

Használati Útmutató

N6 Vet

Állatorvosi három-paraméteres életjel-monitor

BMV TECHNOLOGY CO., LTD.

Cím: 12F Block A, Zhongguan Times Square, 4168 Liuxian Avenue, Nanshan District, Shenzhen City, Guangdong Province,
518055, Kína

Telefon: 0755-26564580

E-mail: marketing@bmvanimal.com | Web: www.bmvanimal.com

Tartalomjegyzék

A gyártó felelőssége	1
Garancia	1
Felelősségkizárás	1
Visszaru-szabályzat	2
Előszó	2
Az útmutató célja	2
Célközönség	2
Illusztrációk	2
1. fejezet – Általános ismertetés	3
1.1 Rendeltetés	3
1.2 Megjelenés	3
1.3 Képernyőfelépítés és funkciók	4
1.3.1 Kezdőlap	4
1.3.2 Gyorsbeállítások oldala	5
1.3.3 Rögzítések oldala	9
1.3.4 Beállítások oldala	10
2. fejezet – Mérési funkciók	12
2.1 NIBP (nem invazív vérnyomás) mérése	12
2.2 SpO ₂ mérése	12
2.3 EKG mérése	14
2.4 Légzés (Resp) mérése	15
2.5 Hőmérséklet (Temp) mérése	16
2.6 CO ₂ mérése	16
3. fejezet – A paraméterek normáltartománya	18
4. fejezet – Függelék	19
4.1 Szükséges külső tápellátás	19
4.2 Akkumulátor	19
4.3 Üzemi környezet	19
Megfelelőségi tanúsítvány	20
Garanciajegy	20

A gyártó felelőssége

A jelen útmutatóban szereplő minden információt helyesnek tartunk. A BMV nem vállal felelősséget a benne esetlegesen előforduló hibákért, sem az útmutató átadásával vagy használatával összefüggő közvetett vagy következményi károkért.

A BMV nem vállal felelősséget a termék biztonságára, megbízhatóságára és teljesítményére gyakorolt hatásokért, ha:

- a termék üzembe helyezését, bővítését, módosítását, javítását vagy átalakítását nem a BMV által felhatalmazott személyzet végezte; és
- a helyiség elektromos telepítése nem felel meg a vonatkozó nemzeti és helyi előírásoknak; és
- a terméket nem a használati utasításnak megfelelően használják.

Garancia

Ez a garancia kizárólagos, és minden más – kifejezett vagy hallgatólagos – jótállást helyettesít, beleértve az értékesíthetőségre vagy bármely konkrét célra való alkalmasságra vonatkozó jótállásokat is.

Felelősségkizárás

A BMV jelen garancia szerinti kötelezettsége vagy felelőssége nem terjed ki semmilyen szállítási vagy egyéb díjra, sem pedig a termék szakszerűtlen használatából vagy alkalmazásából, a BMV által nem jóváhagyott alkatrészek vagy tartozékok használatából, illetve a nem BMV által felhatalmazott személyek által végzett javításokból eredő közvetlen, közvetett vagy következményi károkért való felelősségre, illetve az ilyen okokból származó késedelmekért való felelősségre.

A garancia nem terjed ki a következőkre:

- olyan BMV termék, amelyet nem rendeltetésszerűen használtak, gondatlanul kezeltek, vagy amelyet baleset ért;
- olyan BMV termék, amelyről a BMV eredeti sorozatszámát tartalmazó matricát vagy a termékazonosító jelöléseket módosították vagy eltávolították;
- bármely más gyártótól származó termék.

Visszaru-szabályzat

Amennyiben szükségessé válik egy készülék visszaküldése a BMV részére, az alábbi utasítások szerint járjon el.

1. Visszaküldési engedély

Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal, és kérjen egy Ügyfélszolgálati Engedélyszámot. Ennek a számnak jól láthatóan szerepelnie kell a szállítódoboz külsején. Enélkül a visszaküldött szállítmányokat nem fogadjuk el. Kérjük, adja meg a modellszámot, a sorozatszámot, valamint röviden a visszaküldés okát.

2. Szállítási szabályzat

A szervizelés céljából a BMV részére küldött termék szállítási költsége (beleértve a vámköltségeket is) a vásárlót terheli.

3. Visszaküldési cím

A pótalkatrész(ek)et vagy a készüléket az ügyfélszolgálat által megadott címre küldje vissza.

Előszó

Az útmutató célja

Ez az útmutató azokat az utasításokat tartalmazza, amelyek a termék biztonságos, rendeltetésszerű és funkciójához illő üzemeltetéséhez szükségesek. Az útmutató betartása a termék megfelelő teljesítményének és helyes működésének előfeltétele, továbbá biztosítja az állat és a kezelőszemélyzet biztonságát.

Az útmutató a maximális konfiguráción alapul, ezért egyes tartalmak nem feltétlenül vonatkoznak az Ön termékére. Bármilyen kérdés esetén keressen bennünket.

Az útmutató a termék szerves részét képezi. Mindig tartsa a készülék közelében, hogy szükség esetén könnyen elérhető legyen.

Célközönség

Ez az útmutató klinikai szakembereknek szól, akikről elvárható, hogy a súlyos állapotú páciensek monitorozásához szükséges orvosi eljárások, gyakorlatok és terminológia gyakorlati ismereteivel rendelkezzenek.

Illusztrációk

Az útmutatóban szereplő minden illusztráció csak példaként szolgál. Ezek nem feltétlenül tükrözik az Ön állatmonitorán megjelenő beállítást vagy adatokat.

1. fejezet – Általános ismertetés

1.1 Rendeltetés

A monitor rendeltetése, hogy állategészségügyi intézményekben állatok több fiziológiai paraméterének monitorozására, rögzítésére és riasztására szolgáljon.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Ez a készülék nem terápiás eszköz.

1.2 Megjelenés

[ÁBRA: A készülék előlnézete (1-1. ábra). A készülék fekete, téglatest formájú készülékház. A jobb oldali keskeny oldalpanelen felülről lefelé az alábbi sorszámozott elemek láthatók: (1) első hőmérséklet-szonda csatlakozó, (2) zöld színű EKG-kábel csatlakozó, (3) második hőmérséklet-szonda csatlakozó, (4) kék színű SpO₂-érzékelő csatlakozó, (5) NIBP-mandzsetta csatlakozó.]

[ÁBRA: A készülék hátul- és oldalnézete (1-3. ábra). A fehér készülékházon a hátsó oldalon egy kerek, perforált hangszóró-rács látható. A jobb oldali éllel párhuzamosan, fentről lefelé számozva: (6) Type-C bemeneti csatlakozó a külső tápellátáshoz, (7) fenntartott interfész (jelenleg funkció nélkül), (8) bekapcsoló gomb, (9) CO₂-csatlakozó.]

A sorszámok jelentése:

Szám	Megnevezés	Leírás
1	1. hőmérséklet-szonda csatlakozó	Csatlakozás a hőmérséklet-szondához.
2	EKG-kábel csatlakozó	Csatlakozás az EKG-kábelhez.
3	2. hőmérséklet-szonda csatlakozó	Csatlakozás a hőmérséklet-szondához.
4	SpO ₂ -érzékelő csatlakozó	Csatlakozás az SpO ₂ -érzékelőhöz.
5	NIBP-mandzsetta csatlakozó	Csatlakozás a NIBP-mandzsettához.
6	Type-C bemeneti csatlakozó	Csatlakozás az 5 V / 2 A névleges értékű külső tápforráshoz.
7	Fenntartott interfész	Jelenleg nincs funkciója.
8	Bekapcsoló gomb	A gomb megnyomásával lehet a monitort be-/kikapcsolni.
9	CO ₂	A CO ₂ interfész csatlakoztatására szolgál.

1.3 Képernyőfelépítés és funkciók

1.3.1 Kezdőlap

A bekapcsolást követően a készülék a kezdőlapra lép. A kezdőlap négy területre oszlik: A) állapotsáv, B) paraméter-terület, C) hullámforma-terület, D) gomb-terület (lásd az 1-4. ábrát).

[ÁBRA: A monitor kezdőlapja (1-4. ábra). Felül fekete színű állapotsáv: bal oldalon „1 Adult” (kor szerinti típus), középen üres hely a riasztási üzeneteknek, jobb oldalon „2023-02-17 16:00:00” dátum és idő, majd WiFi-ikon és akkumulátor-ikon. Az állapotsáv alatt a bal oldali nagy területen két hullámforma látható: fent zöld színű EKG-hullám felirattal „II x1 Monitor 25mm/s” és jobb oldalon „1 mV” hitelesítő jel; lent kék színű pulzushullám („Pleth 25mm/s”) és sárga légzési hullám („Resp 6.25mm/s”). A képernyő jobb középső részén nagy méretű számok jelenítik meg a paramétereket: pirosan HR = 60 bpm (120/80 riasztáshatárokkal), pink színnel NIBP = 120/80 Hgmm („00:15”, „2 min”, „160/90”, „manual”), fehér színű „Cuff” feliratú nyomásskála, „Pulse 60 / MEAN 93”, türkizzel SpO₂ = 98 % (határok 100/90), sárgán RR = 25 brpm (30/8), zölden TEMP T1 = 36,5 °C (39,0/35,5). A jobb oldali függőleges sávon öt gomb látható felülről lefelé: „Patient” (Beteg), „Record” (Rögzítés), „Silence” (Némítés), „Pause” (Szünet), „NIBP”.]

A) Állapotsáv

Az információs terület a képernyő felső részén található; a monitor és a páciens aktuális állapotát jeleníti meg. Balról jobbra haladva a következő adatokat mutatja: „Páciensadatok”, „Riasztási információk”, „Dátum és idő”, „Hálózati állapot”, „Akkumulátor állapota”.

1. Állatadatok: ágyszám, testtömeg, állattípus.
2. Riasztási információk: ezen a területen jelennek meg a technikai riasztási információk és a fiziológiai riasztási információk.
3. Dátum és idő: rendszeres időközönként frissül, és az aktuális dátumot és időt jeleníti meg.
4. Hálózati állapot: ha a készülék csatlakozik a hálózathoz, itt jelenik meg a vezeték nélküli hálózat ikonja. Ellenkező esetben az ikon nem látható.

5. Akkumulátor állapota: az aktuális akkumulátor-kapacitást vagy töltöttségi állapotot jeleníti meg.

B) Paraméter-terület

HR: pulzusszám (mértékegység: BPM / perc).

SPO₂: oxigénszaturáció (mértékegység: %), pulzusfrekvencia (mértékegység: BPM / perc).

NIBP: szisztolés nyomás, diasztolés nyomás, átlagnyomás (mértékegység: Hgmm vagy kPa).

RR: légzésszám (mértékegység: brpm – légzés/perc).

Temp: testhőmérséklet (mértékegység: °C vagy °F).

CO₂: ki- és belégzési CO₂-koncentráció (mértékegység: Hgmm).

A felhasználó beállíthatja a monitor paramétereit. A konkrét módszert a következő fejezetek ismertetik.

C) Hullámforma-terület

Két hullámforma jelenik meg: a felső az EKG-hullám, az alsó a pulzushullám.

Az EKG-hullám felett látható az erősítés, a hullámsebesség és a szűrési mód. Az EKG-hullám jobb oldalán egy 1 mV-os skálajelző található.

A pulzushullám felett a hullámsebesség jelenik meg, a jobb oldali téglalap alakú mezőben pedig a perfúziós diagram.

D) Gomb-terület

A kezdőlap jobb oldalán öt gomb található: „Main” (Főoldal), „Freeze” (Megállítás), „NIBP”, „Record” (Rögzítés), „Settings” (Beállítások).

Gomb neve	A gomb érintésével végrehajtott funkció
Main (Főoldal)	Visszatérés a kezdőlapra.
Freeze (Megállítás)	A hullámforma megállítása vagy indítása.
NIBP	NIBP-mérés indítása vagy leállítása.
Record (Rögzítés)	Kilépés a kezdőlapról és a rögzítési oldal megnyitása.
Settings (Beállítások)	Kilépés a kezdőlapról és a beállítások oldalának megnyitása.

1.3.2 Gyorsbeállítások oldala

A kezdőlap hullámforma- vagy paraméter-területén az ujjával lefelé húzva a képernyőn nyithatja meg a gyorsbeállítások oldalát. A „Main” gombbal visszatérhet a kezdőlapra. A gyorsbeállítások a következőkre terjednek ki: általános beállítások, paraméter-beállítások és riasztási beállítások.

[ÁBRA: A gyorsbeállítások oldalának első nézete (1-5. ábra). A nézet két oszlopban jeleníti meg a kapcsolókat. Bal oszlop felülről lefelé: „Riasztás kapcsoló” (bekapcsolva), „Rögzítés” (bekapcsolva), „Központi felügyeleti rendszer” (kikapcsolva), „Funkció és riasztás alaphelyzetbe állítása” (kék gomb). Jobb oszlop: „Szűrő mód” (kikapcsolva), „Pulzusszám forrása” (kikapcsolva), „Riasztás törlése” (kék gomb). Alul két csúszka: „Háttérvilágítás” értéke 4, „Hangerő” értéke 4.]

Általános beállítások:

Háttérvilágítás fényereje: a fényerő a csúszka mozgatásával állítható. A háttérvilágítás fényereje 1-től 5-ig terjed; minél nagyobb a szám, annál erősebb a fény.

Hangerő: a csúszkával állítható. A hangerő 0 és 40 között változtatható; minél nagyobb a szám, annál hangosabb a hang.

Riasztás kapcsoló: a riasztás be- vagy kikapcsolása.

Riasztás törlése: az aktuális riasztás törlése.

Rögzítés: a rögzítési funkció be- vagy kikapcsolása.

CMS (Központi felügyeleti rendszer): ha „on” (be) állásba kapcsolja, a készülék automatikusan csatlakozik a CMS-hez. Ellenkező esetben a készülék lecsatlakozik a CMS-ről.

Demo üzemmód: a demo (bemutató) üzemmód be- vagy kikapcsolása.

[ÁBRA: A gyorsbeállítások oldalának második nézete (1-6. ábra) – paraméter-beállítások. Két oszlopban, összesen tizenkét mező található. Bal oszlop felülről lefelé: „Pace” (kikapcsolva), „ST Switch” (kikapcsolva), „Gain” (értéke X1), „Notch” (bekapcsolva), „Lead Type” (értéke 5), „ARR Switch” (kikapcsolva). Jobb oszlop: „Filter” (értéke Monitor), „ECG Source” (értéke auto), „ECG Calibration” (kikapcsolva), „Wave Speed” (értéke 25 mm/s), „Channel 1 lead” (értéke II), „Heartbeat Switch” (bekapcsolva). Az oldal alján öt funkciógomb sorban: „HR” (kiemelve kézzel), „SPO2”, „RESP”, „NIBP”, „TEMP”.]

Paraméter-beállítások

Az alábbi táblázat részletezi az egyes funkciók beállításait:

EKG

Funkció	Megnevezés	Leírás
EKG	Pace (Pacemaker)	on/off – Ha „On” (Be) van kiválasztva, az észlelt pacemaker-jelet „ ” szimbólum jelzi az EKG-hullám felett. Ha „Off” (Ki), a pacemaker-analízis le van tiltva.
EKG	Wave Gain (Hullámerősítés)	x0,25; x0,5; x1; x2 – Az EKG-hullámok amplitúdóját állítja be. Az EKG-hullámok jobb oldalán egy „1 mV” skála jelenik meg; az 1 mV-os oszlop magassága egyenesen arányos az EKG-hullám amplitúdójával.
EKG	Lead Type (Elvezetés típusa)	3 elvezetéses, 5 elvezetéses
EKG	Notch (Zavarszűrő)	On/Off – Eldönti, hogy van-e szűrés. Ha „On”, a monitor védi a jeleket a hálózati tápvezeték által okozott zajtól. Ha „Off”, a külső jelek nem kerülnek szűrésre.
EKG	Filter (Szűrő)	Diagnostic (Diagnosztikai), Monitor, Surgery (Sebészeti) – A szűrés tisztább és részletesebb hullámformákat tesz lehetővé. Három szűrési mód választható. Diagnosztikai: a monitor szűrés nélkül jeleníti meg az EKG-hullámokat. Monitor: hatékonyan szűri a téves riasztásokat okozó műtermékeket. Sebészeti: az elektrosebészeti berendezésekből származó műtermékek és zavaró jelek csökkentésére szolgál. A kiválasztott szűrő mindkét csatornára érvényes, de a szűrő címkéje csak az első EKG-hullám felett jelenik meg.

Funkció	Megnevezés	Leírás
EKG	HR Source (Pulzusszám forrása)	A pulzusszám forrása lehet „ECG”, „SpO ₂ ” vagy „Auto”. EKG: a pulzusszám mindig az EKG-ból számítható. SpO ₂ : ha az EKG-jel erősen zavart, az SpO ₂ választható, ami azt jelenti, hogy a PR a PLETH (pulzushullám) alapján kerül meghatározásra. Auto: a pulzusszám számításának prioritási sorrendje: EKG, SpO ₂ .
EKG	ECG Calibration (EKG-kalibráció)	On/Off – Ha „On”, a monitor önkalibrációt végez az EKG-hullámokon. Ha „Off”, az önkalibráció leáll.
EKG	Wave Speed (Hullámsebesség)	12,5 mm/s; 25 mm/s
SpO ₂	Sensitivity (Érzékenység)	High (Magas), Medium (Közepes), Low (Alacsony)
SpO ₂	Wave Speed (Hullámsebesség)	12,5 mm/s; 25 mm/s
RESP	Apnea Time (Apnoe-idő)	Off, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s – Meghatározza, hogy a páciens légzésszünete apnoe-eseménynek minősül-e.
RESP	Wave Gain (Hullámerősítés)	x0,25; x0,5; x1; x2; x4
RESP	Wave Speed (Hullámsebesség)	6,25 mm/s; 12,5 mm/s; 25 mm/s
NIBP	Unit (Mértékegység)	Hgmm, kPa
NIBP	Mode (Üzem mód)	Manual (Kézi), Auto (Automatikus), Continuous (Folyamatos). Kézi: mérés kérésre. Automatikus: beállított időközönként megismételt mérések. Folyamatos: öt percig tartó folyamatos mérés. A NIBP-mérés során a gomb-területen található NIBP gomb megnyomásával az aktuális NIBP-mérés bármikor leállítható.
NIBP	Period (Időzítés)	Off, 2 perc, 3 perc, 4 perc, 5 perc, 10 perc, 15 perc, 30 perc, 60 perc, 90 perc, 2 óra, 3 óra, 4 óra, 8 óra. Az időzítés csak „Auto” üzemmódban állítható. Különböző időközök választhatók az automatikus mérések között.
NIBP	Pneumatic Test (Pneumatikus szivárgásvizsgálat)	check/off – A légút tömörségének ellenőrzésére szolgál. A mandzsetta csatlakoztatása után ezzel a funkcióval elindítható a légút felfújási folyamata annak ellenőrzésére, hogy a légút megfelelően záródik-e. Ha a vizsgálat sikeres, a rendszer nem ad jelzést; ellenkező esetben a megfelelő hibaüzenet jelenik meg a nem invazív vérnyomás-paraméter területén.
NIBP	NIBP Calibration (NIBP-kalibráció)	On/off

Funkció	Megnevezés	Leírás
NIBP	NIBP Reset (NIBP-visszaállítás)	A nyomáspumpa gyári beállításainak visszaállítása.
TEMP	Unit (Mértékegység)	°C, °F
TEMP	Sensor Type (Szenzor típusa)	2,25 K; 10 K – A hőmérséklet-szonda típusától függ.

CO₂

Megnevezés	Leírás
Working mode (Üzem mód)	Választható: operation (üzem) vagy sleep (alvó). Alvó módban a CO ₂ kikapcsolja a légszivattyút és az infravörös fényforrást, csökkentve az energiafogyasztást és meghosszabbítva a légszivattyú, valamint a teljes CO ₂ -modul élettartamát. CO ₂ -monitorozáskor állítsa az üzemmódot „operation” állásba.
Asphyxia alarm (Fulladási riasztás)	Állítsa be azt az időt, amelytől a rendszer fulladásnak tekinti az állat légzésszünetét; 10 és 40 másodperc közötti érték adható meg. Ha „off” állásba állítja, a fulladási riasztás kikapcsolt állapotban van.
Waveform amplitude (Hullámforma amplitúdó)	Választható tartomány: 30–150 Hgmm.
Waveform speed (Hullámforma sebessége)	A légzési hullámforma sebessége a következő értékek közül választható: 6,25 mm/s, 12,5 mm/s és 25,0 mm/s.
Unit (Mértékegység)	Három mértékegység áll rendelkezésre: Hgmm, kPa és %. A mértékegységek közötti átváltási képletek: CO ₂ -parciális nyomás (Hgmm) = CO ₂ -koncentráció (%) × Pbaro (környezeti nyomás Hgmm-ben) / 100. CO ₂ -parciális nyomás (kPa) = CO ₂ -parciális nyomás (Hgmm) / 7,5. A PCO ₂ a CO ₂ parciális nyomása, a Pbaro a környezeti nyomás, a szabványos légköri nyomás 760 Hgmm.
O ₂ compensation (O ₂ -kompenzáció)	Kompenzáció: 0–100% között állítható.
Balance gas (Egyensúlyi gáz)	Levegő, N ₂ O (dinitrogén-oxid) vagy hélium választható.
Anesthetic (Altatógáz)	Az altatógáz-koncentráció beállítható tartománya: 0,0%–20,0%.
Temperature compensation (Hőmérséklet-kompenzáció)	A beállítható hőmérséklet-kompenzációs tartomány: 0 °C – 50 °C.
Atmospheric pressure (Légköri nyomás)	Beállítható tartomány: 400 Hgmm – 850 Hgmm.
Zero calibration (Nullpont-kalibráció)	Ezzel a gombbal kalibrálható a CO ₂ -modul; célja az alapvonal-elcsúszás hatásának kiküszöbölése a mérési eredményekben. A nullpont-kalibrációt a koncentráció-kalibráció előtt kell elvégezni.
Respiratory rate source (Légzésszám-forrás)	A légzésszám-érték a CO ₂ -modulból vagy az EKG-vezetékből is származhat.

Riasztási beállítások

A gyorsbeállítások oldalán válasszon ki egy funkciót, majd érintse meg az „Alarm setting” (Riasztás beállítása) gombot – itt állítható be az adott funkció valamennyi paraméterének riasztási határértéke.

[ÁBRA: A riasztási határértékek beállítási oldala (1-7. ábra), RESP (légzés) funkcióra. Két oszlopban – „High Limit” (felső határ) és „Low Limit” (alsó határ) – egy-egy tárcsa jeleníti meg a számokat. A felső határ aktuális kiválasztott értéke középen: 30 (felette 28 és 29, alatta 31 és 32). Az alsó határ aktuális értéke: 08 (felette 06 és 07, alatta 09 és 10). A képernyő alján az öt funkciógomb sor: „HR”, „SPO2”, „RESP” (kékkel kiemelve), „NIBP”, „TEMP”.]

1.3.3 Rögzítések oldala

A bal oldalon található a funkcióválasztó terület. A funkció kiválasztásához érintse meg a bal oldali gombot.

A jobb oldali rögzítés-megjelenítő terület a kiválasztott funkció mérési rekordjait jeleníti meg (lásd az 1-8. ábrát).

[ÁBRA: A rögzítések oldala (1-8. ábra). Bal oldalon függőleges fekete menüsor a „Record” (Rögzítés) felirattal, alatta ikonokkal ellátott menüpontok: „HR” (kiemelve), „SPO2”, „RR”, „NIBP”, „TEMP1”, „TEMP2”, „EXIT” (Kilépés). Jobb oldalon a rekord-megtekintő terület: felül „1.wtd” fájlnev piros keretben, alatta csúszka a fájlok közötti léptetéshez (aktuális pozíció: 1). Középen három zöld színű EKG-hullám sor („ECG:60”, „TIME:2023:02:17 15:00:00”). A terület alján idővonal-csúszka található.]

1.3.4 Beállítások oldala

A beállítások oldala a következőket tartalmazza: User Management (Felhasználókezelés), WiFi Setting (WiFi beállítása), Time Setting (Időbeállítás), General Setting (Általános beállítások), Factory Maintenance (Gyári karbantartás) és System Upgrade (Rendszerfrissítés).

[ÁBRA: A beállítások oldala (1-9. ábra). Bal oldalon függőleges fekete menüsor a „Maintenance” (Karbantartás) felirattal, alatta ikonokkal ellátott menüpontok felülről lefelé: „WiFi setting” (kiemelve), „CMS setting”, „General setting”, „Time setting”, „APP QR Code”, „NIBP Calibration”, „Factory Service”, „EXIT” (Kilépés). A jobb oldali beállító területen felül a „WiFi” felirat és mellette a WiFi be-/kikapcsoló (jelenleg kikapcsolt állapotban).]

User Management (Felhasználókezelés): felhasználói adatok hozzáadása vagy módosítása, beleértve az ágyszámot, a nevet, a nemet, az állatfajt, a magasságot, a testtömeget, a születési dátumot, a vércsoportot, a rekord azonosítóját, a szekció számát, az orvos nevét, a felvétel időpontját stb.

WiFi Setting (WiFi beállítása): a WiFi be- vagy kikapcsolása. A WiFi bekapcsolása után konfigurálható a WiFi-csatlakozás.

Time setting (Időbeállítás): a készülék dátumának és időpontjának beállítása.

General Setting (Általános beállítások):

- Rendszernyelv (System language): kínai és angol között váltható.
- Háttérvilágítás (Backlight): a háttérvilágítás automatikus kikapcsolási idejének beállítása.
- Háttérvilágítás fényereje (Backlight Brightness): a háttérvilágítás fényerőszintjének beállítása.

- Hálózati idő szinkronizálása (Sync network time): hálózati kapcsolat után ezzel a menüponttal frissíthető a rendszer dátuma és ideje a hálózatról.
- Hangjelzés (Key tone): a gombnyomási hangjelzés be- vagy kikapcsolása.
- Alaphelyzetbe állítás (Reset Setting): a készülék alaphelyzetbe állítása, a felhasználói adatok és a mérési adatok törlése.
- Verzió (Version): a szoftver verziószámának megjelenítése.

Factory Maintenance (Gyári karbantartás): konfigurációs rendszer-beállítások, kizárólag a gyártó számára.

System upgrade (Rendszerfrissítés): az ikon megérintésével kérhetők le a frissítési adatok.

2. fejezet – Mérési funkciók

2.1 NIBP (nem invazív vérnyomás) mérése

A vérnyomás az érben áramló vér által az érfalra gyakorolt nyomást jelenti. A szisztolés és diasztolés vérnyomás a szív összehúzódása és elernyedése során jön létre.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Mérés előtt ellenőrizze a készülék felhasználó-típus beállítását (<10 kg, >20 kg).

A NIBP-mérés lépései:

A vérnyomás-mandzsetta elhelyezése:

6. Helyezze fel a vérnyomás-mandzsettát az állat mellső lábára, hátsó lábára (comb) vagy farkára.
7. Válasszon a mérési helyhez illő méretű mandzsettát, és ügyeljen arra, hogy a ϕ jelölés pontosan a megfelelő artéria felett helyezkedjen el.
8. Győződjön meg róla, hogy a mandzsetta nincs túl szorosan a végtagra tekerve.
9. A nyomásmérést végző végtagot ugyanolyan magasságba kell helyezni, mint az állat szíve.

Óvintézkedések:

10. Határozza meg az állat típusát: a különböző testméretű állatoknak eltérő a vérnyomása, ezért a méréshez szükséges előzetes felfújási nyomás is eltérő. Helytelen típusbeállítás esetén a készülék ismétlődő felfújást végezhet, vagy a mérési idő meghaladhatja a megengedett értéket.
11. Válassza ki a mérési üzemmódot: kézi, automatikus vagy folyamatos.
12. Az „NIBP” gomb megérintésével indítható a felfújási nyomásmérés. A mérés közbeni gombnyomás megszakítja a mérést.
13. Amikor az állaton először végeznek vérnyomásmérést, az izgalom vagy a mozgás miatt a mérés időtúllépéssel végződhet, illetve az eredmény nagy eltérést mutathat. Ilyenkor a második vagy a harmadik mérés eredményét érdemes figyelembe venni.

Figyelem:

A készülék oszcillometriás módszerrel méri a vérnyomást. Ez a módszer bizonyos korlátokkal rendelkezik a mérendő állattól függően. Az alábbi esetekben a mérési érték megbízhatatlanná válik, vagy a mérési idő megnyúlik, illetve a mérés nem végezhető el:

14. Állati mozgás: ha az állat mozog, remeg vagy görcsöl.
15. Ritmuszavar: ha az állat szívritmuszavara szabálytalan szívverést okoz.

16. Szív-tüdő gép: ha az állat mesterséges szív-tüdő géphez van csatlakoztatva.
17. Hirtelen nyomásváltozás: ha az állat vérnyomása gyorsan változik a mérés alatt.
18. Súlyos sokk: ha az állat súlyos sokkos vagy kihűlt állapotban van.
19. Túl magas vagy túl alacsony pulzusszám: ha a pulzusszám 40 bpm alatti vagy 240 bpm feletti, a vérnyomás nem mérhető.
20. Elhízott állatok: a túl vastag zsírréteg rontja a mérés pontosságát, mert az artéria pulzusjelét csillapítja a mandzsettához érkező út során.

2.2 SpO₂ mérése

Az SpO₂ a vérben található oxigénnel telített hemoglobin (HbO₂) és a teljes hemoglobin (Hb) százalékos aránya.

A pulzusfrekvencia (PR) az artériás pulzások percenkénti számát jelenti.



FIGYELMEZTETÉS: Figyelmeztetések az SpO₂-méréshez:

21. Ne húzza ki túl erősen az állat nyelvét, mert ez pontatlan mérést és a vérkeringés súlyos akadályozását okozhatja.
22. Ha a mérési hely és a szonda nem pontosan illeszkedik, pontatlan oxigénszaturáció-érték mérhető, vagy a készülék egyáltalán nem észleli a pulzushullámot és nem tudja az oxigénszaturációt mérni. Ilyenkor szondát át kell helyezni.
23. A mérési hely túlzott mozgása pontatlan mérést okozhat. Ilyenkor az állatot nyugalomban kell tartani, vagy a mérési helyet módosítani kell a mozgás mérésre gyakorolt hatásának csökkentése érdekében.
24. Hosszú idejű folyamatos monitorozás során kb. 2 óránként ellenőrizze a mérési hely perifériás vérkeringését és bőrének állapotát. Kedvezőtlen változás esetén azonnal módosítsa a mérési helyet.
25. Az oxigénszonda üzemi hőmérséklete nem haladhatja meg a 41 °C-ot, ellenkező esetben égési sérülés veszélye áll fenn.
26. Mérés előtt győződjön meg arról, hogy a felhasználó-típus és az SpO₂-szonda típusa egymással kompatibilis.

A véroxigén-mérés lépései:

27. Csatlakoztassa az SpO₂-szondát az SpO₂-érzékelő csatlakozóhoz.
28. Helyezze fel a véroxigén-szondát az állat nyelvére az alábbi ábrán látható módon.
29. Kisebb termetű állatoknál a szonda a talppárnára is felhelyezhető.
30. Ha az állat fülkagylója elég vastag, a fülkagylóra is felcsíptethető a szonda.

[ÁBRA: SpO₂-szonda használata kutyán. A fénykép egy világosszőrű kutyát mutat, amint az asztalon fekszik, a száját kinyitva. A nyelv hegyére egy fehér színű, csipeszes pulzoximéter-szonda van ráhelyezve. A kábel kék és sárga színű, és az asztalon lévő monitorhoz csatlakozik. Egy kék gumikesztyűs kéz a kutya fejét támasztja.]

2.3 EKG mérése

Az EKG minden szív ciklusban a ritmusadó központ, a pitvar és a kamra ingerületéből származó bioelektromos jel.

A pulzusszám (HR) a percenkénti szívverések számát jelenti.

A mérés lépései:

31. Az elektródák felhelyezése előtt az állat bőrét az alábbiak szerint készítse elő.
32. Szappannal és vízzel alaposan mossa meg a bőrt (dietil-éter és tiszta alkohol nem használható, mivel ezek növelik a bőr ellenállását); vagy szárítsa meg a bőrt, távolítsa el a korpát és a faggyút. Szükség esetén nyírja le a szőrzetet az elektródák helyénél.
33. Rögzítse az EKG-elektrodát és az EKG-kábelt egymáshoz, majd helyezze fel az EKG-elektrodát az állatra.
34. Az EKG-csipeszek használatakor ügyeljen arra, hogy ne csípje meg az állatot.
35. Csatlakoztassa az EKG-vezetékét az EKG-csatlakozóhoz.

3 elvezetési üzemmód

A 3 elvezetési elektródák elhelyezése az alábbiak szerint történik:

Jelölés	Szín	Elhelyezés
RA	Fehér	A kulcscsont alatt, a jobb váll közelében
LA	Fekete	A kulcscsont alatt, a bal váll közelében
LL	Piros	A bal alsó has területén

[ÁBRA: 3 elvezetési elektróda-elhelyezés. Hátán fekvő, hasonézetben ábrázolt kisállat (kutya/macska) körvonal-rajza, kinyújtott négy lábbal. A két mellső láb tövénél (a kulcscsont közelében) két kis körben az „RA” (jobb oldalon) és „LA” (bal oldalon) jelölés látható. A bal alsó has területén egy „LL” feliratú kis kör helyezkedik el.]

5 elvezetési üzemmód

Az 5 elvezetési elektródák elhelyezése az alábbiak szerint történik:

Jelölés	Szín	Elhelyezés
RA	Fehér	A kulcscsont alatt, a jobb váll közelében
LA	Fekete	A kulcscsont alatt, a bal váll közelében
LL	Piros	A bal alsó has területén
RL	Zöld	A jobb alsó has területén
V	Barna	A mellkason

[ÁBRA: 5 elvezetési elektróda-elhelyezés. Hátán fekvő kisállat körvonal-rajza. A mellső lábak tövénél két kis kör: „RA” és „LA” (a rajzon tükrözve jelennek meg). A mellkas középvonalán egy „V” feliratú kör. A has alsó részén, bal és jobb oldalon egy-egy kör: „LL” (bal) és „RL” (jobb).]

2.4 Légzés (Resp) mérése

A légzés a külső és belső környezet közötti gázcsere elengedhetetlen folyamata. Az állat szervezete oxigént vesz fel és szén-dioxidot ad le, fenntartva ezzel a normál élettani működést.

A légzésszám (RR) a percenkénti légvételek számát jelenti.



VIGYÁZAT: Figyelmeztetések a légzés méréséhez:

36. A légzésmonitorozás nem alkalmas nagy mozgástartományú alanyoknál, mivel ez hibás rendellenességi jelzéseket okozhat.
37. Az RA és LL elektródákat az állat törzsének átellenes oldalaira helyezze fel a legjobb légzés hullám érdekében. Kerülni kell, hogy a máj és a kamra a légzési elektródák összekötővonalába essen, mert így elkerülhetők a szívverés vagy a pulzáló véráramlás által keltett műtermékek.
38. Ha a beállítási felületen az EcgSrc (EKG-jelforrás) elvezetési módra van állítva, és az eldobható elektródák az EKG-vezetéken keresztül csatlakoznak az állat testéhez, a légzés mérhető.

A légzésmérés lépései:

A légzés adatok az EKG-mérés során kerülnek rögzítésre.

2.5 Hőmérséklet (Temp) mérése

A hőmérsékletmérés lépései:

39. Ha eldobható testhőmérséklet-szondát használ, a szondát közvetlenül az állat végbelébe kell bevezetni.
40. Ha többször használható (ismételten alkalmazható) hőmérséklet-szondát használ, húzzon rá egy műanyag védőhüvelyt, és úgy vezesse be az állat végbelébe; alternatív megoldásként a szondát fertőtlenítés után is alkalmazhatja. Vállalatunk alapkonfigurációja többször használható hőmérséklet-szonda.
41. Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet-szonda típusa helyes-e: 10 K vagy 2,25 K; az alapkonfiguráció 10 K.
42. Végbél-mérési üzemmódban a tényleges testhőmérséklet eléréséhez általában kb. 5 perc szükséges.

⚠ MEGJEGYZÉS: A testhőmérséklet-szondával mért testhőmérséklet általában 0,5 °C-kal alacsonyabb, mint a higanyos hőmérővel mért testhőmérséklet.

[ÁBRA: A hőmérséklet-mérés módszere. A fényképen egy világosbarna-fehér színű kutya áll egy asztalon. Egy virágmintás felsőt viselő személy kék gumikesztyűs kezével tartja a kutyát, és a másik kezével egy fehér színű testhőmérséklet-szondát vezet be a kutya végbelébe.]

2.6 CO₂ mérése

A CO₂-mérés lépései:

A monitor képes a páciens légútjának CO₂-nyomását mérni, és egy csatornán megjeleníti a CO₂-hullámformát, a kilégzésvégi CO₂-tartalmat (etCO₂: end tidal CO₂), a belélegzett CO₂-frakciót, valamint a légúti légzésszámot (AWRR: airway respiration rate).

43. Helyezze be a vízgyűjtőt a vízgyűjtő rögzítőegységbe.
44. Ha a képernyőn a „CO₂ standby” (CO₂ készenlét) üzenet jelenik meg, lépjen be a „CO₂ beállítás” menübe, és állítsa az „üzemmódot” „operation” (üzem) állásba.
45. Indítás után a monitor megjeleníti a CO₂-hullámformát és az értékeket.

3. fejezet – A paraméterek normáltartománya

Ha a beállítási felületen a hangjelzés be van kapcsolva, és a paraméterek túllépik a normál tartományt, a készülék hangos és vizuális jelzést ad. Ellenkező esetben nincs figyelmeztető jelzés.

Az alapértelmezett normál tartományok a következők:

Kategória	Alkategória	Tartomány (Hgmm)
Vérnyomás-mérés névleges tartománya (Hgmm)	Felnőtt	Szisztolés nyomás: 40–270
	Felnőtt	Átlagnyomás: 20–235
	Felnőtt	Diasztolés nyomás: 10–215
	Gyermek	Szisztolés nyomás: 40–200
	Gyermek	Átlagnyomás: 20–165
	Gyermek	Diasztolés nyomás: 10–150
	Újszülött	Szisztolés nyomás: 40–135
	Újszülött	Átlagnyomás: 20–110
	Újszülött	Diasztolés nyomás: 10–100
Vérnyomás-mérés (Hgmm) – nem invazív vérnyomás hibája ± 8 Hgmm	Újszülött	60/40/30
	Gyermek	100/76/65
	Felnőtt	120/93/80
Vérnyomás felső és alsó határértékű riasztási tartománya (Hgmm)	Felnőtt	Szisztolés nyomás: 40–270
	Felnőtt	Átlagnyomás: 20–235
	Felnőtt	Diasztolés nyomás: 10–215
	Gyermek	Szisztolés nyomás: 40–200
	Gyermek	Átlagnyomás: 20–165
	Gyermek	Diasztolés nyomás: 10–150
	Újszülött	Szisztolés nyomás: 40–135
	Újszülött	Átlagnyomás: 20–110
	Újszülött	Diasztolés nyomás: 10–100

A határérték túllépésekor riasztás adható.



MEGJEGYZÉS: Az állatok referencia-paraméterei a gyermek (paediatric) oszlop szerint értendők.

4. fejezet – Függelék

4.1 Szükséges külső tápellátás

Type-C csatlakozó, DC 5 V, 2 A.

4.2 Akkumulátor

3,7 V, 5250 mAh, 19,43 Wh kapacitású újratölthető lítium-akkumulátor.

4.3 Üzemi környezet

Hőmérséklet-tartomány

- Üzem: 0–40 °C
- Tárolás: -20 – 50 °C

Páratartalom-tartomány

- Üzem: 15%–90%, páralecsapódás nélkül
- Tárolás: 10%–90%, páralecsapódás nélkül

⚠ VIGYÁZAT: Ne használja a készüléket a gyártó által megadott hőmérséklet- és páratartalom-tartományon kívül, mert ellenkező esetben nem teljesíti a dokumentumban megadott teljesítmény-specifikációkat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A nem a gyártó által előírt tartozékok használata károsíthatja a készüléket.

⚠ VIGYÁZAT: A termék célcsoportja az egészséges állat, és az élettani paraméterek mérésére és kezelésére szolgál. Az eredmények és a rendellenességi jelzések csak tájékoztató jellegűek, és nem szolgálhatnak a diagnózis és a kezelés alapjául. A termék használata során, ha rendellenesség jelzése fordul elő, keresse fel az állatorvosi rendelőt, és az ott kapott vizsgálati eredmények legyenek az irányadók.

⚠ VIGYÁZAT: Ez az útmutató kizárólag tájékoztató jellegű, és nem testesít meg semmilyen kötelezettségvállalást. Az útmutató tartalma előzetes értesítés nélkül módosulhat. A termékek (beleértve – de nem kizárólag – a színt, a képernyőméretet, a felületelrendezést, a csomagolást és a tartozékokat) a valódi tárgyakkal egyeznek meg.

⚠ VIGYÁZAT: A termék rendeltetése: Egészséges állatok élettani paramétereinek észlelése és követése.

Megfelelőségi tanúsítvány

A terméket bevizsgálták, és az megfelel a műszaki követelményeknek; a termék minősítésre került.

Termék neve:	Állatmonitor (Pet Monitor)
Specifikáció típusa:	☐ TYPE-20
Gyártó:	BMV Animal Technology Co. Ltd.
Vizsgálat dátuma:	

Termék neve:	Állatmonitor (Pet Monitor)
Vizsgáló:	

Garanciajegy

Kérjük, a vevőszolgálati szolgáltatások igénybevétele érdekében töltse ki az alábbi garanciajegyet.

Vevő neve	
Telefonszám	
Vevő címe	
Termék száma	
Vásárlás helye	
Vásárlás dátuma	