EU GPSR (2023/988) • IEC 60825-1 (Class 3R / 1M LLLT) • IEC/EN 62471 • RoHS 2011/65/EU • UN 38.3 • DOC-ID: MMR-MAN-MMR-VOX-HAT-180-2026-V3

MitoVox® Scalp Laser Hat — Hivatalos Használati és Biztonsági Útmutató (HU / EN)

MISZTI Kft. • Székhely: 2000 Szentendre, Szatmári utca 41. • Európai Logisztikai, Kalibrációs és Szervizközpont: 2013 Pomáz, Sashegyi Sándor utca 19. • EU VAT: HU26767873 • Tel.: +36 20 983 4677

1. Rendeltetésszerű használat és műszaki adatok / Intended Use & Technical Specifications

HU: Hordozható, vezeték nélküli fejbőr- és hajhagyma-vitalizáló fotobiomodulációs sapka 180 darab hibrid optikai emitterrel (650 nm koherens alacsony energiájú LLLT lézerdióda + 660 nm vörös LED + 850 nm NIR LED, Rev. V3.0). Nem orvostechnikai wellness- és kozmetikai hajápolási eszköz (EU MDR 2017/745 hatályán kívül).

EN: Wireless portable scalp and hair-follicle vitality photobiomodulation cap equipped with 180 hybrid optical emitters (650 nm coherent low-level LLLT laser diodes + 660 nm red LEDs + 850 nm NIR LEDs, Rev. V3.0). Non-medical wellness and cosmetic hair-care device (outside EU MDR 2017/745).

Műszaki paraméter / Parameter	Hitelesített gyári és pomázi laborérték / Verified Specification
Modell és SKU / Model & SKU	MitoVox® Scalp Laser Hat (MMR-VOX-HAT-180 • Rev. V3.0)
Optikai architektúra / Optical Emitters	180× hibrid dióda (650 nm koherens LLLT lézerdióda + 660 nm vörös LED + 850 nm NIR LED)
Kalibrált hullámhosszak / Wavelengths	650 nm (±5 nm) LLLT + 660 nm (±5 nm) RED + 850 nm (±10 nm) NIR
Felületi besugárzási sűrűség / Irradiance	25 mW/cm² (9 pontos kupolaátlag, protokoll-referencia: 15 perc CW = 22,5 J/cm², 50% pulzáló = 11,25 J/cm²) / 42 mW/cm² (dióda-tengelyközépi csúcs) ±5%
Lézerbiztonsági osztály / Laser Safety	IEC 60825-1 Class 3R / 1M alacsony energiájú dióda (< 5 mW / emitter)
Impulzusmoduláció / Pulse Modulation	0 Hz CW (folyamatos), 10 Hz Alpha (50% kitöltési tényező), 40 Hz Gamma (50% kitöltési tényező)
Tápellátás és akkumulátor / Power & Battery	5 V DC USB-C (2 A, 12 W) • 10 000 mAh USB-C külső akkumulátor (powerbank, UN 38.3 tanúsított)
Fizikai méretek és súly / Dimensions & Weight	280 × 200 × 130 mm (Rev. V3.0) • 0,32 kg nettó / 0,75 kg bruttó
Anyagminőség / Material	Bőrbarát, izzadságálló prémium textil külső + orvosi tisztaságú polikarbonát belső diódahordozó
Jótállás (151/2003. Korm. r.) / Warranty	24 hónap kötelező fogyasztói jótállás + 12 hónap díjmentes kiterjesztés (összesen 36 hónap)

2. Csomagtartalom és vizuális ellenőrzés / Package Contents & Visual Inspection



MitoVox® Scalp Laser Hat (MMR-VOX-HAT-180)

HU — A csomag tartalma: (1) MitoVox® Scalp Laser Hat (180 diódás hibrid sapka, Rev. V3.0); (2) Vezetékes digitális időzítő- és impulzusvezérlő; (3) 10 000 mAh USB-C külső akkumulátor (powerbank); (4) EN 207 / EN ISO 12312-1 védőszemüveg (OD 3+ @ 650–850 nm); (5) USB-C töltőkábel és keményfedeles védőtok; (6) Sorozatszámos Optikai Útlevél.

EN — Package Contents: (1) MitoVox® Scalp Laser Hat (180-diode hybrid cap, Rev. V3.0); (2) Corded digital timer & pulse controller; (3) 10,000 mAh USB-C external powerbank; (4) EN 207 / EN ISO 12312-1 protective eyewear (OD 3+ @ 650–850 nm); (5) USB-C charging cable & hard-shell travel case; (6) Serialized Optical Passport.

Kicsomagolási ellenőrzés: Kérjük, az első használat előtt ellenőrizze a termék és a tartozékok sértetlenségét, valamint őrizze meg a gyári védőcsomagolást és a sorozatszámos Optikai Útlevelet.

Készülékspecifikus Használati Protokoll és Biztonsági Előírások

Folyamatos (CW) dózisképlet: H_CW = E_mért (mW/cm²) × t (perc) × 0,06 (J/cm²) • 50% Duty-Cycle impulzus dózis: H_pulsed = H_CW × 0,50

3. Készülékspecifikus használati és adagolási táblázat / Device-Specific Usage Schedule

Alkalmazási program / Program	Távolság / Elhelyezés	Időtartam és gyakoriság	Üzemmód és energiasűrűség (J/cm²)
Alap fejbőr-vitalizáló program / Standard Scalp Vitality	Közvetlen fejbőr-kontakt (25 mW/cm² kupolaátlag)	12–15 perc / alkalom (heti 3–4×)	0 Hz CW folyamatos (100% duty cycle) • 18,0–22,5 J/cm²
Intenzív hajhagyma-frissítő program / Pulsed Follicle Boost	Közvetlen fejbőr-kontakt (12,5 mW/cm² eff.)	15 perc / alkalom (heti 4×, másnaponta)	10 Hz Alpha (50% duty cycle) • 11,25 J/cm²
Esti fejbőr-relaxációs program / Evening Scalp Relaxation	Közvetlen fejbőr-kontakt (12,5 mW/cm² eff.)	12–15 perc / alkalom (heti 3×)	40 Hz Gamma (50% duty cycle) • 9,0–11,25 J/cm²

Szakirodalmi és módszertani megjegyzés: Az *Arndt–Schulz* kétfázisú dózis–válasz összefüggés (Chung et al., 2012, *Ann Biomed Eng*, PMID: 21870992) az általános fotobiomodulációs biofizikai elvet írja le; a fenti táblázatban szereplő percek és távolságok az adott készülékre kalibrált gyakorlati kozmetikai és wellness alkalmazási javaslatok.

4. Kiemelt biztonsági előírások és ellenjavallatok / Safety Warnings & Contraindications

⚠ **LÉZERBIZTONSÁGI ELŐÍRÁS (IEC 60825-1 Class 3R / 1M): SZIGORÚAN TILOS közvetlenül a világító 650 nm-es lézerdiódákba és 660/850 nm-es LED-ekbe nézni! A készüléket KIZÁRÓLAG azután kapcsolja be (vagy engedélyezze az automatikus fejbőr-érzékelős indítást), hogy a sapkát stabilan a fejére helyezte! Levétel előtt mindig kapcsolja ki a vezérlőt.**

⚠ **LASER SAFETY WARNING (IEC 60825-1 Class 3R / 1M): NEVER stare directly into the active 650 nm laser diodes or 660/850 nm LEDs! Turn on the device ONLY AFTER placing the cap securely on your head, and power it off before removing.**

HU — Ellenjavallatok: Fényérzékenyítő gyógyszerek (tetraciklinek, izotretinoin, fotoszenzitív készítmények) szedése, a fejbőr aktív rosszindulatú elváltozása vagy daganata, nyílt vagy vérző fejbőrseb, akut fejbőrgyulladás. A sapkát mindig tiszta, száraz hajon és fejbőrön használja; hajformázó zselét, olajat vagy minoxidil/szérum készítményt kizárólag a kezelés UTÁN vigyen fel.

EN — Contraindications: Photosensitizing medications, active scalp malignancy or lesions, open bleeding wounds, acute scalp infection. Use on clean, dry hair and scalp; apply topical serums or styling products strictly AFTER the session.

5. Tisztítás, higiénia és tárolás / Cleaning, Hygiene & Storage

HU: Kikapcsolt, áramtalanított állapotban a belső polikarbonát diódafelületet enyhén nedves, alkoholmentes mikroszálas kendővel törölje át. Vízbe meríteni vagy mosógépben mosni tilos! Szobahőmérsékleten (10–30 °C), a mellékelt kemény védőtokban tárolja.

EN: Always power off and disconnect the unit before cleaning. Wipe optical and skin-contact surfaces gently with an alcohol-free, skin-safe wipe or dry microfiber cloth. Never submerge the device in water or machine-wash. Store in a dry indoor environment (10–30 °C) inside the protective case.

151/2003. (IX. 22.) KORM. RENDELET • KÖTELEZŐ JÓTÁLLÁS ÉS POMÁZI SZERVIZKÖZPONT • WEEE 2012/19/EU

Jótállási Feltételek, Hibaelhárítás és Európai Megfelelőség

MISZTI Kft. • Hivatalos Magyar és Európai Szervizközpont: 2013 Pomáz, Sashegyi Sándor utca 19. • E-mail: support@mymitoray.com • Tel.: +36 20 983 4677

6. Kötelező magyar fogyasztói jótállás (151/2003. (IX. 22.) Korm. rendelet) és 2+1 év garancia

Vásárlói és értékhatár-kategória	Jótállási időtartam	Jogszabályi alap és érvényesítési feltétel
Magyar fogyasztó (B2C) — 250 000 Ft bruttó vételár felett *(pl. ImmersionPod 360: 699 000 Ft és a stúdiópanelek)*	**36 hónap (3 év) kötelező jótállás**	A 151/2003. (IX. 22.) Korm. rendelet alapján **a törvény erejénél fogva, bármilyen regisztrációs feltétel nélkül** érvényes a számla és a sorozatszám alapján.
Magyar fogyasztó (B2C) — 10 000 Ft és 250 000 Ft között *(Scalp Hat, FlexPad, Circadian Eyewear, LuminaMask 4D, PocketGlow 40, SpotBeam Pro)*	**24 hónap kötelező jótállás + 12 hónap díjmentes kiterjesztés (összesen 36 hónap)**	A 24 hónapos törvényi kötelező jótállás regisztráció nélkül is jár; a +12 hónap önkéntes gyártói/forgalmazói kiterjesztés a sorozatszám ingyenes regisztrációjával (/verify) aktiválható.
Vállalkozások, stúdiók és rendelők (B2B vásárlók)	**24 hónap alap + 12 hónap kiterjesztett garancia (36 hónap)**	Céges számlával (Számlázz.hu / 0% EU VIES) történő vásárlás esetén 24 hónap üzleti garancia + sorozatszám-regisztrációval további +12 hónap díjmentes védelem.

✅ **100%-OS DÍJMENTES GARANCIÁLIS KÖLTSÉGVISELÉS: Garanciális meghibásodás esetén a szakértői bevizsgálás, a javítás vagy cserekészülék biztosítása, valamint a háztól-házig történő UPS futárszállítás teljes költségét (oda- és visszaszállítás egyaránt) 100%-ban a MISZTI Kft. (2013 Pomáz, Sashegyi Sándor utca 19.) viseli!**

7. Gyors hibaelhárítási segédlet / Quick Troubleshooting Guide

Jelenség / Symptom	Ellenőrzés és megoldás / Solution
A NIR (850 / 900 / 1064 nm) diódák nem látszanak világítani	A 810–1064 nm-es közeli infravörös tartomány az emberi szem számára fizikailag láthatatlan. Okostelefon kameráján keresztül (vagy a teljesítményfelvétel alapján) a NIR emisszió azonnal ellenőrizhető.
Az akkumulátoros vezérlő nem kapcsol be	Csatlakoztassa a mellékelt 5 V USB-C töltőkábelt legalább 90 percre, majd tartsa lenyomva a főkapcsoló (ON/OFF) gombot 2,5 másodpercig.
A ciklus 5 / 15 / 20 perc után magától leáll	Ez a beépített biztonsági ciklusidőzítő normál működése a túladagolás és a felmelegedés megelőzésére.

8. EU megfelelőségi nyilatkozat és szervizelérhetőség

WEEE (2012/19/EU) és MOHU EPR: Az elhasználódott elektromos és elektronikus berendezést, valamint a Li-ion akkumulátort tilos a háztartási hulladékba dobni! Kérjük, adja le elektronikai hulladékgyűjtő ponton vagy juttassa vissza pomázi központunkba.

Hivatalos európai forgalmazó és szervizközpont: MISZTI Kft. • Cégjegyzékszám: 13-09-200369 • Adószám: 26767873-2-13 • EU VAT: HU26767873 • Székhely: 2000 Szentendre, Szatmári utca 41. • Logisztikai, kalibrációs és szervizközpont: **2013 Pomáz, Sashegyi Sándor utca 19.** • E-mail: **support@mymitoray.com** • Telefon: **+36 20 983 4677**.