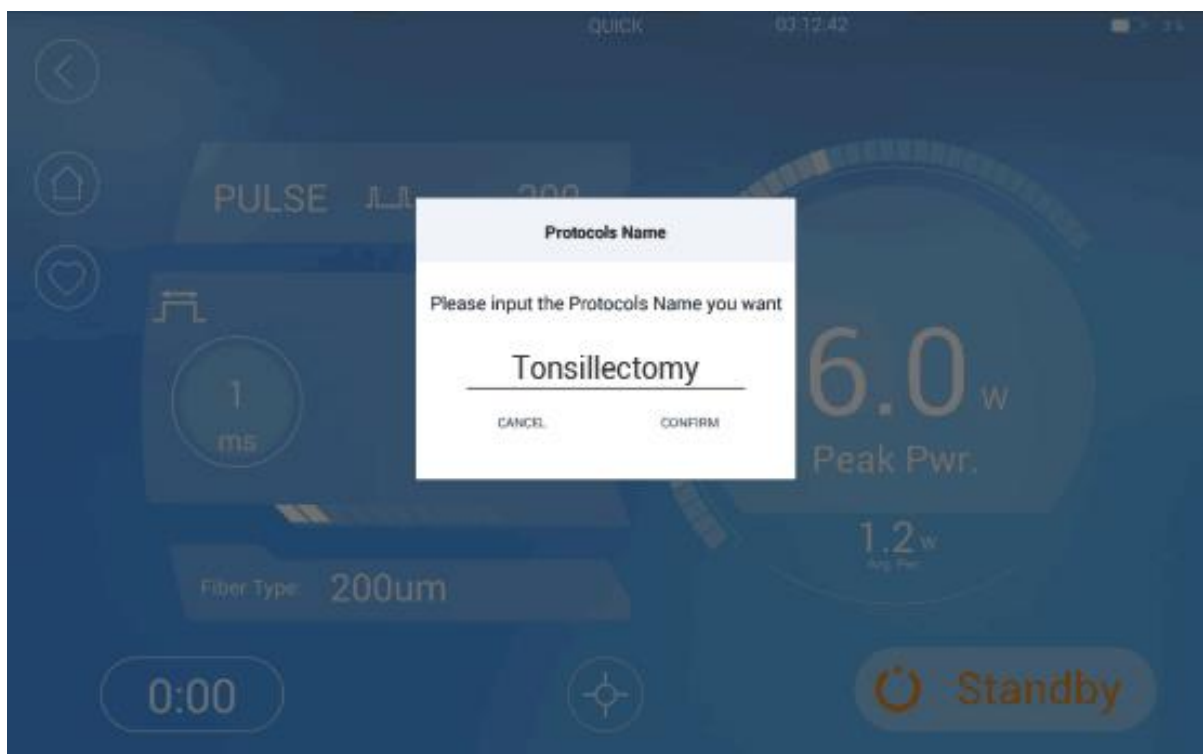
20. ábra Emitting Mode kiválasztása

B. Kattintson a "Standby" gombra a "Ready" üzemmódba. Csak ezen az oldalon aktiválható a lábkapcsoló, hogy lézert bocsásson ki. (21. ábra)



21. ábra Az egyéni felhasználófelület testreszabása

7.3.5 A kezelőfelületen (példa: 19. ábra) a felhasználók az egyéni igényeknek megfelelően módosíthatják a paramétereket, például a kezelési időt, a lézer teljesítményt és a kibocsátó módot. A felhasználók a „♥” gombra kattintva menthetik a módosított protokollt, majd azt következő alkalommal gyorsan elérhetik a kedvencek között. (22. ábra)



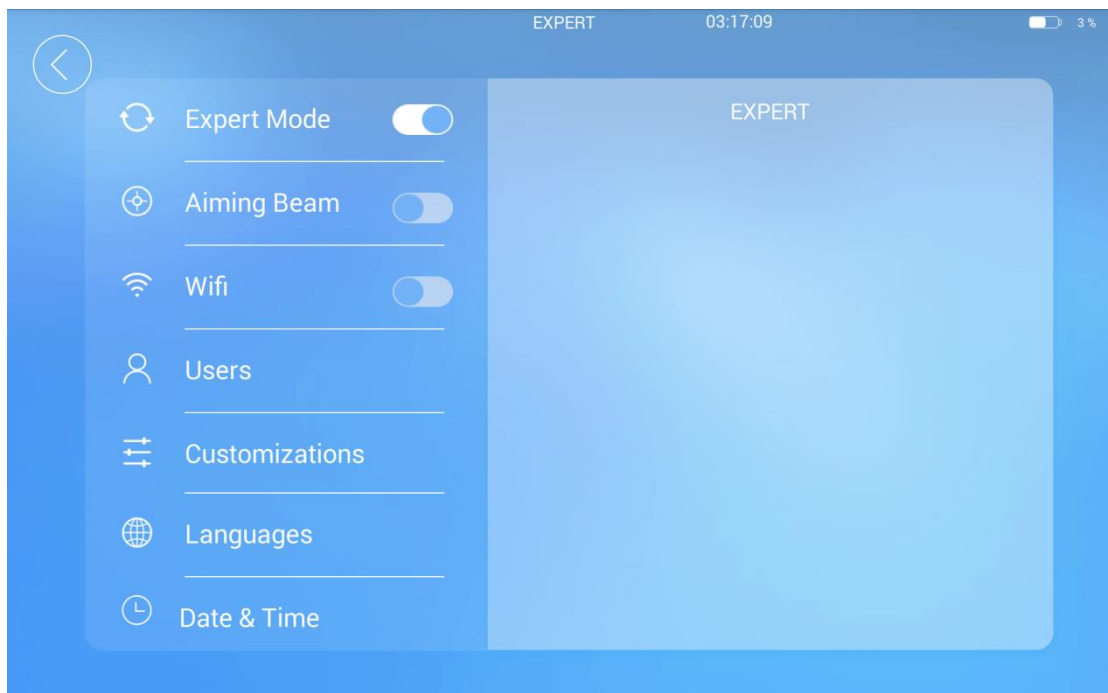
22. ábra A protokoll elnevezése

A mentett protokollok megtekintéséhez a kezdőlapon válassza ki a "Kedvencek" -et. Hosszú megnyomással törölheti a mentett protokollokat.



23. ábra "Kedvencek" felület

7.3.6 Kattintson a "Beállítások" gombra a kezdőlapon (18. ábra), válassza ki az adminisztrátori beállítások felületét.





A. “Expert” mód

A kiválasztott felhasználóhoz tudja aktiválni az “expert”módot. (24. ábra)

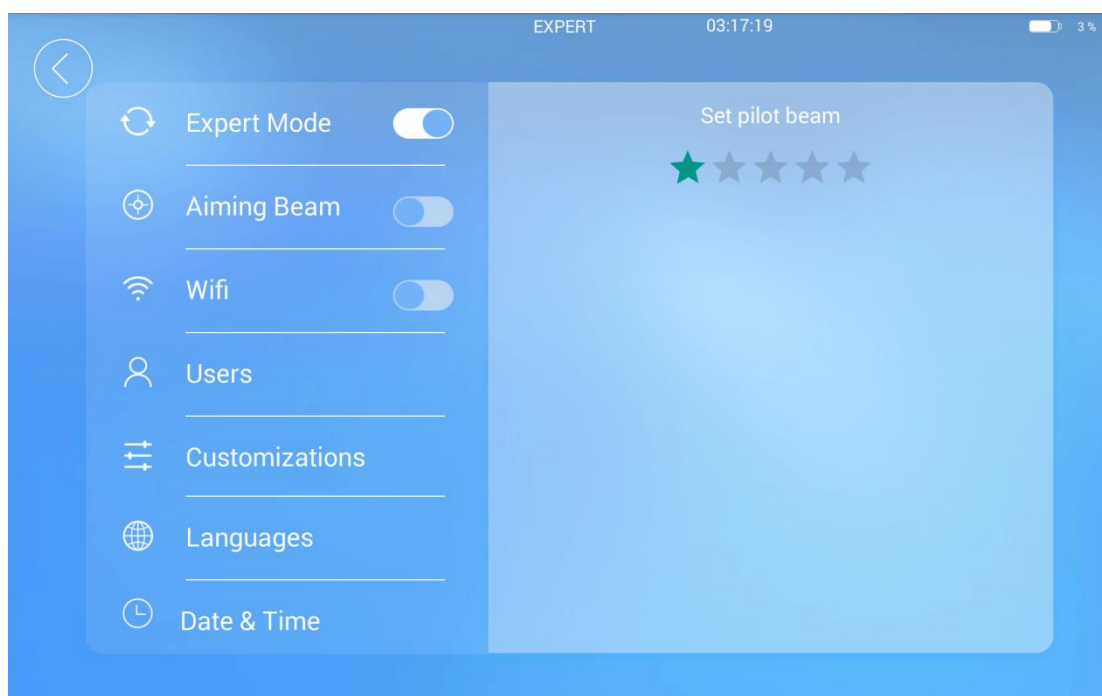
Alap mód és expert mód:

Expert módban a felhasználók módosíthatják a gyári protokoll paramétereit.

A Ready mód kiválasztása után vagy a „mentés” gombra kattintva a módosított séma paraméterek mentésre kerülnek. A gyári protokoll újra választásakor már a módosított paraméterek jelennek meg. A alap módban nem módosíthatja a gyári protokollok paramétereit, itt az expert módban módosított paraméterek helyett is a gyári paraméterek használhatóak.

Expert módban a paraméterek megváltoztatásakor, az értékek piros színnel jelennek meg. A mentési gomb megnyomásakor vagy a Ready üzemmód kiválasztásakor a rendszer az értéket elmenti. A következő alkalommal kiválasztja ezt a protokollt az expert módban, a módosított paraméterek megtalálhatók, amik vörös színnel jelennek meg. A módban lesz egy visszavonási gomb, kattintson rá, a paraméterek visszaállnak az eredeti programadatokra.

B. Jelzőfény fényerő beállítás. (25. ábra)



C. Wifi

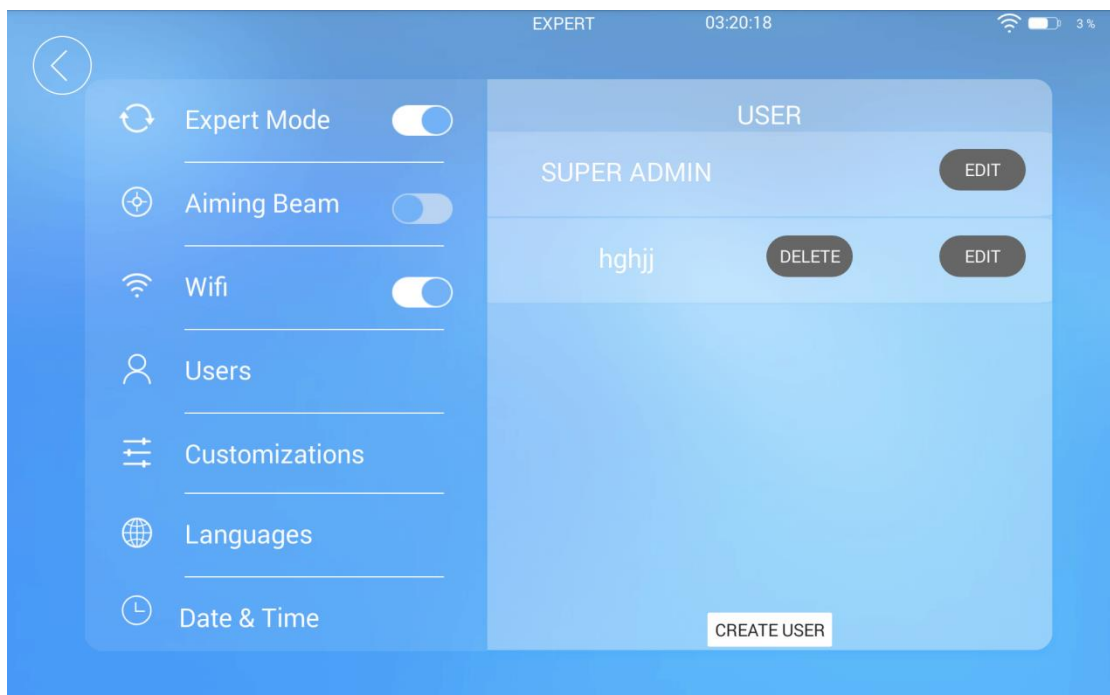
Aktiválja a Wifi kapcsolatot a vezeték nélküli hálózat csatlakoztatásához. A jelszó megadásával, a készülék csatlakozik a vezeték nélküli hálózathoz. Hosszú megnyomásával elfelejtheti a wifi jelszót, miután elfelejtette, újra megadhatja a jelszót. (26. ábra)



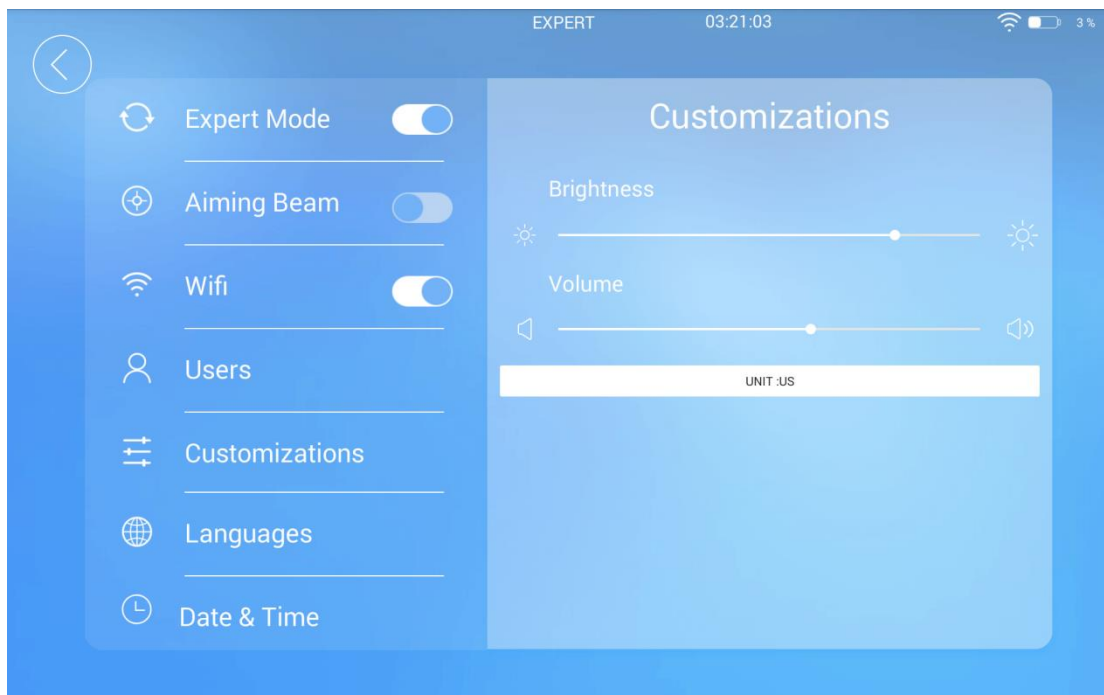
26. ábra Wifi-kapcsolat felülete

D. Felhasználók: új felhasználók létrehozása és a meglévő felhasználók módosítása. (27. ábra)

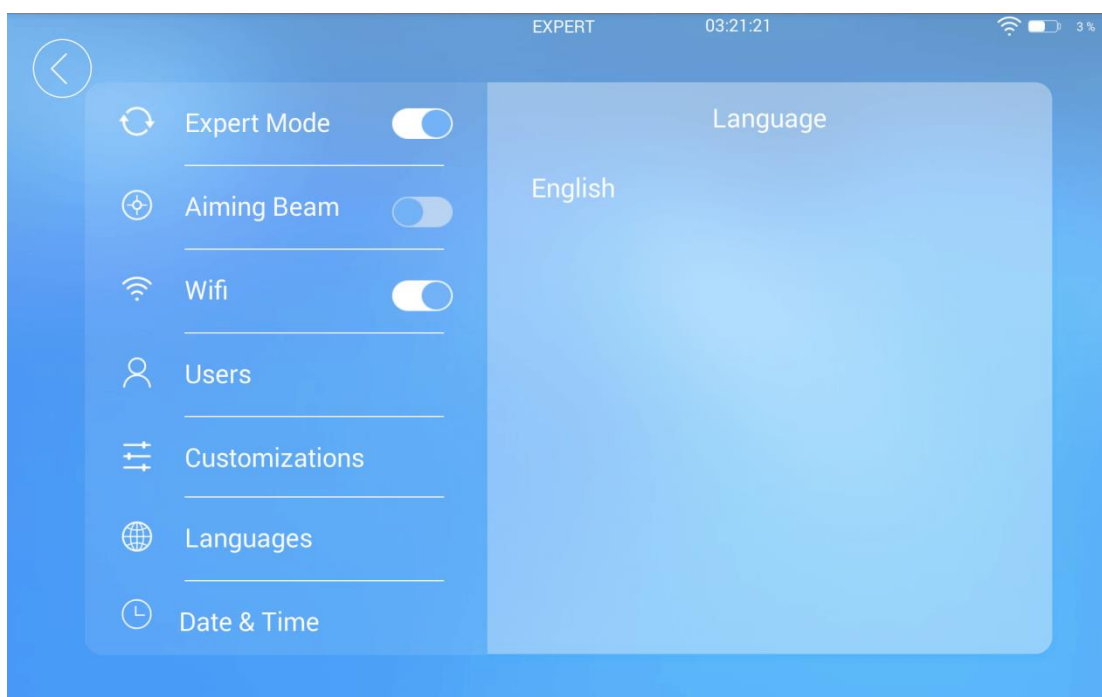
A Super admin módosíthatja, létrehozhatja és törölheti a felhasználói adatokat, más felhasználók csak a felhasználók listáját tekinthetik meg, nem tudnak új felhasználót létrehozni, módosítani vagy törölni.



27. ábra: Felhasználó kezelési felület

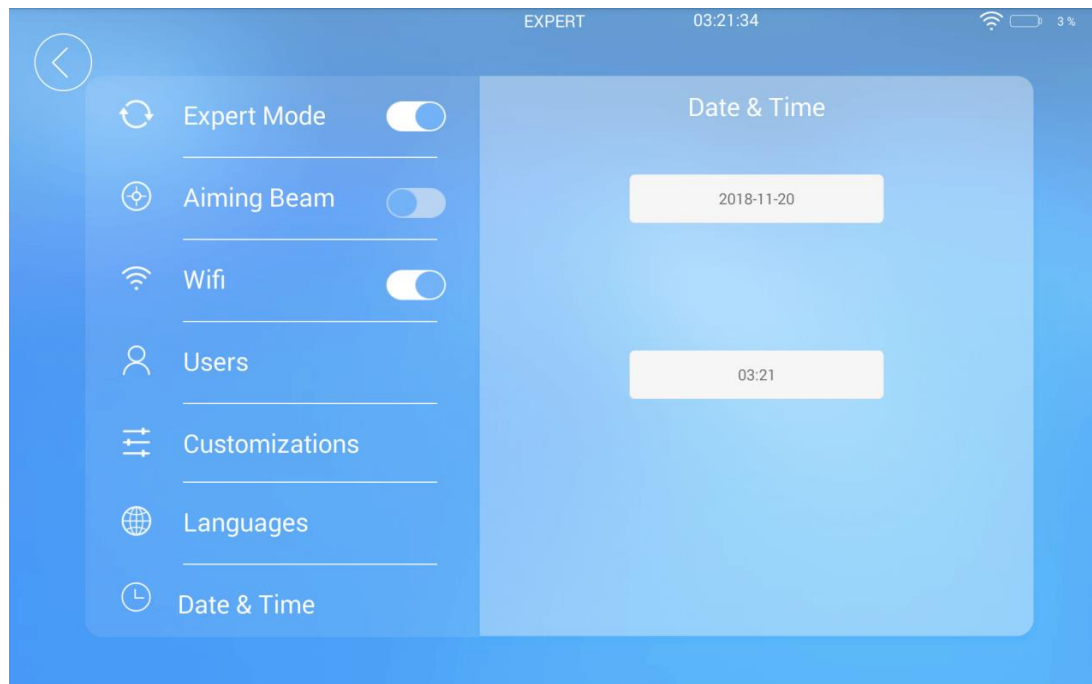


E. Kijelző fényerő és készülék hangerősség beállítása. (28. ábra)



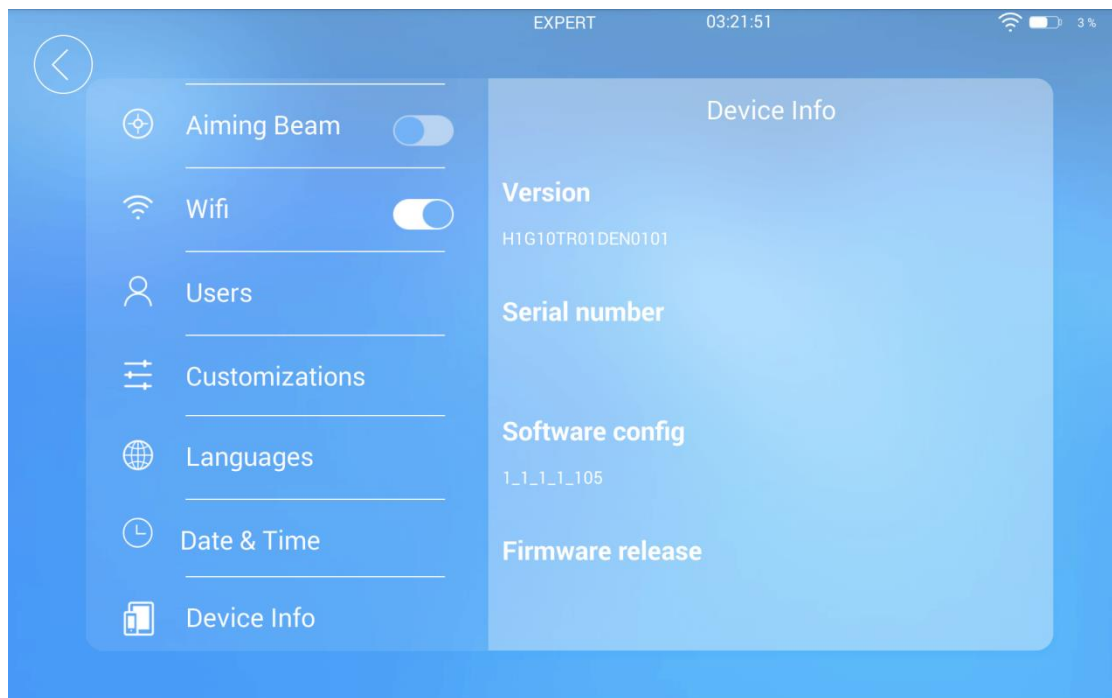
29. ábra: nyelvi beállítási felület

F. Dátum és idő: időbeállítás (30. ábra).



30. ábra Időbeállítási felület

G. Eszközparaméter-információs felület, megtekintheti az eszköz adatait. (31. ábra)



31. ábra: eszközinformációs felület



8 Hibaelhárítás

8.1 Figyelmeztetés típusa

A rendszer öt alap figyelmeztetése:

- Magas hőmérséklet jelzés
- Ajtózár csatlakozó jelzés
- Lábkapcsoló jelzés
- Lézer jelzés
- Üvegszál jelzés
- Az akkumulátor töltöttségi szintje

A fenti jelzések mindegyike technikai jelzés. Amikor a jelzés megtörténik, a felhasználó a megfelelő módosítást elvégzi a jelzés prioritásának megfelelően, hogy megakadályozza a személyzet és az eszköz károsodását.

8.2 Jelző mód

Az Orvosi Dióda Lézer hangot és grafikus figyelmeztetőjeleket biztosít. A rendellenes rendszerváltozás, jelzéshez és a lézer kimenet megszakításához vezet, hogy biztosítsa a személyzet és az eszköz biztonságát. A jelzés késleltetése kevesebb mint 1 másodperc.

8.2.1 Hangjelzés

Ha a rendszer rendellenes állapotot érzékel, hallható és látható jelzést ad ki, a hangjelzés leáll.

8.2.2 Grafikus figyelmeztető jelek

Az érintőképernyős felületen a különböző típusú feliratok különböző grafikus figyelmeztető jeleket tartalmaznak. A jelzés elfogadása után a gomb visszatér a normál értékre.

8.2.3 Fényjelzés

A figyelmeztetőjelzés ideje alatt, a piros jelzőfénye világít. A jelzés megszűnésekor

a piros lámpa kialszik.

8.3 Jelzés funkciók

Az orvosi dióda lézer valós időben figyeli a rendszer működési állapotát. A hangok, jelzők és grafikus figyelmeztető jelek segítségével figyelmezteti a felhasználót és ha szükséges, megszakítják a lézer munkafolyamatot.

Jelzés típus	Kiváltó feltétel	Megoldás
Magas hőmérséklet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lézer hőmérséklete meghaladja a 45 ° C-ot; 2. Üvegszál csatlakozó hőmérséklete meghaladja a 60 °C-ot; 3. Hőmérséklet-érzékelő meghibásodása; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapcsolja ki a tápellátást, a levegő hűtőberendezés 10 percig tovább működik 2. Lépjen kapcsolatba a szervíz partnerével
Ajtózár hiba	Ajtózár hiba, vagy nincs csatlakoztatva a készülékhez	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a csatlakozót a készülék oldalán; 2. Lépjen kapcsolatba a szervíz partnerével
Lábkapcsoló jelzés	<ol style="list-style-type: none"> 1. A lábkapcsoló nincs megfelelően csatlakoztatva a készülékbe 2. Aktiválja a "Ready" állapotot, ha nem abban van a készülék; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a csatlakozást 2. Ellenőrizze, hogy a "Ready" mód ki lett választva 3. Lépjen kapcsolatba a szervíz partnerével
Lézer jelzés	Biztonsági reteszelési hiba	Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a szervíz céggel a karbantartás érdekében.
Üvegszál jelzés	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az üvegszál csatlakozó nincs behelyezve a lézerablakba; 2. Micro – a lézerablak kapcsolója meghibásodott; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az üvegszál nincs csatlakoztatva; 2. A csatlakozó szenzor meghibásodott.
Akku jelzés	Az akkumulátor töltése alacsony	Használjon külső tápegységet

8.4 Figyelmeztető rendszer ellenőrzése

A felhasználó ellenőrizheti, hogy a figyelmeztető rendszert. Például, ha a felhasználó kihúzza az ajtózár csatlakozót, akkor a rendszer hangjelzést, grafikus figyelmeztető jeleket és egyéb jelölési állapotot fog jelezni.

8.5 Hibadiagnózis és elemzés



FIGYELEM

Ne használja a készüléket, ha bármilyen rendellenességet tapasztal.

Hiba jelenség	Ok elemzése	Elhárítási módszer
Kapcsolja be a főkapcsolót, a rendszerjelző nem világít, és a rendszer nem indul el	A vészleállító kapcsoló nincs bekapcsolva;	A vészleállító kapcsoló kioldása;
A képernyőn egy jelölés jelenik meg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajtózár nincs csatlakoztatva; 2. A lábkapcsoló nincs csatlakoztatva; 3. Üvegszál nincs csatlakoztatva 4. Lézer hiba; 5. Az akkumulátor töltés alacsony 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, hogy a távoli reteszelés megfelelően van-e csatlakoztatva; 2. Ellenőrizze, hogy a lábkapcsoló megfelelően van-e csatlakoztatva; 3. Ellenőrizze, hogy a szál megfelelően van-e csatlakoztatva; 4. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a szerviz céggel a karbantartás érdekében 5. Használjon külső tápegységet
A lézer kimeneténél nincs hangjelzés.	1. A hangjelző meghibásodott	Lépjen kapcsolatba a szerviz partnerével
Lézer teljesítmény csökkenés	1. A kézidarab üveg lencséje poros vagy más szennyeződés található rajta;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tisztítsa meg az üveg lencsét egy papírtörölővel; 2. Kalibrálja a lézer teljesítményét az utasítások szerint 3. Lépjen kapcsolatba a szerviz partnerével
Nincs teljesítmény kimenet	<ol style="list-style-type: none"> 1. A csatlakozó sérült; 2. Az optikai szál sérült; 3. A lézer sérült; 4. Rendszerhiba. 5. Akkumulátor töltés alacsony 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Használjon külső tápegységet 2. Lépjen kapcsolatba a szerviz partnerével


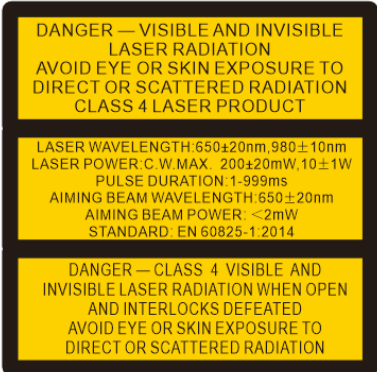




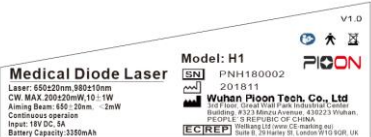










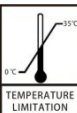
FIGYELEM

A felhasználók általános hibaelhárítást végezhetnek a fentiek szerint. Ha nem tudja megoldani a problémát, ne szedje szét a készüléket, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a cég szerviz munkatársaival.

9 CÍMKÉK, JELÖLÉSEK ÉS FIGYELMEZTETÉSEK

A termék azonosítására és csomagolására vonatkozó utasítások megfelelnek az IEC60825-1-2014, EN ISO 15223-1: 2012 és egyéb kapcsolódó követelményeknek. A grafikákban használt szimbólumok és termékek azonosítása és csomagolása a következő:

Grafika/szimbólum	Jelentés	Elhelyezkedés
	<p>Üvegszál & Lézernyílás & Lézer veszély</p>	<p>A készülék hátoldalán</p>
	<p>A 4. osztályú lézertermék magyarázata & Távoli ajtózárs & Lézer kimenet és alapvető információ</p>	<p>A készülék hátoldalán</p>
	<p>Vészlekapcsoló</p>	<p>A készülék jobb oldalán</p>

Grafika/szimbólum	Jelentés	Elhelyezkedés
	Húzza felfelé a kézidarabot	A készülék jobb oldalán
	Termék névtáblája	A készülék bal oldalának hátsó részén
	Gyártási szám	Névtáblán
	Használati útmutató	Névtáblán
	Gyártási év	Névtáblán
	Gyártó	Névtáblán
	B típusú	Névtáblán
	Nem újrahasznosítható	Névtáblán
	Európai képviselő	Névtáblán
	Törékeny, legyen óvatos	Külső csomagoláson
	Tartsa szárazon	Külső csomagoláson
	Szállítás függőlegesen	Külső csomagoláson
	Hőmérséklet korlátozás	Külső csomagoláson



10 GARANCIÁS IDŐSZAK

A **PIOON** dióda lézer rendszer garانتálja, hogy az értékesítés időpontjától számított 12 hónapig anyag- és kivitelezési hibáktól mentes. A kézidarabok, a szálak és egyéb kiegészítők az értékesítés időpontjától számított 12 hónapon keresztül garانتáltan anyag- és gyártási hiba mentesek.

A garancia megtartása érdekében a belső beállításokat vagy módosításokat csakis a Wuhan PIOON Technology Co., Ltd. vagy annak meghatalmazott képviselője végezheti el. A Wuhan PIOON Technology Co., Ltd. felelőssége érvényes jótállási igények szerint a javítást vagy cserét elvégezni a Wuhan PIOON Technology Co., Ltd. létesítményében, vagy a meghatalmazott képviselő vagy a vevő üzleti helyiségében a Wuhan PIOON Technology Co., Ltd. választása szerint.

A garancia nem terjed ki a lézer és annak tartozékainak hibáira vagy meghibásodására, amelyek a következőkből erednek: nem megfelelő működtetés vagy nem megfelelő használat; baleset vagy hanyagság, például a termék kemény felületre történő leejtése; vízzel, esővel, magas páratartalommal vagy erős verítékezéssel történő érintkezés; szélsőséges hővel való érintkezés; étel vagy folyadék ráömlése. A garancia nem terjed ki a termék felületének fizikai károsodására, beleértve a karcolásokat, repedéseket vagy egyéb sérüléseket a burkolat, a képernyő vagy más külső felületen.

Az előzetes jótállás kizárólagos és helyettesít minden más, akár írásbeli, akár szóbeli, akár hallgatóságos garanciát és a vásárló kizárólagos joga valamint a Wuhan PIOON Technology Co., Ltd. kizárólagos felelőssége a szerződés vagy garancia alapján a termékkel kapcsolatban.



11 ELÉRHETŐSÉG

Gyártó:

Wuhan Pioon Technology Co.,Ltd.,

Cím: 3rd Fl, Zhiye Building, #323 Minzu Ave., Great Wall Innovation Science Park,
Wuhan 320223, China

Email: PIOON@PIOONorp.com.cn

Weboldal : www.PIOON.com

Magyarországi képviselő:

DentalMode Kft.

Címe: 1037 Budapest, Bécsi út 314/C, 4400 Nyíregyháza, Szegfű u. 54/C

Telefon: +36 20 9464 350

Email: info@dentalmode.hu

Weboldal: www.dentalmode.hu