



H Pulzoximéter
Használati utasítás

Tartalom

1. A csomag tartalma	3	10. A mérési értékek átvitele <i>Bluetooth®</i> low energy technology	14
2. Rendeltetésszerű alkalmazás	3	11. A mérési értékek értelmezése.....	15
3. A készülék ismertetése	3	12. Tisztítás / karbantartás	16
4. Jelmagyarázat	4	13. Tárolás	17
5. Figyelmeztetések és biztonsági tudnivalók	6	14. Ártalmatlanítás.....	17
6. A készülék leírása	9	15. Mi a teendő probléma esetén?.....	18
7. Üzembe helyezés	10	16. Műszaki adatok	20
8. A készülék kezelése.....	12		
9. A „beurer HealthManager” alkalmazás rendszerkövetelményei	14		

Tisztelt Vásárlónk!

Köszönjük, hogy a kínálatunkban szereplő termékek egyikét választotta. Nevünk garanciát jelent a kiváló minőségű és részletesen ellenőrzött minőségi termékekre olyan területeken, mint a hő-, súly-, vérnyomás-, testhőmérséklet- és pulzusmérés, valamint a kímélő terápiák, masszázs, levegőtisztítás, szépségápolás és csecsemőgondozás. Kérjük, hogy figyelmesen olvassa át ezt a használati útmutatót, és tartsa be a benne foglalt utasításokat. Őrizze meg az útmutatót későbbi használatra, és tegye azt más használók számára is hozzáférhetővé.

Termékeinket szívesen ajánljuk figyelmébe!
Az Ön Beurer-csapata

1. A csomag tartalma

1x PO 60 pulzoximéter, 2x 1,5 V AAA elem, 1x hordszíj, 1x övtáska, 1x ez a használati útmutató

2. Rendeltetésszerű alkalmazás

A Beurer PO 60 pulzoximétert csak embereken használja a szívritmus (pulzusszám) és a hemoglobin artériás oxigénszaturációjának (SpO_2) mérésére. A pulzoximéter alkalmas magánhasználatra (otthon) és egészségügyi területen (kórházakban, egészségügyi intézményekben) való felhasználásra egyaránt.

3. A készülék ismertetése

A Beurer PO 60 pulzoximéter az artériás oxigénszaturáció (SpO_2) és a szívritmus nem invazív mérésére szolgál. Az oxigénszaturáció azt mutatja meg, hogy az artériás vér hemoglobin tartalmának mekkora százalékához kötődik oxigén. Ezért ez egy fontos szempont a légzési funkciók megítélésében. A méréshez a pulzoximéter két különböző hullámhosszúságú fénysugarat használ, amelyek a készülék belsejében megvilágítják a behelyezett ujjat. Az alacsony szaturációs érték háttérben elsősorban betegségek állnak (légúti megbetegedések, asztma, szívelégtelenség, stb.).

Az alacsony szaturációs érték gyakran az alábbi tünetekkel jár: légzési nehézség, megemelkedett szívritmus, teljesítménycsökkenés, idegesség, hirtelen izzadás. A krónikus és ismert alacsony szaturációs érték pulzoximéterrel történő figyelemmel követést és orvosi felügyeletet követel.

Akutan alacsony szaturációs érték esetén egyéb kísérő tünettől függetlenül azonnali orvosi kivizsgálást igényel, mert az érték életveszélyes állapotot is jelezhet. Ezért a pulzoximéter különösen ideális szívbetegeknek, asztmásoknak, de sportolóknak és magasban dolgozóknak (pl. hegymászók, síelők, sportrepülőgépet használók) is.

4. Jelmagyarázat

A használati útmutatóban, a csomagoláson, valamint a készülék típustábláján a következő szimbólumok használatosak:

	FIGYELMEZTETÉS Sérülésveszélyre vagy egészségkárosodás veszélyére figyelmeztető információ
	FIGYELEM Biztonsági megjegyzés a készülék/tartozékok lehetséges károsodására vonatkozóan
	Megjegyzés Fontos információkra vonatkozó megjegyzések
	Vegye figyelembe a használati útmutatót
%SpO₂	A hemoglobin artériás oxigénszaturációja (százalékos arányban)
PR bpm	Pulzusszám (percenkénti szívverés)
Storage 	Megengedett tárolási hőmérséklet és páratartalom
Operating 	Megengedett üzemi hőmérséklet és páratartalom

	Ártalmatlanítás az Európai Unió elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) irányelve szerint
 Pb Cd Hg	A veszélyes anyagot tartalmazó elemeket nem szabad háztartási hulladékkal együtt kezelni
	Gyártó
	BF típusú alkalmazói rész
	Sorozatszám
	A CE-jelölés jelzi, hogy a készülék megfelel a gyógyászati termékekre vonatkozó 93/42/EC irányelv alapvető követelményeinek.
	Jelzészusszatartás
IP 22	≥12,5 mm átmérőjű idegen testek és függőlegestől eltérően csepegő (fröccsenő) víz ellen védett készülék

5. Figyelmeztetések és biztonsági tudnivalók

Olvassa át alaposan a használati útmutatót! A következő tudnivalók figyelmen kívül hagyása személyi sérüléseket vagy anyagi károkat okozhat. A használati útmutatót őrizze meg és tartsa a többi felhasználó számára is elérhető helyen. A készülék továbbadása esetén ezt az útmutatót is adja tovább.



FIGYELMEZTETÉS

- Ellenőrizze a csomag tartalmának hiánytalanságát.
- Rendszeresen ellenőrizze a pulzoximétert, és győződjön meg róla, hogy használat előtt a készüléken nincs látható sérülés, és az elemek töltöttsége még megfelelő. Kétes esetekben ne használja a készüléket, hanem forduljon a Beurer ügyfélszolgálatához vagy egy hivatalos kereskedőhöz.
- Ne használjon olyan kiegészítő részeket, amelyeket nem a gyártó cég ajánl, ill. amelyeket nem tartozékként kínálnak.
- Semmilyen esetben sem szabad a készüléket felnyitnia vagy javítania, máskülönben nem garantálható a kifogástalan működés. Ennek a figyelmen kívül hagyása a garancia elvesztésével jár. Ha javításra van szükség, akkor forduljon a Beurer vevőszolgálatához vagy egy hivatalos kereskedőhöz.

NE használja a pulzoximétert

- ha allergiás a gumit tartalmazó termékekre.
- ha a készülék vagy a használni kívánt kézuja nedves.
- kisgyermekeken és csecsemőkön.
- MR vagy CT vizsgálat közben.
- mandzsettás vérnyomásmérés közben.
- ha ujján körömlakk, szennyeződés vagy ragtapasz van.

- ha ujjja olyan vastag, hogy nem tudja könnyedén bedugni a készülékbe (ujjhegy: szélesség kb. > 20 mm, vastagság kb. > 15 mm)
 - ha ujján anatómiai elváltozás, ödéma, heg vagy égési sérülés található.
 - ha ujjja túl vékony vagy keskeny, ami például gyermekek esetében fordulhat elő (szélesség kb. < 10 mm, vastagság kb. < 5 mm).
 - olyan betegeken, akik esetében a felhasználás helye nincs nyugalomban (pl. remegés).
 - éghető vagy robbanásveszélyes gázelegyek közelében.
- Vérellátási zavarokkal küzdő betegek esetében a pulzoximéter hosszabb használata fájdalommal járhat. Ezért a pulzoximétert ne használja egyazon ujjon kb. két óránál tovább.
 - A pulzoximéter mindig az aktuális értéket mutatja, de folyamatos megfigyelésre nem használható.
 - A pulzoximéter nem rendelkezik riasztási funkcióval, ezért orvosi eredmények értékelésére nem alkalmas.
 - A mérési eredmények alapján ne végezzen öndiagnózist vagy önkezelést a kezelőorvossal történő egyeztetés nélkül. Különösen ne kezdjen önhatalmúan új kezelésbe, és ne változtasson a folyamatban lévő orvosi kezelés fajtáján illetve adagolásán.
 - A mérés során ne nézzen bele közvetlenül a készülék belsejébe. A pulzoximéter vörös és infravörös fénye károsítja a szemet.
 - Azok a személyek (a gyermekeket is beleértve), akik korlátozott fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességeik vagy tapasztalatlanságuk és/vagy ismerethiányok miatt nincsenek abban a helyzetben, hogy biztonságosan tudják kezelni a készüléket, a készüléket felelős személy felügyelete vagy útmutatása nélkül nem használhatják. Ügyeljen arra, hogy a gyermekek ne játsszanak a készülékkel.
 - Sem a pulzushullám, sem a pulzusoszlop kijelzése nem teszi lehetővé a pulzus vagy a véráramlás becslését a mérés helyszínén, hanem kizárólag az aktuális optikai jelvariáció ábrázolására szolgál a mérés helyszínén, ám nem tesz lehetővé biztos pulzus-diagnosztikát.

Az alábbi utasítások figyelmen kívül hagyása pontatlan mérésekhez vagy mérési hibákhoz vezethet:

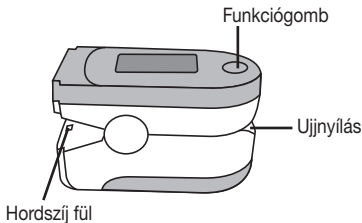
- A méréshez használt ujjon nem lehet körömlakk, műköröm vagy egyéb kozmetikai szer.
- Ügyeljen rá, hogy a méréshez használt ujjon a köröm olyan rövid legyen, hogy az ujjhegy eltakarja a készülékhezban levő érzékelőt.
- Mérés közben tartsa nyugodalomban a kezét, az ujját és a testét.
- Szívritmuszavarban szenvedő emberek esetében az SpO₂ és a pulzus mért értéke hibás lehet, vagy egyáltalán nem lehetséges a mérés.
- Szénmonoxid-mérgezés esetében a pulzoximéter túlzottan magas értéket mutat.
- A helyes mérés érdekében a pulzoximétert ne használja erős fényforrás (pl. fénycső vagy közvetlen napsugárzás) közvetlen közelében.
- Alacsony vérnyomással rendelkező, sárgaságban szenvedő, vagy értágító gyógyszereket szedő személyek esetében hibás vagy torzított mérési eredmények születhetnek.
- Klinikai színezőanyagokkal kezelt vagy abnormális hemoglobinszinttel rendelkező betegek esetében a mérés eredménye hibás lehet. Ez különösen igaz szénmonoxid-mérgezés és methemoglobinémia esetén, amelyek helyi anesztetikumok vagy fennálló methemoglobinreduktáz-hiány esetén alakulhat ki.
- A pulzoximétert portól, rázkódástól, nedvességtől, szélsőséges hőmérséklettől és robbanás-veszélyes anyagoktól óvni kell.

Az elemekkel kapcsolatos figyelmeztetések

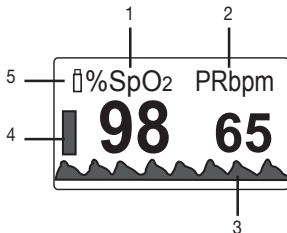
- Ha valamelyik elemcella folyadék a bőrre vagy a szembe jut, az érintett területet öblítse le vízzel és forduljon orvoshoz.
- Fennáll a lenyelés veszélye! A kisgyermek az elemeket lenyelhetik és azok fulladást okozhatnak. Ezért tartsa az elemeket kisgyermekektől elzárt helyen!
- Ügyeljen a pozitív (+) és negatív (-) polaritásra.

- Ha valamelyik elem kifolyt, akkor húzzon védőkesztyűt, majd száraz ruhával alaposan tisztítsa meg az elemtartó rekeszt.
- Védje az elemeket a túlzott hőtől.
- Robbanásveszély! Ne dobja az elemeket tűzbe.
- Az elemeket nem szabad utántölteni, vagy rövidre zární.
- Ha hosszabb időn keresztül nem használja a készüléket, vegye ki az elemeket az elemtartó rekeszből.
- Csak ugyanazt vagy egyenértékű elemtípust használjon.
- Az elemeket mindig egyidejűleg cserélje ki.
- Ne használjon akkumulátorokat!
- Az elemeket nem szabad szétszedni, kinyitni vagy feldarabolni.

6. A készülék leírása



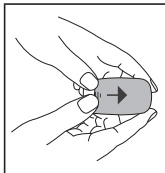
A kijelző leírása



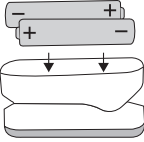
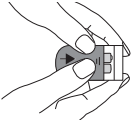
1. Oxigénszaturáció (százalékos érték)
2. Pulzusszám (percenkénti szívverés)
3. Pulzushullám (pletizmográfias hullám)
4. Pulzusoszlop
5. Elemkijelzés

7. Üzembe helyezés

7.1 Az elemek behelyezése

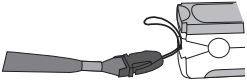


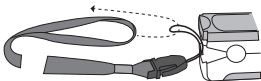
1. Nyissa ki az elemtartó rekesz fedelét.

	2. Helyezze be a pulzoximéterbe a csomagban található két elemet (ügyelve a pólusok helyességére) az ábrán látható módon.
	3. Helyezze vissza az elemtartó rekesz fedelét.

7.2 Hordszij rögzítése

A pulzoximéter egyszerűbb hordozása érdekében lehetőség van egy hordszij felhelyezésére.

	1. Az ábrán látható módon húzza át a hordszíj vékony végét a fülön.
--	--

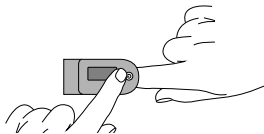


2. Húzza át a hordszíj másik végét a szíj vékony végén levő hurkon.

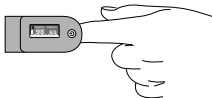
8. A készülék kezelése



1. Az ábrán látható módon csúsztassa be az egyik ujját a pulzoximéter nyílásába. Ujját tartsa mozdulatlanul.



2. Nyomja meg a funkciógombot. A pulzoximéter megkezdí a mérést. Mérés közben ne mozogjon.



3. Néhány másodperc múlva a kijelzőn megjelennek a mérési értékek.



Fontos tudnivaló

Miután ujját kihúzta a pulzoximéterből a készülék kb. 10 másodperc után automatikusan kikapcsol.

Funkciógomb

A pulzoximéter funkciógombjának összesen 4 funkciója van:

- **Bekapcsolás funkció:** A pulzoximéter kikapcsolt állapotában a funkciógomb rövid ideig tartó nyomva tartásával bekapcsolhatja azt.
- **Adatátvitel és az idő és dátum szinkronizálása:** Ha a pulzoximéter kikapcsolt állapotban van, a funkciógomb hosszan tartó lenyomásával (legalább 5 másodperc) átviheti az adatokat az alkalmazásba.
- **Kijelzés funkció:** A kijelző kívánt formátumának (függőleges, vízszintes) beállításához a készülék működése közben röviden nyomja meg a funkcióbillentyűt.
- **Fényerő funkció:** A kijelző kívánt fényerejének beállításához működés közben tartsa hosszabban lenyomva a funkcióbillentyűt.

9. A „beurer HealthManager” alkalmazás rendszerkövetelményei

- iOS 8.0-tól, Android™ 4.4-től
- Bluetooth® 4.0-tól



10. A mérési értékek átvitele Bluetooth® low energy technology

Lehetősége van a mért és a készüléken elmentett értékeket átvinni okostelefonjára Bluetooth® low energy technology segítségével.

Ehhez szüksége lesz a „beurer HealthManager” alkalmazásra, ez az App Store-ban vagy a Google Play-en díjmentesen elérhető.

Az értékek átviteléhez kövesse az alábbi lépéseket:

- Okostelefonja beállításában kapcsolja be a Bluetooth®-t és nyissa meg az alkalmazást.
- Tartsa lenyomva a kikapcsolt készülék funkciógombját 5 másodpercig. A kijelzőn villog a „SYNC” felirat.
- A készülék ekkor 10 másodpercen keresztül megpróbál kapcsolatot létrehozni az alkalmazással.
- Amint a kapcsolat létrejön, a „SYNC” felirat villogása megszűnik.
- A memóriában található valamennyi mérési adat átvitele megtörténik az alkalmazásba. A készülék ezután automatikusan kikapcsol.



- A Bluetooth® automatikusan aktiválva van.
- A „beurer HealthManager” alkalmazásnak az átvitelhez aktivált állapotban kell lennie.
- Az idő és dátum minden adatátvitel esetén szinkronizálódik az okostelefonnal.

11. A mérési értékek értelmezése



FIGYELMEZTETÉS

A mérési értékek értelmezéséhez készített alábbi táblázat NEM használható már meglévő betegségben (pl. asztma, szívelégtelenség, légúti megbetegedések) szenvedő személyek esetében és 1500 méteres magasság fölötti tartózkodás esetén. Ha Önnek más, már meglévő betegsége is van, a mérési értékek értelmezése tekintetében mindig forduljon orvosához.

SpO ₂ (oxigénszaturáció) mérési eredmény %-ban kifejezve	Besorolás / Teendők
99-94	Normál tartomány
93-90	Lecsökkent tartomány: Orvos felkeresése javasolt
< 90	Kritikus tartomány: Orvos sürgős felkeresése

Az oxigénszaturáció magasságfüggő csökkenése



MEGJEGYZÉS

Az alábbi táblázat bemutatja a magasságkülönbség hatását az oxigénszaturációra, valamint ennek következményeit az emberi szervezetre nézve. A táblázat NEM használható már meglévő betegségben (pl. asztma, szívelégtelenség, légúti megbetegedések, stb.) szenvedő személyek esetében. Meglévő betegségben szenvedő személyek esetében már alacsonyabb magasságban is előfordulhatnak tünetek (pl. hypoxia).

Magasság	Várható SpO ₂ érték (oxigénszaturáció) %-ban kifejezve	Következmények az emberre nézve
1500-2500 m	> 90	Nincs hegyibetegség (rendszerint)
2500-3000 m	~90	Hegybetege, akklimatizáció javasolt

Forrás: Hackett PH, Roach RC: High-Altitude Medicine. In: Auerbach PS (ed): Wilderness Medicine, 3rd edition; Mosby, St.Louis, MO 1995; 1-37.

12. Tisztítás / karbantartás



FIGYELEM:

Ne tisztítsa a pulzoximétert nagynyomású sterilizálással!

Semmilyen esetben ne tartsa víz alá a pulzoximétert, mert víz juthat a belsejébe, ami károsíthatja a készüléket.

- Minden használat után tisztítsa meg a pulzoximéter házát és a gumírozott belső felületet orvosi alkohollal átitatott puha kendővel.
- Ha a pulzoximéter kijelzője az elemek alacsony töltöttségét mutatja, cserélje ki őket.
- Ha egy hónapnál tovább nem használja a pulzoximétert, vegye ki a készülékből az elemeket, hogy azok esetleges kifolyását megakadályozza.

13. Tárolás



FIGYELEM:

Tartsa a pulzoximétert száraz helyen (relatív páratartalom $\leq 95\%$). A túl magas páratartalom csökkentheti a pulzoximéter élettartamát, valamint károsíthatja azt. A pulzoximéter tárolási helyének környezeti hőmérséklete -40°C és 60°C között lehet.

14. Ártalmatlanítás

- Az elhasznált, teljesen lemerült elemeket a külön megjelölt gyűjtőtartályokba helyezve, gyűjtőhelyeken vagy az elektromos boltokba leadva ártalmatlanítsa. Az elemek ártalmatlanítására törvény kötelezi.
- A káros anyagot tartalmazó elemeken a következő jelölések szerepelnek:
 Pb = az elem ólmot tartalmaz,
 Cd = az elem kadmiumot tartalmaz,
 Hg = az elem higanyt tartalmaz



A környezet védelme érdekében a készüléket az élettartama végén nem szabad a háztartási hulladékok közé dobni. Az ártalmatlanítást az Ön országának megfelelő gyűjtőhelyein kell elvégezni. A készüléket az Európai Uniónak az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) irányelve szerint ártalmatlanítsa. Esetleges további kérdéseivel forduljon a hulladékkezelésben illetékes helyi szervekhez.



15. Mi a teendő probléma esetén?

Probléma	Lehetséges okok	Elhárítás
A pulzoximéter nem jelez ki mérési értéket.	A pulzoximéter elemei lemerültek.	Cserélje ki az elemeket.
	Az elemek behelyezése hibás.	Tegye be újra az elemeket. Amennyiben az elemek behelyezése után továbbra sem jelennek meg mérési értékek, forduljon az ügyfélszolgálatához.

Probléma	Lehetséges okok	Elhárítás
A pulzoximéter szakszerűen vagy nagy értékű mérésekkel mér.	A méréshez használt ujj elégtelen vérellátása.	Tartsa be az 5. fejezet figyelmeztetéseit és utasításait.
	A méréshez használt ujj túl nagy, vagy túl kicsi.	Az ujjhegy megengedett méretei a következők: Szélesség kb. 10 - 20 mm. Vastagság 5 - 15 mm.
	Az ujj, a kéz vagy a test mozog.	Mérés közben tartsa mozdulatlanul az ujját, a kezét és a testét.
	Szívritmuszavarok.	Forduljon orvoshoz.
Nem lehetséges a mérési adatok átvitele.	A „beurer HealthManager” alkalmazás nem aktív, vagy a <i>Bluetooth</i> ® ki van kapcsolva az okostelefon beállításai között.	Aktiválja a <i>Bluetooth</i> ® funkciót okostelefonján, és indítsa el az alkalmazást.
	A pulzoximéter elemei túl gyengék, vagy lemerültek.	Cserélje ki az elemeket.
	A készülék még be van kapcsolva.	Várja meg, amíg a készülék kikapcsol.

A *Bluetooth*[®] szövédjegy és a hozzá tartozó logó a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegyei. E márkanéveket a Beurer GmbH minden esetben licenc alapján használja. Az egyéb védjegyek és kereskedelmi nevek a mindenkori jogosultak tulajdonát képezik.

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

Android is a trademark of Google Inc.

16. Műszaki adatok

Modellszám	PO 60
Mérési eljárás	A pulzus és a hemoglobin artériás oxigénszaturációjának mérése az ujjon
Méréstartomány	SpO ₂ 0 – 100%, Pulzus 30 – 250 szívverés/perc
Pontosság	SpO ₂ 70 – 100%, ±2%, Pulzus 30-250 bpm, ±2 szívverés/perc
Méret	H 58,5 mm x Sz 31 mm x M 32 mm
Súly	Kb. 27 g (elemek nélkül)
SpO ₂ mérés érzékelője	Vörös fény (660 nm hullámhossz); infravörös fény (905 nm hullámhossz); Szilícium vevődióda
Megengedett üzemi feltételek	+10 °C - +40 °C, ≤ 75% relatív páratartalom, 700-1060 hPa környezeti nyomás

Megengedett tárolási és szállítási feltételek	-40 °C - +60 °C, ≤ 95 % relatív páratartalom, 500-1060 hPa környezeti nyomás
Áramellátás	2 x 1,5 V  AAA elem
Elemek élettartama	2 db AAA elem napi 3 (egyenként 60 másodperces) mérés esetén kb. 2 évnyi működésre elegendő.
Osztályozás	IP22, BF típusú védelem
Adatátvitel <i>Bluetooth</i> [®] vezeték nélküli technológiával	A pulzoximéter <i>Bluetooth</i> [®] low energy technology, frekvenciasáv 2,4 GHz, <i>Bluetooth</i> [®] 4.0 okostelefonokkal / táblagépekkel kompatibilis
 A támogatott okostelefonok / táblagépek listája	

A sorozatszámot a készüléken, vagy az elemtartó rekesz belsejében találja.

Aktualizálási célú műszaki változtatások joga előzetes értesítés nélkül fenntartva.

- Ez a készülék megfelel az EN60601-1-2 európai szabványnak, és az elektromágneses összeférhetőség tekintetében speciális rendszabályoknak tesz eleget. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a hordozható és mobil nagyfrekvenciás kommunikációs berendezések kedvezőtlenül befolyásolhatják a készülék működését. Pontosabb adatokat az ügyfélszolgálat megadott címén kérhet, vagy olvassa el a használati útmutató végén lévő részt.
- A készülék megfelel az orvosi készülékekről szóló 93/42/EC irányelvnek, az orvosi termékekről szóló németországi törvénynek (MPG), és a DIN EN ISO 80601-2-61 szabványnak (Gyógyászati villamos készülékek – Gyógyászati használatú pulzoximéter-berendezések alapvető biztonságosságának és teljesítőképességének egyedi követelményei).

- Ezúton garantáljuk, hogy ez a termék megfelel a 2014/53/EU (európai RED) irányelvnek. Kérjük, lépjen kapcsolatba a nevezett szervvel, ha olyan részletes adatokat szeretne kapni, mint például a CE megfelelőségi nyilatkozat.



Beurer GmbH • Söflinger Str. 218 • 89077 Ulm, Germany
www.beurer.com • www.beurer-healthguide.com



Magyarországi forgalmazó:

Gyógyexpressz webáruház
www.gyogyexpressz.com

