

Informatii despre produs

- Model produs: S10/S12/S10A/S12A
- Nume produs: Monitor pacient
- Nume producator: Guangdong Biolight Meditech Co., Ltd.
- Informatii after service:

Adresa: No.2 Innovation First Road, Technical Innovation Coast, Hi-tech Zone, Zhuhai, P.R. China

Fax: +86-756-3399919

Cod postal: 519085

Linie de consultare telefonica: +86-400-8818-233

Istoricul reviziilor

Acest manual are un număr de revizuire. Acest număr de revizuire se modifică de fiecare dată când manualul este actualizat datorită modificării software-ului sau specificațiilor tehnice. Conținutul acestui manual poate fi modificat fără notificare prealabilă.

- Nr document.: J/S-I-006
- Numar revizuire:V1.0
- Data emitere:2020.7

Copyright © 2020 Guangdong Biolight Meditech Co., Ltd. Toate drepturile rezervate.

Marcaj CE



Denumirea reprezentantului EC:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Adresa reprezentantului EC:

Eiffestraße 80, 20537 Hamburg Germany

Afirmatie

Guangdong Biolight Meditech Co., Ltd. (denumit în continuare Biolight) deține drepturile de autor pentru acest manual și, de asemenea, avem dreptul să tratăm acest manual ca și confidențial. Acest manual este utilizat numai pentru operarea, întreținerea și service-ul produsului. Altcineva nu poate publica manualul.

Acest manual conține informații exclusive protejate de legile privind drepturile de autor și ne rezervăm drepturile de autor. Fără aprobarea scrisă a producătorului, nicio parte din acest manual nu poate fi fotocopiată sau tradusă în alte limbi.

Continutul acestui manual este poate fi modificat fara notificare.

Responsabilitatea producatorului

Nu mai în următoarele circumstanțe, producătorul va fi responsabil pentru siguranța, fiabilitatea și performanța dispozitivului:

- Toate operațiile de instalare, extindere, reajustare sau reparațiile sunt efectuate de personalul certificat de producător.
- Toate componentele înlocuite, accesoriile și consumabilele implicate în întreținere sunt originale sau aprobate de Biolight.
- Starea de depozitare, starea de funcționare și starea electrică a instrumentului sunt conforme cu specificațiile produsului. Instalarea electrică a încăperii relevante respectă cerințele locale aplicabile.
- Instrumentul este utilizat în conformitate cu manualul utilizatorului.

Simboluri utilizate in acest manual:



AVERTIZARE: indică un potențial pericol sau o practică nesigură care, dacă nu este evitată, poate duce la deces sau vătămări grave.



ATENȚIE: Indică un potențial pericol sau o practică nesigură care, dacă nu este evitată, poate duce la vătămări corporale minore sau distrugerii de produse / bunuri.



NOTĂ: Oferă sfaturi pentru aplicații sau alte informații utile pentru a vă asigura că beneficiați la maxim de produs.

Serviciu de garanție si intretinere/ reparare

Perioada de garanție pentru produsele achiziționate va face obiectul contractului de vânzare. Materiale consumabile înseamnă materiale consumabile de unică folosință care trebuie înlocuite după fiecare utilizare sau materiale vulnerabile necesar a fi înlocuit în mod regulat. Materialele consumabile nu au perioada de garanție.

Perioada de garanție începe de la "data de instalare" completată pe <Card de garanție pentru echipamente> atașat, care este singura dovadă pentru a calcula perioada de garanție. Pentru a vă proteja drepturile, vă rugăm să completați cardul de garanție după instalarea echipamentului și să transmiteți cel de-al doilea exemplar („exemplar reținut pentru compania Biolight”) instalatorului sau trimiteți-l înapoi la departamentul de post serviceBiolight.

Vă rugăm să rețineți că următoarele condiții nu vor fi acoperite de garanție:

- ⇒ Clientul nu completează și nu returnează cardul de garanție al echipamentului în termen de 30 de zile de la acceptarea instalării;
- ⇒ Numărul de serie al echipamentului furnizat de client nu este corect (compania noastră confirmă că numărul de serie al echipamentului este sau nu garantat).

În perioada de garanție, toate produsele se pot bucura de servicii post-vânzare gratuite; cu toate acestea, vă rugăm să rețineți că, chiar și în perioada de garanție, dacă din următoarele motive, produsele trebuie reparate, trebuie să plătiți taxe de întreținere și accesorii:

- ⇒ Defecte cauzate de către persoane;
- ⇒ Utilizare necorespunzătoare;
- ⇒ Tensiunea rețelei de energie depășește intervalul specificat al produsului;
- ⇒ Dezastre naturale;
- ⇒ Înlocuiți sau utilizați piese, accesorii, consumabile care nu sunt aprobate de Biolight sau întreținute de personal neautorizat de Biolight;
- ⇒ Alte defecțiuni cauzate de produsul în sine.

După expirarea garanției, Biolight poate continua să ofere servicii de întreținere taxate. Dacă nu plătiți sau întârziati să plătiți taxa de întreținere, Biolight va suspenda serviciul de întreținere până când veți plăti pentru asta.

Post service

Productor:	Guangdong Biolight Meditech Co.,Ltd.
Adresa:	No.2 Innovation First Road, Technical Innovation Coast,Hi-tech Zone, Zhuhai, P.R. China
Fax:	+86-756-3399919
Cod postal:	519085
Linie telefonica:	+86-400-8818-233

Despre acest manual

Acest manual conține instrucțiunile necesare pentru a folosi produsul în siguranță și în conformitate cu funcția și utilizarea prevăzută. Respectarea acestui manual este o condiție necesară pentru performanța corectă a produsului și funcționarea corectă și asigură siguranța pacientului și a operatorului.

Acest manual se bazează pe configurația maximă și, prin urmare, este posibil ca unele aspect să nu se aplice produsului dumneavoastră. Dacă aveți întrebări, vă rugăm să ne contactați.

Acest manual este o parte integrantă a produsului. Acesta trebuie să fie întotdeauna aproape de echipament, astfel încât accesul sa fie convenabil, la nevoie.

Manualul este conceput pentru personalul spitalului care este de așteptat să aibă cunoștințe de lucru despre procedurile medicale, practica și terminologianecesare pentru monitorizarea pacienților.

Toate ilustrațiile din acest manual servesc doar ca exemple. Este posibil să nu reflecte în mod necesar configurația sau datele afișate pe produsul dvs.

Conventii:

- ◆ ***Bold Italic*** cu aceste caractere este folosit in acest manual pentru a cita capitolul sau secțiunile la care se face referire.
- ◆ **【 】** este utilizat pentru a cuprinde textele de pe ecran.
- ◆ →este utilizat pentru a indica procedurile operationale.

Cuprins

Capitolul 1 Informatii generale.....	1-1
1.1. Utilizare.....	1-1
1.2. Contraindicatii.....	1-1
1.3. Diferente intre modele.....	1-2
1.4. Unitate principala.....	1-3
1.5. Ecran.....	1-7
Capitolul 2 Siguranta.....	2-1
2.1. Informatii de siguranta.....	2-1
2.2. Simboluri echipament.....	2-3
2.3. Simboluri cutie de depozitare.....	2-4
Capitolul 3 Operatii de baza.....	3-1
3.1. Instalare.....	3-1
3.2. Notiuni de baza.....	3-3
3.3. Oprirea monitorului.....	3-4
3.4. Operare si navigare.....	3-5
3.5. Setari generale.....	3-7
3.6. Setari masuratori.....	3-9
3.7. Mod de operare.....	3-10
3.8. Utilizare cronometru.....	3-15
3.9. Asistent vocal.....	3-16
Capitolul 4 Managementul pacientului.....	4-1
4.1. Externare pacient.....	4-1
4.2. Admitere pacient nou.....	4-2
4.3. Gestionarea informatiilor despre pacient.....	4-3
4.4. Conectarea la un sistem de monitorizare centrală.....	4-4
Capitolul 5 Managementul configuratiilor.....	5-1
5.1. Introducere.....	5-1
5.2. Selectarea configuratiei implicite.....	5-1
5.3. Salvarea setarilor curente.....	5-1
5.4. Stergeti o configuratie.....	5-2
5.5. Transferul configuratiilor.....	5-2
5.6. Incarcarea configuratiei curente.....	5-3
5.7. Configurarea pentru pacient nou.....	5-3
5.8. Configuratie boot a monitorului.....	5-4
5.9. Setarea parolei.....	5-4
Capitolul 6 Interfata utilizatorului.....	6-1
6.1. Stil interfata.....	6-1
6.2. Ecran dinamic de tendinte.....	6-2
6.3. Ecran OxyCRG.....	6-3
6.4. Observarea unui alt pat.....	6-4
6.5. Ecran cu font mare.....	6-8

6.6. Inghetarea formelor de unda.....	6-8
Capitolul 7 Alarma	7-1
7.1. Introducere	7-1
7.2. Informatii de siguranta	7-1
7.3. Despre alarma	7-2
7.4. Vizualizarea listei de alarme fiziologice.....	7-4
7.5. Vizualizarea listei de alarme tehnice.....	7-4
7.6. Setarea alarmelor.....	7-4
7.7. Pauza de alarma.....	7-10
7.8. Resetare alarma	7-11
7.9. Zavorarea alarmelor	7-12
7.10. Apelare asistenta	7-13
7.11. Status intubare.....	7-14
7.12. Alarma pentru alt pat.....	7-15
7.13. Detectare alarma.....	7-16
7.14. Actiuni necesare cand se activeaza o alarma.....	7-17
Capitolul 8 ECG.....	8-1
8.1. Introducere	8-1
8.2. Informatii privind siguranta.....	8-1
8.3. Ecran ECG	8-2
8.4. Pregatirea pentru monitorizare ECG	8-3
8.5. Setari ECG	8-10
8.6. Monitorizarea aritmiei.....	8-16
8.7. Monitorizare ST	8-19
8.8. Monitorizare QT/QTc	8-26
8.9. Segmente izoelectrice.....	8-31
8.10. Reluarea ECG.....	8-31
8.11. Calibrarea ECG	8-32
8.12. Sincronizarea defibrilarii.....	8-32
8.13. Depanare ECG	8-33
Capitolul 9 Respiratia (RESP)	9-1
9.1. Introducere	9-1
9.2. Informatii de siguranta	9-1
9.3. Afisare RESP	9-2
9.4. Pregatirea pentru monitorizarea RESP.....	9-2
9.5. Setarea RESP	9-4
9.6. Depanare RESP.....	9-6
Capitolul 10 SpO2.....	10-1
10.1. Introducere	10-1
10.2. Informatii de siguranta	10-2
10.3. Modul SpO2.....	10-3
10.4. Procedura de monitorizare.....	10-4
10.5. SetareSpO2.....	10-4
10.6. Setari PR	10-6
10.7. Limite de masurare SpO2.....	10-8

Capitolul 11 Temperatura (TEMP)	11-1
11.1. Introducere	11-1
11.2. Afisarea zonei parametrilor TEMP.....	11-1
11.3. Afisare TEMP	11-1
11.4. Pregatirea pentru monitorizarea TEMP	11-2
11.5. Setari TEMP.....	11-2
11.6. Depanare TEMP.....	11-3
Capitolul 12 NIBP	12-1
12.1. Introducere	12-1
12.2. Informatii de siguranta	12-1
12.3. Limite de masurare NIBP.....	12-3
12.4. Mod de masurare.....	12-3
12.5. Afisare NIBP.....	12-4
12.6. Pregatirea pentru masuratorile NIBP.....	12-5
12.7. Pornirea și oprirea măsurătorilor NIBP	12-7
12.8. NIBP Setare.....	12-7
12.9. Punctie venoasa asistata	12-10
12.10. Intretinere NIBP	12-11
12.11. NIBP Depanare	12-11
Capitolul 13 IBP	13-1
13.1. Introducere	13-1
13.2. Informatii de siguranta	13-1
13.3. Masuratoare IBP.....	13-2
13.4. Afisare IBP.....	13-4
13.5. Setarea IBP.....	13-5
13.6. Depanare IBP	13-10
Capitolul 14 Debitul cardiac (C.O.)	14-1
14.1. Introducere	14-1
14.2. Informatii de siguranta	14-1
14.3. Limite de masurare C.O.	14-1
14.4. Afisare C.O.	14-2
14.5. Conectarea echipamentelor C.O.	14-3
14.6. Masurarea C.O.	14-3
14.7. Setarea C.O.	14-6
14.8. Depanare C.O.	14-8
Capitolul 15 Dioxid de carbon (CO₂)	15-1
15.1. Introducere	15-1
15.2. Informatii de siguranta	15-1
15.3. Limite de masurare CO ₂	15-2
15.4. Procedura de monitorizare.....	15-2
15.5. Afisare.....	15-9
15.6. Setare CO ₂	15-9
15.7. Setarea in starea de intubare.....	15-12
15.8. Zero.....	15-13

15.9. Calibrare.....	15-14
15.10. Emisie pentru evacuare	15-15
15.11. Nota.....	15-15
15.12. CO ₂ Depanare.....	15-17
Capitolul 16 Monitorizare rata de drip (DM).....	16-1
16.1. Introducere	16-1
16.2. Informatii de siguranta	16-1
16.3. Masurare DM	16-2
16.4. Indicator modul DM.....	16-5
16.5. Afisare DM	16-5
16.6. Setare DM.....	16-6
16.7. Examinare DM.....	16-6
Capitolul 17 Revizualizare	17-1
17.1. Prezentare generala a revizualizarii	17-1
17.2. Revizualizare pagina	17-1
Capitolul 18 Aplicatie de asistenta clinica (CAA).....	18-1
18.1. Scorul de avertizare timpurie (EWS).....	18-1
18.2. Scala Glasgow Coma Scale (GCS).....	18-6
Capitolul 19 Calcule.....	19-1
19.1. Introducere	19-1
19.2. Informatii generale	19-1
19.3. Calculare medicamentatie	19-1
19.4. Calcule hemodinamice	19-4
19.5. Calculul oxigenarii	19-7
19.6. Calcule de ventilatie	19-10
19.7. Calcule renale.....	19-12
Capitolul 20 Printare	20-1
20.1. Printare.....	20-1
20.2. Tip imprimare.....	20-1
20.3. Pornirea imprimarii	20-2
20.4. Oprirea imprimarii.....	20-2
20.5. Simboluri la imprimare	20-2
20.6. Setarea imprimantei.....	20-2
20.7. Instalarea hartiei de imprimare.....	20-4
20.8. Eliminarea hartiei blocate.....	20-5
20.9. Curatarea imprimantei	20-5
Capitolul 21 Alte functii	21-1
21.1. Iesire semnal analog.....	21-1
21.2. Setari retea.....	21-1
21.3. Setari HL7	21-4
Capitolul 22 Baterie	22-1

22.1. Introducere	22-1
22.2. Instalarea bateriei	22-1
22.3. Instructiuni privind bateria	22-2
22.4. Intretinerea bateriei	22-3
22.5. Reciclarea bateriei	22-4
Capitolul 23 Intretinere si curatare	23-1
23.1. Introducere	23-1
23.2. Curățarea monitorului	23-2
23.3. Dizinfecțare	23-2
23.4. Curățarea și sterilizarea accesoriilor	23-3
23.5. Sterilizare	23-4
Capitolul 24 Intretinere	24-1
24.1. Inspectie	24-1
24.2. Program de intretinere	24-2
24.3. Reciclarea monitorului	24-4
Capitolul 25 Accesorii	25-1
25.1. Accesorii recomandate	25-2
Anexa A Specificatii produs	1
A.1 Specificatii de siguranta	1
A.2 Specificatii de mediu	2
A.3 Specificatii fizice	2
A.4 Specificatii alimentare	3
A.5 Specificatii Hardware	4
A.6 Date stocate	8
A.7 Retea Wireless	8
A.8 Specificații de măsurare	8
A.9 Specificatii alarme	27
Anexa B Conformitatea cu reglementările radio și EMC	30
B.1 EMC	30
B.2 Respectarea managementului Radio	35
Anexa C Setari implicite	37
C.1 ECG, Aritmie, ST, QT	37
C.2 RESP	40
C.3 SpO2	41
C.4 TEMP	42
C.5 NIBP	42
C.6 IBP	44
C.7 C.O.	48
C.8 CO2	48
C.9 DM	49
C.10 Setari implicite ale alarmei	49
C.11 Setari afisare	50
C.12 Culoarea parametrilor	50

C.13 Imprimanta	50
C.14 Altele	51
C.15 Intretinere	51
Anexa D Mesaje alarme.....	53
D.1 Alarma fiziologica	53
D.2 Alarma tehnica	55
Anexa E Securitate cibernetica.....	67
E.1 Mediu de operare	67
E.2 Datele interfeței de rețea	67
E.3 Mecanismul de control al accesului utilizatorului.....	67
E.4 Mediu software	68
Anexa F Terminologie și definiții	69
F.1 Lista unităților.....	69
F.2 Lista simboluri	70
F.3 Lista cu terminologie	71
Anexa G Substanțe sau elemente toxice și nocive.....	75

Capitolul 1 Informatii generale

1.1. Utilizare

Monitoarele pacient din seria S (S10/S12/S10A/S12A), denumite în continuare monitor, sunt destinate a fi utilizate pentru monitorizarea, afișarea, revizuirea, stocarea și alarmarea mai multor parametri fiziologici ai pacienților, inclusiv ECG, frecvența cardiacă (HR), Viteza de respirație (RR), Temperatura (TEMP), Saturatia de oxigen (SpO2), Rata puls (PR), Presiunea arterială noninvazivă (NIBP), Dioxidul de carbon (CO2), Presiunea arterială invazivă (IBP) și debitul cardiac (CO). Monitorul pacient S10A și S10 nu acceptă CO2, IBP și măsurare C.O.

Monitorizarea C.O. este destinată doar pacienților adulți.

Monitoarele vor fi utilizate în unitățile medicale de către profesioniștii clinici sau sub îndrumarea lor.



AVERTIZARE:

- **Monitorul este destinat utilizării numai de către profesioniștii clinici sau sub îndrumarea lor. Acesta trebuie utilizat numai de către persoanele care au beneficiat de instruire adecvată în utilizarea sa. Orice persoana neautorizată sau neinstruită nu trebuie să utilizeze aparatul.**
-

1.2. Contraindicații

- **Nu măsurați NIBP la pacienții cu boli de piele sau vreo afecțiune în care s-a produs sau se așteaptă leziuni ale pielii.**
- **Folosiți cunostintele medicale pentru a decide dacă efectuați măsurători frecvente ale NIBP la pacienții cu o boală tromboembolică severă, din cauza riscului de a produce hematom la nivelul membrului cu manșeta.**
- **Folosiți cunostintele medicale pentru a decide dacă efectuați măsurarea Auto BP la pacienții cu trombastemie.**
- **Măsurătorile NIBP sunt imposibile la extreme ale frecvenței cardiace mai mici de 40bpm sau mai mari de 240bpm sau dacă pacientul se află pe un echipament ventilator.**

Măsurarea poate fi inexactă sau imposibilă:

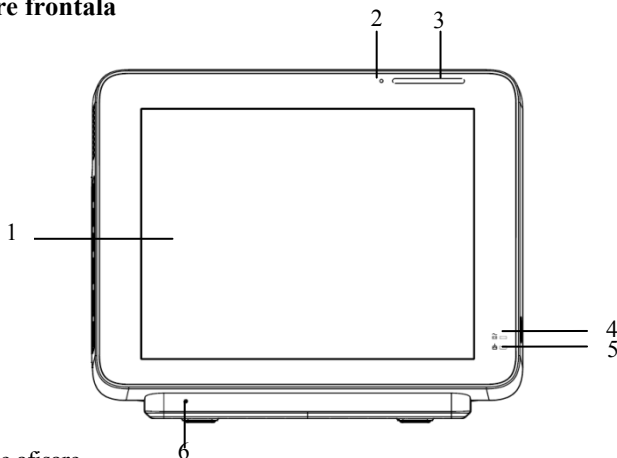
- in mișcare excesivă și continuă a pacientului, cum ar fi tremurul sau convulsiile;
- dacă este greu de detectat un impuls de presiune arterială obișnuit;
- in aritmii cardiace;
- in modificări rapide ale tensiunii arteriale;
- in șoc sever sau hipotermie care reduce fluxul de sânge la periferie;
- pe o extremitate edematoasa;
- Monitorizarea RESP și alarma de apnee bazată pe metoda impedanței toracice nu sunt potrivite pentru pacienții cu apnee obstructivă în somn.
- La pacienții cu septicemie cronică sau stare hipercoagulabilă nu se poate lua în considerare utilizarea acestui echipament. Deoarece acest echipament poate provoca tromboflebita supurativa sau non-iritanta.
- Pacienții cu boală Parkinson și prolapsul de valvă tricuspida pot prezenta risc de aritmie.
- Masurarea C.O are limitări. Masurarea C.O.nu este adecvată atunci când pacientul îndeplinește una sau mai multe dintre următoarele condiții:
 - ◆Sistem imunitar scazut ◆Boala cardica a valvei drepte
 - ◆Coagulopatie ◆Boala vasculara
 - ◆Terapie trombolitica ◆Hipertensiune pulmonara
 - ◆Pacient cu stimulator cardiac ◆Hipotensiune sistemica

1.3. Diferente între modele

Model	S12A	S10A	S12	S10
Dimensiune ecran	12.1	10.4	12.1	10.4
Numărul rezultatului măsurării NIBP	≥4800	≥4800	≥2400	≥2400
Diferențe funcționale	Suporta ECG, HR, RR, TEMP, SpO2, PR, NIBP, CO2, IBP și masurare C.O.	SuportaECG, HR, RR, TEMP, SpO2, PRsi NIBP	SuportaECG, HR, RR, TEMP, SpO2, PR, NIBP, CO2, IBP si masurare C.O.	SuportaECG, HR, RR, TEMP, SpO2, PRsi NIBP

1.4. Unitate principala

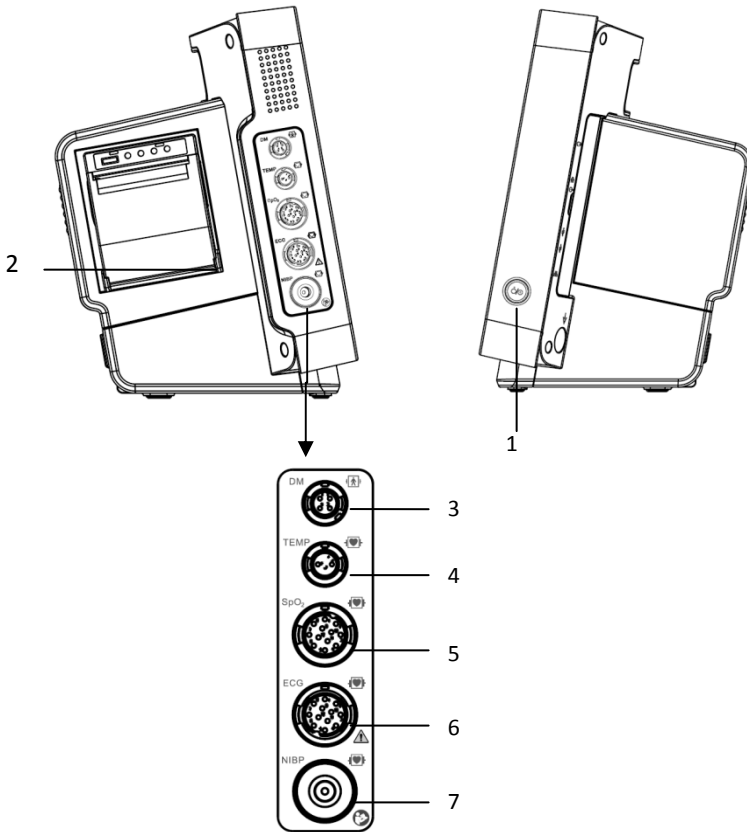
1.4.1. Vedere frontala



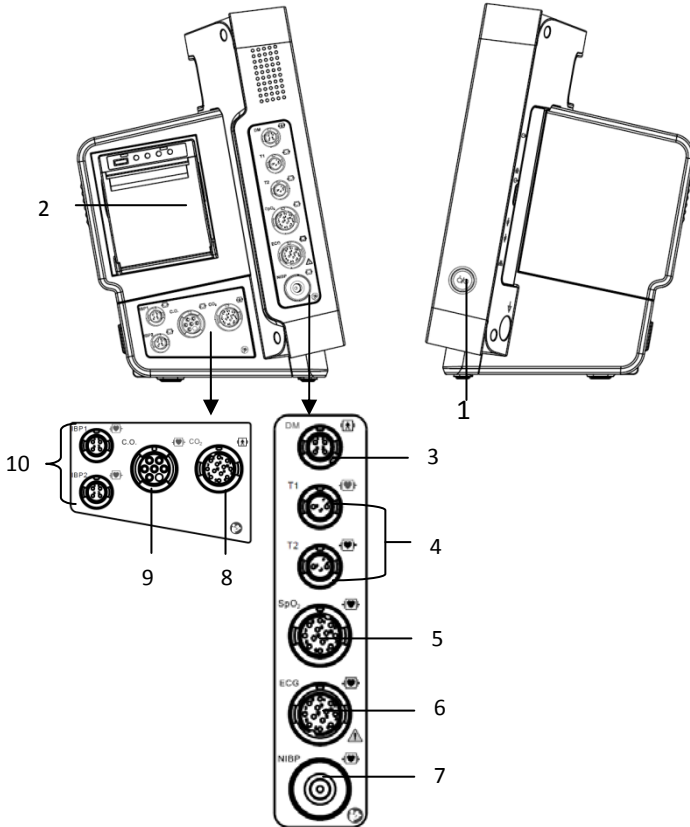
1. Ecran de afișare
2. Luminozitate ecran: De exemplu, când mediul este întunecat, luminozitatea afișajului poate fi reglată automat.
3. Leduri de alarmă cu diferite culori și frecvență intermitentă indică nivelul de alarmă tehnică și alarmă fiziologică:
 - ◆ Alarma la nivel înalt: lampa clipește rapid roșu.
 - ◆ Alarmă de nivel mediu: lampa clipește lent galben.
 - ◆ Alarmă la nivel scăzut: lampa se aprinde dar fără să clipească.
4. Lampa indicatoare
Este un LED care luminează verde și portocaliu, starea LED-ului este specificată după cum urmează:
 - ◆ Verde: Când este conectată rețeaua de curent alternativ.
 - ◆ Portocaliu: când rețeaua de curent alternativ nu este conectată și monitorul este alimentat cu baterie.
 - ◆ Oprit: Când rețeaua de curent alternativ nu este conectată.
5. Lampa indicatoare de încărcare a bateriei
 - ◆ Se aprinde: când se încarcă bateria.
 - ◆ Oprit: Când bateria este complet încărcată sau nu există baterie.
6. Difuzor .

1.4.2. Vedere laterala

➤ S10/S10A



➤ **S12/S12A**



1. Buton de pornire

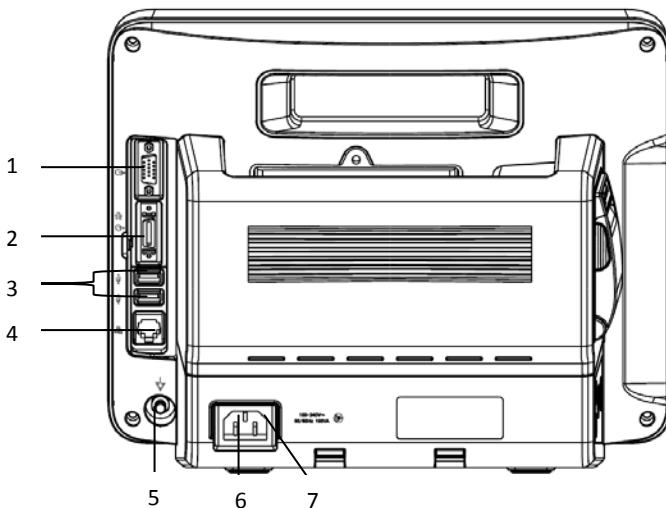
Pornit: după ce monitorul este conectat la sursa de curent alternativ, apăsați butonul pentru a deschide monitorul.

Oprire: în starea de pornire, apăsați scurt sau lung butonul de comutare pentru a opri monitorul

- 2. Imprimanta
- 3. Conector DM
- 4. Conector TEMP
- 5. Conector SpO2
- 6. Conector ECG
- 7. Conector NIBP

8. Conector CO2
9. Conector C.O.
10. Conector IBP

1.4.3. Vedere posterioara



1. Conector VGA (optional)

Conectați afișajul secundar cu un conector VGA standard. Afișarea și monitorizarea auxiliare sunt efectuate prin conectarea unui afișaj secundar. Conținutul afișat al afișajului secundar este același ca pe afișajul monitorului.

2. Conector multifuncțional (optional)

Semnal simultan de ieșire a semnalului de sincronizare a defibrilării, semnal de apel asistent medical și semnal de ieșire analogică.

3. Conector USB

Acesta include doi conectori standard USB2.0, la care pot fi conectați dispozitive USB precum disc U și scanner de coduri de bare.

4. Conector internet

Interfața standard RJ45, care permite crearea de rețele cu sistemul de monitorizare central, comunicație cu alte paturi și permit upgrade-uri de sistem.

5. Terminalul de împământare echipotențial

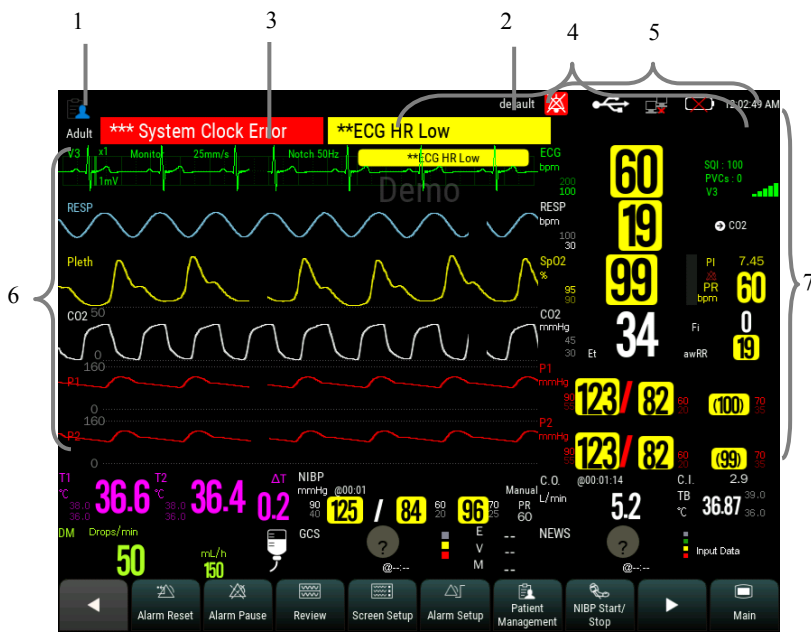
Când sunt utilizate simultan și alte dispozitive de monitoare, trebuie conectată și borna de împământare echipotențială a celorlalte dispozitive și monitoare pentru a elimina diferența de potențial dintre diferite dispozitive și pentru siguranța pacientului și utilizatorului.

6. Priza de curent alternativ

7. Retentie cablu

1.5. Ecran

Monitorul folosește un ecran cu ecran TFT LCD de înaltă rezoluție. Pe ecran pot fi afișate parametrii de măsurare, formele de undă, informațiile despre pacient, zona de alarmă și meniul. Ecranul standard este afișat mai jos :



8

1. Zona de informatii pacient

Arată numărul camerei, numărul patului, numele pacientului, categoria pacientului și

așa mai departe. Selectați această zonă pentru a accesa meniul **【Managementul pacientuluiși】** descrierea detaliată, vă rugăm să consultați *Capitolul 4, Gestionarea pacientului.*

2. Configuratii curente

3. Zona alarmelor tehnice

Afișează informații despre alarme tehnice și informații rapide. Afișarea este ciclică când există mai multe mesaje. Selectați această zonă pentru a deschide meniul **【Informații despre alarmă】** pentru a vizualiza alarma tehnică curentă.

4. Zona alarmelor fiziologice

Afișează mesaje de alarmă fiziologică, mesajele de alarmă de nivel mediu și nivel scăzut sunt afișate pe partea stângă, în timp ce mesajele de alarmă la nivel înalt sunt afișate în dreapta. Afișare ciclică când există mai multe mesaje. Selectați această zonă pentru a deschide meniul **【Informații despre alarmă】** pentru a vizualiza alarma fiziologică curentă.

5. Zona de informatii despre starea sistemului

Afișează volumul alarmei, starea de conectare a dispozitivelor de stocare și de rețea, a bateriei și a sistemului. Pentru pictograma de stare a bateriei, consultați *capitolul 22, Baterie.*

6. Zona formei de unda

Afișați formele de undă ale parametrului fiziologic. Eticheta se afișează în colțul din stânga sus al fiecărei zone de formă de undă. Selectați zona formei de undă a unui parametru și intrați în meniul corespunzător pentru setarea parametrilor.

7. Zona parametrilor
















Este format din diferite zone de parametri și arată valoarea parametrului, unitatea, limita de alarmă și starea de alarmă, etc. Eticheta se afișează în colțul din stânga sus al fiecărei zone de parametri. Selectați zona corespunzătoare parametrului pentru a intra în meniul de setare a parametrilor corespunzător.

8. Tastele rapide ale zonei de atingere

Afișează taste rapide, aceste taste rapide sunt utilizate pentru a efectua unele operații comune.

1.5.1. Simboluri

Următorul tabel prezintă simbolurile și semnificațiile afișate în zona de informații a sistemului:

















Simbol	Nota	Simbol	Nota
	Rețea wireless conectată. Partea fizică reprezintă puterea semnalului de rețea.		Rețea wireless fărăsemnal.
	Rețea cu cablu conectat		Rețea cu fir neconectat.
	Toate alarmele sunt întrerupte.		Alarma parametrului este oprită sau sistemul de alarmă al monitorului este oprit.
	Alarma a fost confirmatăși sistemul de alarmă a fost resetat.		Tonurile de alarmă sonore sunt dezactivate
	Indică faptul că bateria este complet încărcată.		Indică faptul că bateria este pe jumătate încărcată.
	Indică faptul că bateria este aproape goalăși trebuie încărcată.		Indică faptul că bateria este descărcatăși trebuie încărcată imediat, altfel monitorul se va opri automat.
	Indică faptul că bateria este încărcată.		Indică faptul că monitorul este alimentat cu curent alternativ.
	Nu este instalată nicio baterie.		















1.5.2. Taste rapide

Tastele rapide sunt afișate în partea de jos a ecranului principal al monitorului. Prin tastele rapide, puteți accesa ușor și rapid unele funcții sau puteți efectua diferite operațiuni.

1.5.2.1. Lista tastelor rapide

Simbolurile de pe tastele rapide sunt afișate după cum urmează:

Simbol	Nota tasta rapida	Funcție
	/	Pagina precedenta
	/	Pagina urmatoare
	Meniu principal	Accesare meniu principal
	Standby	Accesare mod Standby
	Setari alarme	Accesare meniu 【Setari alarme】
	Revizualizare	Accesare interfata 【Revizualizare】
	Masurare NIBP	Accesare meniu 【masurare NIBP】
	Pornire/ Oprirea NIBP	Pornirea/ Oprirea masurarii NIBP
	Oprire totala NIBP	Oprirea tuturor masuratorilor NIBP
	NIBP STAT	Modul de masurare NIBP STAT
	Venipunctura asistata	Pornire/ Oprire venipunctura
	Zero	Pornire IBP, CO2Zero
	Inghetare forme de unda	Accesare meniu 【Inghetare】
	Resetare alarme	Resetare alarme
	Pauza alarme	Pauza alarmelor curente
	Setari ecran	Accesare meniu 【Setari ecran】

Simbol	Nota tasta rapida	Funcție
	Management pacient	Accesare meniu【 Management pacient 】
	Externare pacient	Externarea pacientului curent
	Volum	Accesare setarilor meniului de 【 Sunet 】
	Luminozitate	Accesarea meniului 【 Luminozitate 】
	Blocare / Deblocare ecran	Dezactivati/ activati ecranul
	Setari Wireless	Accesarea meniului 【 Setari wireless 】
	Stare de intubare / iesire din statusul de intubare	Introduceți / ieșiți starea de intubare
	Setari imprimanta	Accesare meniu 【 Setari imprimanta 】
	Înregistrare în timp real	Porniți / opriți manual înregistrarea în timp real
	Calculare	Accesare meniu 【Calculare】
	Alte observații în pat	Accesareinterfata 【 Vizualizare la distanta 】
	Mod de noapte / iesire din modul de noapte	Accesare/ iesire din modul de noapte
	Asistent vocal / Dezactivează asistent vocal	Activează / oprește asistent vocal
	Eveniment manual	Declanșarea și salvarea manuală a evenimentelor

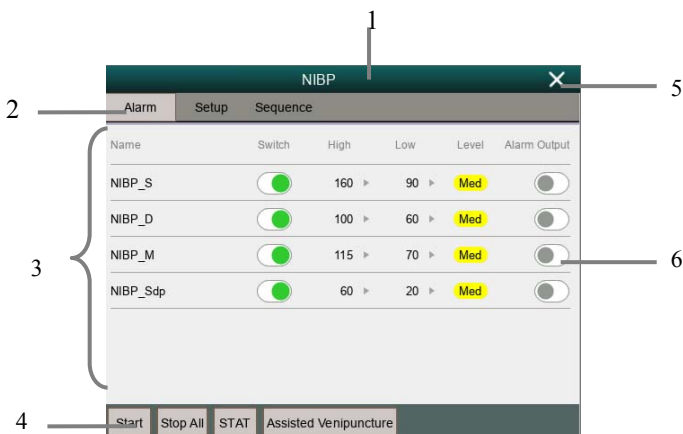
1.5.2.2. Setarea tastelor rapide

Puteți seta chei rapide care trebuie afișate pe ecran, după cum urmează:

1. Accesați meniul de setare **【taste rapide】** într-unul din următoarele moduri:
 - Selectați **【Setare ecran】** taste rapide → selectați **【Taste rapide】** submeniu.
 - Selectați **【Meniul principal】** tasta rapidă → selectați **【Taste rapide】** din coloana **【Afișare】**
2. Setări tastele rapide necesare:
 - Adăugați tasta rapidă: selectați tasta rapidă dorită din coloana **【Alegeri】** din stânga, apoi selectați **【Adăugare】** .
 - Ștergeți parametrii: selectați tasta rapidă dorită din coloana **【Selectată】** din dreapta, apoi selectați **【Ștergeți】** .
 - Mutați poziția afișajului tastei rapide: din coloana rapidă **【Selectată】** din dreapta pentru a selecta tastele rapide necesare pentru a fi mutate. Și selectați **【mutare sus】**, **【mutați jos】**, **【mutare în sus】**, sau **【mutați buton】** , după cum este necesar.
 - Selectați **【Setări implicite】** și setările rapide ale tastelor vor restabili setările implicite din fabrică.

1.5.3. Meniu

Stilurile diferitelor meniuri sunt practic similare, vezi imaginea de mai jos:



1. Titlul meniului : Rezumatul meniului curent.
2. Butonul Submeniu: Apăsați acest buton pentru a intra în submeniul corespunzător.
3. Zona principală de afișare a meniului: Afișați opțiunile meniului.
4. Buton operație: Faceți clic pentru a începe o operație.
5. Butonul Exit: ieșiți din meniul curent.
6. Comutator funcție:
 - Verde: Comutatorul de funcții este pornit;
 - Gri: Comutatorul funcțional este oprit.

Capitolul 2 Siguranta

2.1. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- Datele fiziologice și mesajele de alarmă afișate pe monitor sunt doar pentru referință și nu pot fi utilizate direct pentru interpretarea diagnosticului.
- Monitorul poate fi utilizat la un singur pacient în același timp.
- Acest monitor poate fi conectat numai la o priză care are împământare de protecție. Nu folosiți o priză detașabilă. Dacă priza nu este conectată la un conductor de împământare, nu folosiți priza și folosiți o baterie reîncărcabilă pentru a alimenta monitorul.
- Înainte de utilizare, trebuie să verificați echipamentul, cablurile și accesoriile pentru a vă asigura că funcționează corect și în siguranță.
- Pentru a evita pericolul de explozie, nu folosiți monitorul în prezența anestezicelor inflamabile sau a altor substanțe inflamabile în combinație cu aerul, în mediile îmbogățite cu oxigen sau oxid de azot.
- Nu deschideți carcasa dispozitivului; altfel poate exista pericol de electrocutare. Toate lucrările de întreținere și modernizare trebuie efectuate doar de personal instruit și autorizat de producător.
- Nu folosiți monitorul în medii cu rezonanță magnetică nucleară (MR).
- Operatorul nu poate atinge simultan părțile conductoare ale pacientului și monitorului.
- Nu intrați în contact cu pacientul în timpul defibrilării. În caz contrar, pot rezulta răni grave sau deces.
- Nu vă bazați exclusiv pe sistemul de alarmă sonor pentru monitorizarea pacientului. Reglarea volumului de alarmă la un nivel scăzut sau oprit poate duce la o situație periculoasă pentru pacient. Amintiți-vă că setările de alarmă trebuie personalizate în funcție de diferite situații ale pacientului și menținerea pacientului sub supraveghere atentă este cea mai fiabilă metodă de monitorizare sigură a pacientului.

- **Așezați cu atenție cablul de alimentare și diversele cabluri si accesorii pentru a evita riscul de sufocare, încurcare sau efectul cauzat de interferențele electrice.**
 - **Pentru a evita pericolul sau poluarea mediului, materialele de ambalare trebuie manipulate în conformitate cu reglementările locale sau cu sistemul de eliminare a deșeurilor spitalului. Materialele de ambalare nu trebuie așezate la îndemâna copiilor.**
 - **La monitorizarea pacientului, monitorul trebuie să fie alimentat continuu. Întreruperea neașteptată a puterii monitorului poate duce la pierderea datelor pacientului.**
 - **Utilizatorul trebuie să verifice și să mute periodic senzorul pe piele pentru a evita efectele adverse asupra pielii sau țesuturilor.**
-



PRECAUTIE:

- **Pentru pacientului, utilizați numai piese și accesorii specificate în acest manual.**
- **Câmpurile magnetice și electrice sunt capabile să influențeze performanțele adecvate ale monitorului. Din acest motiv, asigurați-vă că toate dispozitivele externe care funcționează în apropierea monitorului respectă cerințele EMC relevante. Telefonul mobil, echipamentele cu raze X sau dispozitivele RMN sunt o posibilă sursă de interferență, deoarece acestea pot emite niveluri mari de radiații electromagnetice.**
- **Pentru a evita contaminarea sau infecția personalului, a mediului sau a altor echipamente, echipamentele și accesoriiile acestuia care depășesc durata de funcționare trebuie eliminate conform reglementărilor locale sau sistemelor spitalicești relevante.**
- **Durata de viață a monitorului pacientul este de 5 ani.**
- **Înainte de a porni dispozitivul, asigurați-vă că tensiunea și frecvența sursei de alimentare respecta datele de pe eticheta dispozitivului sau cerințele specificate în acest manual.**
- **Vă rugăm să instalați sau să transportați echipamentul în mod corespunzător pentru a-l împiedica să cadă, să se ciocnească, să fie supus unor vibrații puternice sau alte deteriorări mecanice externe.**




- Monitorul trebuie șters imediat după expunerea la ploaie sau stropi.
- Vă rugăm să nu amestecați diferite tipuri și mărci de electrozi. Amestecarea electrozilor poate avea ca rezultat un drift de baza mare sau un timp de recuperare lung de bază după defibrilare. Este interzisă utilizarea electrozilor diferiți de metal, care pot provoca tensiuni mari de polarizare.















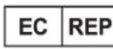



**NOTA:**

- Puneți monitorul într-o locație în care puteți vedea cu ușurință ecranul și accesa comenzile de operare.
- Acest dispozitiv folosește o priză pentru a fi conectat la o sursă de curent alternativ. Plasați dispozitivul într-o locație în care este ușor de conectat și deconectat.
- În mod normal, operatorul trebuie să stea în fața dispozitivului.
- Păstrați acest manual lângă dispozitiv, astfel încât să poată fi citit cu ușurință și în timp util atunci când este nevoie.
- Software-ul a fost dezvoltat în conformitate cu IEC 62304. Posibilitatea pericolelor generate de erorile software este redusă la minimum.
- Acest manual descrie produsul în cea mai completă configurație. Acest manual descrie toate caracteristicile și opțiunile. Este posibil ca monitorul dvs. să nu le aibă pe toate.



2.2. Simboluri echipament



Este posibil ca dispozitivul dvs. să nu aibă toate simbolurile de mai jos.

Simbol	Nota	Simbol	Nota
	Partea aplicată rezistentă la defibrilare Tip BF	ECG	Abreviere a „Electrocardiogramei”.
	Partea aplicată CF de tip CF-rezistent la defibrilare	SpO₂	Abreviere „Saturație de oxigen”.
	Atenție: consultați documentele de însoțire (acest manual).	TEMP	Abreviere „Temperatura”.

	Radiații neionizante	CO ₂	Abreviere „Dioxid de carbon”.
	Tensiune periculoasă	NIBP	Abreviere a presiunii arteriale non-invazive.
	Impamantare echipotențială	IBP	Abreviere a „Presiunii arteriale invazive”.
	Ieșire auxiliară	DM	Abreviere pentru „Drip Monitor”.
	Rețea		Curent alternativ (AC)
	Conector afișaj VGA		Conector de ieșire de sincronizare defibrilator
	USB		Producător
	Data fabricației	IP21	Grad de protecție împotriva pătrunderii lichidului
	Număr de serie		Cod lot
	Marcaj CE		Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană.
	Consultați manualul de utilizare		
	Avertisment : protecția împotriva efectelor descărcării unui defibrilator cardiac depinde de cablul utilizat . Folositi un cablu corespunzator.		
	Simbol pentru marcarea dispozitivelor electrice și electronice în conformitate cu Directiva 2002/96 / CE.		

2.3. Simboluri cutie de depozitare

Simbol	Note Simbol
	Fragil. Manevraza-l cu atentie.
	Orientare in sus.

Simbol	Note Simbol
	Pastrati uscat.
	Stivuirea in straturi, unde „n” reprezintă numărul maxim admisibil de straturi. (N = 6).

Capitolul 3 Operatii de baza

3.1. Instalare



AVERTIZARE:

- Echipamentul trebuie instalat de personalul desemnat de producător.
 - Drepturile de autor asupra software-ului acestui dispozitiv aparțin producătorului. Nicio organizație sau persoană fizică nu poate altera, copia sau schimba, prin orice mijloc sau sub orice forma , fără permisiune.
 - Echipamentele conectate la interfețele analogice sau digitale trebuie să respecte standardele IEC respective (de exemplu, IEC 60950 pentru echipamente de prelucrare a datelor și IEC 60601-1 pentru echipamente medicale). Mai mult, toate configurațiile trebuie să respecte versiunea actuală a standardului pentru SYSTEMS IEC 60601-1. Orice persoană care conectează echipamente suplimentare la partea de intrare a semnalului sau la partea de ieșire a semnalului configurează un sistem medical și, prin urmare, este responsabilă de faptul că sistemul respectă versiunea actuală a cerințelor standardului IEC 60601-1. Dacă aveți îndoieli, consultați departamentul de servicii tehnice sau reprezentantul local.
 - Când echipamentul este conectat la alte echipamente electrice într-o combinație cu funcții specifice, dacă este imposibil să se stabilească, dacă combinația este periculoasă (de exemplu, pericolul de electrocutare cauzat de acumularea curentului de scurgere), vă rugăm să contactați expertul, compania sau spitalul pentru a vă asigura că siguranța necesară tuturor echipamentelor nu va fi afectată sau deteriorată în combinație.
-

3.1.1. Despachetare si verificare

1. Despachetare

Înainte de a dezambala, examinați cu atenție cutia de ambalare pentru a vedea semne de deteriorare. Dacă este detectată vreo urma de deteriorare, contactați transportatorul. Dacă cutia de ambalare este intactă, deschideți pachetul.

2. Scoateți monitorul și accesoriile cu atenție.
3. Păstrați toate materialele de ambalare pentru utilizare viitoare în transport sau depozitare.
4. Verificați monitorul și accesoriile

Verificați monitorul și accesoriile sale unul câte unul în conformitate cu lista de ambalare. Verificați dacă piesele au pagube mecanice. În caz de probleme, vă rugăm să ne contactați pe noi sau pe agentul nostru.



AVERTIZARE:

- **NU păstrați materialele de ambalare la îndemâna copiilor. Eliminarea materialelor de ambalare trebuie să respecte reglementările locale sau sistemul de eliminare a deșeurilor din spital.**
 - **Monitorul poate fi contaminat cu microbi în timpul depozitării și transportului. Înainte de utilizare, verificați dacă ambalajele, în special pachetul de accesorii de unică folosință sunt intacte. În caz de deteriorare, nu le aplicați pacientului.**
-

3.1.2. Cerinte de mediu

Mediul de operare al echipamentului trebuie să îndeplinească specificațiile din acest manual.

Mediul de operare al echipamentului ar trebui să fie, de asemenea, rezonabil lipsit de zgomote, vibrații, praf, substanțe corozive sau inflamabile, explozive. Dacă este instalat în dulap, asigurați-vă că există suficient spațiu în fața dulapului pentru operare, întreținere și reparație; Pentru a menține ventilația, echipamentul ar trebui să fie la cel puțin 5 cm distanță de alte obiecte sau suprafete.

Când echipamentul este transferat dintr-un loc în altul, se poate produce condens datorită diferențelor de temperatură sau umiditate. În acest moment, trebuie să așteptați dispariția condensului înainte de a putea folosi echipamentul.



AVERTIZARE:

- **Vă rugăm să vă asigurați că monitorul funcționează în condiții specificate; în caz contrar, specificațiile tehnice menționate în acest manual nu vor fi**

respectate, ducând astfel la deteriorarea echipamentului și la alte rezultate neașteptate.

3.2. Notiuni de baza

3.2.1. Conectarea la sursa de curent electric

➤ Conectarea la priza de curent alternativ

Atunci când monitorul trebuie alimentat cu curent alternativ, trebuie să conectați un capăt al cablului de alimentare la conectorul de alimentare AC din spatele monitorului și celălalt capăt la priza de alimentare.



AVERTIZARE:

- **Utilizați întotdeauna cablul de alimentare livrat împreună cu monitorul.**
 - **Folosiți bateria dacă aveți îndoieli cu privire la integritatea conductorului de protecție la pământ sau a sistemului de împământare de protecție.**
-

➤ Utilizarea bateriei

Monitorul poate fi alimentat de o baterie cu litiu reîncărcabilă. După instalarea bateriei, în cazul în care sursa de alimentare externă este întreruptă brusc, monitorul poate utiliza automat bateria de litiu pentru a alimenta energia. Pentru utilizarea bateriei, consultați *Capitolul 22 Baterie*.

3.2.2. Pornirea monitorului

După instalarea monitorului, puteți monitoriza pacientul.

1. Înainte de a porni monitorul, verificați dacă există deteriorări mecanice, cablurile externe și accesoriile sunt conectate corect.
2. Conectați cablul de alimentare la o priză cu curent alternativ. Dacă utilizați bateria, asigurați-vă că există suficientă energie în baterie.
3. La apăsarea întrerupătorului, lumina de alarmă va afișa la rândul său roșu, galben și verde. După stingerea luminii de alarmă, ecranul va afișa interfața de

pornire. După ce sistemul emite un semnal sonor, ecranul de pornire dispare și intră în interfața principală de monitorizare.



AVERTIZARE:

- **Dacă monitorul este deteriorat sau nu funcționează corect, nu-l utilizați pentru nicio procedură de monitorizare. Apoi vă rugăm să contactați imediat personalul de întreținere sau producătorul.**
-

3.2.3. Pornirea monitorizării

1. Decideți ce parametri trebuie monitorizați sau măsurați.
2. Conectarea cablurilor și senzorilor necesari.
3. Verificați dacă conexiunea cablurilor și senzorilor este corectă.
4. Verificați dacă toate tipurile de setări sunt corecte, de exemplu: **【Tip pacient】** și **【Stimulator】**. Pentru informații detaliate despre măsurarea sau monitorizarea fiecărui parametru, consultați capitolele corespunzătoare.

3.3. Oprirea monitorului

Vă rugăm să urmați pașii de mai jos pentru a opri monitorul:

1. Confirmați că monitorizarea pacientului este terminată.
2. Deconectați cablurile și senzorii din monitor.
3. Confirmați că datele de monitorizare sunt stocate sau șterse.
4. Apăsăți întrerupătorul de alimentare timp de câteva secunde, interfața monitorului va apărea caseta de dialog de închidere, faceți clic pe OK pentru a opri monitorul.



PRECAUTIE:

- **Deși nu este recomandat, puteți să apăsați și mențineți apăsat butonul de pornire / oprire timp de 5 secunde pentru a opri forțat monitorul atunci când acesta nu a putut fi oprit normal sau în anumite situații speciale. Aceasta poate provoca pierderea datelor pacientului.**
-

**NOTA:**

- **Sursa de alimentare a monitorului nu este oprită prin comutatorul de alimentare. Pentru a deconecta complet sursa de alimentare, deconectați cablul de alimentare.**
 - **În caz de întrerupere temporară, monitorul păstrează datele pacientului înainte de închidere, inclusiv datele de monitorizare ale pacientului și datele de configurare.**
-

3.4. Operare si navigare

Tot ce aveți nevoie pentru a opera monitorul se afla pe ecranul său. Aproape fiecare element de pe ecran este interactiv. Elementele ecranului includ valori ale parametrilor, forme de undă, taste rapide, zona de informații, zona de alarmă, meniuri, etc. De multe ori puteți accesa același element în moduri diferite. De exemplu, puteți accesa un meniu de configurare a parametrilor selectând zona de parametri corespunzătoare sau zona de formă de undă.

3.4.1. Utilizarea ecranului tactil

Faceti clic pe ecranul tactil pentru a finaliza unele operații rapid și ușor.

Pentru a preveni funcționarea greșită a ecranului tactil, puteți folosi tasta rapidă **【Blocare ecran】** pentru a bloca temporar ecranul tactil. După ce ecranul tactil este blocat, tasta rapidă **【Blocare ecran】**, se modifica în **【Deblocare ecran】**, iar culoarea de fundal a acestuia este albastră, ceea ce indică faptul că funcția ecranului tactil este dezactivată.

Timpul de blocare al ecranului tactil poate fi personalizat, pașii fiind următorii:

1. Accesați funcția **【Altele】** în următoarele moduri:
 - ◆ Selectați **【Setare ecran taste rapide】** → selectați **【Altele】** în submeniu;
2. Setați **【Durata de blocare a ecranului】**. Ecranul tactil este deblocat în următoarele condiții:
 - ◆ Când se atinge durata setată a ecranului de blocare, ecranul tactil este

deblocat automat.

- ◆ Selectați tasta rapidă **【Deblocare ecran】** pentru a debloca ecranul tactil.
-



PRECAUTIE:

- **Verificați ecranul tactil dacă este deteriorat sau crapat, înainte de utilizare. Dacă se constată că este deteriorat, vă rugăm să opriți imediat monitorul și să contactați personalul de service.**
 - **Dacă observați că ecranul tactil este defect, opriți imediat monitorul și contactați personalul de service.**
-

3.4.2. Folosirea Mouse-ului






Monitorul acceptă mouse-ul cu conector USB, mouse-ul poate fi conectat și deconectat. Puteți utiliza mouse-ul pentru a selecta un element de ecran prin mutarea cursorului pe element, apoi faceți clic pe el.

3.4.3. Utilizarea scannerului de cod cu bare

Monitorul acceptă scannerul de coduri de bare pentru a introduce numărul de înregistrare medicală sau numărul de înregistrare al pacientului și se conectează la monitor prin interfața USB.

3.4.4. Utilizarea tastaturii de pe ecran

Tastatura de pe ecran vă permite să introduceți informații:

-  Utilizați tasta pentru a șterge caracterul anterior.
-  Folosiți tasta pentru a comuta între litere mari și minuscule.
-  Folosiți tasta pentru a confirma ce ați introdus și închideți tastatura de pe ecran.
-  Folosiți tasta pentru a șterge caracterul introdus
-  @#% Utilizați tasta pentru a accesa tastatura cu simboluri.

- **ABC** Utilizati tasta pentru a reveni la tastatura alfabetica.

3.5. Setari generale

Acest capitol se refera doar la setările generale. Pentru setarea parametrilor și a altor funcții, consultați capitolul corespunzător.

3.5.1. Setari limba

1. Selectati **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** coloana pentru a selecta **【Intretinere】** →introduceti parola de intretinere.
2. Selectati submeniul **【Altele】** .
3. Selectati **【Limba】** si apoi selectati limba dorita.
4. Reporniti monitorul pacient.

3.5.2. Reglarea luminozitatii ecranului

Pașii pentru setarea luminozității ecranului sunt următorii:

1. Setati luminozitatea într-unul din următoarele moduri:
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Luminozitate】** .
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Setari ecran】** →selectati submeniul **【Altele】** .
2. Dacă monitorul funcționează cu curent alternativ, vă rugăm să setați **【Luminozitate】**; Dacă monitorul pacientului funcționează pe baterie, vă rugăm să setați **【Luminozitate pe baterie】** .
3. Când **【Luminozitatea】** este setata ca **【Auto】** , ecranul se va schimba automat la luminozitate în funcție de intensitatea luminii mediului.



NOTA:

- Când monitorul pacient intră în modul de așteptare, luminozitatea ecranului se va regla automat la cea mai mică.

- **Când alimentarea cu curent alternativ este întreruptă și bateria este alimentată, luminozitatea ecranului este setată automat la luminozitatea corespunzătoare când bateria este alimentată. Puteți regla manual luminozitatea, după cum este necesar.**
-

3.5.3. Setarea datei si orei

1. Selectati【**Meniu principal**】→din 【**Sistem**】selectati coloana【**Ora**】, accesati 【**Ora sistem**】 .
2. Selectati 【**Data**】 si 【**Ora**】 pentru a selecta data si ora curenta
3. Selectati 【**Formatare date**】 .
4. Daca trebuie sa folositi formatul de 12 ore, opriti 【**24-ore**】 .

Dacă monitorul este conectat la sistemul central de monitorizare, ora sistemului de monitorizare va fi reglata automat în funcție de timpul sistemului de monitorizare central.



PRECAUTIE:

- **Când începeți să utilizați monitorul, vă rugăm să modificați data și ora dispozitivului în funcție de ora locală. Setarea incorectă a datei și orei poate duce la judecarea greșită a datelor despre tendințele parametrilor pacientului.**
-

3.5.4. Ajustarea volumului

Selectați cheia rapida【**Sunet**】, apoi setați 【**Volumul alarmei**】, 【**Volumul alarmei ridicate**】, 【**Volume Volumul memento-ului**】, 【**Volumul QRS**】, 【**Volum taste**】 și respectiv 【**Comutatorul final NIBP**】 .

3.6. Setari masuratori

3.6.1. Setari parametri

Puteți activa sau dezactiva manual comutatorul de parametri. Pașii pentru setarea comutatorului de parametri sunt următorii:

1. Accesați interfața **【Comutator parametrării】** într-unul din următoarele moduri:
 - ◆ Selectați tasta **【Setari ecran】** →selectați submeniul **【Comutator parametrării】** .
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniul principal】** , din **【Parametri】** apoi selectați coloana **【Comutator parametri】** .
2. Activați sau opriți parametrării corespunzătoare, după cum este necesar
Când un parametru este oprit, interfața monitorului nu va afișa valoarea și forma de undă a parametrului.

3.6.2. Setarea afisarii pe ecran

Puteți seta parametrul forma de undă și ordinea acestuia afișate în interfața normală, după cum este necesar. Pașii sunt următorii:

1. Accesați interfața **【Disponere ecran】** într-unul din următoarele moduri:
 - Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** →selectați submeniul **【Disponere ecran】**
 - Selectați tasta **【Meniu principal】** →apoi **【Ecran】** din coloana **【Disponere Ecran】** .
2. Selectați o zonă de parametru sau o formă de undă. Din lista de parametri, selectați elementele necesare pentru afișare în zonă. Parametrii și formele de undă selectate sunt afișate în funcție de poziția setată. Parametrii și formele de undă care nu sunt selectate nu vor fi afișate.



NOTA: Prima linie a zonei parametrilor și a zonei formei de undă afișează întotdeauna parametrul ECG și prima formă de undă ECG.



AVERTIZARE:

- Parametrii **【Tip ecran】** care nu sunt atribuiți în zona de parametri, deși nu vor fi afișați pe ecran, alarmele relevante pentru acest parametru vor fi în continuare furnizate.
-

3.6.3. Setati parametri

Fiecare parametru are un meniu de setare independent, prin care se pot modifica alarma și setarea parametrilor. Puteți accesa meniul de setare a parametrilor în următoarele moduri:

- Selectați zona parametrului sau zona formei de unda a parametrului
- Selectați tasta rapidă **【Meniu Principal】**, din **【Parametri】** selectați **【Setari】**, iar apoi selectați parametrul corespunzător.

3.7. Mod de operare

3.7.1. Mod monitorizare

Modul de monitorizare este cel mai frecvent mod de lucru utilizat pentru monitorizarea pacientului. Când monitorul este pornit, acesta intră automat în modul de monitorizare.

3.7.2. Mod standby

Puteți opri monitorizarea pacientului fără a opri monitorul intrând în modul de așteptare (stand-by). Puteți intra în modul Standby în următoarele feluri:

3.7.2.1. Accesare mod Stand-by

Selectați oricare dintre modurile afișate mai jos pentru a intra în modul de așteptare:

- Apasați tasta rapidă **【Standby】**, sau
- Selectați tasta principală **【Meniu principal】** → din **【Patient】** apoi selectați butonul **【Standby】** sau
- Selectați tasta rapidă **【Management pacient】** → externarea pacientului și intrarea în modul standby.

Monitorul se comportă astfel după intrarea în modul de așteptare:

- Oprește toate măsurătorile parametrilor.
- Dezactivează toate alarmele și mesajele prompte, cu excepția alarmelor bateriei.
- Reduce luminozitatea ecranului la cea mai slabă după intrarea în modul de așteptare timp de 30 de secunde.



AVERTIZARE:

- **Atenție la riscul potențial de a pune monitorul în așteptare. În modul de așteptare, monitorul oprește măsurătorile tuturor parametrilor și dezactivează toate indicațiile de alarmă, cu excepția alarmei asupra bateriei.**
-

3.7.2.2. Iesire din modul Standby

Pentru a ieși din modul de așteptare, alegeți una dintre următoarele modalități:

- Selectați **【Reluare monitor】** pentru a ieși din modul de așteptare și a relua monitorizarea pacientului curent.
- Selectați **【Externare pacient】** pentru a externa pacientul.

Dacă monitorul intră automat în modul de așteptare după ce un pacient este externat, alegeți una dintre următoarele modalități pentru a ieși din modul de așteptare:

- Selectați **【Management pacient】** pentru a ieși din modul de așteptare și a admite un pacient nou.

- Selectati **【Monitor】** pentru a introduce informațiile despre pacient pentru pregătirea admiterii unui nou pacient.

3.7.3. Mod demo

În modul Demo, monitorul poate demonstra funcțiile atunci când pacientul nu este conectat. Modul Demo este protejat cu parole.

Alegeți următoarea modalitate de a intra în modul Demo:

1. Selectati **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** apoi selectati **【Demo】** .
2. Introduceți parola→selectati **【OK】** .

Opriti și reporniți pentru a ieși din modul demonstrativ.



AVERTIZARE:

- **Funcția demonstrativă este utilizată în principal pentru afișarea performanțelor dispozitivului și pentru instruirea utilizatorilor. În utilizarea clinică efectivă, este interzisă utilizarea funcției demonstrative, pentru a împiedica personalul medical să creadă greșit că monitorul afișează forma de undă și parametrii pacientului monitorizat, afectând astfel monitorizarea pacientului și întârzierea diagnosticului și tratamentului.**

3.7.4. Mod de noapte

Modul de noapte este un mod special de monitorizare clinică. În modul de noapte, volumul de alarmă, volumul QRS și luminozitatea ecranului devin mai scăzute automat. Pentru a evita perturbarea pacientului, poate fi utilizat modul de noapte.

3.7.4.1. Accesarea modului de noapte

Pașii de intrare în **【Mod Noapte】** sunt după cum urmează:

1. Selectati tasta rapida **【Mod de noapte】** sau selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Ecran】** apoi selectati butonul **【Mod de noapte】** .
2. In meniul pop-up, setati modul de noapte.

3. Selectati **【Accesare mod de noapte】** .

Setările modului de noapte sunt următoarele în mod implicit:

- Luminozitate: 1
- Volum alarma: 2
- Volum QRS: 1
- Volum apasare: Oprit
- Volum NIBP: Oprit



AVERTIZARE:

- **Verificați setările de luminozitate, volumul de alarmă, volumul QRS și tonul tastelor înainte de a intra în modul de noapte. Atenție la riscul potențial dacă valoarea setării este scăzută.**
-

3.7.4.2. Iesire din modul de noapte

Pentru a ieși din modul de noapte, urmați acești pași:

1. Apasati tasta rapida **【Iesire mod de noapte】** sau selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Ecran】** selectati butonul **【Iesire mod de noapte】** .
2. In pop-up selectati **【OK】**



NOTA: Monitorul reia setările anterioare după ieșirea din modul de noapte.

3.7.5. Mod de confidențialitate

Modul de confidențialitate este un mod special de monitorizare. În modul de confidențialitate, monitorul nu afișează informații despre pacient și date de monitorizare pentru a proteja informațiile despre pacienți, de vizitatori.

Modul de confidențialitate este disponibil numai atunci când pacientul admis de monitor este monitorizat și de sistemul de monitorizare central. Monitorul monitorizează în continuare pacientul, dar datele pacientului sunt vizibile doar în sistemul de monitorizare central.

3.7.5.1. Accesare mod de confidențialitate

Pentru a intra în modul de confidențialitate, alegeți una dintre următoarele modalități:

- ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniul principal】** → din coloana **【Ecran】** apoi selectați butonul **【Mod de confidențialitate】** → Selectați **【OK】**.

Monitorul are următoarele caracteristici după intrarea în modul de confidențialitate:

- Ecranul devine gol și mesajul prompt **【Sub monitorizare】** apare în același timp.
- Toți parametrii și formele de undă afișate sunt blocate.
- Cu excepția alarmei de baterie descărcată, monitorul inactivează tonul de alarmă și lumina de alarmă a tuturor celorlalte alarme.
- Monitorul suprimă toate tonurile sistemului, inclusiv tonul bătăilor inimii, tonul pulsului etc.



AVERTIZARE:

- **În modul Confidențialitate, toate alarmele sonore sunt suprimate și lumina de alarmă este dezactivată de pe monitor. Alarmele sunt prezentate doar la sistemul Central de monitorizare. Acordați atenție riscului potențial.**



PRECAUTIE:

- **Nu se poate intra în modul de confidențialitate dacă apare o alarmă cu baterie slabă.**

3.7.5.2. Iesire din modul de confidențialitate

Monitorul iese automat din modul de confidențialitate în oricare dintre următoarele situații:

- ◆ Monitorul se deconectează de la sistemul central de monitorizare.
- ◆ Se produce alarma de baterie slabă.

De asemenea, puteți apăsa **【Ieșiți din modul Confidențialitate】** pe ecran pentru a

ieși manual din modul de confidențialitate.

3.8. Utilizare cronometru

Monitorul oferă funcția de cronometrare, care poate afișa până la patru cronometre în același timp. Puteți seta fiecare cronometru separat.

3.8.1. Afisare cronometru

Pentru a afișa un cronometru, urmați această procedură:

1. Accesare **【Disponere ecran】** în oricare dintre următoarele moduri:
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Setari ecran】** → Selectati submeniul **【Disponere ecran】** .
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectati **【Disponere ecran】** .
2. Faceți clic pe zona parametrului unde doriți să afișați cronometrul, selectați **【Timer】** → selectați **【Timer1】**, **【Timer2】**, **【Timer3】**, **【Timer4】** .

3.8.2. Controlul cronometrului

Cronometrul oferă următoarele controale:

【Start】: Porniți cronometrul.

【Pause】: Întrerupeți cronometrul.

【Resume】: Reluați cronometrarea.

【Reset】: Ștergeți rezultatele temporizării curente și resetați cronometrul.



AVERTIZARE:

- Nu folosiți cronometrele pentru a programa sarcinile critice legate de pacient.
-

3.8.3. Setare cronometru

Puteți seta fiecare cronometru independent. Pentru a seta cronometrul, urmați această procedură:

1. Selectați zona cronometrului pentru a intra în meniul **【Timer】**.
2. Setati **【Tip cronometru】** :
 - ◆ **【Normal】** : Cronometrul este programat în funcție de actualul **【Timp de execuție】** . Opreți sincronizarea la atingerea timpului de rulare.
 - ◆ **【Ciclu】** : Cronometrul cicluri, adică cronometrul contorizează în funcție de presetare **【Timp de execuție】** și începe din nou cronometrarea după atingerea timpului de rulare. Zona de cronometrare afișează numărul de cicluri temporizate.
 - ◆ **【Nelimitat】** : Cronometrul afișează timpul scurs de la pornirea cronometrului.
3. Setare **【Directie】**
4. Setare **【Timp de rulare】**
5. Setare **【Memento volum】** Când timpul rămas este de 10 secunde, monitorul emite un ton de memento și cronometrul clipește roșu, ceea ce vă sugerează ca timpul de rulare o sa expire.


**PRECAUTIE:**


- Nu se pot schimba setările cronometrului când se execută un cronometru.
- Setati **【Directia】** , **【Timp de rulare】** si **【Memento volum】** doar pentru **【Normal】** ori **【Ciclu】** .



3.9. Asistent vocal

Asistentul vocal poate fi folosit ca interfață de intrare auxiliară. Puteți emite comenzi de control specifice monitorului prin intermediul vocii. După ce monitorul recunoaște comanda, acesta îndeplinește funcția de operare corespunzătoare.

Metoda de funcționare a asistentului vocal :



1. Selectati tasta rapida **【Asistent vocal】** , deschideti functia de asistent vocal, pictograma  " va fi afisata in partea de sus a barei de stare.
2. Spune cuvintele de activare. In acest moment, bara de stare va afisa

pictograma "  ", care indica faptul ca monitorul se afla in starea de comanda a controlului recunoastere vocala.

3. Cand se vorbeste, monitorul va recunoaste comanda si va efectua operatiunea corespunzatoare, in acest moment pictograma "  " si pictograma "  " vor fi afisate.
-



PRECAUTIE:

- De fiecare dată înainte de a spune o comandă de control, trebuie să spuneți cuvântul de activare pentru a active asistentul vocal. După activare (bara de stare superioară afișează pictograma ) ,dacă comanda de control nu se rosteste în 7 secunde, asistentul vocal va intra din nou în starea de repaus (sus Bara de stare afișează pictograma "  ") , trebuie să reexecutați operația de voce „Wake-up” → „Command Control”.
 - Când utilizați asistentul vocal, încercați să fiți cât mai aproape de monitor.
 - Vă rugăm să evitați utilizarea asistentului vocal în medii zgomotoase.
-



NOTA:

- Cuvintele specifice de activare și comenzile vocale acceptate vor apărea în ecranul asistentului vocal.
-

Capitolul 4 Managementul pacientului

4.1. Externare pacient

Înainte de a monitoriza un pacient nou, externati (scoateti) pacientul anterior. După ce pacientul este externat, toate datele despre pacient, inclusiv informațiile despre pacient, datele despre tendințe și informațiile de alarmă fiziologice sunt șterse de pe monitor, alarmele tehnice sunt resetate și setările monitorului revin la valorile prestabilite ale acestora (configurația curentă sau configurația specificată de utilizator) . Pentru mai multe informații, consultați *5.2 Setarea configurației implicite*.

După externarea unui pacient, monitorul admite automat un pacient nou.



AVERTIZARE:

- **Eliminati (scoateti) întotdeauna datele pacientul anterior înainte de a începe monitorizarea unui nou pacient. Nerespectarea acestui lucru poate duce la atribuirea gresita a datelor, unui alt pacient.**
-



NOTA:

- **Externarea unui pacient șterge toate datele istorice ale pacientului curent pe monitor.**
-

Descărcați manual un pacient folosind una dintre următoarele metode:

- ◆ Selectati tasta rapida **【Externare pacient】** .
- ◆ Selectați zona de informații despre pacient în partea stângă sus a ecranului
→ Selectați **【Externare pacient】** .
- ◆ Selectati tasta rapida **【Management pacient】** →Selectati **【Externare pacient】**
- ◆ Selectati **【Meniu principal】**, din **【Pacient】** si selectati **【Externare pacient】**

În caseta de dialog pop-up , selectati:

- **【OK】** :Toate datele despre pacienți, inclusiv informațiile despre pacienți, datele despre tendințe și informațiile privind alarmele fiziologice, sunt șterse. Starea de alarmă tehnică este resetată, iar sistemul revine la configurația implicită și intră în ecranul de așteptare.
- **【Iesire】**: Ieșiți din operația de descărcare a datelor pacientului și reveniți la interfața principală.

4.2. Admitere pacient nou

Monitorul admite un pacient nou în următoarele situații:

- După externarea unui pacient, monitorul admite automat un pacient nou.
- Din ecranul de așteptare, selectați **【Externare pacient】** pentru a admite un pacient nou.

Introduceți întotdeauna informațiile despre pacient imediat ce este internat. Pentru mai multe informații, consultați **4.3.2 Editarea informațiilor pacientului pentru** detalii.



AVERTIZARE:

- **【Pacientul】** și **【Paced】** vor conține întotdeauna o valoare, indiferent dacă pacientul este complet admis sau nu. Dacă nu specificați setări pentru aceste câmpuri, monitorul pacient utilizează setările implicite din configurația curentă, care ar putea să nu fie corecte pentru pacientul dvs.
 - Pentru pacienții cu stimulator cardiac, trebuie să setați **【Paced】** pe **【Da】**. Dacă este setat incorect pe **【Nu】**, monitorul pacient ar putea greși/ confunda impulsul de ritm pentru QRS și nu poate alarma când semnalul ECG este prea slab.
 - Pentru pacienții fără stimulator cardiac, trebuie să setați **【Paced】** pe **【Nu】**.
-

4.3. Gestionarea informatiilor despre pacient

4.3.1. Meniu management pacient

Utilizați una dintre următoarele metode pentru a accesa meniul **【Managementul pacientului】** :

- Selectați zona de informații despre pacient în colțul din stânga sus al ecranului.
- Selectati tasta rapida **【Management pacient】**
- Selecati **【Meniu principal】** →din **【Pacient】** setati **【Management pacient】** .

4.3.2. Editarea informatiilor pentru pacient

Editați informațiile despre pacient după ce un pacient a fost internat sau când informațiile despre pacient sunt incomplete sau când doriți să schimbați informațiile despre pacient.

Pentru a edita informațiile despre pacient, urmați această procedură:

1. Accesați meniul **【Managementul pacientului】**. Pentru mai multe informații, consultați meniul *4.3.1 de gestionare a datelor pacienților*.
2. Selectați tipul de pacient în funcție de situația reală: **【adult】**, **【pediatric】**, **【nou-născut】** .
3. Editati informațiile despre pacient, după cum este necesar.

Dacă monitorul dvs. este conectat cu scanerul de coduri de bare, puteți introduce numărul de înregistrare medicală scanând codul de bare.



NOTA:

- Setarea tipului de pacient determină algoritmul folosit de monitor pentru a procesa și calcula anumite măsurători, precum și limita de siguranță și limitele de alarmă aplicabile anumitor măsurători.
 - Monitorul reîncarcă configurația la modificarea tipului pacientului.
-

4.3.3. Setarea elementului afisat

Puteți seta dacă să afișați sau să editați numărul camerei pacientului, numele pacientului, rasa, vârsta și așa mai departe în meniul **【Managementul pacientului】** urmând acești pași:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】**→din **【Sistem】**setati **【Intretinere】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati submeniul **【Management pacient】** → **【Camp】** .
3. Selectați care informații despre pacient trebuie să fie afișate și editate în meniul **【Managementul pacientului】** .
4. Selectați “personalizează” secțiunea cu informațiile pacientului, dacă este necesar, și introduceți numele secțiunii.

4.4. Conectarea la un sistem de monitorizare centrală

Dacă monitorul dvs. este conectat la un sistem central de monitorizare (CMS):

- Monitorul trimite informații despre pacient, monitorizare sau date de măsurare în timp real, limite de alarmă, niveluri de alarmă, mesaje de alarmă, solicitări și diverse setări către sistemul central de monitorizare.
- Sistemul central de monitorizare și monitorul se afișează sincron, iar unele funcții pot fi controlate bidirecțional. De exemplu, schimbați informațiile despre pacient, primiți datele despre pacient, anulați datele despre pacient etc.
- Întârzierea de alarmă la sistemul central de monitorizare: timpul de întârziere de alarmă de la acest echipament la sistemul central de monitorizare este $\leq 2s$.

Pentru detalii, consultați instrucțiunile de utilizare ale CMS.

Capitolul 5 Managementul configurațiilor

5.1. Introducere

Atunci când efectuează monitorizare continuă a unui pacient, asistenta trebuie adesea să ajusteze setările monitorului în funcție de starea pacientului. Colectia tuturor acestor setări se numește configurație. Configurația monitorului include: configurarea parametrilor, configurarea alarmelor și configurația monitorului. Puteți schimba unele setări dintr-un anumit set de configurare și apoi puteți salva configurația modificată ca, configurație a utilizatorului.



AVERTIZARE:

- **Funcția de administrare a configurației este protejată prin parolă. Sarcinile de gestionare a configurației trebuie efectuate de către personal instruit.**
-

5.2. Selectarea configurației implicite

Monitorul va încărca configurația implicită prestabilită în următoarele cazuri.

- Monitorul pacient repornește după o oprire normală.
- Admite pacienți noi.

Configurația implicită poate fi configurația din fabrică sau o configurație a utilizatorului care a fost stocată.

Puteți utiliza următorii pași pentru a selecta configurația implicită:

1. Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Configurație】** selectați **【Setare config implicite】** → introduceți parola → Accesați.
2. Selectați **【Implicit din fabrică】** sau o **configurație definite de utilizator**

Când selectați configurația definită de utilizator, poate fi selectată o singură configurație de utilizator care a fost stocată sub tipul de pacient curent.

5.3. Salvarea setărilor curente

Setările curente pot fi salvate ca configurație a utilizatorului. Pot fi salvate până la 10 configurații ale utilizatorului. Pașii pentru protejarea setărilor curente sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Configuratie】** selectati **【Salvati config utilizat.】** →introduceti parola→accesati.
2. În caseta de dialog pop-up din **【Salvare configurație utilizator】** , introduceți numele de configurare.
3. Selectati **【OK】**

5.4. Stergeți o configuratie

Puteți șterge configurațiile utilizatorului salvate, urmând acești pași:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Configuratie】** selectati **【Ștergerea config utilizator】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectați configurația pe care doriți să o eliminați:
În meniul **【Ștergere Configurare utilizator】** , este afișată configurația utilizatorului existentă pe monitor.
3. Selectati butonul **【Delete】** .
4. In caseta de dialog pop-up pentru a selecta **【OK】**



PRECAUTIE:

- **Configurația curentă, folosită, nu poate fi ștearsă.**
-

5.5. Transferul configuratiilor

Monitorul oferă funcția de transfer de configuratie. Puteți utiliza o unitate USB pentru a transfera configurația de la un monitor la alt monitor care are nevoie de aceleași setări fără a fi necesar să setați articol după articol. Monitorul acceptă transferul configurației monitorului prin USB.

5.5.1. Exportul configuratiilor

Puteți exporta configurația utilizatorului curentă a monitorului pe unitate USB urmând acești pași:

1. Conectati unitatea USB la portul USB al monitorului..
2. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Configuratie】** selectati

【Export. Config. utilizatorului】 →introduceti parola→Accesati.

3. Selectați configurația care trebuie exportată.
4. Selectati **【OK】** .

5.5.2. Importarea configuratiilor

Puteți importa configurația utilizatorului pe monitor printr-o unitate USB urmând acești pași

1. Conectați unitatea USB la portul USB al monitorului.
2. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Configuratie】** selectati **【Import config. utilizator】** →introduceti parola→Accesati.
3. Selectați configurația care trebuie importată.
4. Selectati **【OK】** .

5.6. Incarcarea configuratiei curente

Puteți efectua modificări la unele setări în timpul funcționării. Totuși, aceste modificări sau configurația preselecționată pot să nu fie adecvate pentru pacientul nou-internat. Prin urmare, monitorul vă permite să încărcați o configurație dorită, astfel încât să vă asigurați că toate setările sunt adecvate pentru pacientul dumneavoastră.

Pentru a încărca o configurație urmând acești pași:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Configuratie】** setati **【Incarcarea configuratiei curente】** .
2. Selectați configurația care trebuie încărcată.
3. Selectati **【OK】** .

5.7. Configurarea pentru pacient nou

Când admiteti pacienți, puteți selecta încărcarea celei mai potrivite configurații sau o configurație specificată. Puteți seta configurația implicită urmând acești pași:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Configurare】** setati **【Config noua a pacientului】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【Implicit】** sau **【Curent】**

- **【Implicit】** : Monitorul încarcă configurația implicită specificată de utilizator atunci când se admite pacientul, consultați *5.2 Selectarea configurației implicite*.
- **【Curent】**:Monitorul încarcă cea mai potrivita configurație când admite pacientul.

5.8. Configuratie boot a monitorului

Când se porneste monitorul, puteți selecta dacă monitorul încarcă cea mai potrivita configurație sau configurația specificată. Puteți seta configurația implicită urmând acești pași:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Configurare】** selectati **【Boot Config】** →inserati parola→Accesati.
2. Selectati **【Implicit】** sau **【Curent】** .
 - **【Implicit】** : Monitorul încarcă configurația implicită specificată de utilizator, la pornire. Vă rugăm să consultați *5.2 Selectarea configurației implicite*.
 - **【Curent】** : Monitorul încarcă cea mai potrivita configurație la pornire.

5.9. Setarea parolei

Dacă accesați meniul de gestionare a configurației și utilizați parola pentru a accesa setările legate de alarmă, puteți seta o dată valabilă pentru parola, peste care va trebui să reintroduceți parola.

Vă rugăm să urmați pașii de mai jos:

1. Selectati tasta rapida**【Meniu principal】**→din**【Sistem】**selectati**【Intretinere】** →introduceți parola→Accesati.
2. Selectati submeniul **【Autorizare】** .
3. Setare **【Timp de retentie】** .

Capitolul 6 Interfata utilizatorului

6.1. Stil interfata

Puteți seta stilul de afisare în funcție de necesități.

6.1.1. Modificarea dispunerii pe ecran

Puteți selecta parametrii și formele de undă pe care doriți să le vizualizați în fereastra **【Disponere ecran】**. Pentru detalii, consultați **3.6.2 Setarea afișajului**.

6.1.2. Selectarea ecranului

Ecranul convențional este cel mai utilizat ecran de monitorizare clinică pentru monitor, iar monitorul afiseaza pe ecranul normal după ce a fost pornit. Puteți selecta, de asemenea, tipul ecranului, pașii sunt următorii:

1. Accesați interfața **【Selectați Ecranul】** într-unul din următoarele moduri:
 - Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → Selectați submeniul **【Select Ecran】**.
 - Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectați **【Selectare ecran】**.
2. Selectați tipurile de ecran, după cum este necesar.

6.1.3. Setarea ecranului cu font mare

1. Accesați interfața **【Disponere ecran】** într-unul din următoarele moduri:
 - Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → Selectați submeniul **【Disponere ecran】**.
 - Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectați **【Disponere ecran】**.
2. Selectați **【Font mare】**
3. Faceți clic pe fiecare stil pentru a afișa parametrii pe care doriți să-i afișați.

6.1.4. Schimbarea culorii parametrului

Pasii pentru setarea culorilor valorilor parametrilor și a formelor de undă sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Parametru】** selectati **【Culoare parametru】** .
2. Selectati submeniul **【Selectare curenta】** pentru a seta culorile valorilor parametrilor și ale formelor de undă.
3. Selectați submeniul **【All】** pentru a seta culorile tuturor valorilor parametrilor și ale formelor de undă.

6.2. Ecran dinamic de tendinte

6.2.1. Introducere ecran dinamic al tendințelor

Fereastra Dynamic Trend este amplasată în stânga zonei de formă de undă, care arată tendința unei serii de parametri într-o perioadă recentă de timp. Puteți accesa ecranul Dynamic Trend în oricare dintre următoarele moduri:

- Selectati tasta rapida **【Setari ecran】** → Selectati **【Selectati ecran】** → Selectati **【Dynamic Trend】** .
- Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectati **【Selectati Ecran】** → Selectati **【Dynamic Trend】** .

În fereastra Dynamic Trend, numele etichetei parametrilor din trend este afișat deasupra fiecărei curbe de tendințe, iar scala de tendințe este afișată în stânga. Timpul tendinței sunt afișate în partea de jos a ferestrei.

6.2.2. Setarea timpului de tendinta

Urmați acești pași pentru a seta timpul de trend:

1. Intrați în fereastra Dynamic Trend.
2. Selectați zona Tendință dinamică, deschideți meniul **【Tendință dinamică】** .
3. Selectați **【Lungime tendință】** .

6.2.3. Iesirea din ecranul dinamic de tendinte

Puteți ieși din ecranul Dynamic Trend prin oricare dintre următoarele metode:

- Selectati tasta rapida **【Setari ecran】** → Selectati **【Selectare ecran】** → Selectați ecranul pe care trebuie să îl introduceți.
- Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectati **【Selectati Ecran】** → Selectați ecranul pe care trebuie să îl introduceți.

6.3. Ecran OxyCRG

Ecranul OxyCRG afișează grafic curbele de tendință de înaltă rezoluție și formele de undă comprimate de HR, SpO2 și RR.

6.3.1. Introducerea ecranului OxyCRG

Puteți accesa ecranul OxyCRG prin oricare dintre următoarele metode:

- Selectati tasta rapida **【Setari ecran】** → Selectati **【Selectati ecranul】** → Selectati **【Vizualizare OxyCRG】** .
- Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectati **【Selectati Ecran】** → Selectati **【Vizualizare OxyCRG】** .

Ecranul OxyCRG prezintă două curbe de tendință și o formă de undă de compresie.

6.3.2. Selectati parametrii si scalele ecranului

Urmați pașii de mai jos pentru a seta parametrii ecranului OxyCRG:

1. Accesi ecranul OxyCRG.
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati **【Trend 1】** , **【Trend 2】** , **【Unda comprimata】** .
4. Selectați submeniul **【Scale】** setați scalele fiecărui parametru. Dacă doriți să utilizați scala implicită a sistemului, selectați **【Scala implicită】** pe ecranul OxyCRG.

6.3.3. Setarea timpului de tendinta

Urmați pașii de mai jos pentru a seta ora de tendință:

1. Introduceți ecranul OxyCRG.
2. Selectati **【Zoom】**.

6.3.4. Accesare revizualizare ecran OxyCRG

Puteți revizualiza curba de tendință timp de 48 de ore și forma de undă de compresie pe ecranul de revizuire OxyCRG. Urmați acești pași pentru a accesa ecranul de revizualizare OxyCRG:

1. Accesati ecranul OxyCRG.
2. Selectati **【Revizualizare】**.

6.4. Observarea unui alt pat

Puteti verifica starea de alarma si datele fiziologice ale pacientilor in timp real de pe alte monitoare. (functia de observarea a unui alt pat). Un monitor la distanta este denumit si un monitor de pat. Puteți monitoriza alarmele a până la alte 16 paturi în același timp și puteți vedea, de asemenea, forma de undă a unui alt pat de pe monitorul curent.

Puteți monitoriza alarma altui pat prin zona de monitorizare a alarmei a interfeței **【Other Bed View】**.



PRECAUTIE:

- **Puteti vizualiza datele prin intermediul unui monitorul la distanta. Puteți verifica alarmele și formele de undă a acestui monitor la alte 5 monitoare la distanță, în același timp.**
-

6.4.1. Ecran pentru alt pat

Prin ecranul **【Other Bed View】**, puteți verifica parametrii și formele de undă ale unui monitor de la distanță și monitoriza alarma altor monitoare.

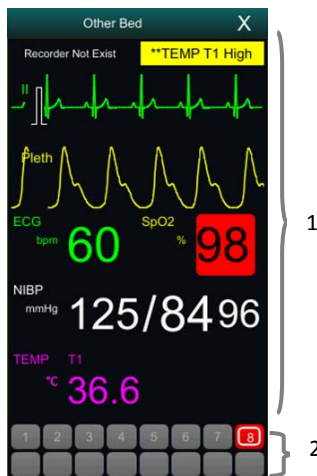
6.4.1.1. Intrarea în ecran al altui pat

Introducerea unui ecran pentru alt pat se face prin oricare dintre următoarele metode:

- ◆ Selectati tasta rapida **【Remote View】**
- ◆ Selectati tasta rapida **【Setari Ecran】** → Selectati **【Selectati Ecran】** → Selectati **【Vizualizare alt pat】** .


6.4.1.2. Interfața pentru alt

Mai jos este o interfață pentru observarea altui pat:



1. Zonă de observare a altui pat: Afișează informațiile despre pacient, starea de alarmă, informațiile, forma de undă și parametrii patului selectat. Puteți muta interfața în jos pentru a răsfoi conținutul interfeței.
2. Zonă de monitorizare a altui pat
 - Afișează toate monitoarele de la distanță care sunt monitorizate.
 - Afișează numărul echipamentelor de pe monitorul altui pat și indica starea de alarmă a monitorului cu alte culori de fundal:
 - Roșu: indică faptul că monitorul celuilalt pat afiseaza o alarmă fiziologică sau tehnică cu prioritate ridicată, iar alarma cu prioritate înaltă este cea mai înaltă alarmă dintre alarmele actuale.
 - Galben: indică faptul că monitorul altui pat afiseaza alarmă fiziologică sau tehnică cu prioritate medie. Alarma cu prioritate medie este alarma

la cel mai înalt nivel dintre alarmele actuale.

- Cyan: indică faptul că monitorul afiseaza alarmă fiziologică sau tehnică cu prioritate scăzută, iar alarma cu prioritate scăzută este de cel mai înalt nivel actual .
- Verde: indică faptul că monitorul este conectat cu succes și că nu au apărut alarme.
- Gri: indică faptul că monitorul nu este conectat cu succes.
- Gri cu simbolul : indică faptul că monitorul este deconectat în timpul procesului de conectare.

6.4.1.3. Adaugarea unui alt pat

Adăugați numai monitor al altui pat , dispozitivul poate monitoriza alarma altor paturi. Dacă ați adăugat un monitor pentru alt pat, puteți selecta până la 16 paturi.

Adăugați un alt pat după cum urmează:

1. Selectați zonă de interfață de observare a patului, în fereastra pop-up **【Setări Vizualizare pat (Număr pat)】** pentru a selecta submeniul **【Pat】**.
2. Selectați numărul dispozitivului monitor care trebuie observat în listă.
 - Interfața de configurare afișează în principal numărul dispozitivului, IP-ul și informațiile despre pacient ale monitorului în rețea.
 - Selectați **【Afișează pat offline】** pentru a afișa numerele de dispozitiv ale tuturor monitoarelor.

6.4.1.4. Stergere pat

Dacă nu mai aveți nevoie să monitorizați alt pat , il puteți elimina astfel:

1. Selectati alta zona de interferenta de observare a patului in fereastra pop-up **【Setări Vizualizare pat (Număr pat)】** pentru a selecta submeniul **【Pat】**.
2. Anulați numărul dispozitivului monitorului din listă. Dacă doriți să ștergeți toate paturile, puteți selecta **【Ștergeți toate】** .

6.4.1.5. Afișarea patului principal

În zona de monitorizare a altui pat din fereastra de observare a patului, selectați un

pat și apoi altă fereastră de observare a patului va afișa interfața de monitorizare în timp real a monitorului. Acest pat selectat se numește pat principal.

6.4.1.6. Afisare informatii despre alarma

Puteți urma acești pași pentru a vizualiza informațiile curente de alarmă în timp real ale patului principal:

1. Accesați interfața **【Alarma】** prin una din următoarele metode:
 - Faceți clic pe zona de afișare a informațiilor de alarmă din zona de observare a patului, și va fi afișată interfața de alarmă .
 - Selectați altă zonă de interfață de observare a patului, în fereastra pop-up **【Setări Vizualizare pat (Număr pat)】** pentru a selecta **【Submeniul Alarmă】** .
2. În submeniul **【Alarmă】** pentru a verifica informațiile de alarme fiziologice și tehnice actuale ale patului principal.

6.4.1.7. Resetati alarma patului

În fereastra **【Setări Vizualizare pat (Număr pat)】** →selectați **【Resetare alarma la distanță】** care este în submeniul **【Alarmă】** , alarma monitorului de la distanță corespunzător (patul principal) este resetată. Doar atunci când această funcție este activată, puteți reseta alarma pentru pat. Pentru detalii, vă rugăm să consultați **7.12.1 Resetarea alarmei de pat.**

6.4.1.8. Selectarea formei de unda

Alte zone de observare a patului pot afișa până la 4 forme de undă. Urmând acești pași pentru a selecta numele formei de undă pe care doriți să o observați:

1. Selectați alta zona de interfață a patului, fereastra pop-up **【Setări Vizualizare pat (Număr pat)】** pentru a selecta **【Submeniul Unda】** .
2. Pentru a selecta **【Prima undă】** , **【A doua undă】** , **【A treia unda】** și **【A patra unda】** , apoi selectați numele etichetei formei de undă din lista pop-up.Dacă selecția se află pe **【Închidere】** , atunci afișarea unei forme de undă va fi dezactivată.

6.4.1.9. Selectarea parametrilor

Alte observații ale patului pot afișa toți parametrii online. Selectați numele etichetelor de parametri pe care doriți să le observați după cum urmează:

1. Selectați altă zonă de interfață de observare a patului, în fereastra pop-up **【Setări Vizualizare pat (Număr pat)】** pentru a selecta submeniul **【Param.】**
2. Deschideți etichetele de parametri pe care doriți să le observați în lista afișată a parametrilor online.



AVERTIZARE:

- **Datele afișate vor întârzia în fereastra de observare a altui pat. Nu vă bazați pe ferestrele de observare a altui pat pentru date în timp real.**

6.5. Ecran cu font mare

Puteți accesa un ecran cu font mare în oricare dintre următoarele moduri:

- Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → Selectați **【Selectare Ecran】** → Selectați **【Ecran cu Font Mare】** .
- Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectați **【Selectati Ecran】** → Selectați **【Ecran cu font mare】** .

În fereastra de setare a **【Ecran cu font mare】**, puteți selecta 6 parametri pe care să-i respectați în funcție de nevoile dvs. Pentru parametrii cu formă de undă, o formă de undă este afișată în același timp.

6.6. Inghetarea formelor de unda

În timpul monitorizării pacientului, puteți îngheța forma de undă de pe ecran și apoi să o reexaminați pentru a observa cu atenție pacientul în acest timp. De asemenea, puteți imprima forma de undă înghețată.

6.6.1. Introducerea stării de înghetare-freeze

1. În condiția de ne înghetare a formelor de unda, selectați tasta rapidă

【Inghetare-freeze】

2. Toate formele de undă sunt înghețate, adică formele de undă nu sunt actualizate. Datele din zona parametrilor sunt actualizate normal.

6.6.2. Revizualizarea formelor de unda

Pe ecranul formelor de undă înghețate puteți opera următoarele:

➤ In starea freeze, puteți selecta pictograma de control pentru a răsfroi formele de undă înghețate: forma de undă înghețată se va deplasa la stânga sau la dreapta corespunzător. În același timp, fiecare formă de undă este marcată cu o scală de timp, iar timpul de freeze este înregistrat ca **【0s】**. Pe măsură ce forma de undă se deplasează spre dreapta, scala de timp va fi modificată treptat în **【-1s】**, **【-2s】**, **【-3s】**

Semn	Funcție
<<	Până la prima pagină
<<	Până la pagina anterioară
<	Până la secunda anterioară
>	În secunda următoare
>>	În jos la pagina următoare
>>	În jos până la ultima pagină

- Puteți seta viteza formei de undă înghețate după cum este necesar.

6.6.3. Anularea pentru Freezing

In conditia de inghet, puteti selecta buton **X** din dreapta sus al meniului pentru a elibera starea de freeze.

6.6.4. Inregistrarea formelor de unda inghetate

Selectați butonul **【Imprimare】** din **【Inghet】**, se va imprima forma de undă selectată și valoarea parametrului inghetat. Înregistratorul poate emite până la 3 forme de undă simultan. Pentru setarea formelor de undă înghețate, consultați **20.6.1 Selectarea formelor de undă înregistrate.**

Capitolul 7 Alarma

7.1. Introducere

Acest capitol prezintă funcția de alarmă și setările monitorului.

7.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- **Exista un pericol potențial dacă se utilizează diferite presetări de alarmă pentru echipamente identice sau similare din orice zonă, de ex. o unitate de terapie intensivă sau o sală de operație .**
- **Setările de alarmă pentru monitoare diferite din aceeași zonă pot varia în funcție de starea pacientului monitorizat. Înainte de a începe monitorizarea pacientului, verificați dacă setarea de alarmă este adecvată pentru pacient și deschideți întotdeauna anumite limite de alarmă necesare și asigurați-vă că setarea limitei de alarmă este potrivită pentru pacient.**
- **Setarea limitei de alarmă la cea valoarea mai mare poate invalida sistemul de alarmă. Dacă limita maximă de alarmă SpO2 este stabilită la 100%, este echivalent cu deconectarea alarmei limită superioară.**
- **Când sunetul de alarmă este oprit, chiar dacă este declanșată o nouă alarmă, monitorul nu va emite un sunet de alarmă. Prin urmare, utilizatorul trebuie să selecteze cu atenție dacă dezactivează sunetul de alarmă. Verificați frecvent starea pacientului după oprirea sunetului de alarmă.**
- **Pentru pacienții care nu pot fi tratați în mod continuu de către personalul medical, setările de alarmă trebuie efectuate în funcție de starea pacientului.**
- **Nu vă bazați doar pe un sistem de alarmă sonor pentru a monitoriza un pacient. Pot exista riscuri de reglare a sunetului de alarmă la un volum mai mic. Volumul de alarmă trebuie să fie suficient de mare în mediul actual de monitorizare, iar starea clinică reală a pacientului trebuie să fie sub observație continuă.**

**NOTA:**

- **Când sistemul de alarmă este oprit, monitorul va salva informațiile de alarmă înainte de întreruperea alimentării. Informațiile de alarmă stocate nu se vor schimba odată cu timpul de întrerupere a alimentării.**
-

7.3. Despre alarma

7.3.1. Categorii alarma

Monitorul are două tipuri diferite de alarme: alarme fiziologice și alarmă tehnică.

- **Alarme fiziologice:** Alarmele fiziologice sunt declanșate de un parametru monitorizat care încalcă limitele de alarmă stabilite sau o stare anormală a pacientului.
- **Alarme tehnice:** Alarmele tehnice sunt declanșate de o defecțiune a dispozitivului din cauza funcționării necorespunzătoare sau a problemelor de sistem. Problemele pot duce la funcționarea anormală a sistemului sau la parametrii de monitorizare care nu sunt valabili.

Pe lângă mesajele de alarmă fiziologice și tehnice, monitorul va afișa, de asemenea, câteva informații legate de starea sistemului sau starea pacientului

7.3.2. Prioritate alarma

După severitate, alarmele monitorului pacient pot fi clasificate în trei categorii:

- **Prioritate ridicată:** Arată că pacientul este în pericol, sau o defecțiune severă a dispozitivului și este necesar un tratament/rezolvare de urgență.
- **Prioritate medie:** Indică semne vitale anormale ale pacientului, o defecțiune severă a dispozitivului sau o operație necorespunzătoare și este necesar un tratament imediat.
- **Prioritate scăzută:** Arată că semnele vitale ale pacientului par anormale, o defecțiune severă a dispozitivului sau o funcționare necorespunzătoare, utilizatorul trebuie să cunoască situația actuală.
- **Prompt:** Informații despre pacient și starea sistemului.

7.3.3. Indicatori alarme

Când apare o alarmă, monitorul pacient o va indica utilizatorului prin intermediul indicațiilor vizuale sau sonore de alarmă:

Semnal alarme		Alarma cu prioritate ridicata	Alarma cu prioritate medie	Alarma cu prioritate scazuta	Prompt	Nota
Indicator vizual alarma		Lampa clipește rapid roșu cu 1.4Hz ~ 2.8Hz, ciclu de lucru 20% -60%.	Lampa clipește lent galben cu 0,4Hz ~ 0,8Hz cycle Ciclul de lucru %20-60	Lampa se transformă cyan fără să clipească, ciclul de lucru 100 %.	/	/
Tipuri de tonale alarmei	ISO	DO-DO-DO--D O-DO----- DO-DO-DO--D O-DO -----	DO-DO-DO -	DO-	/	/
Informatii alarme		Cuvinte albe, Fundal roșu	Cuvinte negre, Fundal galben	Cuvinte negre, Cyan fundal	Cuvinte albe	Afișat în zona de informații de sus, faceți clic pe informațiile de alarmă pentru a vizualiza lista de informații despre alarmă.
Simbolul nivelului de alarmă		***	**	*	/	Afișat în fața informațiilor de alarmă.
Alarma parametrilor		Fundal roșu, clipește	Fundal galben, clipește	Fundal cian, clipește	/	/



AVERTIZARE:

- Când se produc simultan mai multe alarme de priorități diferite, lampa de alarmă și tonul de alarmă sunt solicitate în funcție de cel mai înalt nivel al

tuturor alarmelor actuale.

- Când există mai multe alarme în aceeași zonă în același timp, mesajele de alarmă sunt afișate alternativ.

7.3.4. Simboluri de status alarma

Pe lângă metodele de alarmă descrise în secțiunea Indicatori de alarmă, pe ecran vor apărea următoarele pictograme de alarmă pentru a indica diferite stări de alarmă:



Indică o alarmă pentru un parametru oprit sau sistemul de alarmă este oprit.



Toate alarmele sunt întrerupte.



Sunetul de alarmă este oprit.



Alarmele sunt resetate.

7.4. Vizualizarea listei de alarme fiziologice

Etapele de vizualizare a alarmelor fiziologice sunt următoarele:

1. Selectați zona de alarme fiziologice pentru a intra în fereastra **【Informații despre alarmă】** .
2. Selectati **【Alarme fiziologice】** .

7.5. Vizualizarea listei de alarme tehnice

Pașii de vizualizare a listelor de alarme tehnice sunt următorii:

1. Selectați zona de alarme tehnice pentru a intra în fereastra **【Informații despre alarmă】** .
2. Selectati **【Alarme tehnice】** .

7.6. Setarea alarmelor

Puteți seta proprietățile de alarmă, central. Selectati tasta rapida **【Setari alarme】** sau selectati butonul corespunzator **【Alarm】** din meniul principal pentru a seta alarma.

7.6.1. Setarea parametrilor de alarma

Pasii pentru setarea parametrilor alarmelor sunt urmatoarii:

1. Accesati interfata **【Limita】** în oricare dintre următoarele moduri:
 - Selectati tasta rapida **【Setari alarme】**
 - Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Alarma】** selectati **【Limita】**.
2. Selectați submeniul parametrilor pentru a seta alarma în conformitate cu cerințele. De asemenea, puteți seta alarma pentru parametri individuali din meniul parametrilor.

7.6.2. Schimbarea modului de protecție la configurarea alarmei

Puteți modifica modul de protecție a parolelor din setările de alarmă și setările de aritmie după cum urmează:

1. Selectati **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】**
→introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【Autorizare】**
3. Modificați modul de protecție a parolelor din setările de alarmă.
 - **【Fara parola】** : Modificați setările de alarmă pentru a nu fi protejate prin parolă.
 - **【Parola】** : Schimbați întrerupătorul de alarmă, limita de alarmă și nivelul de alarmă pentru a fi protejat de parolă.

Dacă utilizați parola pentru a accesa setările legate de alarmă și alarmă de aritmie, puteți seta ora valabilă a parolei, peste care trebuie să reintroduceți parola. Pentru detalii, consultați *5.9 Setarea timpului valabil pentru parolă*.

7.6.3. Setarea proprietatilor sunetului de alarma

7.6.3.1. Setarea volumului alarmei

1. Accesati interfata **【Setari】** în oricare dintre următoarele moduri:
 - Selectati tasta rapida **【Setari alarma】** → Selectati submeniul **【Setari】**
 - Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Alarma】** selectati **【Setari】**.

2. Setati **【Volum alarme】** . Intervalul volumului de alarmă este X-10, în care X este volumul minim, în funcție de volumul minim de alarmă setat, iar 10 este volumul maxim.
3. Setare **【Volum alarma maxima】** .
4. Setare **【Volum memento】** .

**NOTA:**

- Când volumul alarmei este setat pe 0, tonul de alarmă va fi dezactivat și pe ecran apare o pictogramă de oprire a alarmei audio.
- Când volumul de alarmă este setat pe 0, setarea volumului de alarmă la nivel înalt este nevalidă.

7.6.3.2. Setarea volumului minim de alarma

Volumul minim de alarmă determină setarea volumului minim de alarmă. Pașii sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principa】** → din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesati.
2. Selectati submeniul **【Alarma】** → **【Sunet】** .
3. Selectati **【Volum alarma minima】** .

**NOTA:**

- Puteți seta volumul minim de alarmă la 0 numai atunci când sunteți conectat la CMS. Dacă monitorul nu este conectat la CMS, volumul minim de alarmă poate fi setat doar la 1.
- Când CMS este conectat, dacă volumul minim de alarmă este setat pe 0, volumul minim de alarmă se va schimba automat la 2 atunci când CMS este deconectat.

7.6.3.3. Setarea modului de ton al alarmei

Pașii de setare sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectati

【Intretinere】 →introduceti parola→Accesati.

2. Selectati **【Alarma】** → **【Sunet】** → **【Sunet alarma】** ,puteti selecta **【ISO】** .

7.6.3.4. Setarea intervalului de ton al alarmei

Puteți seta intervalul de ton de alarmă. Pașii sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Sistem 】** selectati **【Intretinere】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【Alarma】** → **【Sunet】** .
3. Setati **【Interval de alarma mare】** , **【Interval de alarma mediu】** si **【Interval de alarma scazut】** .
 - **【Interval de alarma mare】** : 3 ~ 15s, iar valoarea implicită este 10s.
 - **【Interval de alarma medie】** : 3~ 30s, iar valoarea implicită este 20s.
 - **【Interval de alarma scazuta】**: 16~ 30s,iar valoarea implicită este 20s.

7.6.3.5. Setarea volumului de memento

Atunci când volumul alarmei este 0, resetarea alarmei sau alarma este oprită, monitorul poate oferi un ton de alarmă periodic pentru a vă aminti că încă există o alarmă activată în sistemul curent. Această funcție este activată implicit.

Puteți seta tonul de alarmă după cum urmează:

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Sistem 】** selectati **【Intretinere】** →introducere traducere→Accesati.
2. Selectati butonul **【Alarma】** → **【Pauza si Reset】** .
3. Setati **【Durata pauzei de alarma】**.Puteti seta **【Durata pauzei de alarma】** la **【1min】** , **【2min】** , **【3min】** sau **【Permanent】** ,sau implicit **【2min】** .
4. Setati **【Memento al alarmei】** .
 - **【Pornit】** : Monitorul oferă un ton de alarmă în funcție de intervalul setat.
 - **【Oprit】** : nu oferă un ton de alarmă.
5. Setati**【Interval de memento】**Puteti seta**【Interval de memento】**la**【1min】** , **【2min】** , **【3min】** , **【5min】** sau **【10min】** ,implicit este **【5min】** .

7.6.3.6. Setarea ativariei tonului de alarma

Monitorul oferă o funcție de activare a tonului de alarmă. Dacă alarma depășește timpul stabilit și nu este confirmată, volumul alarmei poate fi activat automat.

Pasii sunt următorii :

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Sistem 】** selectati **【 Intretinere 】** →introduceti parola→Accesati.
2. Select **【 Alarma 】** → **【 Sunet 】**
3. Setati **【 Crestere auto a volumului 】** la **【 3 pasi 】** , **【 2 pasi 】** , **【 1 pas 】** sau **【 Oprit 】**
 - **【 3 pași 】** : după ce se produce alarma, volumul alarmei va fi automat crescut până la nivelul 3, dacă timpul stabilit nu este confirmat.
 - **【 2 pași 】** : după ce se produce alarma, volumul alarmei va fi automat crescut până la nivelul 2, dacă timpul stabilit nu este confirmat.
 - **【 1 pași 】** : după ce se produce alarma, volumul alarmei va fi automat crescut până la nivelul 1, dacă timpul stabilit nu este confirmat.
 - **【 Oprit 】** după ce apare alarma, timpul stabilit nu este confirmat, iar volumul alarmei rămâne neschimbat.
4. Setati **【 Cresteti intarzierea volumului 】**,selectați timpul de întârziere al sunetului.

7.6.4. Setarea timpului de intarziere a alarmelor

Pentru alarma parametrilor de măsurare continua care depaseste limita, poate fi setat timpul de întârziere a alarmei. Dacă starea de declanșare a alarmei dispare în termenul de întârziere, monitorul nu va declansa alarma.

Setați timpul de întârziere pentru alarmă urmând acești pași:

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Sistem 】** selectati **【 Intretinere 】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【 Alarma 】** → **【 Altele 】** .
3. Setare **【 Intarziere alarma 】**.

Timpul de întârziere al alarmei de apnee nu este afectat de setarea timpului de întârziere a alarmei. Puteți seta separat timpul de întârziere a alarmei de apnee.

7.6.4.1. Setarea timpului de întârziere a alarmei de apnee

Pașii pentru stabilirea timpului de întârziere a alarmelor de apnee sunt următorii:

1. Accesați **【Setari】** în oricare dintre următoarele moduri:
 - Selectați tasta rapidă **【Setari alarma】** → Selectați **【Setari】** .
 - Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Alarma】** selectați **【Setari】**.
2. Selectați **【Întarziere apnee】** pentru setarea timpului de întârziere a alarmei apnee

7.6.5. Setarea lungimii formei de unda

Puteți seta lungimea formei de undă care trebuie să fie printată atunci când apare o alarmă, pașii de setare sunt următorii:

1. Accesați **【Setari】** în oricare dintre următoarele moduri:
 - Selectați tasta rapidă **【Setari alarma】** → Selectați **【Setari】** .
 - Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Alarma】** selectați **【Setari】** .
 - Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Report】** selectați **【Setari inregistrare】** .
2. Setati **【Durata inregistrare alarma】** .

7.6.6. Setarea CMS/ deconectați comutatorul de alarma

Puteți seta dacă să se declanșeze alarma atunci când monitorul și CMS sunt deconectate. Această funcție este activată implicit. Metoda de setare este următoarea:

1. Selectați tasta rapidă **【 Meniu principal】** → din **【 Sistem】** selectați **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesați.
2. Selectați **【Alarma】** → **【Altele】** .
3. Deschideți sau închideți **【CMS deconectat】** .

Când comutatorul **【CMS Deconectat】** este pornit, alarma tehnică va fi

generată atunci când monitorul și CMS sunt deconectate după ce a avut loc conectarea cu succes.

7.7. Pauza de alarma

Cand alarma este întreruptă, aceasta are următoarele caracteristici:

- Protejează toate alarmele fiziologice în timpul stabilit.
- Sunetul de alarmă tehnică este întrerupt, dar informațiile de alarmă și lumina de alarmă sunt în continuare afișate.
- Afișează timpul rămas de alarmă întrerupt în zona de informare a alarmelor fiziologice.
- Afișează pictograma de alarmă întreruptă în zona de informații.

După atingerea timpului de pauză de alarmă, monitorul va ieși automat din starea de pauză de alarmă. Puteți, de asemenea, faceți clic pe **【Pauză de alarmă】** pentru a anula pauză de alarmă manual.

7.7.1. Setarea pauzei de alarma

Timpul de pauză alarmă poate fi setat la: **【1min】**, **【2min】**, **【3min】** și **【Permanent】**, implicit este 2 minute. Pașii pentru a seta timpul de pauză a alarmelor sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【Alarma】** → **【Pauza/resetare】** .
3. Setati **【Durata pauza alarma】** .

7.7.2. Opriti toate alarmele

Dacă **【Durata pauză de alarmă】** este setată pe **【Permanent】** (Consultați secțiunea 7.7.1 *Setarea timpului de pauză de alarmă*), puteți apăsa **【Tasta rapidă de alarmă】** pentru a opri toate alarmele. Când alarma este oprită, aceasta are următoarele caracteristici:

- Nu există leduri de alarmă fiziologică intermitentă și nu apar alarme

fiziologice.

- Sunetul de alarmă tehnică este dezactivat, dar informațiile de alarmă sunt în continuare afișate
- Afișați „**Alarma dezactivată**” în zona de informare a alarmelor fiziologice, iar culoarea fundalului este roșie.
- Afișează pictograma de alarmă dezactivată în zona de stare.

Pentru a ieși din starea alarmei, faceți clic din nou pe **【tasta rapidă Pauză de alarmă.】**



AVERTIZARE:

- **Întreruperea sau oprirea alarmei poate cauza vatamarea pacientului, vă rugăm să o gestionați cu atenție.**

7.8. Resetare alarma

Faceti click pe tasta rapida **【Resetare alarma】** pentru a reseta sistemul de alarmă și pictograma resetare alarmă va apărea în zona de informații despre starea sistemului.



NOTA:

- **În starea de resetare a alarmelor, dacă este generată o nouă alarmă, pictograma de resetare a alarmelor dispare și sistemul de alarmă este reactivat.**

7.8.1. Resetarea alarmelor fiziologice

După resetarea alarmei fiziologice, sunetul alarmei fiziologice existente în prezent este protejat, iar celelalte stări de alarmă rămân neschimbate.

7.8.2. Resetarea alarmelor tehnice

Când alarma tehnică este resetată, aceasta are următoarele caracteristici:

- Alarma tehnică care poate fi complet eliminată este eliminată. Monitorul nu va avea nicio indicație de alarmă pentru alarma tehnică ștersă.
- Alarma tehnică care poate anula sunetul și lumina este afișată ca mesaj text.
- Sunetul alarmei tehnice care nu poate fi stersva apare pe ecran. Pentru indicarea alarmei tehnice după ce alarma este resetată, consultați D.2 Alarmă tehnică.

7.9. Zavorarea alarmelor

Alarmerle fiziologice sunt clasificate în „Zăvorâte” și „Nezavorate”.

- Alarmerle nezavorate: după dispariția condiției care a declanșat alarma unui parametru, sistemul nu va afișa nimic pentru această alarmă.
- Alarmerle zavorate: chiar dacă starea care a provocat alarma fiziologică dispare, semnalul de alarmă va fi în continuare afișat, iar timpul ultimei declanșări a alarmei va fi afișat în zona de informații.
- Puteți alege să blocați individual semnalul vizual sau să blocați simultan semnalele vizuale și sonore.
- Pentru zavorare, după dispariția stării de alarmă, semnalul vizual al alarmei, inclusiv lumina de alarmă, informațiile de alarmă și culoarea de fundal rămân afișate, iar textul informațiilor de alarmă este urmat de ultima dată de declanșare a alarmei.
- Pentru blocarea sonoră, sistemul emite încă un ton de alarmă după ce starea de alarmă dispare.

Pașii pentru a bloca alarma fiziologică sunt următorii:

1. Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → **【Sistem】** selectați **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesare.
2. Selectați **【Alarma】** → **【Zavorare】**.
3. Selectați cum doriți să blocați alarmele. Regulile de blocare a alarmelor sunt următoarele:
 - Puteți selecta separat zăvorarea vizuala.
 - La zavorarea semnalului de alarma sonoră se blochează simultan semnalul vizual corespunzător nivelului de alarmă.
 - Atunci când o alarmă cu prioritate mică este zavorata, alarma cu prioritate înaltă este de asemenea zavorata automat. De exemplu, dacă selectați alarma cu prioritate mică, alarma cu prioritate medie și alarma cu prioritate înaltă vor fi, de asemenea, blocate simultan.

**PRECAUTIE:**

- **Modificarea priorității alarmei poate afecta starea de blocare a alarmei corespunzătoare. Vă rugăm să determinați dacă trebuie să resetați starea de blocare pentru alarma specifică atunci când ați modificat prioritatea alarmei.**
- **Când sistemul de alarmă este resetat, alarmele fiziologice blocate sunt șterse.**
- **Nu înzavorați semnalele de alarma cand sunt utilizate într-o unitate de terapie intensiva.**

7.10. Apelare asistenta

Funcția de apelare a asistentei medicale înseamnă că atunci când apare alarma setată de utilizator, monitorul poate emite un semnal către sistemul de asistentă, să apeleze asistenta. Monitorul furnizează un conector de apel de asistentă medicală, iar monitorul este conectat la sistemul de apeluri de asistente medicale al spitalului prin intermediul cablului de apel furnizat. După conectarea sistemului, conectorul poate implementa funcția de apel asistenta medicala.

Funcția de apel de asistenta medicala trebuie să fie valabilă numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- ◆ Funcția de apelare asistentă este activată.
- ◆ Se produce o alarmă definită de utilizator.
- ◆ Alarma nu este oprita si monitorul nu este stins.

7.10.1. Modificarea setarilor apelarii asistentei

Pentru a seta tipul și prioritatea alarmelor care sunt trimise către sistemul de apeluri asistenta, urmați această procedură:

1. Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectați **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesați.
2. Selectați **【Alarma】** → **【Apelare asistenta】** .
3. Selectați **【Tip semnal】** pentru a seta tipul de semnal de apel asistent medical.
 - ◆ **【Puls】** : Semnalul de apelare a asistentei medicale este un semnal de impuls și fiecare puls durează o secundă. Atunci când se produc mai

multe alarme simultan, se emite un singur semnal de impuls. Dacă apare o alarmă, dar cea anterioară nu este ștersă, se va emite un nou semnal de impuls.

- ◆ **【Continu】** : Semnalul de apelare al asistentei medicale durează până când se termină alarma. Adică durata unui semnal de apel de asistenta medicala este egală cu cea a stării de alarmă.
- 4. Selectati **【Tip declansator】** pentru a seta modul de lucru al declansatorului
- 5. Selectati **【Prioritate alarma】** pentru a seta prioritatea alarmelor trimise către sistemul de apelare a asistentei medicale.
- 6. Selectați **【Tipul de alarmă】** pentru a seta tipul de alarme trimise sistemului de apelare a asistentei medicale.



AVERTIZARE:

- **Nu vă bazați exclusiv pe sistemul de apeluri catre asistenta medicala pentru notificarea alarmelor. Nu uitați că cea mai fiabilă notificare de alarmă combină indicațiile de alarmă sonoră și vizuală cu starea clinică a pacientului.**
-

7.11. Status intubare

Monitorul oferă funcția de stare de intubație în timpul monitorizării RESP și CO₂. În această stare, alarmele fiziologice legate de RESP și CO₂ sunt protejate, iar pictograma de alarmă este afișată în zona parametrului. În timpul procesului de intubație și anestezie generală, starea de intubație poate fi selectată pentru a proteja alarmele inutile.

7.11.1. Accesarea statusului de intubare

Pentru a intra în modul intubare, alegeți una dintre următoarele modalități:

- ◆ Selectati tasta rapida **【Status intubare】**
- ◆ Din partea de jos a meniului alegeți **【RESP】** sau **【CO₂】** pentru a selecta **【Butonul Intubare】** .
- ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Alarma】** selectati **【Status intubare】** .

7.11.2. Setarea timpului de status intubare

Timpul implicit de intubație este de 2 minute. Pentru a schimba ora, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Sistem 】** selectati **【 Intretinere 】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【 Alarma 】** → **【 Altele 】** .
3. Setati **【 Durata intubare 】** .

7.11.3. Iesire din statusul de intubare

Pentru a ieși din starea de intubație, alegeți una dintre următoarele modalități:

- Selectati tasta rapida **【 Status intubare 】** .
- Din partea de jos a meniului **【 RESP 】** sau **【 CO2 】** pentru a selecta **【 Ieșiți din starea de intubare 】** .
- Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Alarma 】** selectati **【 Iesire din statusul de intubare 】** .

7.12. Alarma pentru alt pat

Intrați în interfața de observare a altui pat patului, iar atunci când monitorul patului monitorizat are declanșata o alarmă, sunetele de alarmă sunt solicitate în funcție de cel mai înalt nivel al tuturor alarmelor monitorului curent și al monitorului patului monitorizat. Puteți vizualiza și gestiona alarme pentru alt pat.

Timpul de întârziere a alarmei de la dispozitiv la alt pat este $\leq 2s$

7.12.1. Resetarea alarmei pentru alt pat

Puteți reseta alarma patului monitorizat pe monitor. Pașii pentru a permite resetarea alarmei patului sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida**【 Meniu principal 】**→din**【 Sistem 】**selectati**【 Intretinere 】** →introducerea parolei→Accesati.
2. Selectati **【 Alarma 】** → **【 Vizualizare la distanta 】** submeniu.

3. Deschideti **【Resetati alarmele patului de la distanta】** .

Si apoi fereastra **【Setări vizualizare pat (număr pat)】** → **【Resetare alarma la distanta】** in **【Alarma】** va fi activata. Faceti click pe **【Resetare alarma la distanta】** pentru a reseta.



PRECAUTIE:

- **Doar când funcția „ Resetare alarma de catre alt pat” a monitorului de la distanță este activată, puteți reseta altă alarmă de pat pe acest monitor**

7.12.2. Autorizarea resetarii alarmei la alte dispozitive

Alarmerle de pe monitorul dvs. pot fi resetate prin dispozitive la distanță dacă activați această funcție. Pentru aceasta, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** → introduceti parola → Accesati.
2. Selectati **【Alarma】** → **【Vizualizare la distanta】** .
3. Deschideti comutatorul **【Resetare alarma de catre alt pat】**

7.12.3. Oprirea alarmei de deconectare a dispozitivului de la distanta

Monitorul poate furniza o alarmă dacă dispozitivele de la distanță sunt deconectate. În mod implicit, funcția este activată. Pentru a dezactiva alarma, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** → introducere parola → Accesati.
2. Selectati **【Alarma】** → **【Vizualizare la distanta】** .
3. Comutator oprit **【Alarma de la distanță deconectată】** .

7.13. Detectare alarma

Monitorul efectuează automat un autotest la pornire. Verificați dacă LEDul de alarmă se aprinde, unul după altul, în roșu, galben și cyan și că se aude un ton de alarmă.

Aceasta indică faptul că indicatorii de alarmă vizuali și sonori funcționează corect.

Pentru a testa în continuare alarmele individuale, efectuați măsurători singuri sau utilizând un simulator. Reglați limitele de alarmă și verificați dacă este respectat un comportament adecvat al alarmei.

7.14. Acțiuni necesare când se activează o alarmă

Când apare o alarmă, luați măsuri adecvate:

1. Verificați starea pacientului.
2. Confirmați parametrul de alarmare sau categoria de alarmă.
3. Identificați sursa alarmei.
4. Luați măsuri adecvate pentru a elimina starea de alarmă.
5. Verificați dacă alarma este eliminată.

Pentru mai multe informații, consultați *Informațiile de alarmă D*.

Capitolul 8 ECG

8.1. Introducere

Electrocardiograma (ECG) măsoară activitatea electrică a inimii și o afișează pe monitor sub formă de undă și parametri. Monitorul poate utiliza cablu ECG cu 3 fire, 5 fire, 6 fire și 12 fire, analiza aritmiei, analiza segmentului ST și măsurători QT / QTc.

8.2. Informatii privind siguranta



AVERTIZARE:

- Acest echipament nu este destinat aplicățiilor cardiace directe.
 - Asigurați-vă că părțile conductoare ale electrozilor și conectorii asociați pentru piesele aplicate, inclusiv electrodul neutru, nu trebuie să vina în contact cu alte părți conductoare, inclusiv împământarea.
 - Folosiți cabluri ECG rezistente la defibrilare, în timpul defibrilării.
 - Nu atingeți pacientul sau dispozitivele metalice conectate la pacient în timpul defibrilării.
 - Pentru a reduce pericolul de arsuri în timpul procedurii chirurgicale ce utilizează curenti înaltă frecvență, asigurați-vă că cablurile și traductoarele monitorului nu intră niciodată în contact cu unitatea de electrochirurgie (ESU).
 - Pentru a reduce pericolul de arsuri în timpul utilizării unităților cu curenti de înaltă frecvență (ESU), electrozii ECG nu trebuie să fie localizați între locul operației și electrodul de întoarcere ESU.
-



PRECAUTIE:

- Folosiți numai piese și accesorii specificate în acest manual. Urmați instrucțiunile de utilizare și respectați toate avertismentele și precauțiile.
- Verificați periodic locul de aplicare a electrodului pentru a proteja pielea

pielea. Dacă există semen ca sunt alergii, înlocuiți electrozii sau schimbați locul de aplicare.

- Utilizarea unui instrument fără împământare în apropierea pacientului și interferența instrumentelor electrochirurgicale pot cauza probleme și distorsiona forma de undă.



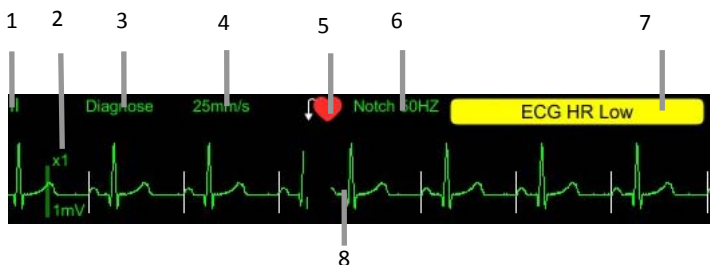
NOTA:



- Datorită asincroniei caracteristicilor de eșantionare a semnalului ECG și a vitezei de eșantionare, sistemul digital va produce un efect de modulare perceptibil de la un ciclu la altul, mai ales atunci când electrocardiograma este măsurată la copii.

8.3. Ecran ECG

Figurile următoare arată forma de undă ECG și zonele de parametri. Ecranul dvs. poate fi configurat să arate ușor diferit.

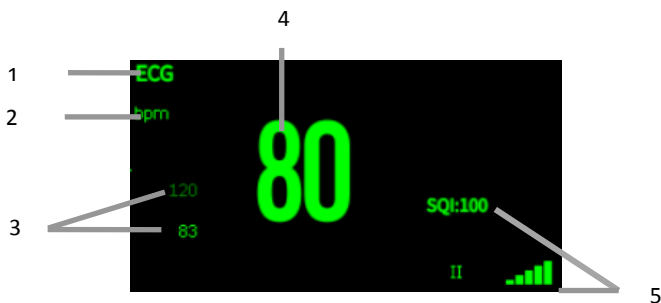
◆ Ecran forme de unda



- (1). Eticheta derivatie ECG
- (2). Amplitudinea formei de unda ECG
- (3). Filtre ECG
- (4). Viteza formei de unda ECG
- (5). Status stimulator cardiac: Dacă **【Paced】** este setat pe **【Da】**, va fi afisat acest simbol ; Dacă **【Paced】** este setat pe **【Nu】**, este afisat 
- (6). Frecventa

- (7). Mesaj de alarmă: Afișează doar cel mai înalt nivel de informații despre alarmă.
- (8). Marcarea pulsului: Dacă **【Paced】** este setat pe **【Da】**, indicatorii de ritm puls sunt afișați pe fiecare formă de undă ECG atunci când pacientul are un semnal ritm.

◆ Ecran parametri



- (1) Eticheta parametri
- (2) Unitate HR
- (3) Limita de alarmă HR: Dacă alarma HR este dezactivată, aici se afișează pictograma de închidere a alarmei.
- (4) Indicele de calitate al semnalului ECG: indică calitatea semnalului pe canalul principal de calcul.



NOTA:

- Zona parametrilor ECG și zona formei de undă sunt configurate pentru a fi diferite pentru diferite tipuri de fire și setări ECG.

8.4. Pregătirea pentru monitorizare ECG

8.4.1. Pregătirea pielii pacientului

Pregătirea corectă a pielii este necesară pentru o calitate bună a semnalului în locurile de aplicare a electrodului, deoarece pielea este un conductor slab al electricității. Pentru a pregăti corect pielea, alegeți zone plate și apoi urmați această procedură:

1. Radeti părul de pe piele în locurile alese pentru electrozi.
2. Frecați ușor suprafața pielii la locurile pentru a elimina celulele moarte ale pielii.
3. Curățați bine locul cu o soluție ușoară de săpun și apă.
4. Uscați complet pielea înainte de a aplica electrozi.

8.4.2. Atasati electrozii

Pentru a conecta cabluri ECG, urmați această procedură:

1. Verificați dacă pachetele de electrozi sunt intacte și nu au expirat. Asigurați-vă că gelul de pe electrod este umed. Dacă utilizați electrozi de prindere, atașați prizele la electrozi înainte de a plasa electrozii.
2. Așezați electrozii pe locurile pregătite. Asigurați-vă că toți electrozii au un contact bun cu pielea.
3. Conectați firele la cablul pacientului.
4. Conectați cablul pacientului la conectorul ECG.



NOTA:

- Depozitați electrozii la temperatura camerei.
 - Deschideți pachetul de electrozi imediat înainte de utilizare.
 - Nu amestecați niciodată tipuri sau mărci de electrozi pentru pacient. Acest lucru poate duce la probleme datorită diferenței de impedanță.
 - Când aplicați electrozii, evitați oasele apropiate de piele, straturile evidente de grăsime și mușchii majori. Mișcarea musculară poate duce la interferențe electrice.
-

8.4.3. Codul de culori al electrozilor

Următorul tabel listează etichetele și culorile cu 5 derivatii pentru standardele AHA și IEC:

Fire	IEC		AHA	
	Eticheta	Culoare	Eticheta	Culoare
Mana dreapta	R	Rosu	RA	Alb
Mana stanga	L	Galben	LA	Negru
Picior drept(neutru)	N/RF	Negru	RL	Verde
Picior stang	F	Verde	LL	Rosu
Piept	C	Alb	V	Maro

Următorul tabel prezintă etichetele și culorile cu 6 derivatii pentru standardele AHA și IEC:

Fire	IEC		AHA	
	Eticheta	Culoare	Eticheta	Culoare
Mana dreapta	R	Rosu	RA	Alb
Mana stanga	L	Galben	LA	Negru
Picior drept(neutru)	N/RF	Negru	RL	Verde
Picior stang	F	Verde	LL	Rosu
Piept 1	Ca	Alb	Va	Maro
Piept 2	Cb	Alb	Vb	Maro

Următorul tabel prezintă etichetele și culorile cu 12 derivatii pentru standardele AHA și IEC:

Fire	IEC		AHA	
	Eticheta	Culoare	Eticheta	Culoare
Mana dreapta	R	Rosu	RA	Alb
Mana stanga	L	Galben	LA	Negru
Picior drept(neutru)	N/RF	Negru	RL	Verde
Picior stang	F	Verde	LL	Rosu

Fire	IEC		AHA	
	Eticheta	Culoare	Eticheta	Culoare
Piept 1	C1	Alb/ Rosu	V1	Maro/ Rosu
Piept 2	C2	Alb/ Galben	V2	Maro/ Galben
Piept3	C3	Alb/ Verde	V3	Maro/ Verde
Piept4	C4	Alb/ Maro	V4	Maro/ Albastru
Piept5	C5	Alb/ Negru	V5	Maro/ Portocaliu
Piept6	C6	Alb/ Mov	V6	Maro/ Mov

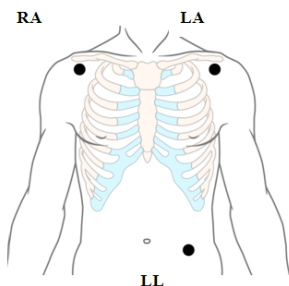
8.4.4. Localizarea electrozilor ECG

În această secțiune, adoptăm standardul AHA pentru a ilustra plasarea electrozilor.

8.4.4.1. Plasarea cablului cu 3 fire

Luând ca exemplu standardul AHA, poziția de plasare a electrozilor cu 3 fire este după cum se arată:

- ◆ Plasarea RA: direct sub claviculă și aproape de umărul drept.
- ◆ Plasarea LA: direct sub claviculă și aproape de umărul stâng.
- ◆ Plasarea LL: pe abdomenul inferior stâng.



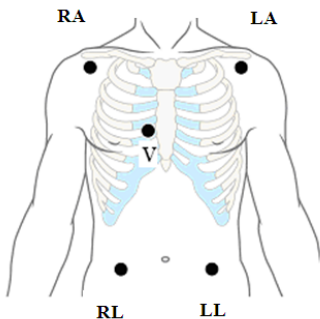
8.4.4.2. Plasarea cablului cu 5 sau 6 derivații

Luând ca exemplu standardul AHA, poziția de plasare a electrozilor cu 5 fire este după cum se arată:

- ◆ Plasarea RA: direct sub claviculă și aproape de umărul drept.
- ◆ Plasarea LA: direct sub claviculă și aproape de umărul stâng.

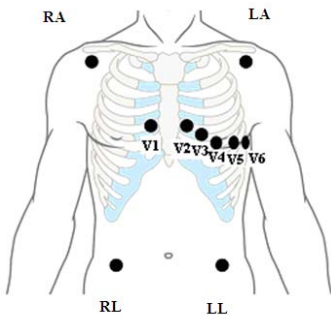
- ◆ Plasarea RL: pe abdomenul inferior stâng.
- ◆ Plasarea LL: pe abdomenul inferior stâng.
- ◆ Plasarea V: pe piept

Pentru plasarea cu 6 derivații, puteți utiliza poziția pentru plasarea cu 5 derivații, dar cu două derivații (fire) toracice. Cele două fire ale pieptului (Va și Vb) pot fi poziționate în oricare dintre pozițiile V1 până la V6. Pentru mai multe informații, consultați **8.4.4.3 Amplasarea electrozilor la cablul ECG cu 12 derivații.**



8.4.4.3. Plasarea cablului cu 12 derivații

Poziția de plasare a electrodului cu 12 derivații include membrele și pieptul. Electrozii membrelor trebuie așezați pe pielea moale. Poziția standard de plasare a electrozilor este prezentată mai jos:



8.4.4.4. Plasarea electrozilor pe un pacient în timpul intervenției chirurgicale

În timp ce plasați electrozi pentru un pacient în timpul intervenției chirurgicale, luați

in considerare tipul de intervenție chirurgicală, de exemplu, în ceea ce privește o intervenție chirurgicală toracică, electrozii toracici pot fi plasați în părțile laterale sau în spatele pieptului. Mai mult, în timp ce se folosește un aparat chirurgical, pentru a reduce influența artefactelor la forma de undă ECG, electrozii pot fi așezați la nivelul umerilor stânga și drept, aproape de laturile stângi și drepte ale abdomenului; electrozii pot fi amplasați în partea stângă a mijlocului toracic. Nu așezați electrozii pe brațul superior. În caz contrar, forma de undă ECG va fi foarte mică.



AVERTIZARE:


- Pentru a reduce pericolul de arsuri în timpul utilizării unităților electrochirurgicale (ESU), electrozii ECG nu trebuie să fie localizați între locul chirurgical și placa electrodului negativ al ESU.
 - Nu încurcați niciodată cablul ESU și cablul ECG.
 - Când folosiți ESU, nu așezați niciodată electrozi ECG în apropierea plăcii electrodului negativ al ESU, deoarece acest lucru poate provoca o mulțime de interferențe pe semnalul ECG.
-


8.4.5. Selectarea tipului de derivatie ECG

Pentru a selecta tipul de derivatie ECG, urmați această procedură:


1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectati **【Setari】**.
3. Setati **【Tip derivatie】** în funcție de tipul de derivatie pe care îl veți utiliza.
 - **【Tip derivatie】**este setat pe**【Auto】**,monitorul detectează automat tipul de derivatie.

8.4.6. Verificarea starii stimulatorului

Este important să setați corect starea pacerului înainte de a începe monitorizarea ECG..Simbolul stimulatorului este  și este afișat când **【Paced】** este setat pe

【Da】.Indicatoarele de impuls ale ritmului „ | ” sunt afișate pe fiecare formă de undă ECG atunci când pacientul are semnal.Daca **【Paced】** este setat pe **【Nu】** sau nu este selectat stadiul de ritm al pacientului, simbolul  va fi afișat în zona de forma de unda.

Pentru a schimba starea ritmului, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Paced】**
3. Setati**【Paced】** pe **【Da】**sau**【Nu】**. Dacă nu ați setat starea de ritm, monitorul emite un mesaj atunci când este detectat impulsul de ritm. In acelasi timp simbolul  clipeste si mesajul ”Semnal de înregistrare suspectă”. Verificați și stabiliți starea ritmului pacientului.



AVERTIZARE:

- Pentru pacienții cu pacer, trebuie să setați **【Paced】** pe **【Da】**. Dacă este setat incorect pe **【Nu】** , monitorul ar putea greși un impuls de ritm pentru un complex QRS și nu va alarma când semnalul ECG este prea slab. La pacienții cu ritm ventricular, episoadele de tahicardie ventriculară nu pot fi întotdeauna detectate. Nu vă bazați în totalitate pe algoritmul automat de detectare a aritmiei.
- Pot apărea frecvențe cardiace false sau alarme false de asistola, cu anumite stimulatoare cardiace, din cauza unor artefacte de stimulatoare cardiace, cum ar fi depășirea electrică a stimulatorului cardiac care se suprapune complexelor adevărate QRS.
- Nu vă bazați în totalitate pe alarmele contorului de viteză atunci când monitorizați pacienții cu stimulatoare cardiace. Mențineți întotdeauna acești pacienți sub o supraveghere atentă.
- Funcția de recunoaștere auto pacer nu se aplică pacienților pediatrici și neonatali.
- Pentru pacienții fără pacer, trebuie să setați **【Pacient】** pe **【Nu】** .

8.4.7. Activarea ignorarii stimulatorului

Funcția de ignorare a impulsului pacerului este dezactivată în mod implicit. Pentru a activa această funcție, urmați această procedură:

1. Selectati zona parametru ECG sau zona formei de unda pentru a intra in meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Paced】** .
3. Porniti **【Ignora stimulator】** .



NOTA:

- Când sunt detectate impulsuri de ritm, semnele impulsului de ritm marcate prin „|” sunt prezentate pe formele de undă ECG. **【Setarea ignora stimulator】** nu are impact asupra afișării marcajelor pulsului „|”.
- Puteți porni **【Ignora Stimulatorul】** numai atunci când **【Paced】** este setat pe **【Da】** .

8.5. Setari ECG

8.5.1. Selectarea ecranului ECG

Când monitorizați ECG, puteți alege ecranul după cum doriți.

- ◆ Pentru monitorizarea ECG cu 3 fire, este disponibil doar un ecran normal.
- ◆ Pentru monitorizarea ECG cu 5 fire, pe lângă ecranul normal, poate fi selectat ecranul pentru a afișa 7 forme de undă.
- ◆ Pentru monitorizarea ECG cu 6 fire, pe lângă ecranul normal, poate fi selectat ecranul pentru a afișa 8 forme de undă.
- ◆ Pentru monitorizarea ECG cu 12 derivatii, pe lângă ecranul normal, poate fi selectat ecranul pentru a afișa 12 forme de undă.

Pentru a alege tipul de ecran, urmați această procedură:

1. Alegeți **【Selectare ecran】** într-unul din următoarele moduri:
 - Selectati tasta rapida **【Setari ecran】** → Selectati **【Selectat Ecran】**

- Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Ecran】** selectati **【Selectati ecran】** .
- 2. Selectati **【Ecran ECG】** .

8.5.2. Setarea alarmei ECG

Pentru a seta proprietățile de alarmă ECG, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Alarma】** .
3. Dacă setările de alarmă sunt protejate prin parolă, introduceți parola. Pentru detalii, consultați **7.6.2 Schimbarea modului de protecție a setării de alarmă.**
4. Setati alarmele dupa cum este necesar

8.5.3. Setarea derivatiei de calcul a ECG

Puteți seta numele etichetei derivatiei de calcul ECG după cum urmează:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Selectati **【ECG 1】** sau **【ECG 2】** pentru a seta numele etichetei de calcul ECG.



AVERTIZARE:

- Doar când porniți **【Analiză cu mai multe derivatii】** puteți seta **【ECG 2】** .
-

8.5.4. Setarea analizei cu mai multe derivatii

Atunci când funcția de analiză cu mai multe derivatii este activată, **【ECG 2】** participă la calcularea ritmului cardiac, pașii pentru configurarea comutatorului de analiză sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Setari】** .

3. Comutator pornit/oprit **【Analiza mai multe derivatii】** .
-



PRECAUTIE:

- **【ECG 1】** este cheia de calcul a derivatiei; **【ECG 2】** este derivatia de calcul auxiliar. Numai atunci când ECG **【Tip de derivatie】** este **5/6/12**, puteți seta **【Analiza cu mai multe derivatii】** .
-

8.5.5. Setarea formei de unda ECG

8.5.5.1. Setarea amplitudinii formei de unda ECG

Dacă forma de undă ECG este prea mica, puteți modifica amplitudinea acesteia selectând o setare de amplitudine adecvată. Pentru aceasta, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Amplitudine】** .
3. Setări dimensiunea fiecărei forme de undă ECG. Dacă selectați **【Auto】** , monitorul ajustează automat amplitudinea formelor de undă ECG.

8.5.5.2. Setarea vitezei formelor de unda

Pentru a modifica viteza de derulare ECG, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setarea **【Setarea undei】** .

8.5.5.3. Setarea modului de filtre ECG

Pentru a seta modul de filtrare a formei de undă ECG, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .

2. Selectati **【Setari】** .

3. Setarea **【Mod filtre】** .

- ◆ **【Diagnostic】**: Se utilizează atunci când este necesară calitatea semnalului pentru diagnosticare. Forma de undă ECG nefiltrată este afișată astfel încât modificările precum creșterea undei R, creșterea ST sau depresia etc.
- ◆ **【Monitor】** : Utilizați în condiții normale de monitorizare.
- ◆ **【Funcționare】** : Se utilizează atunci când semnalul este denaturat de interferențe de înaltă frecvență sau de joasă frecvență. Interferența de înaltă frecvență duce de obicei la vârfuri de amplitudine mare care fac ca semnalul ECG să pară neregulat. Interferența cu frecvență joasă duce, de obicei, la o linie de bază neregulată. Filtrul chirurgical reduce artefactele și interferențele unităților electrochirurgicale. În condiții normale de măsurare, selectarea **【Funcționare】** poate suprima complexe QRS.
- ◆ **【ST】** : Se recomandă utilizarea în analiza segmentului ST.

Starea filtrului în diferite moduri ECG :

ECG mod \ Filteru	Filtru de drift	Filtru EMG	Filtru Notch
Diagnostic	Slab	Slab	Optional
Monitorizare	Moderat	Moderat	Pornit
Operatie	Intens	Intens	Pornit
ST	Slab	Moderat	Optional



NOTA:

- În modul **【Funcționare】** și **【Monitorizare】**, starea filtrului nu poate fi reglată. Doar sub starea **【Diagnosticare】** și **【ST】** se poate regla starea filtrului de creștătură. Vă rugăm să selectați **【Monitorizare】** în timpul monitorizării unui pacient, selectați **【Operare】** în starea de interferență mare.
- Modul de diagnostic a trecut testul de distorsiune.

8.5.5.4. Setarea filtrului notch

Filtrul notch poate elimina interferența cauzată de frecvența rețelei de priză. Urmăți pașii de mai jos pentru a porni sau a opri filtrul notch:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectați **【Setari】**.
3. Comutator pornit /oprit **【Filtru Notch】**.



NOTA:

- Numai dacă **【Modul Filtru】** este setat pe **【Modul Diagnostic】** sau **【ST】** puteți porni sau opri **【Filtru Notch】**, în alt mod este activat în mod implicit.

8.5.5.5. Setarea frecvenței filtrului notch

În funcție de frecvența de rețea din țara dvs, puteți seta frecvența la **【50Hz】** sau **【60Hz】**. Dacă doriți să schimbați **【Frecvența Notch】**, vă rugăm să contactați personalul de service al producătorului.

8.5.6. Setarea comulatorului smart al derivatilor

Acest monitor oferă funcția de a comuta automat derivatiile principale. Când porniți **【Smart Lead】** (Comutarea automată inteligentă a derivatilor), derivatiile curente actuale sunt identificate automat de către algoritm, iar dispozitivul va schimba automat derivatiile afișate în funcție de identificarea algoritmului.

Etapele de dezactivare a funcției de derivat smart sunt următoarele:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectați **【Setari】**.
3. Comutator **【Derivati smart】**.

8.5.7. Stabilirea priorității alarmei de declanșare a ECG

Pașii pentru a stabili nivelul de alarmă pentru alarmele de declanșare ECG sunt

următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** → introduceti parola → Accesati.
2. Selectati **【Alarma】** → **【Altele】** .
3. Setare **【Nivel de alarma fara derivatii】** .

8.5.8. Ajustarea volumului QRS

Volumul QRS este determinat de **【Sursa de alarmă】** din meniul de setare a alarmelor ECG sau PR. Ce parametru (HR sau PR) este setat la **【Sursa de alarmă】** și volumul QRS este alarmat în funcție de ritmul parametrului.

Volumul de sunet QRS poate fi setat, pașii fiind următorii:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati **【Volum QRS】**

Când sunt disponibile măsurători valabile ale SpO₂, monitorul ajustează tonul volumului QRS pe baza valorii SpO₂. Pentru detalii, consultați **10.5.5 Setarea frecvenței tonului**.

8.5.9. Setarea calitatii semnalului cu mai derivatii

Calitatea semnalului formei de undă ECG oferă două moduri de afișare. Monitorul afișează în mod implicit calitatea semnalului principalei forme de undă a derivatiei calculate. Puteți seta calitatea semnalului formei de undă cu mai multe derivatii, după cum va este necesar. Pașii de setare sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【Setari】**
3. Comutator **【Semnal cu mai multe derivatii】** .

Calitatea semnalului cu mai multe derivatii: Culoarea semnalului ECG a tuturor conductorilor este indicată prin culoarea formei de undă. Cele cinci

culori de alb, roșu, portocaliu, galben și verde corespund, respectiv, celor cinci niveluri de calitate ale semnalului extrem de slab, slab, general, bun și excelent.

Cand dezactivati **【Semnal cu mai multe derivatii】** ,

Calitatea semnalului principal: Calitatea semnalului principalde calcul este indicată printr-o diagramă triunghiulară de 5 grile, respectiv 1 până la 5 grile corespunde la cinci niveluri de calitate ale semnalului extrem de rău, rău, general, bun și excelent. Calitatea semnalului este afișată deasupra valorii pictogramei (SQI), care este „,%”.

8.5.10. Setarea standardului ECG

Selectați standardul ECG în funcție de cablurile pe care le utilizați. Pentru a selecta standardul ECG, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida**【Meniu principal】**→din**【Sistem】**selectati **【Intretinere】** →introducerea parolei→Accesare.
2. Selectare **【Modul】** → **【ECG】** .
3. Setare **【ECG Standard】** pe **【AHA】** sau **【IEC】** .

8.6. Monitorizarea aritmiei

Monitorizarea aritmiei este aplicabilă pacienților adulți, pediatrici și neonatali.

8.6.1. Informatii privind siguranta



AVERTIZARE:

- **Aritmia poate afecta ritmul cardiac. Când monitorizați pacienții cu aritmie, nu vă bazați în totalitate pe informațiile de alarmă calculate în funcție de frecvența cardiacă, ci plasați întotdeauna pacienții sub o supraveghere atentă.**
- **Funcția de aritmie este aplicabilă pentru detectarea anumitor aritmii ventriculare și atriale, dar nu pentru toate aritmiile atriale sau supraventriculare. Uneori, poate detecta o aritmie greșită. Prin urmare, medicii trebuie să beneficieze de expertiza pentru a analiza informațiile despre aritmie.**

**PRECAUTIE:**

- Deoarece sensibilitatea și specificitatea algoritmului de detectare a aritmiei este mai mică de 100%, uneori pot exista unele aritmii false detectate și, de asemenea, unele evenimente reale de aritmie pot să nu fie detectate. Acest lucru este valabil mai ales când semnalul este afectat.
- Amplitudinea formei de undă ECG va afecta detectarea aritmiei și sensibilitatea calculului ritmului cardiac.
- Dacă amplitudinea QRS este prea mică, monitorul nu poate calcula ritmul cardiac și vor apărea asystole false.
- Detectarea aritmiei poate să nu fie disponibilă în timpul reevaluării ECG. Prin urmare, starea pacientului trebuie observată îndeaproape în timpul reevaluării ECG și în câteva minute după finalizare.

8.6.2. Evenimente aritmie

Această secțiune listează toate evenimentele de aritmie și criteriile acestora.

Evenimente aritmie	Descriere
Asistola	Nu există fluctuație sau o formă de undă foarte mică și lentă timp de 6 secunde.
Fib/ Tachi ventriculara	Forma de undă a fibrilației ventriculare timp de 4 secunde.
V-Tachi	Peste 5 (inclusiv 5) forme de undă ventriculară au fost detectate continuu, iar ritmul cardiac a fost mai mare decât limita tahicardiei ventriculare limită.
Bradi. vent	Mai mult de 3 (inclusiv 3) forme de undă ventriculară au fost detectate continuu, iar ritmul cardiac a fost mai mic decât limita bradicardiei ventriculare.
Tachi. extrema	Ritmul non-ventricular și ritmul cardiac sunt mai mari decât limita tahicardiei extreme.
Bradi. extrema	Ritmul non-ventricular și ritmul cardiac sunt mai mici decât limita extremă de bradicardie.
R pe T	Bătăile premature ventriculare apar pe unda T a ciclului cardiac

	anterior.
Tachi	Ritmul non-ventricular și ritmul cardiac sunt mai mari decât limita tahicardiei.
Bradi	Ritmul non-ventricular și ritmul cardiac mai mic decât limita bradicardiei.
V-Tach nesustinit	Trei sau patru forme de undă ventriculară consecutive și ritmul cardiac sunt mai mari decât limita tahicardiei ventriculare.
Ritm Vent	Peste 5 (inclusiv 5) forme de undă ventriculară au fost detectate continuu, iar ritmul cardiac a fost mai mic decât limita ritmului tahicardie ventriculă și mai mare decât limita ritmului bradicardie ventriculă.
PNC	Au fost detectate o scurgere cardiacă și un puls de pacer.
PNP	A fost detectată o scurgere cardiacă, dar nu a fost detectată pulsul de stimulare.
Pauza	Nu se detectează bătăi cardiace la $1,75 \times$ intervalul mediu RR (când frecvența cardiacă este mai mică de 100) sau nu se detectează bătăi cardiace în 1 secundă (când frecvența cardiacă este mai mare de 100) și intervalul RR curent este mai mare de 4 secunde și mai puțin de 6 secunde.
Pauze/ min Inalt	Numărul de pauze pe minut este mai mare decât limita de decizie.
Rulare PVC	Pentru 3 sau 4 forme consecutive de undă ventriculară, ritmul cardiac este mai mic decât limita tahicardiei ventriculare limită a frecvenței cardiace și mai mare decât limita bradicardiei ventriculare.
Couplet	Două forme de undă ventriculară consecutive.
Bigemini	Ritm dominant de N, V, N, V.
Trigemini	Ritm dominant de N, N, V, N, N, V.
Frecv PVCs	Numărul de PVC pe minut este mai mare decât limita de decizie.
PVC	Bataie ventriculara prematura ocazionala
Lipsa bataie	Nu se detectează bătăi cardiace la $1,75 \times$ intervalul mediu RR (când frecvența cardiacă este mai mică de 100 bpm), sau nu se detectează bătăi cardiace în 1 secundă (când frecvența cardiacă este mai mare de 100 bpm), iar intervalul RR curent este mai mic de 4 secunde.
A-Fib	Intervalul RR al bătăilor cardiace normale este neregulat și nu există undă P.
Sfarsit A-Fib	Nici o fibrilație atrială nu a fost detectată în termenul de întârziere după încheierea fibrilării atriale.

ECG nereusit	Există prea multenereguli pentru a analiza forma de undă.
Ritm neregulat	Întotdeauna un ritm neregulat.
Sfarsit ritm neregulat	Nu a fost detectat niciun ritm neregulat în intervalul de timp după terminarea ritmului neregulat.

8.6.3. Setari de alarma pentru aritmie

Utilizați următorii pași pentru a seta alarmele legate de aritmie:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectati **【ARR】** → **【Alarma】**
3. Dacă setarea aritmiei este protejată de o parolă, introduceți parola. Pentru detalii, consultați **7.6.2 Schimbarea modului de protecție a setării de alarmă.**
4. Setaiți fiecare alarmă aritmică după cum este necesar.



NOTA: Nivelul de alarmă pentru aritmia letală este întotdeauna ridicat și nu poate fi modificat de utilizator.

8.7. Monitorizare ST

Segmentul ST al formei de undă ECG se referă la faza de la sfârșitul depolarizării ventriculare până la începutul repolarizării ventriculare sau de la sfârșitul complexului QRS (punctul J) până la începutul undei T. Analiza segmentului ST este utilizată mai ales pentru a monitoriza furnizarea de oxigen și viabilitatea miocardului pacienților. Funcția de analiză a segmentului ST este aplicabilă adulților, pacienților pediatrici și neonatali.

8.7.1. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- Factorii, cum ar fi tulburările de metabolism sau de conducere pot afecta valorile ST.
- Deoarece ST este calculat cu o întârziere fixă după punctul J, acesta poate fi

afectat de modificările ritmului cardiac.

- **Precizia datelor algoritmului ST a fost testată, iar semnificația sa clinică ar trebui să fie decisă de medic.**
- **Monitorul furnizează informații despre modificarea segmentului ST, iar medicul va decide cu privire la aceste informații.**

8.7.2. Pornirea monitorizării ST

Funcția de analiză a segmentului ST este dezactivată implicit. Vă rugăm să activați analiza segmentului ST în următoarele etape:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectați **【ST】** → **【Setari】**.
3. Porniți **【Analiza ST】**. Următoarele situații clinice pot îngreuna obținerea monitorizării fiabile a ST:
 - ◆ Nu poate fi obținută o derivatie cu zgomot redus.
 - ◆ Există aritmie care duce la linia de bază neregulată, cum ar fi fibrilatia atrială / flutterul atrial.
 - ◆ Pacientul efectuează constant stimulare ventriculară.
 - ◆ Pacientul are bundle branch block.

Când există aceste situații, ar trebui să luați în considerare oprirea funcției de analiză a segmentului ST.

8.7.3. Afisarea parametrului ST

Metoda de afișare a parametrilor ST și a formelor de undă este următoarea:

1. Accesați pagina **【Disponere ecran】** într-unul din următoarele moduri:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → selectați **【Disponere ecran】**.
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectați **【Disponere ecran】**.
2. Faceți clic pe locația din zona parametrilor unde trebuie afișați parametrii ST și selectați **【ECG】** → **【ST】**. În funcție de tipul de derivatie pe care îl utilizați,

zona parametrilor ECG afișează diferiți parametri ST:

- ◆ Când utilizați monitorizarea cu 3 derivatii, o valoare a parametrului ST este afișată în zona parametrului ECG, dar nu în zona parametrului ST.
- ◆ Când se utilizează monitorizarea cu 5 derivatii, zona parametrului ST afișează 7 valori ale parametrilor ST, respectiv ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF și, respectiv, ST-V.
- ◆ Când se utilizează monitorizarea cu 6 derivatii, zona parametrilor ST arată aceleași valori ale 8 parametri ST, și anume ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-Va și ST-Vb.
- ◆ Când se utilizează monitorizarea cu 12 derivatii, zona parametrului ST afișează 12 valori ale parametrilor ST, respectiv ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5 și ST-V6.

Luăm 5 exemple, zona parametrului ST este arătată după cum urmează:



- (1) Etichetă de parametri
- (3) Simbolul stingerii alarmei ST
- (2) Unitate ST
- (4) Etichetă derivatie
- (5) Numeric ST: o valoare pozitivă indică un segment ST elevat, iar o valoare negativă indică depresia segmentului ST.

8.7.4. Afișarea segmentului ST în zona formei de undă

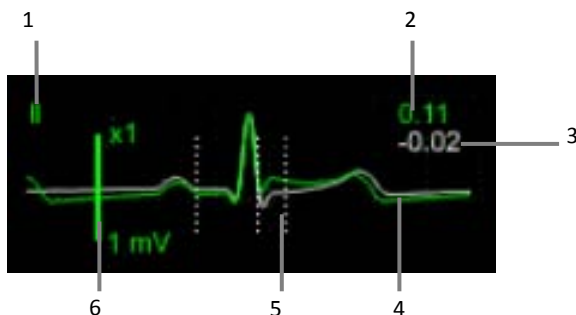
Pașii pentru afișarea segmentului ST în zona formei de undă sunt următorii:

1. Accesați pagina **【Disponere ecran】** într-unul din următoarele moduri:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → selectați **【Disponere ecran】**

- ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Ecran】** selectati **【Disponere ecran】** .

2. Faceți clic pe zona de undă unde trebuie să afișați segmentul ST și selectați **【ECG】** → **【segment ST】** segment din listă.

Zona de undă ST afișează forma de undă a segmentului ST curentă și forma de undă de bază, valoarea ST curentă și valoarea de bază. În general, valorile actuale ale segmentului și ale parametrilor sunt afișate în verde, în timp ce valorile segmentului de bază și ale parametrilor sunt afișate în alb.



- (1) ST derivatie
- (2) Valoarea ST curentă
- (3) Valoarea de referință ST
- (4) Segmentul ST actual (verde) și segmentul ST de bază (alb)
- (5) Linia de poziție a măsurării segmentului ST
- (6) Scala

8.7.5. Vizualizare ST

ST afișează un segment QRS complet al fiecărei derivatii. Puteți intra în **【ST View】** pentru a vizualiza aceste segmente ST. Culoarea segmentului ST actual și a valorii ST este aceeași cu cea a formei de undă ECG, de obicei verde. Segmentul de bază ST și valoarea de bază sunt albe.

Puteți selecta zona de undă ST pentru a intra în pagina **【ST View】** sau puteți accesa pagina ST View prin următorii pași:

1. Selectați zona parametrilor ECG, zona formei de undă sau zona parametrilor

- ST pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectați submeniul **【ST】** .
3. Selectați **【ST View】** din partea de jos a meniului

8.7.6. Salvarea valorii de baza ST

Analiza ST necesită date valide. Setați o linie de bază ST atunci când valorile ST devin stabile. Dacă nu setați o linie de bază, monitorul va salva automat un set de linii de bază aproximativ 5 minute după apariția unei măsurători ST valide. De asemenea, puteți actualiza manual linia de bază selectând **【Setați linia de bază】** în colțul din stânga jos al interfeței **【View ST】** .

De asemenea, puteți face următoarele setări sub interfața ST:

- Selectați **【Afișează linia de bază】** sau **【Ascundeți linia de bază】** pentru a afișa sau ascunde segmentele de bază ST și valorile parametrilor.
- Selectați **【Afișați marcajul】** sau **【Ascundeți marcajul】** pentru a afișa sau ascunde punctul de referință ST, punctul J și pozițiile punctului ST.



PRECAUTIE:

- **Modificarea liniei de bază ST va afecta alarmele specific ST.**
-

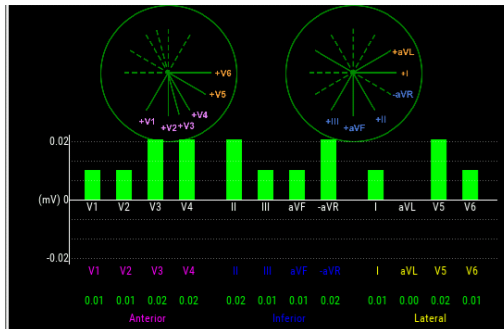
8.7.7. Intrarea în fereastra grafică ST

Pașii pentru a intra în fereastra ST sunt următorii:

1. Selectați zona parametrilor ECG, zona formei de undă, zona parametrului ST sau zona formei de undă ST pentru a intra în meniul **【ECG】** .
2. Selectați submeniul **【ST】** .
3. Selectați **【ST Graphic】** din partea de jos a meniului.

Figura următoare arată graficul ST. Înălțimea barei reprezintă valoarea ST a segmentului ST corespunzător. Culoarea barei indică starea alarmei ST: verde indică faptul că valoarea ST este în limita normală; Cian, galben și roșu indică faptul că valoarea

ST depășește limita de alarmă. Culoarea de alarmă corespunde nivelului de alarmă ST.



8.7.8. Setari ST

8.7.8.1. Setari alarma ST

Alarma ST este setată după cum urmează:

1. Selectați zona parametrilor ECG, zona formei de undă sau zona parametrilor ST pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectati **【ST】** → **【Alarma】**.
3. Setați proprietățile alarmei ST după cum este necesar.

8.7.8.2. Prezentarea marcăjelor, punct ISO, punct J și segment ST

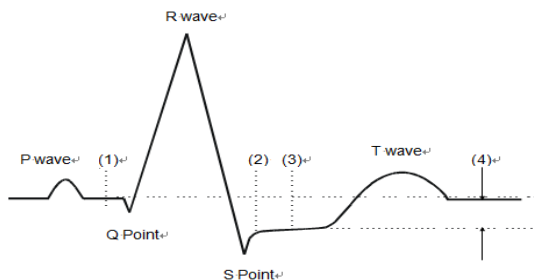
Marcajele de poziție ale punctului ISO, ale punctului J și ale punctului ST nu sunt afișate implicit pe segmentul ST în zona formei de undă. Pentru afișarea acestor marcaje, pașii sunt următorii:

1. Selectați zona parametrilor ECG, zona formei de undă, zona parametrului ST sau zona formei de undă ST pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectati **【ST】** → **【Setari】**.
3. Comutati **【Mark ST】** pe ON.

8.7.9. Reglarea punctului de masurare ST

8.7.9.1. Segment ST, punctul ISO si punctul J

Valoarea ST pentru fiecare complex de bătăi este diferența verticală dintre punctul izoelectric (ISO) și punctul ST. Punctul ISO oferă linia de bază. Punctul ST se află în punctul mediu al segmentului ST. Punctul J este locul în care complexul QRS își schimbă panta. Deoarece punctul J este la o distanță fixă față de punctul ST, poate fi util să vă ajutăm să poziționați corect punctul ST.



(1) Punctul de bază ISO (2) punct J (3) Punctul de măsurare ST (4) Valoare ST

8.7.9.2. Setare ST, Punct J, punct ISO



PRECAUTIE:

- Când începeți monitorizarea sau frecvența cardiacă a pacientului sau forma de undă ECG are modificări evidente, aceasta poate afecta lungimea intervalului QT, afectând astfel poziția punctelor ST, deci pozițiile punctelor ISO și ST trebuie ajustate. Setarea incorectă a punctului ISO sau a punctului ST poate duce la depresia sau creșterea falsă a segmentului ST. Vă rugăm întotdeauna să vă asigurați că locația punctului de măsurare ST este potrivită pentru pacienții aflați în monitorizare.

Pașii pentru setarea punctelor ST, J și ISO sunt următorii:

1. Selectați zona parametrilor ECG, zona formei de undă, zona parametrului ST sau zona formei de undă ST pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectati submeniul **【ST】** → **【ST Punct】**.

3. Selectati **【ST Punct】** pentru a seta poziția punctului ST

Setarea **【Ajustare auto】** definește metoda de reglare a punctului ISO și a punctului J. Când comutatorul **【Ajustare auto】** este pornit, modulul ajustează automat pozițiile punctelor ISO și J în funcție de forma de undă curentă. Când comutatorul **【Ajustare auto】** este oprit, puteți regla manual pozițiile **【ISO】** și **【J】** prin „+” și „-”.

- ◆ Poziția punctului ISO (izoelectric) este dată în raport cu vârful undei R. Poziționați punctul ISO în mijlocul părții cea mai plată a liniei de bază (între undele P și Q).
- ◆ Poziția punctului J este dată în raport cu vârful undei R și ajută la localizarea punctului ST. Poziționează punctul J la sfârșitul complexului QRS și începutul segmentului ST.
- ◆ Punctul ST este situat la o distanță fixă în raport cu punctul J, iar punctul J este deplasat astfel încât punctul ST să fie situat în mijlocul segmentului ST. Punctul ST poate fi situat în pozițiile J + 0, J + 20, J + 40, J + 60 și J + 80.

8.8. Monitorizare QT/QTc

Intervalul QT este timpul de la începutul complexului QRS până la sfârșitul undei T, adică întreaga perioadă de depolarizare a potențialului de acțiune ventriculară (interval QRS) și faza de repolarizare (ST-T). Testul QT vă poate ajuta să evaluați sindromul cu interval QT lung.

Intervalul QT este corelat negativ cu frecvența cardiacă. Pe măsură ce frecvența cardiacă crește, intervalul QT se scurtează, în timp ce la frecvențe cardiace mai mici, intervalul QT devine mai lung. Putem folosi mai multe formule pentru a corecta intervalul QT în funcție de frecvența cardiacă. Intervalul QT corectat cu frecvența cardiacă se numește QTc.

Monitorizarea QT / QTc este aplicabilă pentru adulți, copii și nou născuți.

8.8.1. Limitarea măsurătorilor QT/QTc

Următoarele condiții pot afecta precizia măsurării QT:

- Amplitudinea undei R este prea mică.
- Bătăile ventriculare excesive.

- Intervalul RR este instabil.
- Frecvența cardiacă ridicată determină ca unda P să invadeze sfârșitul undei T anterioare.
- Unda T este prea plată sau limita undelor t este neclară.
- Existența undei U face ca sfârșitul undei T să fie greu de definit.
- Măsurarea QTc este instabilă.
- Prezența asistolei, fibrilația ventriculară și electrozi desprinsi.

În situația de mai sus, trebuie să selectați canale cu o amplitudine de undă T bună, fără flutter și fără undă U dominantă sau undă P. În unele cazuri, cum ar fi blocul de ramură din stânga și dreapta sau hipertrofia cardiacă, complexul QRS se poate lărgi. Dacă se observă un QTc lung, acest lucru trebuie confirmat pentru a se asigura că nu este cauzat de lărgirea QRS.

Măsurarea QT nu poate fi efectuată în prezența ritmului bigeminate, deoarece bătăile cardiace normale nu sunt incluse în analiză atunci când sunt urmate de bătăi ventriculare.

Măsurarea QT nu poate fi efectuată atunci când frecvența cardiacă este extrem de mare (adulți peste 150bpm, pediatric și neonatal peste 180bpm). Când frecvența cardiacă se schimbă, intervalul QT poate dura câteva minute pentru a se stabiliza. Pentru a obține rezultate fiabile de calcul QTc, este important să se evite zonele în care frecvența cardiacă se modifică.

8.8.2. Activarea monitorizării QT/QTc

Funcția de monitorizare QT / QTc este dezactivată în mod implicit și trebuie să o porniți înainte de a efectua monitorizarea QT / QTc. Activați monitorizarea QT / QTc după cum urmează:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【ECG】**.
2. Selectați submeniul **【QT】** → **【Setarea】**
3. Porniți **【Analiza QT】**.

8.8.3. Afisarea parametrului QT/QTc

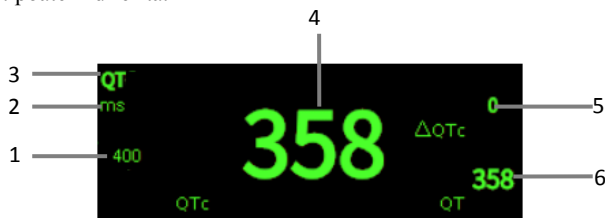
Metoda pentru afișarea parametrilor QT și a formelor de undă este următoarea:

1. Accesați pagina **【Disponere ecran】** într-unul din următoarele moduri:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → selectați **【Disponere ecran】**
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Ecran】** selectați **【Disponere ecran】**.
2. Faceți clic pe locația din zona parametrilor unde trebuie afișați parametrii QT și selectați **【ECG】** → **【QT】**.



NOTA: Valoarea QTc este calculată pe baza QT-HR, nu pe derivatiile de calcul ECG-HR. Puteți intra în QT View pentru a vizualiza QT-HR. Pentru detalii, consultați **8.8.4 Introducerea vizualizării QT**.

Zona parametrului QT este afișată după cum urmează. În funcție de setări, afișarea monitorului dvs. poate fi diferită.



- (1) Limita de alarmă QTc (dacă alarma QTc este dezactivată, pictograma de dezactivare a alarmei este afișată aici)
- (2) Unitatea de parametri
- (3) Etichetă de parametri
- (4) Valoarea QTc
- (5) Valoarea Δ QTc (diferența dintre valoarea curentă a QTc și valoarea de bază; dacă alarma Δ QTc este dezactivată, pictograma de alarmă este afișată în partea dreaptă a valorii)
- (6) Valoarea QT

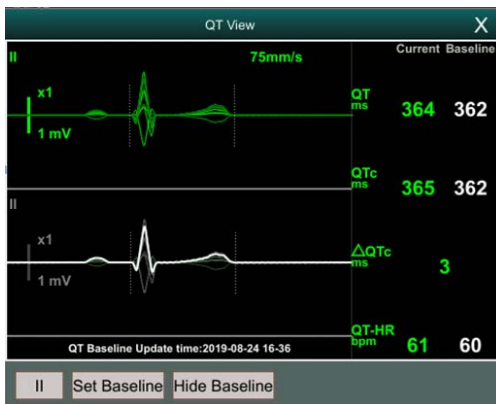
8.8.4. Accesarea vizualizării QT

Vizualizarea QT afișează valorile și formele de undă ale parametrilor QT, precum și valorile și parametrii QT de referință sau de bază. Pașii pentru a intra **【Vizualizare QT】**

sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului QT pentru a intra în meniul **【QT】**.
2. Selectați butonul **【Vizualizare QT】** din partea de jos a meniului.

Figura următoare prezintă un exemplu de vizualizare QT:



- ◆ Forma de undă curentă este afișată în partea de sus a vizualizării, iar culoarea este aceeași cu forma de undă ECG, de obicei verde.
- ◆ Segmentul de bază este afișat mai jos în alb.
- ◆ Punctul de plecare al complexului QRS și punctul final al undei T sunt marcate cu linii verticale.
- ◆ În unele cazuri, este posibil ca algoritmul să nu poată da rezultate de măsurare QT, deoarece forma de undă nu corespunde cerințelor. În acest moment, motivul care nu poate fi analizat va fi afișat sub zona parametrului QT din QT View. În plus, un mesaj prompt „QT nu poate fi analizat” va fi afișat în zona de informații de alarmă tehnică a interfeței principale.
- ◆ Selectați eticheta canalului din partea stângă jos a vizualizării QT, schimbați derivatiile și evidențiați formele de undă corespunzătoare.

8.8.5. Setarea valorii de baza a QT

Setarea liniei de bază QT este utilă pentru a cuantifica modificările QTc. După apariția valorilor QT valide, dacă nu setați linia de bază QT în termen de 5 minute, monitorul va seta automat linia de bază QT.

Pașii pentru setarea manuală a liniei de bază QT sunt următorii:

1. Selectati butonul **【Setati linia de baza】** din vizualizare QT .
2. Selectați **【OK】** în caseta de dialog pop-up pentru a seta valoarea de parametru QT curentă ca bază. Valoarea de bază va fi utilizată pentru a calcula valoarea ΔQTc . După stabilirea noii linii de bază QT, linia de bază inițială va fi ignorată la externarea pacientului.

Selectati **【Arata linia de baza】** sau **【Ascunde linia de baza】** pentru a afișa sau ascunde forma de undă QT.



PRECAUTIE:

- **Modificarea liniei de bază QT va afecta valoarea ΔQTc și alarma ΔQT .**

8.8.6. Setarea QT

8.8.6.1. Setarea alarmei QT

Alarma QT este setată după cum urmează:

1. Selectați zona parametrului QT pentru a intra în meniul **【QT】** .
2. Selectati **【Alarma】** .
3. Setati proprietățile QTc și alarma ΔQTc .

8.8.6.2. Selectarea formulei QTc

Monitorul utilizează în mod implicit formula Hodges pentru a corecta intervalul QT în funcție de ritmul cardiac. Dacă trebuie să selectați alte formule QTc, pașii sunt următorii:

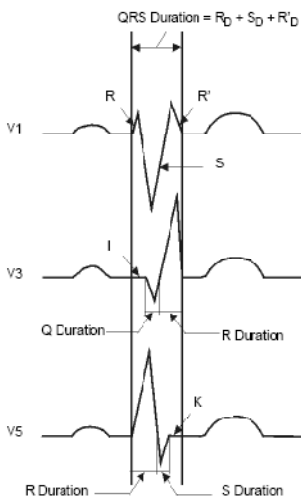
1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesati.
 2. Selectati **【Modul】** → **【ECG】** .
 3. Selectati **【QTc Formula】** .
- ◆ Hodges: $QTc = QTc + 1.75 \times (\text{Ritm cardiac} - 60)$

- ◆ Bazett: $QTc = QT \times \left(\frac{\text{Ritm cardiac}}{60}\right)^{\frac{1}{2}}$
- ◆ Fridericia: $QTc = QT \times \left(\frac{\text{Ritm cardiac}}{60}\right)^{\frac{1}{3}}$
- ◆ Framingham: $QTc = QT + 154 \times \left(1 - \frac{60}{\text{Ritm cardiac}}\right)$

8.9. Segmente izoelectrice

Între debutul global și decalarea complexului QRS, părțile de semnal cu o durată mai mare de 6 ms și amplitudini care nu depășesc 20μV pentru cel puțin trei probe trebuie definite ca segmente izoelectrice - undă I înaintea QRS-ONSET globală și undă-K după QRS-OFFSET global.

Părțile izoelectrice (undă I) după QRS-ONSET globală sau înainte de QRS-OFFSET global (undă K) sunt excluse în măsurarea duratei respectivei forme de undă adiacente.



8.10. Reluarea ECG

Modificările șabloanelor ECG pot duce la alarme de aritmie eronate sau / și ritm cardiac inexact.

Monitorul are o funcția de reinvatare ECG. Reinvatarea ECG permite monitorului să învețe noi șabloane ECG pentru a corecta alarmele de aritmie și valorile ritmului cardiac. După finalizarea relansării ECG, monitorul stochează formularul de undă QRS obținut

prin învățarea ca șablon ca formă normală de undă ECG a pacientului. În timpul monitorizării ECG, atunci când suspectați o alarmă de aritmie anormală, este posibil să fie necesar să începeți o reevaluare a ECG.

8.11. Calibrarea ECG

Semnalul ECG poate fi inexact din cauza unor probleme hardware sau software. Ca urmare, amplitudinea formei de undă ECG devine mai mare sau mai mică. În acest caz, trebuie să calibrați modulul ECG. Pentru aceasta, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului ECG sau zona formei de undă, setați **【Modul filtru】** pe **【Diagnosticare】**.
2. Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectați **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesați.
3. Selectați **【Modul】** → **【ECG】**.
4. Selectați **【Calibrare】**, semnalul dreptunghiular va apărea pe ecran pentru a compara amplitudinea unde pătrate cu scala. Intervalul de eroare ar trebui să se încadreze între 5%. Calibrarea ECG trebuie completată de personalul de întreținere.

8.12. Sincronizarea defibrilării

Modulul oferă un conector analogic de ieșire a semnalului de sincronizare a defibrilării. Dacă este conectat un defibrilator, acesta primește un impuls de sincronizare (100 ms, +5 V) prin conectorul de ieșire analogică de fiecare dată când este detectată o undă R.

Pașii pentru a seta sincronizarea defibrilării sunt următorii:

1. Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Sistem】** selectați **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesați.
2. Selectați **【Modul】** → **【Ieșire analog】**.
3. Setați semnalul de sincronizare a defibrilării, după cum este necesar.

**PRECAUTIE:**

- Utilizarea necorespunzătoare a unui defibrilator poate provoca răni pacientului. Operatorul ar trebui să stabilească dacă trebuie să efectueze defibrilarea sau nu, în funcție de starea pacientului.
- Conform specificațiilor AAMI, vârful descărcării de defibrilator sincronizat trebuie să fie distribuit la 60 de ms de vârful unde R. Semnalul la ieșirea ECG de pe monitoare este întârziat cu maxim 25ms.

8.13. Depanare ECG

Această secțiune prezintă problemele care pot apărea. Dacă întâmpinați probleme atunci când utilizați monitorul sau accesoriile, verificați tabelul de mai jos înainte de a solicita servicii. Dacă problema persistă după ce ați luat măsuri corective, contactați personalul de service.

Problema	Actiuni corective
Semnal ECG neclar	<ol style="list-style-type: none"> 1.Verificați dacă electrozii nu sunt detașați sau uscați. Înlocuiți cu electrozi proaspeți și umezi, dacă este necesar. 2.Verificați dacă firele nu sunt defecte. Înlocuiți cablul dacă este necesar. 3.Verificați dacă cablurile sau firele sunt dirijate prea aproape de alte dispozitive electrice. Pozitionați cablul sau firele departe de dispozitivele electrice.
Interferență electrochirurgicală excesivă	Folosiți cabluri ECG rezistente/ protejate la ESU.
Tremur muscular	<p>Pregătirea inadecvată a pielii, tremururile, subiectul încordat și / sau plasarea slabă a electrozilor.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Efectuați din nou prepararea pielii și așezați din nou electrozii. Pentru mai multe informații, consultați 8.4.1 Pregătirea pielii pacientului 2.Aplicați electrozi proaspeți și umezi. Evitați zonele musculare.
Semnal intermitent	<ol style="list-style-type: none"> 1.Verificați dacă cablurile sunt conectate corespunzător. 2.Verificați dacă electrozii nu sunt detașați sau uscați. Efectuați din nou pregătirea pielii, așa cum este descris la 8.4.1 Pregătirea pielii pacientului și aplicați electrozi proaspeți și umezi

Problema	Actiuni corective
	3.Verificați dacă cablul pacientului sau liniile firelor nu sunt deteriorate. Schimbați-le dacă este necesar.
Alarmer excesive: ritm cardiac, derivatie inexistenta	1.Verificați dacă electrozii nu sunt uscați. Efectuați din nou pregătirea pielii și înlocuiți electrozii. Pentru mai multe informații, consultați 8.4.1 Pregătirea pielii pacientului . 2.Verificați dacă există mișcare excesivă a pacientului sau tremur muscular. Repozitionați electrozii. Înlocuiți cu electrozi proaspeți și umezi, dacă este necesar.
Semnalul amplitudinii scazute	1.Verificați dacă amplitudinea ECG nu este prea mica. Reglați amplitudinea după cum este necesar. Pentru mai multe informații, consultați 8.5.5 Setarea formelor de undă ECG . 2.Efectuați din nou pregătirea pielii și așezați din nou electrozii. Pentru mai multe informații, consultați 8.4.1 Pregătirea pielii pacientului . 3.Verificați locațiile de aplicare a electrozilor. Evitați zona osoasă sau musculară. 4. Verificați dacă electrozii nu sunt uscați sau folosiți mult timp. Înlocuiți cu electrozi proaspeți și umezi, dacă este necesar.
Fara forma de unda	1.Verificați dacă amplitudinea ECG nu este prea mica. Reglați amplitudinea după cum este necesar. Pentru mai multe informații, consultați 8.5.5 Setarea formelor de undă ECG . 2.Verificați dacă liniile și cablurile pacientului sunt conectate corespunzător. Schimbați cablul și firele. 3. Verificați dacă cablul sau firele nu sunt deteriorate. Schimbați-le dacă este necesar.
Linia de baza	1.Verificați dacă există mișcare excesivă a pacientului sau tremur muscular. Securizați firele și cablul. 2.Verificați dacă electrozii nu sunt detașați sau uscați și înlocuiți cu electrozi proaspeți și umezi. Pentru mai multe informații, consultați 8.4.1 Pregătirea pielii pacientului . 3. Verificați dacă există setat filtrul ECG. Setati modul ECG Filter la 【Monitor】 .



NOTA: Informațiile de alarmă fiziologică și de alarmă tehnică se referă la D Informații despre alarmă.

Capitolul 9 Respiratia (RESP)

9.1. Introducere

Impedanta pentru respirației este măsurată pe torace. Când pacientul respiră, volumul de aer modifică cutia toracică, ceea ce duce la schimbări de impedanță între electrozi. Viteza de respirație (RR) este calculată din aceste schimbări de impedanță și pe ecranul monitorului pacientului apare o formă de undă a respirației.

Monitorizarea resp este aplicabilă pacienților adulți, pediatri și neonatali.

9.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- **Dacă nu setați corect nivelul de detecție a respirației în modul de detecție manuală, nu este posibilă monitorizarea detecției apneei. Dacă setați nivelul de detecție prea scăzut, monitorul este mai probabil să detecteze activitatea cardiacă și să interpreteze în mod fals activitatea cardiacă drept activitate respiratorie în cazul apneei.**
 - **Măsurarea respirației nu recunoaște cauza apneei. Indică o alarmă numai dacă nu este detectată respirația atunci când a trecut un timp pre-ajustat de la ultima respirație detectată. Prin urmare, nu poate fi utilizat în scop diagnostic.**
 - **Dacă funcționează în condiții conform standardului EMC IEC 60601-1-2 (îmunitate radiată 3V / m), puterile de câmp peste 3V / m pot provoca măsurări eronate la diferite frecvențe. Prin urmare, se recomandă evitarea utilizării de echipamente electrice de radiații în imediata apropiere a unității de măsurare a respirației.**
 - **Măsurarea impedanței poate provoca modificări ale vitezei în Pacemaker-uri sensibile la rata de ventilație. Setați modul de reacție al ritmului de stimulator cardiac sau dezactivați măsurarea respirației impedanței de pe monitor.**
 - **Când utilizați unitatea de electrochirurgie, asigurați-vă de contactul corespunzător al electrodului de retur ESU la pacient, pentru a evita arsuri la locurile de măsurare a monitorului. De asemenea, asigurați-vă că electrodul de retur ESU este aproape de zona de operare.**
-

**PRECAUTIE:**

- Folosiți numai piese și accesorii specificate în acest manual și respectați toate avertismentele și precauțiile.
- Monitorizarea respirației nu se folosește la pacienții care sunt foarte activi, deoarece acest lucru va cauza alarme false.

9.3. Afisare RESP

- | | |
|--|------------------------------------|
| (1) Eticheta de parametric | (2) Amplitudine forma de unda RESP |
| (3) Derivatie RESP | (4) Forma de unda |
| (5) UnitateRR | |
| (6) Limite de alarmă RR: Dacă rata de respirație este dezactivată, aici se va afișa pictograma de alarmă oprită. | |
| (7) Valoare RR | (8) Sursa RR |

9.4. Pregătirea pentru monitorizarea RESP**9.4.1. Pregătirea pielii pacientului**

Urmați această procedură pentru a pregăti pacientul:

1. Radeti parul de pe locurile alese.
2. Frecați ușor suprafața pielii la locurile pentru a elimina celulele moarte ale pielii.
3. Curățați bine locul cu o soluție de săpun și apă.
4. Uscați complet pielea înainte de a aplica electrozii.

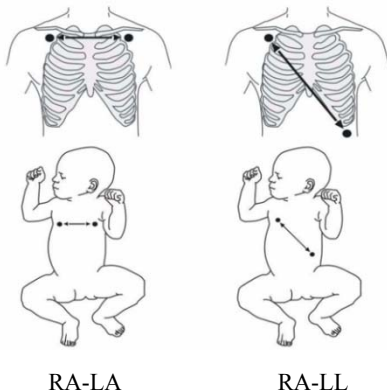
**PRECAUTIE:**

- Pregătirea corectă a pielii este necesară pentru o bună calitate a semnalului la locul electrodului, deoarece pielea este un conductor slab al electricității

9.4.2. Plasarea electrizilor

Deoarece măsurarea respirației adoptă plasarea standard a electrodului ECG, puteți utiliza diferite cabluri ECG. Deoarece semnalul de respirație este măsurat între doi electrozi ECG, dacă se aplică un plasament standard al electrodului ECG, cei doi electrozi ar trebui să fie RA și LA, sau RA și LL.

Pentru mai multe informații, *consultați 8.4.2 Aplicarea electrozilor.*

**PRECAUTIE:**

- Amplasarea corectă a electrozilor poate ajuta la reducerea suprapunerii cardiace: evitați zona hepatică și ventriculele inimii în linia dintre electrozii respiratori. Acest lucru este deosebit de important pentru pacientul neonatal.
- Unii pacienți cu mișcări restricționate respiră mai ales abdominal. În aceste cazuri, poate fi necesar să plasați electrodul piciorului stâng pe abdomenul stâng în punctul de expansiune abdominală maximă pentru a optimiza unda respiratorie.
- În aplicațiile clinice, unii pacienți (în special cei neonatali) își extind lateral

piepturile, provocând o presiune intratoracică negativă. În aceste cazuri, este mai bine să așezați cei doi electrozi de respirație în mediul drept și cel stâng al pieptului lateral stâng în punctul maxim al mișcării de respirație a pacientului pentru a optimiza forma de undă respiratorie.

- Verificați periodic locul de aplicare al electrodului pentru a proteja pielea. Dacă există suspiciune de alergii, înlocuiți electrozii sau schimbați locul de aplicare.
-



NOTA:

- Depozitați electrozii la temperatura camerei. Deschideți pachetul de electrozi imediat înainte de utilizare.
 - Verificați dacă pachetele de electrozi sunt intacte și nu au expirat. Asigurați-vă că există gel.
-

9.5. Setarea RESP

9.5.1. Setarea alarmei Resp

Pentru a seta proprietățile de alarmă RESP, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului Resp sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【RESP】** .
2. Selectati **【Alarma】** .
3. Dacă setarea de alarmă este protejată prin parolă, introduceți parola. Pentru detalii, *consultați 7.6.2 Schimbarea modului de protecție a setării de alarmă.*
4. Setări alarmele după cum este necesar.

9.5.2. Selectarea sursei RR

Puteți selecta sursa RR, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului RESP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【RESP】** .
2. Selectati **【Setari】** .

3. Setati **【Sursa RR】**. Când selectați **【Auto】**, sistemul selectează automat sursa RR în funcție de prioritate. Sursa RR este mai întâi CO₂, apoi ECG, și SpO₂. Atunci când sursa curentă RR nu are măsurători valide, sistemul trece automat **【Sursa RR】** pe **【Auto】** .

9.5.3. Selectarea derivatiei pentru respiratie

Puteți configura derivatia respirației pentru a obține cea mai bună formă de undă respiratorie. Pașii pentru configurarea conductelor de respirație sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului RESP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【RESP】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati **【Derivatie RESP】**. Dacă forma de undă respiratorie este încă slabă după schimbarea canalului de respirație sau se presupune că măsurarea vitezei de respirație este inexactă, puteți ajusta poziția electrodului.

9.5.4. Setarea amplitudinii formei de unda RESP

Puteți ajusta amplitudinea de formă de undă RESP pentru a vizualiza mai bine amplitudinea formei de undă. Pașii pentru a seta amplitudinea de formă de undă RESP sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului RESP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【RESP】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setarea **【Amplitudinea】** .

9.5.5. Setarea vitezei formei de unda RESP

Pentru a seta viteza de undă RESP, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului RESP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【RESP】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setari **【Viteza unda】** .

9.5.6. Setarea comutatorului de detectare automata

Pentru a seta comutatorul de detectare automată, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului RESP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【RESP】**.
2. Selectați **【Setari】**
3. Porniți sau opriți **【Detectția pragului auto】**.
 - Dacă **【Detectția pragului auto】** este pornită, monitorul ajustează automat nivelul de detecție a formei de undă RESP sau pragul.
 - **【Detectția pragului auto】** este oprită, trebuie să reglați manual pragul de formă de undă RESP. Pentru mai multe informații, *consultați 9.5.7. Ajustează manual pragul de detecție a formei de undă RESP.*

9.5.7. Reglați manual pragul de detectare a formei de undă RESP

Utilizați modul de detectare manuală în următoarele situații:

- ◆ Frecvența respirației și ritmul cardiac sunt apropiate.
- ◆ Pacienții au ventilație mandatorie intermitentă.
- ◆ Respirația este slabă. Încercați să repoziționați electrozii pentru a îmbunătăți semnalul.

Pentru a seta pragul de formă de undă Resp la nivelul dorit, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului RESP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【RESP】**.
2. Selectați **【Prag】**.
3. Selectați săgețile sus și jos sub **【Prag】** pentru a defini pragul de formă de undă Resp. Odată stabilit, nivelul de detectare nu se va adapta automat la diferite profunzimi de respirație. Este important să vă amintiți că, dacă adâncimea respirației se schimbă, poate fi necesar să schimbați nivelul de detectare.

9.6. Depanare RESP

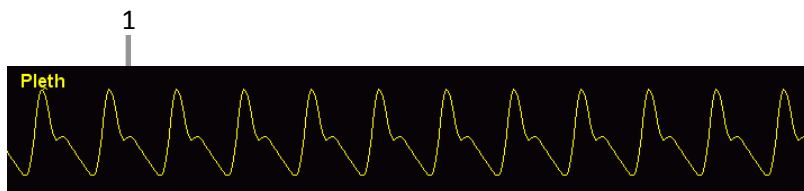
Pentru mai multe informații, consultați *Informațiile de alarmă D.*

Capitolul 10 SpO2

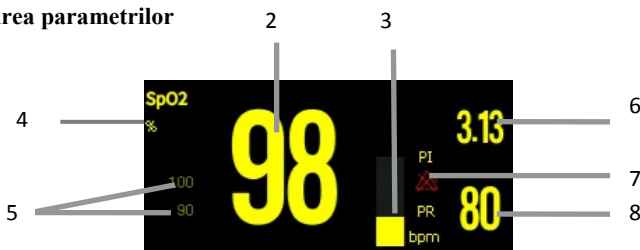
10.1. Introducere

Monitorizarea pulsului de saturație a oxigenului (SpO2) este o tehnică non-invazivă folosită pentru a măsura cantitatea de hemoglobină oxigenată și rata pulsului prin măsurarea absorbției lungimilor de undă selectate ale luminii. Lumina generată în partea emițătorului sondei este parțial absorbită când trece prin țesutul monitorizat. Cantitatea de lumină transmisă este detectată în partea detectorului sondei. Când se examinează partea pulsativă a semnalului luminos, se măsoară cantitatea de lumină absorbită de hemoglobină și se poate calcula saturația de oxigen a pulsului. Acest dispozitiv este calibrat pentru a afișa saturația funcțională a oxigenului.

◆ Afisarea formelor de unda



◆ Afisarea parametrilor



- (1) Forma de undă Pleth (Pleth): Amplitudinea formei de undă poate reflecta în mod direct puterea semnalului pulsului pacientului. Forma de undă nu este normalizată.
- (2) Valoarea SpO2: Procentul de hemoglobină oxigenată în raport cu suma oximoglobinei și a dezoximemoglobinei.
- (3) Bara de plet: proporțional cu intensitatea pulsului.
- (4) Unitatea SpO2
- (5) Limitele de alarmă SpO2: Dacă alarma SpO2 este dezactivată, aici este afișată

pictograma de dezactivare a alarmei.

- (6) Indicele de perfuzie (PI): aplicabil pentru modulul SpO2. Oferă valoarea numerică pentru porțiunea pulsatilă a semnalului măsurat cauzată de pulsarea arterială. PI indică puterea semnalului SpO2 și, de asemenea, parțial indică și calitatea semnalului.
- ◆ Peste 1 este optim;
 - ◆ Între 0,3 și 1 este acceptabil;
 - ◆ Sub 0,3 indică perfuzie scăzută. Dacă IP-ul este mai mic de 0,3, starea perfuziei scăzute este indicată (alternând cu un semn de întrebare pentru măsurători SpO2), ceea ce indică faptul că măsurătorile SpO2 pot fi inexacte. Repozitionați senzorul SpO2 sau găsiți un loc mai bun. Dacă perfuzia scăzută persistă, alegeți o altă metodă pentru a măsura saturația de oxigen dacă este posibil.
- (7) Pictograma alarmei Rata pulsului (PR): alarma cu impulsuri este dezactivată.
- (8) Rata pulsului: numărul de impulsuri detectate pe minut (de la forma de undă resp)

10.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- **Folosiți doar senzori SpO2 specificați în acest manual. Urmați instrucțiunile de utilizare ale senzorului SpO2 și respectați toate avertismentele și precauțiile. Sonda SpO2 specificată în manual a fost testată cu monitorul și îndeplinește cerințele ISO80601-2-61.**
- **Înainte de utilizare, operatorul trebuie să verifice compatibilitatea dintre monitor, sondă și cablu. În caz contrar, poate provoca răni pacientului.**
- **Atunci când este indicată o tendință de dezoxigenare a pacientului, analizați probele de sânge cu un co-oximetru de laborator pentru a înțelege complet starea pacientului.**
- **Nu folosiți senzori SpO2 în timp ce se efectuează un (RMN)-imagine prin rezonanță magnetică. Curentul indus poate provoca arsuri. Senzorul poate afecta imaginea RMN, iar unitatea RMN poate afecta precizia măsurărilor de oximetrie.**
- **Monitorizarea continuă prelungită poate crește riscul de modificări nedorite**

ale caracteristicilor pielii, cum ar fi iritarea, înroșirea, bășicarea sau arsurile. Verificați locul senzorului la fiecare 2 ore și mutați senzorul dacă se schimbă aspectul pielii. Schimbați locul aplicației la fiecare 4 ore. Pentru nou-născuți sau pacienți cu circulație sanguină periferică slabă sau piele sensibilă, inspectați mai frecvent locul senzorului.

- Testerele funcționale nu pot fi utilizate pentru a evalua exactitatea sondelor de oximetrie a impulsurilor și a monitoarelor pentru oximetrie.
-



PRECIZIA:

- Utilizați numai accesoriile specificate în acest manual. Urmați instrucțiunile de utilizare și respectați toate avertismentele și precauțiile.
-



NOTA:

- Echipamentele de testare funcțională sau simulatoarele SpO2 pot fi utilizate pentru a evalua exactitatea ritmului pulsului.
 - Echipamentele de testare funcțională sau simulatoarele de oximetrie nu trebuie utilizate pentru a verifica exactitatea monitoarelor de oximetrie și a sondelor de oximetrie.
 - Precizia monitorului oximetriei și a sondei de oximetrie a pulsului trebuie verificată prin date clinice.
 - Sonda SpO2 și cordonul de extensie potrivite cu acest monitor au fost confirmate și testate cu conformitatea ISO 80601-2-61.
 - Monitorul nu oferă generarea automată de semnale de alarmă de autodetecție SpO2. Operatorii trebuie să folosească simulatorul SpO2 pentru detectare.
-

10.3. Modul SpO2

Confirmarea acurateței măsurării modulului SpO2: precizia SpO2 a fost confirmată în experimentele umane prin compararea cu valorile de referință ale probelor de sânge arterial măsurate de analizatorul de gaze din sânge. În comparație cu măsuratoarea

analizatorului de gaze din sânge, măsuratoarea SpO2 este în conformitate cu datele statistice.

10.4. Procedura de monitorizare

1. Selectați un senzor adecvat în funcție de tipul modulului, categoria de pacient și greutatea.
2. Curățați suprafața de contact a senzorului reutilizabil.
3. Îndepărtați lacurile de unghii colorate de pe locul aplicației.
4. Aplicați senzorul SpO2 pacientului conform instrucțiunilor de utilizare a senzorului.
5. Selectați un cablu de extensie adecvat în funcție de tipul conectorului și conectați cablul la conectorul SpO2.
6. Conectați senzorul SpO2 la cablul de extensie.



PRECAUTIE:

- **Nu aplicați senzorul prea strâns, deoarece acest lucru duce la pulsări venoase care pot obstrucționa sever circulația și pot duce la măsurări inexacte.**
- **La temperaturi ambiante ridicate, aveți grijă la locurile de măsurare care nu sunt bine perfuzate, deoarece acest lucru poate provoca arsuri după aplicarea prelungită.**
- **Evitați să plasați senzorul pe extremități cu un cateter arterial, o manșetă NIBP sau o linie de perfuzie venoasă intravasculară.**
- **Pentru pacienții nou-născuți, asigurați-vă că toți conectorii senzorilor și conectorii cablurilor adaptorului sunt în afara incubatorului. Atmosfera umedă din interior poate provoca măsurări inexacte.**

10.5. SetareSpO2

10.5.1. Setarea alarmei SpO2

Pentru a schimba setările de alarmă SpO2, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în

- meniul **【SpO2】** .
2. Selectati **【Alarma】** .
 3. Dacă setarea de alarmă este protejată prin parolă, introduceți parola. Pentru detalii, *consultați 7.6.2 Schimbarea modului de protecție a setării de alarmă.*
 4. Setati alarmele după cum este necesar.

10.5.2. Setarea sensibilitatii

Valoarea SpO2 afișată pe ecranul monitorului este media datelor colectate într-un anumit timp. Cu cât este mai scurtă durata medie, cu atât monitorul răspunde mai rapid la modificările nivelului de saturație a oxigenului pacientului. În contrast, cu cât timpul este mai mare, cu atât monitorul răspunde mai lent la modificările nivelului de saturație a oxigenului pacientului, dar măsurarea SpO2 este mai stabilă. Pentru pacienții bolnavi critici, selectarea timpului mediu mai scurt va ajuta la înțelegerea stării pacientului.

Pentru a seta timpul mediu, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】** .
2. Selectati **【Setari SpO2】**
3. Selectati **【Sensibilitate】** și apoi comutați între **【Inalt】**, **【Med】** sau **【Scazut】** .

10.5.3. Setarea masuratorii NIBP pe acelasi membru

Când monitorizați simultan SpO2 și NIBP pe același membru, puteți activa **【NIBP Simul】** pentru a bloca starea de alarmă SpO2 până când se termină măsurarea NIBP. Dacă opriți **【NIBP Simul】** , perfuzia scăzută cauzată de măsurarea NIBP poate duce la citiri inexacte ale SpO2 și, prin urmare, poate produce alarme fiziologice false.

Pentru a seta **【Simul NIBP】** , urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】** .
2. Selectati **【Alarma】**
3. Setati **【NIBP Simul】** pe **【Pornit】** sau **【Oprit】** .

10.5.4. Schimbarea vitezei formei de undă

Pentru a seta viteza formelor de undă Pleth, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】** .
2. Selectati **【Setari SpO2】**
3. Setări **【Viteza undei】** la valoarea corespunzătoare. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât viteza de derulare este mai rapidă și forma de undă mai largă.

10.5.5. Setarea tonului

Funcția ton este activă în mod implicit. Pașii pentru dezactivarea funcției ton sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】** .
2. Selectati **【SpO2 Setari】** .
3. Opriti **【Ton】** .

10.5.6. Setarea afisajului PI

Puteți activa sau dezactiva afișarea PI urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】** .
2. Selectati **【SpO2 Setari】**
3. Setari **【Afisare PI】** pe **【Pornit】** sau **【Oprit】** .

10.6. Setari PR

10.6.1. Setarea alarmei PR

Puteți seta alarma PR urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】** .
2. Selectati **【PR Alarma】**

3. Setați alarmele după cum este necesar.

10.6.2. Setarea volumului QRS

Dacă sursa de alarmă este setată la PR, tonul QRS este derivat din măsurătorile PR. Pentru a seta volumul QRS, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】**.
2. Selectati **【PR Setari】**
3. Setati **【volumul QRS】** la valoarea corespunzătoare.

Dacă valoarea SpO2 este eficientă, monitorul ajustează și tonul QRS (ton Pitch) în funcție de valoarea SpO2. Pentru informații, consultați **10.5.5 Setarea tonului**.

10.6.3. Setarea sursei de PR

Sursa impulsului curent este afișată în zona parametrului PR. PR de la sursa de impuls curent are următoarele caracteristici:

- PR este monitorizat ca puls al sistemului și generează alarme atunci când selectați PR ca sursă de alarmă activă;
- PR este stocat în baza de date a monitorului și revizuit în tendințele grafice / tabulare; în graficele de tendință, întrucât curba PR are aceeași culoare cu cea a sursei PR, este puțin probabil să distingă sursa PR.

Pentru a seta frecvența pulsului ca sursă de PR, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului SpO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【SpO2】**.
2. Selectati **【PR Setari】**.
3. Selectati **【PR Sursa】** și selectați o sursă de PR adecvată din lista derulată.

Lista derulată din **【Sursa PR】** afișează sursa de PR actuală valabilă de sus în jos în funcție de nivelul de prioritate. Când selectați **【Auto】**, sistemul va selecta automat prima opțiune din listă ca sursă de PR. Dacă sursa de PR setată nu există, sistemul va comuta automat **【Sursa PR】** la **【Auto】**. Când selectați **【IBP】**, sistemul va utiliza automat prima etichetă de presiune din listă ca sursă de PR.

10.7. Limite de masurare SpO2

Dacă vă îndoiti de măsurătorile SpO2, verificați mai întâi semnele vitale ale pacientului, apoi verificați monitorul și senzorul SpO2. Următorii factori pot influența exactitatea măsurătorilor:

- Există o iluminare excesivă din surse de lumină, cum ar fi o lampă chirurgicală sau lumina soarelui;
- Mișcarea excesivă a pacientului
- Test de diagnostic
- Perfuzie scăzută
- Interferențe electromagnetice, cum ar fi aparatul RMN
- Echipament electrochirurgical;
- Concentrația hemoglobinei nefuncționale, cum ar fi carboxihemoglobina (COHb) și methemoglobina (MetHb);
- Prezența anumitor coloranți, cum ar fi albastru de metilen sau carmin indigo;
- Plasarea necorespunzătoare sau utilizarea incorectă a sondei pulsoximetrice;
- Șoc, anemie, hipotermie sau utilizarea de medicamente vasoconstrictoare, care pot determina ca fluxul de sânge în artere să scadă până la un nivel greu de măsurat .

Capitolul 11 Temperatura (TEMP)

11.1. Introducere

Termistorul este elementul utilizat în măsurarea continuă a temperaturii, care se bazează pe principiul că rezistența electrică a termistorului se modifică pe măsură ce temperatura se schimbă. Termistorii măsoară schimbarea rezistenței și o folosesc pentru a calcula temperatura.

În funcție de modelul diferitelor monitoare pe care le utilizați, puteți măsura temperatura corpului în două locuri și să calculați diferența dintre locurile măsurate (ΔT) Monitorizarea temperaturii este destinată pacienților adulți, pediatriei și neonatali.

Modul de măsurare este modul direct.

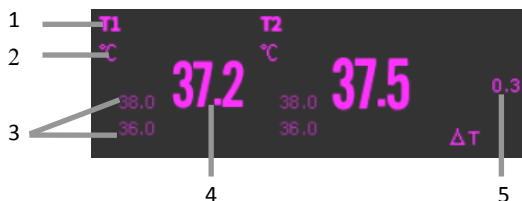
11.2. Afisarea zonei parametrilor TEMP

Pentru a afișa zona parametrilor Temp, urmați această procedură:

- Intrați în **【Disponere ecran】** în în oricare dintre următoarele moduri:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → Selectați **【Disponere ecran】**
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Ecran principal】** → din **【Ecran】** selectați **【Disponere ecran】**.
- Selectați că doriți să afișați zona parametrilor de temperatură, apoi din lista pop-up selectați **【TEMP】**.

11.3. Afisare TEMP

Figura următoare arată zona parametrului TEMP pentru monitorizarea temperaturii. Este posibil ca ecranul dvs. să fie configurat să arate diferit.



- (1) Eticheta parametru
- (2) Unitate TEMP

- (3) Limitele de alarmă TEMP: Dacă alarma TEMP este dezactivată, aici este afișată pictograma de închidere a alarmei.
- (4) Valoarea TEMP
- (5) Diferența TEMP (ΔT): TEMP Diferența dintre două locuri de temperatură. Se afișează numai când ΔT este pornit.

11.4. Pregătirea pentru monitorizarea TEMP

Vă rugăm să urmați acești pași pentru a pregăti măsurarea TEMP:

1. În funcție de tipul de pacient și de locul de măsurare, selectați sonda de temperatură corespunzătoare.
2. Introduceți sonda sau cablul de extensie în conectorul sondei de temperatură. Dacă se folosește o sondă de unică folosință, conectați sonda și cablul de extensie.
3. Consultați instrucțiunile de utilizare a sondei și conectați sonda la pacient.

11.5. Setari TEMP

11.5.1. Setari alarma TEMP

Pentru a seta alarma de temperatură, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului TEMP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【TEMP】**.
2. Selectați **【Alarma】**
3. Dacă setarea alarmei este protejată prin parolă, introduceți parola. Pentru detalii, *consultați 7.6.2 Schimbarea modului de protecție a setării alarmei.*
4. Setati alarmele după cum este necesar.

11.5.2. Setarea etichetei TEMP

Selectați eticheta de temperatură în funcție de locul de măsurare. Pentru aceasta, urmați această procedură :

1. Selectați zona parametrului TEMP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【TEMP】**.

2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati numele etichetei TEMP în funcție de locul de măsurare.

11.5.3. Afisarea diferentei de temperatura

Pentru a afisa diferenta de temperatura intre doua locuri monitorizate, porniti ΔT . Pentru aceasta, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului TEMP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【TEMP】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Comutati ΔT pe pornit.

11.5.4. Setarea unitatii TEMP

Puteți schimba unitatea TEMP urmând pașii de mai jos:

1. Selectați zona parametrului TEMP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【TEMP】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati TEMP **【Unite】** .

11.6. Depanare TEMP

Această secțiune prezintă problemele care pot apărea. Dacă întâmpinați problemele când utilizați echipamentul sau accesoriile, verificați tabelul de mai jos înainte de a face o solicitare service. Dacă problema persistă, contactați personalul de service.



NOTA: Pentru mesajele de alarmă fiziologice și tehnice, consultați Informații despre alarmă.

Problema	Actiuni de corectare
Nu afișează zona parametrilor TEMP pe ecranul principal.	1. Verificați dacă afișarea parametrului TEMP este setată în meniul 【Setare ecran】 .

	<ol style="list-style-type: none">2. Verificați dacă comutatorul de parametri TEMP este activat. Pentru mai multe informații, consultați 3.6.1 Setarea parametrilor.3. Verificați dacă conexiunile sondei de temperatură și cablul de extensie sunt strânse.
Măsurarea eșuează / „-” este afișat în zona parametrului Temp.	<ol style="list-style-type: none">1. Dacă utilizați o sondă de unică folosință, verificați dacă sonda este strâns conectată la cablul de extensie.2. Încercați să utilizați o sondă bună în cazul în care senzorul este deteriorat

Capitolul 12 NIBP

12.1. Introducere

Monitorul utilizează metoda oscilometrică pentru măsurarea tensiunii arteriale neinvazive (NIBP). Măsurarea NIBP se bazează pe principiul că fluxul de sânge pulsatil printr-o arteră creează oscilații ale peretelui arterial. Dispozitivul oscilometric folosește o manșetă de tensiune arterială pentru a sesiza aceste oscilații care apar ca mici pulsuri în manșeta. Dispozitivele oscilometrice măsoară amplitudinea schimbărilor de presiune în manșeta obturată în timp ce manșeta se dezumflă de presiunea sistolică. Amplitudinea crește brusc pe măsură ce pulsul se intrerupe prin ocluzia arterei. Pe măsură ce presiunea manșetei scade în continuare, pulsul crește în amplitudine, atinge un maxim (care se apropie de presiunea medie) și apoi se diminuează. Metoda oscilometrică măsoară presiunea medie și determină presiunile sistolice și diastolice.

Monitorizarea NIBP este aplicabilă pacienților adulți, pediatrici și neonatali.



NOTA:

- Măsurarea tensiunii arteriale determinată cu acest dispozitiv este echivalentă cu cele obținute de un observator instruit folosind metoda stetoscop sau un dispozitiv de măsurare a tensiunii arteriale intra-arteriale, în limitele prescrise de IEC 80601-2-30.
- Măsurarea NIBP poate fi efectuată în timpul electrochirurgiei și descărcării defibrilatorului.

12.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- Asigurați-vă că selectați setarea corectă pentru categoria pacientului înainte de măsurarea NIBP. Nu aplicați setările mai mari pentru adulți pentru pacienții pediatri sau neonatali. În caz contrar, poate prezenta un pericol.

- Nu măsurați NIBP la pacienții cu membrul unde s-a produs sau se așteaptă leziuni ale pielii.
- Utilizați judecata clinică pentru a determina dacă efectuați măsurători automate ale tensiunii arteriale la pacienții cu tulburări severe de coagulare a sângelui, din cauza riscului de hematom la nivelul membrului prevăzut cu manșeta.
- Nu folosiți manșeta NIBP pe un membru cu perfuzie intravenoasă sau cateter arterial. Acest lucru ar putea provoca leziuni tisulare în jurul cateterului atunci când infuzia este încetinită sau blocată în timpul umflării manșetei.
- Nu aplicați manșetă pe braț în partea unei mastectomii.
- Presiunea continuă a manșetei datorită conectării tuburilor de conectare poate provoca interferențe ale fluxului sanguin și poate duce la vătămarea pacientului.
- Valoarea NIBP poate fi afectată de locul de măsurare, de poziția pacientului, de exerciții fizice sau de starea fiziologică a pacientului. Dacă vă îndoiați de măsurătorile NIBP, determinați semnele vitale ale pacientului prin mijloace alternative și apoi verificați dacă monitorul funcționează corect.
- Dispozitivele care exercită presiune asupra țesutului au fost asociate cu inrosirea pielii, ischemie și neuropatie. Inspectați în mod regulat locul de aplicare pentru a asigura calitatea pielii și verificați extremitatea membrului pentru a avea o culoare normală, căldură și sensibilitate. Dacă aspectul pielii se schimbă sau dacă circulația extremității este afectată, mutați manșeta pe un alt loc sau opriți imediat măsurările tensiunii arteriale. Verificați mai frecvent când efectuați măsurători automate sau STAT. Măsurătorile auto NIBP cu intervale de unu și două minute nu sunt recomandate pentru perioade lungi de timp.
- Semnificația diagnosticului NIBP trebuie să fie decisă de medic.



PRECAUTIE:

- Folosiți numai piese și accesorii specificate în acest manual. Urmați instrucțiunile de utilizare și respectați toate avertismentele și precauțiile.
- Precizia măsurării NIBP depinde de utilizarea unei manșete de dimensiuni

adecvate. Este esențial să măsurați circumferința membrelor și să alegeți o manșetă cu dimensiunea corespunzătoare.

- **NIBP este calibrat automat de fiecare dată când monitorul este pornit. Dacă nu este oprită mult timp sau dacă presiunea nu este exactă în timpul utilizării, puteți utiliza funcția „Resetare” din meniul NIBP pentru calibrare. Trebuie să îndepărtați manșeta și furtunul înainte de calibrare, pentru a conecta senzorul de presiune NIBP la atmosferă.**
-

12.3. Limite de masurare NIBP

Măsurătorile sunt imposibile cu extreme ale frecvenței cardiace mai mici de 40bpm sau mai mari de 240bpm sau dacă pacientul se află conectat la un ventilator. Măsurarea poate fi inexactă sau imposibilă în următoarele situații:

- Impulsurile obișnuite ale presiunii arteriale sunt greu de detectat;
 - Cu mișcare excesivă și continuă a pacientului, cum ar fi tremurarea sau convulsiile;
 - Cu aritmii cardiace
 - Cu modificări rapide ale tensiunii arteriale;
 - Cu șoc sever sau hipotermie care reduce fluxul de sânge la periferie;
 - Pe o extremitate edematoasă;
-



NOTA:

- **Eficacitatea acestui sfigmomanometru nu a fost stabilită la gravide, inclusiv la pacienți care suferă de preclampsie.**
-

12.4. Mod de masurare

Monitorul are următoarele moduri de măsurare NIBP:

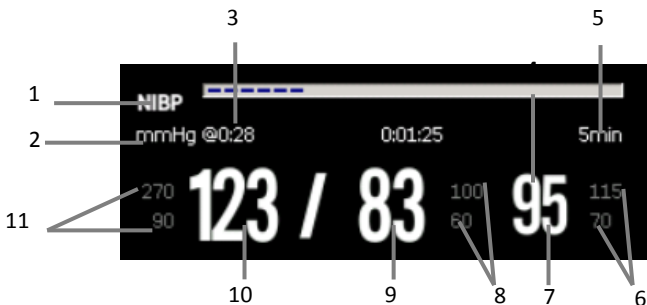
- Manual: începeți manual o măsurare NIBP.
- Auto: monitorul efectuează automat și în mod repetat măsurători NIBP la intervale setate.
- STAT: 5 minute măsurarea este continuă, iar apoi monitorul revine la modul

inițial.

- Secvență: monitorul măsoară automat în funcție de lungimea și intervalul de ciclu setat.

12.5. Afisare NIBP

The Ecranul NIBP afișează doar date numerice.



- (1) Etichetă de parametri
- (2) Unitatea NIBP: mmHg sau kPa
- (3) Ultimul timp de măsurare NIBP
- (4) Timpul până la următoarea măsurare (numai pentru modul Auto și numai pentru secvență).
- (5) Mod de măsurare: Intervalul de măsurare este afișat în timpul măsurării Auto NIBP, iar perioada de măsurare curentă și timpul de măsurare sunt afișate în timpul măsurării secvenței.
- (6) Limita medie de alarmă la presiune
- (7) Presiunea medie (afișată după măsurarea finalizată) sau presiunea manșetei (afișată în timpul măsurării)
- (8) Limită de alarmă la presiune diastolică
- (9) Presiunea diastolică
- (10) Presiunea sistolică
- (11) Limita de alarmă a presiunii sistolice



NOTA:

- Dacă măsurarea NIBP nu reușește, se afișează „XX”; dacă TA nu este luată, se

afișează „-”

- **Valorile NIBP conturate indică faptul că măsurarea depășește timpul stabilit. Deci aceste valori NIBP nu sunt recomandate pentru referință.**
-

12.6. Pregătirea pentru măsurătorile NIBP

12.6.1. Pregătirea pacientului pentru măsurători NIBP

În mod normal, efectuați măsurarea NIBP la un pacient care se află în următoarea poziție:

- Așezat confortabil
 - Picioarele încrucisate
 - Picioarele pe podea
 - Spate și braț sprijinit
-



NOTA:

- **Se recomandă ca pacientul să fie liniștit și să se relaxeze cât mai mult înainte de a efectua măsurarea și ca pacientul să nu vorbească în timpul măsurării.**
 - **Se recomandă ca pacientul să stea liniștit timp de cinci minute înainte de a face măsurarea.**
 - **Alți factori care s-au dovedit a duce la o supraestimare a tensiunii arteriale sunt respirația (persoana obosita) , vezica plina, durerea etc.**
-

12.6.2. Plasarea mansetei NIBP

Pentru a amplasa manșeta NIBP, urmați această procedură:

1. Verificați dacă setarea categoriei de pacient este corectă.
2. Conectați tubul de aer la conectorul manșonului NIBP al dispozitivului.
3. Selectați o manșetă de dimensiuni corespunzătoare pentru pacient, apoi înfășurați-o în jurul membrului direct pe pielea pacientului, după cum urmează:

- a) Determinați circumferința membrilor pacientului.
 - b) Selectați o manșetă adecvată făcând referire la circumferința membrilor marcată pe manșetă. Lățimea manșetei trebuie să fie de 40% (50% pentru nou-născuți) a circumferinței membrilor sau 2/3 din lungimea brațului superior sau a coapsei. Partea gonflabilă a manșetei trebuie să fie suficient de lungă pentru a acoperi cel puțin 50% până la 80% din membre.
 - c) Aplicați manșeta pe brațul sau piciorul pacientului și asigurați-vă că marcajul Φ pe manșetă se potrivește cu locația arterei. Manșeta trebuie să se potrivească perfect, dar cu suficient spațiu pentru ca două degete să fie introduse între manșetă și brațul pacientului (la adulți). În caz contrar, poate provoca decolorarea și ischemia extremităților. Asigurați-vă că linia indicelui de manșetă se încadrează în marcajele intervalului pe manșetă.
 - d) Mijlocul manșetei trebuie să fie la nivelul atrului drept al inimii.
4. Conectați manșeta la tubul de aer. Evitați comprimarea sau restricționarea tuburilor sub presiune. Aerul trebuie să treacă fără restricții prin furtun.











PRECAUTIE:

- **O dimensiune greșită a manșetei și un balon pliat sau răsucit poate provoca măsurări inexacte.**
 - **Nu atingeți și nu aplicați presiune externă împotriva manșetei și tubului de aer în timpul măsurării NIBP. Aceasta va provoca valori inexacte ale tensiunii arteriale.**
 - **Aveți grijă atunci când așezați manșeta pe o extremitate folosită pentru monitorizarea altor parametri ai pacientului.**
-

12.7. Pornirea și oprirea măsurătorilor NIBP

Porniți și opriți măsurarea NIBP selectând tastele rapide NIBP sau din meniul NIBP:

Sarcina	Tasta rapida	Prin meniu NIBP
Pornire masurare manuala	Selectati tasta rapida 【NIBPPornit/Oprit】 	Selectati 【Pornit】
NIBP masurare automata	Selectati tasta rapida 【NIBPMasurare】  → Selectati interval timp	Selectati 【Setari】 → setati 【Interval timp】
NIBP masurare secventa	Selectati tasta rapida 【NIBP Masurare】  → Selectati 【ecventa】 → Selectati tasta rapida 【NIBP Pornit/oprit】 	Selectati 【Scenta】 → setare NIBP masurare secventa → Selectati 【Pornit】
Pornire masurare STAT	Selectati tasta rapida 【NIBP STAT】 	Selectati 【STAT】
Opriti masuratorile actuale ale NIBP	Selectati tasta rapida 【NIBP Pornit/Oprit】 	Selectati 【Oprit】
Opriti măsurarea NIBP automată sau secvența	Selectati tasta rapida 【NIBP Opriti toate】 	Selectati 【Opriti toate】
Opriti masuratoare STAT	Selectati tasta rapida 【NIBP Pornit/Oprit】 	Selectati 【Oprit】 sau 【Opriti toate】

12.8. NIBP Setare

12.8.1. Setarea alarmei NIBP

Pentru a seta alarmele NIBP, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului NIBP pentru a intra în meniul **【NIBP】**.
2. Selectati **【Alarma】**.
3. Dacă setarea de alarmă este protejată prin parolă, introduceți parola. Pentru detalii, consultați 7.6.2 *Schimbarea modului de protecție a setării de alarmă.*
4. Setati alarmele după cum este necesar.

12.8.2. Setarea presiunii inițiale de umflare a manșetei

Puteți seta manual presiunea inițială de umflare a manșetei, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului NIBP pentru a intra în meniul **【NIBP】**.
2. Selectati **【Setari】**.
3. Setati **【Presiunea inițială】**: Selectați valoarea de presiune corespunzătoare a manșetei, după cum este necesar.

12.8.3. Setarea intervalului NIBP

Pentru măsurarea automată a NIBP, trebuie să setați intervalul între două măsurători NIBP. Pentru a seta intervalul NIBP, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului NIBP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【NIBP】**.
2. Selectati **【Setari】**.
3. Setati **【Interval timp】**.

12.8.4. Selectarea modului de pornire NIBP

Modul de pornire definește modul în care funcționează modul auto NIBP. Pentru a seta **【Modul de pornire】**, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului NIBP pentru a intra în meniul **【NIBP】**
2. Selectati **【Setati】**.
3. Setati **【Mod pornire】**.
 - ◆ **【Ceas】** : după prima măsurare, monitorul sincronizează automat măsurătorile automate NIBP cu ceasul în timp real. De exemplu, dacă **【Interval】** este setat la **【30 min】** și începeți măsurarea automată NIBP la 10:03, următoarea măsurare va fi luată la 10:30, apoi la 11:00, 11:30, etc.
 - ◆ **【Interval】** : După prima măsurare, monitorul repetă automat măsurătorile la intervalul setat. De exemplu, dacă **【Interval】** este setat la **【30min】** și începeți măsurarea automată NIBP la 10:03, următoarea

măsurare va fi luată la 10:33, apoi la 11:03, 11:33, etc. .

12.8.5. Activarea tonului final NIBP

Monitorul poate emite un ton de memento la finalizarea măsurării NIBP. Tonul final NIBP este dezactivat în mod implicit. Pentru a activa tonul final NIBP, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului NIBP a pentru a intra în meniul **【NIBP】**
2. Selectati **【Setari】** .
3. Porniti Comutatorul pentru **【NIBP Ton final】** .

12.8.6. Setarea secvenței măsurării NIBP

Secventa de masurare NIBP pot consta din până la 5 perioade de măsurare: A, B, C, D și E. Puteți seta separat măsurarea pentru fiecare perioadă și intervalul dintre măsurătorile NIBP în fiecare perioadă separat. Pașii pentru configurarea secvenței de măsurare NIBP sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului NIBP a pentru a intra în meniul **【NIBP】** .
2. Selectati **【Secventa】**
3. Setati fiecare măsurare a secvenței pe **【Durata】** sau **【Interval timp】** separat.

12.8.7. Setarea unității NIBP

Puteți modifica unitățile NIBP urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului NIBP a pentru a intra în meniul **【NIBP】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. SetatiNIBP **【Unitate】** .

12.8.8. Setarea timp invalid NIBP

Măsurătorile NIBP sunt afisate ca fonturicu contur după un timp prestabilit. Acest lucru evita să fie interpretate greșit valorile NIBP mai vechi ca măsurători actuale. Pentru a seta perioada de timp, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Sistem 】** selectati **【Intretinere】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【Modul】** → **【Altele】** .
3. Setati **【NIBP timp invalid】** .

12.8.9. Afisarea listei NIBP

Pentru a afișa mai multe seturi de cele mai recente măsurători NIBP, urmați această procedură:

1. Accesati **【Disponere ecran】** după una dintre următoarele modalități:
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Setari ecran】** →Selectati **【Disponere ecran】**
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Ecran】** selectati **【Disponere ecran】** .
2. În zona de parametri dorită, selectați **【NIBP】** → **【Lista NIBP】** .

12.9. Puncție venoasa asistata

Puteți utiliza manșeta NIBP pentru a provoca presiune sub-diastolică pentru a bloca vasul de sânge și, prin urmare, pentru a ajuta la puncția venoasă. Pentru a ajuta puncția venoasă, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului NIBP.
2. Selectati **【Setari】** ;
3. Setati **【Puncție venoasa asistata】** .
4. Selectati **【Puncție venoasa asistata】** în partea de jos a meniului.
5. Puncți vena și trageți proba de sânge
6. Selectați **【butonul rapid de pornire / oprire NIBP】** sau butonul **【Venipunctura asistată】** pentru a dezumfla manual manșeta. Când efectuați o venipunctură, observați presiunea de umflare și timpul rămas al venipuncturii în zona parametrului NIBP.

12.10. Intretinere NIBP

12.10.1. Test de scurgeri NIBP

Testul de scurgere NIBP verifică integritatea sistemului și a supapei. Testul de scurgere NIBP trebuie efectuat o dată la doi ani sau atunci când vă îndoiti de măsurătorile NIBP. Testul de scurgere NIBP ar trebui să fie efectuat numai de personalul de service calificat.

12.10.2. Calibrare NIBP

Testul de precizie NIBP trebuie efectuat o dată la doi ani sau atunci când vă îndoiti de măsurătorile NIBP. Testul de precizie NIBP ar trebui să fie efectuat doar de personalul de service calificat.

12.11. NIBP Depanare

Pentru mai multe informații, *consultați Informațiile de alarmă D.*

Capitolul 13 IBP

13.1. Introducere

Monitorul poate furniza până la 2 canale de măsurare IBP. Măsurarea IBP este aplicabilă pentru adulți, pediatriciși neonatali.

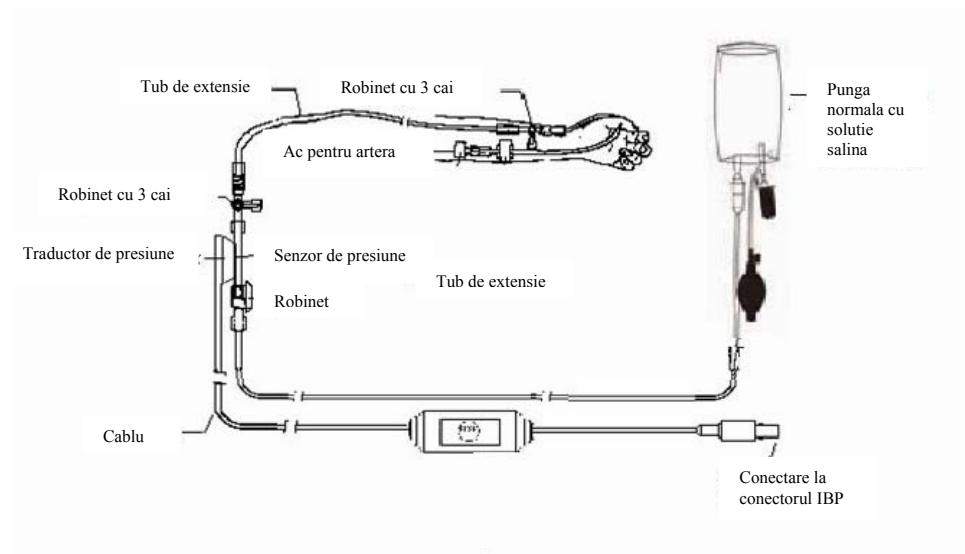
13.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- **Folosiți numai traductoare IBP specificate în acest manual. Nu reutilizați niciodată traductoarele de presiune de unică folosință.**
 - **Operatorul trebuie să evite contactul cu părțile conductoare ale accesoriilor atunci când acestea sunt conectate sau aplicate.**
 - **Când monitorul este utilizat cu echipament chirurgical HF, traductorul și cablurile trebuie să evitate conectarea la echipamentul HF pentru a proteja pacientul de arsuri.**
 - **La utilizarea accesoriilor, trebuie luată în considerare temperatura de funcționare. Pentru mai multe informații, consultați instrucțiunile de utilizare a accesoriilor.**
 - **Toate măsurătorile invazive implică riscuri pentru pacient. Folosiți tehnica aseptică și efectuați conform instrucțiunilor producătorului în timpul măsurării.**
 - **Șocul mecanic la senzorul IBP poate provoca schimbări severe ale echilibrului și calibrării zero și poate determina citiri eronate.**
-

13.3. Masuratoare IBP



13.3.1. Procedura de monitorizare

Pentru a face o măsurare IBP, urmați pașii de mai jos:

1. Conectați un capăt al cablului senzorului IBP la conectorul cablului IBP al monitorului și celălalt capăt la senzorul IBP.
2. Observați instrucțiunile producătorului senzorului IBP pentru evacuarea aerului din senzorul IBP, asigurându-vă că nu există bule de aer în întregul tub al senzorului.
3. Conectați senzorul IBP la pacient, așezând senzorul și inima la același nivel.
4. Selectați eticheta corectă a presiunii pe baza presiunii măsurate. Mai exact, consultați **13.5.2 Schimbați eticheta de presiune**.
5. Faceți referire la: **13.3.2 Senzor IBP pentru zero**. În timpul acestui proces, senzorul se calibrează în staționare, iar supapa este deschisă la atmosferă.

**PRECAUTIE:**

- Înainte de măsurătorile IBP, trebuie să vă asigurați că toți senzorii IBP sunt calibrati la zero.
- Înainte de măsurarea IBP, se asigură că nu există bule de aer în senzorul IBP, ceea ce duce la citiri de presiune eronate.
- Atunci când măsurătorile presiunii intracraniene (ICP) sunt facute pe un pacient șezut, senzorul trebuie să fie poziționat corect relative la partea superioară a urechii pacientului. Poziția incorectă poate duce la citiri de presiune eronate.

13.3.2. Senzor IBP zero

Pentru a obține citiri precise ale presiunii, monitorul necesită un punct zero valid. Procesul zero al senzorului la frecvența specificată a spitalului și reducerea la zero trebuie efectuate în următoarele cazuri:

- ◆ De fiecare dată când reconectați senzorul IBP și cablul senzorului IBP.
- ◆ Monitorul trebuie repornit.
- ◆ Suspectați citirile ale presiunii monitorului inexacte.
- ◆ Când monitorul afișează mesajul **【Necesar la zero】** Vă rugăm să consultați următorii pași pentru calibrarea zero:
 1. Conectarea senzorului IBP, a cablului senzorului și a modulului.
 2. Închideți supapa cu 3 căi (în apropierea capătului senzorului) către supapa pacientului și lăsați calea deschisă senzorului prin supapa cu 3 căi, către atmosferă.
 3. Procesul zero al senzorului folosind o singură metodă din următoarele metode:
 - Selectați zona parametrului presiunii (de ex. ART) și selectați butonul **【Zero】** .
 - Faceti click pe tasta rapidă **【Zero】** →selectati **【IBP zero】** →

selectați presiunea la zero.

4. După zero cu succes, închideți supapa catre atmosferă și deschideți robinetul către pacient. În timpul procesului zero, când fluctuația presiunii sau presiunea depășesc intervalul de presiune zero, aceasta poate să eșueze. În cazul în care eșuează, folosiți metoda de procesare următoare:
 - Verificați poziția supapei a blocului cu 3 căi lângă capătul senzorului pentru a asigura accesul catre atmosferă.
 - Efectuați zero împotriva. Nu agitați senzorul IBP și furtunul în timpul calibrării zero.

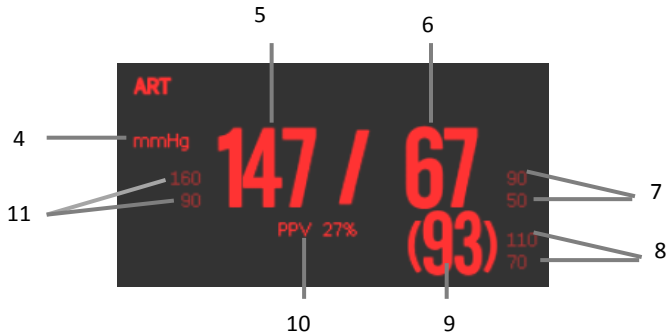
13.4. Afisare IBP

Măsurătorile IBP afișează pe ecran formele de undă ale presiunii și valorilor presiunii. Pentru presiunea arterială, zona parametrului IBP afișează presiunea sistolică, presiunea diastolică și presiunea medie. Pentru presiunea venoasă, zona numerică IBP afișează doar presiunea medie. Figura de mai jos arată forma de undă și numerică pentru presiunea Art.

◆ Afisare forme de unda



◆ Afisare parametri



- (1) Eticheta IBP
- (2) Scala forma de unda
- (3) Forma de unda
- (4) Unitate de presiune: mmHg, kPa or cmH₂O
- (5) Presiune sistolica
- (6) Presiune diastolica
- (7) Limita alarma presiune diastolica
- (8) Limita alarma presiune medie
- (9) Presiune medie
- (10) Valoarea măsurării PPV
- (11) Limita alarmă a presiunii sistolice

13.5. Setarea IBP

13.5.1. Setarea alarmei IBP

Puteți seta alarma urmând pașii de mai jos:

1. Selectați zona parametrului IBP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul IBP.
2. Selectați **【Alarma】**
 Dacă setarea de alarmă este protejată prin parolă, introduceți parola. Pentru detalii, consultați **7.6.2 Schimbarea modului de protecție a setării de alarmă.**
3. Setati alarmele după cum este necesar.

13.5.2. Schimbați eticheta de presiune

Eticheta de presiune este identificabilă numai pentru fiecare tip, astfel încât eticheta de presiune trebuie să fie configurată la efectuarea măsurătorilor de presiune. Puteți alege o etichetă sub presiune urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului IBP sau a zonei de formă de undă unde trebuie să schimbați etichetele pentru a intra în meniul IBP corespunzător.
2. Selectați **【Setari】**
3. Selectați **【Eticheta】** cu numele etichetei corespunzătoare din listă.

Nume eticheta	Descriere	Nume eticheta	Description
PA	Presiunea arterei pulmonare	CVP	Presiunea venoasă centrală
Ao	Presiunea aortică	LAP	Presiune atrială stângă
UAP	Presiunea arterială ombilicală	RAP	Presiune atrială dreaptă
BAP	Presiune arterială brahială	ICP	Presiune intracraniană
FAP	Presiunea arterială femurală	UVP	Presiunea venoasă ombilicală
ART	Tensiunea arterială	LV	Presiunea ventriculului stâng
PAWP	Presiunea cuunei pulmonare	P1 to P2	Etichetă sub presiune nespecifică



NOTA:

- Nu poate fi utilizat același nume de etichetă pentru canale diferite IBP

13.5.3. Configurarea tipurilor de afișaj pentru presiune extinsă

Dacă eticheta de presiune curentă este setată la presiunea extinsă (P1 sau P2), puteți selecta tipul care se afișează în zona parametrilor, urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului sau zona formei de undă pentru presiunea extinsă pentru a intra în meniul de presiune corespunzător.

2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati **【Masurare】** :
 - **Toate:** presiunea corespunzătoare în zona parametrilor arată toate presiunea: presiunea sistolică, presiunea diastolică și presiunea medie.
 - **Doar medie:** presiunea corespunzătoare în zona parametrilor arată doar presiunea medie.
 - **Auto:** Sistemul va afișa automat presiunea este afișată în zona parametrilor sau numai presiunea medie în funcție de valoarea măsurată a presiunii extinse.

13.5.4. Setarea sensibilității la presiune

Valoarea tensiunii arteriale afișate pe monitor este calculul mediu al datelor colectate într-o perioadă de timp. Cu cât sensibilitatea este mai mare, cu atât monitorul răspunde mai rapid când se modifică valoarea tensiunii arteriale a pacientului, dar precizia de măsurare este mai mică. Invers, cu cât sensibilitatea este mai mică, cu atât răspunsul monitorului este mai lent atunci când se modifică valoarea tensiunii arteriale a pacientului, dar precizia de măsurare este mai mare. Atunci când se monitorizează pacienții bolnavi critici, setarea unei sensibilități mai mari este utilă pentru analize în timp util.

Puteți configura sensibilitatea presiunii curente, urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului IBP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul de presiune corespunzător.
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati **【Sensibilitate】** .

13.5.5. Setarea formei de undă IBP

Puteți configura forma de undă IBP, urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului IBP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul de presiune corespunzător.
2. Selectati **【Setari】** .
3. Efectuați următoarele setări pentru forma de undă IBP:

- Setati **【Viteza】** .
- Setare **【Tip scala】** : Daca **【Auto】** este setat, scalele superioare și inferioare ale formei de undă IBP vor fi reglate automat pe măsură ce amplitudinea formei de undă se modifică.

13.5.6. Activați măsurarea PPV

PPV este variația presiunii pulsului. La măsurarea presiunii arteriale (cu excepția PA), puteți activa măsurători PPV, urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului IBP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul de presiune corespunzător.
2. Selectati **【PPV】** .
3. Setati **【PPV Masuratoare】** pe **【PORNIT】** .

Când **【Măsurare PPV】** este setată la **【PORNIT】** , sursa PPV poate fi selectată.



AVERTIZARE:

- **Monitorul va calcula PPV pe baza oricărei valori a presiunii arteriale între bătăile inimii. Condițiile măsurării PPV și dacă calculul numeric PPV are sau nu o semnificație clinică, este aplicabil sau nu, trebuie să fie judecat de un medic.**
 - **Doar un medic poate determina valoarea clinică a informațiilor despre PPV. Conform literaturii științifice recente, relevanța clinică a informațiilor despre PPV este limitată la ventilația mecanică controlată și la pacienții sedați fără aritmii.**
 - **Valoarea PPV calculată poate să nu fie exactă în următoarele condiții:**
 - a) **Viteza de respirație este mai mică de 8 rpm**
 - b) **În timpul expirului, volumul tidal este mai mic de 8 ml / kg**
 - c) **Pacientul prezintă disfuncție acută a ventriculului drept (adică boli de inimă sau pulmonare)**
 - d) **Măsurătorile PPV sunt validate doar pentru pacienții adulți**
-

13.5.7. Schimbarea unității de presiune:

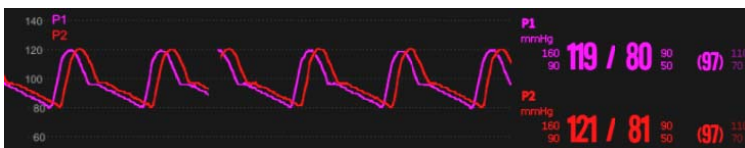
Puteți schimba unitatea de presiune urmând acești pași:

1. Selectați zona parametrului IBP sau zona formei de undă pentru a intra în meniul de presiune corespunzător.
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setarea IBP **【Unit】** dacă este nevoie.

13.5.8. Suprapunerea formelor de undă IBP

Urmați pașii de mai jos, configurați afișajul de suprapunere formei de undă IBP:

1. Accesați **【Disponere ecran】** după metoda :
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Disponere ecran】** → selectati **【Disponere ecran】** .
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → selectati **【Disponere ecran】** din **【Ecran】** .
2. Selectați **【Suprapunere IBP】** în zona parametrului formei de undăși selectați forma de undă IBP care trebuie suprapusă pe aceeași linie din partea stângă.
3. Repetați pasul 2 în alte locații, cu zone de parametri cu formă de undă, dacă este necesar.
4. Selectati **✕** pentru a ieși din pagina de configurare. Forma de undă IBP suprapusă poate fi afișată pe interfața principală.



Puteți deschide meniul **【IBP Suprapunere】** selectând zona de undă IBP care trebuie suprapusă pe ecranul principal. În meniul **【IBP Suprapunere】**, puteți efectua următoarele setări:

- ◆ Scala
 - Setati **【Scala stanga】** pentru presiunea arterială.

- Setati **【Scala dreapta】** pentru presiunea venoasă.
- ◆ Setati **【Grila】** a zonei suprapuse a formei de undă.
- ◆ Setati **【Viteza unda】** a formei de undă afișate suprapuse.

13.6. Depanare IBP

Această secțiune descrie problemele pe care le puteți întâmpina în timpul utilizării. Puteți consulta tabelul următor pentru depanare. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați personalul de întreținere.



NOTA: A se vedea Informațiile de alarmă D pentru alarme fiziologice și informații tehnice de alarmă.

Problema	Soluție
Zona parametrului IBP și zona formei de undă nu pot fi găsite pe ecran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă afișarea parametrilor IBP este setată sau nu în meniul 【Disponere Ecran】. Pentru detalii, consultați 3.6.1 Setarea parametrilor care trebuie protejați. 2. Verificați dacă comutatorul de parametri IBP este pornit sau nu. Pentru detalii, consultați 3.6.1 Setarea parametrilor 3. Verificați cablul IBP, senzorul IBP și modulul sunt conectate sau nu. 4. Verificați dacă poziția supapei de blocare cu 3 căi este corectă sau nu. 5. Confirmați că senzorul a fost zero. Pentru detalii, consultați 13.3.2 Senzor IBP zero
P1 / P2 nu prezintă măsurători de presiune sistolică și diastolică	Setați presiunea afișată la 【Toate】 . Pentru detalii, consultați 13.5.3 Configurarea tipurilor de afișaj despre presiune extinsă .

Citirea IBP este instabilă	<ol style="list-style-type: none">1. Verificați să nu existe bule de aer în sistemul senzor IBP.2. Verificați dacă senzorul este fix.3. Efectuați zero împotriva.4. Înlocuiți senzorul.
Esuare proces zero	<ol style="list-style-type: none">1. Verificați dacă conducta senzorului IBP este deschisă atmosferei.2. Efectuați zero împotriva. Nu agitați senzorul IBP și tubulatura în timpul procesului zero. Pentru detalii, consultați 13.3.2 Senzor IBP zero.3. Dacă zero încă nu reușește, înlocuiți senzorul.

Capitolul 14 Debitul cardiac (C.O.)

14.1. Introducere

Pentru C.O. (debitul cardiac), măsurătorile se fac utilizând o termodiluție atrială dreaptă pentru a măsura debitul cardiac și alți parametri hemodinamici. Metoda este să injectați o soluție rece în sistemul de circulație a sângelui și să măsurați scăderea temperaturii sângelui cauzată de soluția rece într-o locație din aval. În C.O. fereastra de măsurare, modificarea temperaturii este prezentată ca o curbă. Zona de sub curbă este invers proporțională cu valoarea C.O., iar monitorul calculează C.O. valoare bazată pe curbă. Deoarece debitul cardiac este o cantitate în continuă variație, trebuie luate mai multe măsurători pentru a obține un C.O. fiabil, în medie. Monitorul poate păstra 5 rezultate, iar utilizatorul poate selecta măsurarea dorită pentru a efectua calculul mediu.

C.O. măsurarea este aplicabilă numai pentru adulți.

14.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- **Masuratorile C.O. pot fi inexacte atunci când se efectuează operatiie electrochirurgicale.**
 - **Toate măsurătorile invazive provoacă riscuri pentru pacient. În măsurători trebuie utilizate tehnici sterile, urmați instrucțiunile producătorului.**
 - **Vă rugăm să folosiți accesoriile specificate în acest manual. Când utilizați, evitați contactul cu corpul metalic conductor.**
 - **Masurarea C.O. nu este aplicabilă pentru copii și neonatali.**
-

14.3. Limite de masurare C.O.

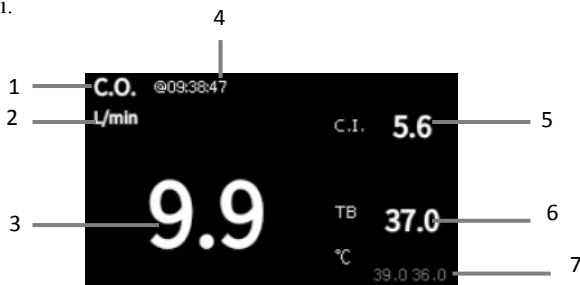
Factorii care pot afecta precizia masurarii C.O. :

- ◆ Temperatura de injecție
- ◆ Volumul injecției

- ◆ Nivelul de referință al temperaturii sângelui la pacienții paralizați
- ◆ Ciclul de inhalare / exhalare
- ◆ Aproximarea cateterului de plămâni
- ◆ Cateterul în sine
- ◆ Frecvența cardiacă și starea hemodinamică a pacienților paralizați
- ◆ În proces de măsurare C.O., orice soluție este injectată rapid intravenos pentru obținerea unui C.O. precis. Se recomandă ca:
 - Temperatura injecției de spută trebuie să fie de cel puțin 10 °C, mai mică decât temperatura sângelui pacientului.
 - Injectați soluția la sfârșitul expirării.
 - Injectați soluția rapid și fără probleme.
 - Fiecare injecție este finalizată în 4-5 secunde.

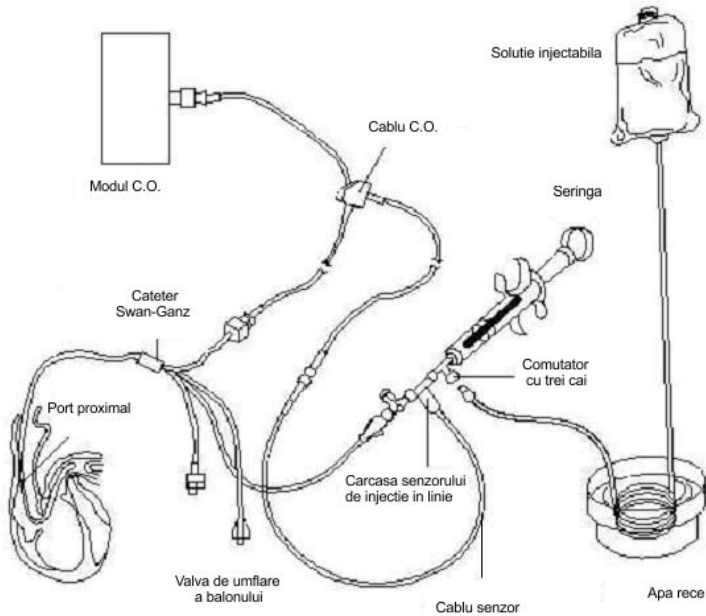
14.4. Afisare C.O.

Măsurarea C.O. nu arată nicio formă de undă pe interfața principală, doar valorile C.O., C.I. (indicele de deplasare cardiacă) și TB (temperatura sângelui) sunt afișate în zona parametrului.



- (1) Eticheta C.O.
- (2) Unitate C.O.
- (3) C.O. valoarea de măsurare
- (4) Ora în care C.O. mediu este calculat
- (5) Indicele cardiac
- (6) Temperatura sângelui

14.5. Conectarea echipamentelor C.O.



14.6. Masurarea C.O.

14.6.1. Pregatirea măsurării C.O.

1. Conectati cablul C.O. la modulul sau la portul senzorului de interfață și confirmați că zona de măsurare C.O. este afișată pe monitor.
2. Pregătiți C.O. măsurare pentru pacienți conform reglementărilor și procedurilor secției spitalicești.
3. Conectati cateterul plutitor și a altor accesorii de măsurare în conformitate cu manualul producătorului.
4. Verificați dacă accesoriile atașate funcționează corect.



NOTA: Pentru o configurare a sondei în afara liniei, asigurați-vă că senzorul de ieșire este conectat în siguranță la tubulatura.

14.6.2. Setarea de masurare C.O.

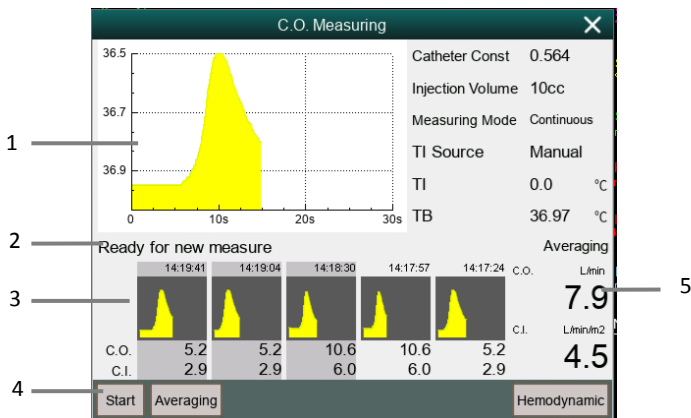
Înainte de a efectua măsurarea C.O., urmați pașii pentru configurarea acesteia:

1. Selectarea zona parametrilor pentru a intra în meniul **【C.O.】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Efectuați următoarele setări:
 - ◆ Configurați informațiile despre pacient: datele **【Înălțime】** și **【Greutate】** , care sunt utilizate pentru calculul valorii C.I
 - ◆ Setati **【Catheter Const】** : Coeficientul C.O. este obtinut prin calcul in relatie cu cateterul, metoda de masurare a lichidului (metoda outflow sau metoda baie de gheata) , volum injectat si temperatura injectiei. Faceti referire la manualul cateterului. Cand modificati modul de flotare, trebuie ajustat coeficientul conform instructiunilor din manualului producatorului.
 - ◆ Setati **【Modul Măsurare】** . Dacă este setat **【Continuu】** , monitorul efectuează automat măsurarea când temperatura sângelui este stabilă. Nu este necesar să selectați butonul **【Pornire】** de pe interfață C.O. de măsurare înainte de măsurare; la configurarea **【Singur】**, monitorul este pornit, fiecare măsurare se efectuează după ce este selectat butonul **【Pornit】** .
 - ◆ Setati **【Sursa TI】**. Când este setat **【Auto】**, sistemul va măsura automat temperatura injectiei. Între timp, opțiunea **【Valoarea TI】** nu este disponibilă; când configurați **【Manual】** , trebuie să introduceți manual temperatura injectiei la **【Valoarea TI】** .

14.6.3. Masurare C.O.

Urmați pașii pentru a face măsurare C.O.:

1. Selectarea C.O. zona parametrilor pentru a intra în meniul **【C.O.】**.
2. Faceti click pe **【Masurare C.O.】** in partea de jos a C.O. meniul de configurare



- (1) Masuratoarea curenta a curbei C.O
- (2) Zona de informare
- (3) Fereastra de măsurare a istoricului
- (4) Buton funcțional
- (5) Media C.O. și C.I. măsurat de mai multe ori

3. Urmați pașii pentru realizarea unei masurari C.O. :

- ◆ Când **【Modul Măsurare】** este setat pe **【Unic】**, când se afișează zona de informații promptă **【Gata pentru o măsură nouă】**, puteți selecta butonul **【Pornit】** și efectua imediat o injecție rapidă de lichid. Pe fereastra de măsurare va apărea curba de diluare la cald imediat. După fiecare măsurare, rezultatele măsurării vor fi afișate în fereastra de istoric. Este nevoie de o anumită perioadă de timp pentru a repeta acest pas și începe următoarea măsurare.
- ◆ Când **【Modul de măsurare】** este configurat **【Continuă】**, măsurarea poate fi efectuată continuu. Când vedeți mesajul **【Injecție acum】** pe

interfață de măsurare, puteți începe măsurarea injectând apă cu gheață.

4. Obținerea valorii medii a C.O. și C.I. După finalizarea mai multor măsurători, selectați mai multe curbe de măsurare, dacă este necesar în fereastra de măsurare istoric, apoi selectați butonul **【Mediu】**. Sistemul va calcula și afișa valorile medii ale C.O. și C.I., iar media va fi stocată și afișată în zona parametrilor.

În momentul injecției, blocajul cu 3 căi se deschide spre capătul cateterului plutitor și se închide la capătul injecției. La sfârșitul măsurătorii, închideți capătul cateterului plutitor, deschideți până la sfârșitul injecției, apoi introduceți injecția în seringă.

În plus, în fereastra de măsurare C.O., puteți alege, de asemenea:

- **【Oprire】** : Apăsați acest buton în timpul măsurării pentru a anula această măsurare.
- **【Setare】**: accesați pagina **【Setare】** din meniul **【C.O.】**. Această opțiune este afișată atunci când **【Măsurare C.O.】** cheia rapidă intră în fereastra de măsurare C.O.
- **【Hemodinamică】**: Intrați în meniul **【Calculați】**. *Vezi Capitolul 19 Calcul.*



NOTA:

- Începerea unei măsurători fără ca temperatura sângelui să fie stabilă poate provoca o eroare de măsurare.
- În timpul măsurării C.O., alarma temperaturii sângelui este invalidă. După terminarea măsurării, alarma temperaturii sângelui se va relua automat. Vă rugăm să consultați manualul de instrucțiuni al cateterului plutitor pentru a determina **【Catheter Const】** și volumul injecției.

14.7. Setarea C.O.

14.7.1. Setarea alarmei TB

Puteți configura alarma TB urmând acești pași:

1. Selectarea C.O. zona parametrilor pentru a intra în meniul **【C.O.】** .
2. Selectati **【Alarma】**
3. Setati alarma dacă este nevoie.

14.7.2. Setarea unității de temperatură

Puteți schimba unitatea de temperatură, urmând acești pași:

1. Selectarea C.O. zona parametrilor pentru a intra în meniul **【C.O.】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setati temperatura corpului **【Temp.】** .

14.7.3. Setarea de timp invalid valorii măsurătorii C.O.

Dacă valoarea măsurată a C.O. nu este actualizată încă o dată în timpul setării, valoarea măsurată este afișată ca un număr gol, ceea ce indică faptul că valoarea măsurată curentă a expirat. Ați putea stabili momentul în care valoarea de măsurare expiră, urmând pașii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → selectati **【Intretinere】** din **【Sistem】** → inserare parola → Accesati.
2. Selectati **【Modul】** .
3. Selectati **【Altele】** .
4. Setati **【C.O. timp invalid】** .



NOTA:

- Când valoarea măsurată a parametrului de măsurare continuă este afișată ca un număr gol, înseamnă că rezultatul măsurării a expirat. Nu este recomandat.
 - Pentru alte setări, cum ar fi informațiile despre pacient (înălțime, greutate), coeficientul cateterului, modul de măsurare și sursa de temperatură a injecției, vezi 14.6.2 Setarea C.O. Măsurare.
-

14.8. Depanare C.O.

Această secțiune descrie problemele pe care le puteți întâmpina în timpul utilizării. Puteți consulta tabelul următor pentru depanare. Dacă problema persistă, contactați personalul de întreținere.



NOTA: Consultați Anexa D Informații despre alarmă pentru alarme fiziologice și informații tehnice de alarmă.

Problema	Solutie
Nu se aflazona C.O. de parametri pe interfața	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă afișarea parametrulC.O. este setat în meniul 【Disponere Ecran】. Pentru detalii, consultați 3.6.2 Setarea afișajului. 2. Verificați dacă comutatorul C.O. de parametri este sau nu setat. Pentru detalii, consultați 3.6.1 Setarea parametrilor. 3. Verificați dacă tipul de pacient este adult. 4. Verificați dacă cablul C.O., cateterul plutitor și senzorul de temperatură al lichidului sunt conectate sau nu.
Se crede că măsurareaC.O. este inexactă	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă poziția cateterului plutitor este corectă sau nu. 2. Verificați dacă coeficientul cateterului se potrivește cu temperatura de injecție, volum și metode de măsurare a temperaturii. 3. Injectați soluția rapid și fără probleme. 4. Completați fiecare injecție în 4-5 secunde. 5. Creșteți volumul injecției sau reduceți temperatura injecției. 6. Verificați pagina 【Setare】, setările 【Înălțime】 și 【Greutate】 ale pacientului sunt corecte.

	<p>7. Verificați pagina 【Setare】 , când 【Sursa TI】 este manuală, 【Valoarea TI】 este introdusă corect.</p>
C.O. Measurement failure	<ol style="list-style-type: none">1. Crește volumul injecției sau scade temperatura injecției. Verificați dacă temperatura injecției trebuie să fie cu cel puțin 10 °C mai mică decât temperatura sângelui pacientului.2. Completați fără probleme injecția în 4-5 secunde.3. Verificați dacă cablul C.O., cateterul plutitor și senzorul de temperatură al lichidului sunt conectate sau nu.

Capitolul 15 Dioxid de carbon (CO₂)

15.1. Introducere

Monitorul adoptă tehnologia de absorbție în infraroșu pentru a măsura concentrația de dioxid de carbon (CO₂) în caile respiratorii ale pacientului. Deoarece molecula de CO₂ poate absorbi lumina infraroșie cu lungime de undă specială, iar cantitatea de lumină infraroșie absorbită se raportează direct la concentrația de CO₂, prin urmare, în timp ce lumina infraroșie radiază de la sursa și trece prin sonda care conține CO₂, o parte din energie va fi absorbit de CO₂ în gaz. De cealaltă parte a sursei de lumină infraroșie, un fotodetector este utilizat pentru a măsura energia infraroșie rămasă și a o converti în semnal electric, care va fi comparat cu energia sursei de lumină infraroșie și reglat astfel încât să reflecte corect concentrația de CO₂.

Există două metode pentru măsurarea dioxidului de carbon în caile aeriene ale pacientului:

1. Mainstream: utilizează un senzor de CO₂ atașat la un adaptor pentru căile respiratorii direct introdus în sistemul de respirație al pacientului.
2. Sidestream / Microflow: prelevează un eșantion de gaz respirator cu un flux constant de eșantion din căile respiratorii ale pacientului și îl analizează cu senzorul de CO₂.

Măsurarea CO₂ este aplicabilă pentru adulți, pediatri și nou-născuți.

15.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- Când pregătiți tuburile, cum ar fi tuburile de prelevare, așezati-tuburile în așa fel să nu producă risc de sufocare a pacientului
-



PRECAUTIE:

- **Atunci când pacientul este tratat cu medicamente aerosolizate, valoarea măsurată EtCO₂ poate fi inexactă și nu este recomandată pentru utilizare în această situație.**
 - **Valoarea EtCO₂ măsurată de modulul CO₂ poate diferi de valoarea presiunii parțiale CO₂ măsurată prin analiza gazelor din sânge.**
 - **Modulul CO₂ are o funcție de suprimare automată a alarmelor, iar modulul CO₂ emite o alarmă fiziologică numai după detectarea undei respiratorii. Când monitorizați pacientul cu modulul CO₂, asigurați-vă că dispozitivul este conectat corect la pacient.**
-

15.3. Limite de masurare CO₂

Următorii factori pot afecta precizia măsurării:

- ◆ Scurgeri sau evacuare internă a gazelor eșantionate;
- ◆ Soc mecanic;
- ◆ Presiunea ciclică de până la 10kPa (100cmH₂O) și schimbarea anormală a presiunii pe calea gazului;
- ◆ Alte surse de interferență (dacă există).

Precizia de măsurare a modulului de CO₂ lateral / microflow poate fi afectată de ritmul de respirație și de raportul de inspirație / expirare (I / E) după cum urmează:

- ◆ Valoarea EtCO₂ se încadrează în specificațiile pentru rata de respirație ≤ 60 rpm și raportul I / E $\leq 1: 1$.
- ◆ Valoarea EtCO₂ se încadrează în specificațiile pentru rata de respirație ≤ 30 rpm și raportul I / E $\leq 2: 1$.

15.4. Procedura de monitorizare

15.4.1. Modulul CO₂ normal

1. Atașați cablului senzorului CO₂

Conectați cablul senzorului de CO₂ în conectorul de CO₂ de pe monitor.

2. Selectați un adaptor pentru căile respiratorii adecvate

Selectați un adaptor pentru căile respiratorii în funcție de dimensiunea pacientului, diametrul tubului ET și situația de monitorizare. Pentru mai multe informații, consultați tabelul următor sau contactați producătorul.

Tip adaptor de căi aeriene	ET Diametru tub
Pediatric / adult (de unică)	>4.0mm
Adult (reutilizabil)	>4.0mm
Neonatal / pediatric (de unică)	≤4.0mm
Neonatal (reutilizabil)	≤4.0mm

3. Fixarea adaptorului căilor aeriene la senzorul de CO₂

Înainte de a conecta adaptorul căilor aeriene la senzorul de CO₂, verificați dacă fereastra adaptorului căilor aeriene este curată și uscată. Curățați sau înlocuiți adaptorul, dacă este necesar.

Urmați acești pași:

- 1) Aliniați săgeata din partea inferioară a adaptorului căilor respiratorii cu săgeata din partea inferioară a senzorului.
- 2) Apăsăți senzorul și adaptorul căilor respiratorii împreună până când fac clic.
- 3) Așteptați încălzirea adaptorului și senzorului căilor aeriene.

Monitorul va afișa mesajul „**Senzorul încălzit...**” timp de aproximativ 1 minut, în timp ce senzorul și adaptorul sunt calzi la temperatura de funcționare. Mesajul dispare atunci când senzorul este gata de utilizare.

Deoarece modulul Masimo IRMA CO₂ are o rată de încălzire mai rapidă, nu există niciun mesaj „Senzorul încălzit...”.

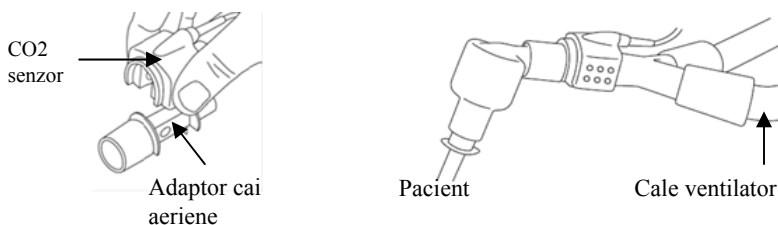


PRECAUTIE:

- **Presiunea atmosferică trebuie setată la valoarea corectă înainte de a utiliza modulul CO₂ normal. Setările incorecte ale presiunii atmosferice pot duce la citiri eronate de CO₂ (modulele principale Masimo IRMA CO₂ au deja o compensare automată a presiunii atmosferice).**

- **Instalați senzorul deasupra adaptorului pentru a evita acumularea de lichide pe fereastra adaptorului. Concentrația de gaz la concentrații mari în această locație poate împiedica analiza gazelor.**
- **Pentru a evita spațiul mort, așezați senzorul și adaptorul cât mai aproape de pacient.**

4. Efectuați zero, detalii la **15.8 Zeroing**.
5. După ce zero-ul a fost terminat, luați modul Masimo IRMA CO2 ca exemplu și conectați circuitul de aer așa cum se arată mai jos.



6. Verificați înainte de utilizare:

- ① Înainte de a conecta adaptorul căilor respiratorii la circuitul de respirație, verificați dacă citirile de pe monitor sunt corecte.
 - ② Înainte de a conecta adaptorul căilor aeriene la circuitul pacientului, verificați citirea gazelor și forma de undă prin afișajul de pe monitor.
 - ③ După instalarea senzorului de CO2 curent pe adaptorul căilor respiratorii, verificați etanșitatea circuitului pacientului.
- ◆ Starea indicată de LED-ul pe senzorul Masimo IRMA CO2:



LED	Starea indicată
Lumina verde constantă	Sistem OK
Lumina intermitentă verde	Progres zero
Lumina roșie constantă	Eroare a bateriei de oxigen
Lumina intermitentă roșie	Verificați adaptorul

15.4.2. Modulul CO2 Sidestream / Microflow

1. Atașarea cablului senzorului CO2:

Conectați cablul senzorului la conectorul CO2 de pe monitor, iar senzorul trebuie plasat corect.

2. Fixarea cateterului, adaptorului căilor respiratorii sau a tubului de eșantionare:

Conectați cateterul, adaptorul căilor respiratorii sau tubul de prelevare la senzor, după cum este necesar. Luați exemplu modulul ISOL CO2 Nomoline, așa cum se arată în figura următoare:

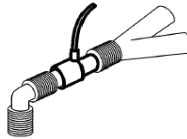


NOTA:

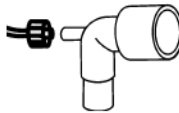
- **Introducerea tubului de prelevare în conectorul tubului de prelevare va porni automat pompa de eșantionare. După extragerea tubului de prelevare, pompa de prelevare se oprește.**
- **Pentru a scoate tubul de eșantionare din senzorul CO2, apăsați pe tubul de eșantionare, apoi scoateți tubul de eșantionare.**

3. Dacă pompa de eșantionare nu reușește să pornească sau funcționează intermitent, efectuați o procedură „Zero”. (Consultați **Zeroing 15.8**)
4. Asigurați-vă că tubul de evacuare al senzorului CO2 evită gazele de mediul senzorului.

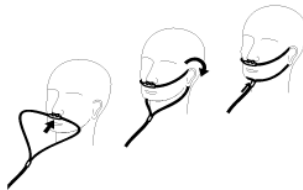
5. Așteptați încălzirea senzorului de CO₂. Monitorul va afișa mesajul „**Încălzirea senzorului ...**” timp de aproximativ 1 minut în timp ce senzorul se încălzește la temperatura de funcționare. Mesajul dispare atunci când senzorul este gata de utilizare.
6. Aplicarea adaptorului pentru căile aeriene sau a canulei:
 - 1) Pentru pacienții intubați care necesită un adaptor pentru căile respiratorii: Instalați adaptorul căilor respiratorii la capătul proximal al circuitului dintre cot și secțiunea Y a ventilatorului. Prezentat după cum urmează:



- 2) Pentru pacienții intubați cu un adaptor pentru căile respiratorii integrate în circuitul de respirație: Conectați conectorul masculin de pe linia dreaptă de eșantion la portul feminin al adaptorului căilor respiratorii. Prezentat după cum urmează:



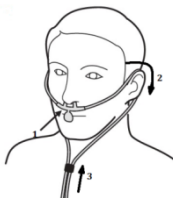
- 3) Pentru pacienții care nu sunt intubați: Plasați canula nazală pe pacient. Prezentat după cum urmează:



- 4) Pentru pacienții predispuși la respirația bucală, utilizați o canulă oral-nazală. Poate fi utilizat după cum se arată mai jos:
 - Decupați vârful de eșantionare orală dacă este necesar pentru a se potrivi pacientului. Ar trebui să se întindă pe dinți și să fie poziționat în deschiderea gurii. Îndepărtați canula de la pacient dacă vârful trebuie tăiat. Prezentat după cum urmează:



- Când se utilizează canula nazală / orală a Masimo ISA Capno, canula poate fi purtată după cum se arată mai jos:



- 5) Pentru canule nazale sau oral-nazale cu eliberare de oxigen, așezați canula pe pacient, după cum se arată, apoi atașați tubul de alimentare cu oxigen la sistemul de eliberare de oxigen și setați fluxul de oxigen prescris.



PRECAUTIE:

- **Conectați întotdeauna adaptorul căilor aeriene la senzor înainte de a introduce adaptorul căilor respiratorii în circuitul de respirație. În sens invers, scoateți întotdeauna adaptorul căilor respiratorii din circuitul de respirație înainte de a scoate senzorul.**
- **Deconectați întotdeauna canula, adaptorul căilor respiratorii sau tubul de eșantionare de la senzorul CO₂ atunci când nu folosiți.**
- **Scoateți tubul de eșantion din conectorul tubului de eșantionare atunci când nu este utilizat.**
- **Nu introduceți altceva decât tubul de prelevare în recipientul tubului de prelevare.**
- **Tuburile de eșantionare sunt de unică folosință. Vă rugăm să păstrați curat tubul de eșantionare și să împiedicați blocarea tubului cu praf. În condițiile în care temperatura gazului de eșantionare este de 37 °C, temperatura interioară este de 23 °C, iar umiditatea relativă de prelevare este de 100%, înlocuiți tubul**

de prelevare cel puțin la fiecare 12 ore (dacă se folosește filtru, acesta poate fi extins la 120 ore) sau înlocuiți tubul de eșantionare atunci când în tubul de eșantionare apar scurgeri, deteriorari sau contaminari.

- **Atunci când utilizați un modul CO2 lateral / microflow, orificiile de evacuare din modul trebuie conectate la sistemul de tratare a gazelor evacuate.**

7. Inspecție înainte de utilizare (inspecția înainte de utilizare trebuie efectuată înainte de conectarea tubului de eșantionare la circuitul de respirație al pacientului):
 - ① Introduceți tubul de eșantionare în intrarea de aer a modului.
 - ② Verificați dacă deschiderea LED-ului din modul este verde și întotdeauna luminoasă. (o lumină verde indică faptul că sistemul funcționează normal)
 - ③ Expira spre tubul de eșantionare și verificați dacă forma de undă și valoarea CO2 sunt afișate pe monitor.
 - ④ Blocați tubul de eșantionare cu degetele și așteptați 10 secunde.
 - ⑤ Verificați dacă este afișată alarma de blocare și dacă deschiderea LED-ului din modul a aprins roșu în același timp.
 - ⑥ În circumstanțe adecvate, verificați etanșeitatea circuitului de respirație al pacientului conectat la tubul de prelevare.
 - ◆ Starea indicată prin deschiderea LED-ului pe modulul ISOL CO2 Nomoline:



LED	Status indicat
Lumina verde constantă	Sistem OK
Lumina intermitentă verde	Proces de zero
Lumina roșie constantă	Eroare senzor
Lumina intermitentă roșie	Verificați tubul de eșantionare

15.5. Afisare

◆ Afisare ecran



◆ Afisare parametrii



- (1) Forma de unda CO_2
- (2) Eticheta parametrului
- (3) Unitate CO_2
- (4) Limita alarma EtCO_2
- (5) Valoare EtCO_2
- (6) CO_2 minim inspirat (FiCO_2)
- (7) Rata de respiratie (awRR)

15.6. Setare CO_2

15.6.1. Setarea alarmei CO_2

1. Selectați zona parametrului CO_2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【CO2】**.
2. Selectati **【Alarma】**
 - Dacă setarea de alarmă este protejată prin parolă, introduceți parola. Pentru detalii, *consultați 7.6.2 Schimbarea modului de protecție a setării de alarmă.*
3. Setati alarmele după cum este necesar

15.6.2. Setari timp de alarma pentru apnee

Puteți seta ora de alarmă pentru apnee urmând pașii de mai jos. Monitorul va declanșa alarma atunci când timpul de sufocare al pacientului depășește timpul stabilit.

1. Selectați zona parametrului CO₂ sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【CO2】** .
 2. Selectati **【Alarma】** .
 3. Setati **【Intarziere apnee】** .
-



AVERTIZARE:

- **Nu se poate judeca cauza apneei respiratorii prin monitorizarea CO₂. Dacă monitorul nu poate detecta din nou respirația pacientului din momentul ultimei respirații până la timpul prestabilit, monitorul nu oferă decât alarma apneei respiratorii. Prin urmare, alarma apneei respiratorii nu trebuie utilizată pentru diagnosticul pacientului.**
-

15.6.3. Schimbarea unității CO₂

Pentru a schimba unitatea CO₂, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului CO₂ sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【CO2】** .
2. Selectati **【Setati】** .
3. Setarea CO₂ **【Unitate】** .

15.6.4. Setarea formei de undă CO₂

Pentru a seta forma de undă CO₂, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului CO₂ sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【CO2】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setarea formei de unda CO₂ **【Mod unda】** , **【Viteza unda】** sau **【Scala】** .

15.6.5. Setarea corecțiilor CO2

.Temperatura, vaporii de apă din respirația pacientului, presiunea barometrică și proporțiile de O2, N2O și heliu din amestec influențează absorbția CO2.

Pentru modulul CO2 normal și lateral, microflow, puteți seta corecția CO2 urmând pașii de mai jos:

1. Selectați zona parametrului CO2 sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【CO2】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Vă rugăm să setați următorul conținut în funcție de situația reală înainte de corectare:

— **【Temperatura gazului】** : Setati temperatura gazului.

— **【Presiune barometrica】** : Setati presiunea atmosferică.

Presiunea barometrică implicită a sistemului este de 760mmHg, puteți selecta tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** →in **【Altele】** pentru a introduce valoarea presiunii barometrice a mediului.

— **【Tip de gaz zero】**: Selectati tipul de gaz pe zero, opțiunile sunt **【Zero pentru aer din incapere】** sau **【Zero pentru N₂】** .

— **【Compensatie O₂】**: Selectați concentrația de oxigen. Poate fi setat la o valoare cuprinsă între 0% și 100%. Valoarea implicită este de 16%.

— **【Gaz de anestezie】**: Selectați concentrația agentului anestezic. Poate fi setat la o valoare cuprinsă între 0,0% și 20,0%. Valoarea implicită este de 0,0%.

— **【Gaz de echilibrare】** :Selectați tipul de gaz de echilibrare, opțiunile sunt **【Aer de cameră】** , **【N2O】** sau **【Helium】** .

Când cea mai mare proporție a amestecului este aer, selectați **【Air Room】** Când cele mai multe proporții ale amestecului sunt N2O, selectați **【N2O】** . Când cea mai mare proporție a amestecului este Helium, selectați **【Helium】** .

Modulul Masimo mainstream / sidestream CO2 acceptă compensarea automată a presiunii aerului și compensarea automată a temperaturii. Setarea manuală nu este necesară în condiții normale, dar pot exista alte interferențe de gaz în circuitul gazelor. Pentru a asigura măsurarea exactă a modulului Masimo, următoarele compensații pot fi

setate manual în funcție de condițiile reale:

— **【Compensatie O₂】** : Setări concentrația de oxigen. Poate alege 0% ~ 100%, valoarea implicită este 16%.

— **【Compensatie N₂O】** : Setări concentrația de N₂O. Poate alege 0% ~ 100%, valoarea implicită este 0%.



AVERTIZARE:

■ **Vă rugăm să setați corecțiile CO₂ în funcție de situația reală, altfel, valoarea măsurată poate fi inexactă și departe de valoarea reală.**

15.6.6. Mod de operare

Puteți selecta modul de funcționare al modului CO₂ în funcție de situația reală a modului. Etapele de operare sunt următoarele:

1. Selectați zona parametrului CO₂ sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【CO₂】** .
2. Selectati **【Setari】** .
3. Setare **【Mod de operare】** .
 - Măsurare: Modul de măsurare selectat este necesar atunci când se măsoară cu modulul CO₂.
 - Somn/ repaus: Când nu utilizați CO₂ pentru monitorizare, este recomandat să setați modulul CO₂ pe modul de repaus pentru a crește durata de viață a modului CO₂.

15.7. Setarea în starea de intubare

Când efectuați intubarea în timpul anesteziei generale, puteți intra în modul de intubare pentru a reduce alarmele inutile. Pentru a intra în modul de intubare, urmați această procedură:

1. Selectați zona parametrului CO₂ sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【CO₂】** .
2. Selectati **【Status intubatie】**

Pentru detalii despre modul de intubație, consultați **7.11 Stare de intubare**.

15.8. Zero

■ Modulul CO2 normal și Sidestream / Microflow

Deși este recomandat procesul de zero pentru prima dată când este conectat un senzor CO2 la monitor, este absolut necesar doar atunci când este afișat mesajul „Zero Obligativiu”.

Urmați acești pași:

1. Asigurați-vă că cateterul sau adaptorul căilor respiratorii nu sunt conectați la pacient și nu este aproape de nicio sursă de CO2 (inclusiv a pacientului, a respirației și a supapelor de evacuare a ventilatorului).
2. Folosind oricare dintre următoarele metode pentru a efectua procesul de zero:
 - Selectați zona parametrului CO2 sau zona formei de undă, apoi selectați butonul **【Zero】**.
 - Selectați tasta rapidă **【Zero】** → Selectați **【CO₂ Zero】** → selectați CO₂ pe zero

Ecranul solicită **【CO2 Zero In Progres...】**, iar mesajul dispare după finalizarea zero-ului.

Modulul Nomoline ISA CO2 va fi automat zero când va fi necesar.



PRECAUTIE:

- Înainte de zero, senzorul de CO2 mainstream / microflow lateral trebuie conectat cu tubul de eșantionare.
- Înainte de zero, senzorul de CO2 principal trebuie conectat cu adaptorul căilor aeriene.
- Procesul de zero nu trebuie efectuat timp de 20 de secunde după ce adaptorul căii respiratorii sau canula este separată de calea aeriană a pacientului. Așteptați un moment înainte de corectarea zero pentru a disipa CO2 rămas în adaptor sau canulă.
- Procesul de zero nu trebuie efectuat atunci când adaptorul căii respiratorii sau canula este conectat la traheea pacientului.
- Când temperatura nu este stabilă, nu ajustați la zero.

- **Când CO2 rămâne în adaptorul căii aeriene sau în carcasă, reducerea la zero va avea ca rezultat măsurarea inexactă sau alte condiții de eroare. Timpul necesar pentru zero va crește.**
 - **La zero, nu vă bazați pe citirile de gaz.**
 - **Modulul Nomoline ISA CO2 nu necesită zeroing manual, iar utilizatorul nu poate trimite cu succes comanda de zeroing către modul. Modulul Nomoline ISA CO2 va fi automat zero când este necesar, iar tubul de eșantionare nu va fi introdus.**
-

15.9. Calibrare

Monitorul a fost deja calibrat înainte de a ieși din fabrică. Utilizatorul poate aplica direct măsurarea în condiții normale (cu excepția următoarelor trei cazuri). Calibrați modulul CO2 sidestream atunci când apar următoarele trei condiții.

- După ce modulul CO2 este utilizat timp de o jumătate de an și un an;
- Specialistii se îndoiesc de exactitatea citirilor;
- După ultima calibrare, presiunea atmosferică sau înălțimea deasupra nivelului mării variază în mod evident.



PRECAUTIE:

- **Recomandam utilizatorilor să efectueze operații de calibrare sub îndrumarea personalului de servicii tehnice autorizat de producător. Procedurile incorecte de calibrare pot duce la citiri incorecte.**
 - **Masimo IRMA CO2 și Nomoline ISA CO2 au fost calibrate permanent în fabrică și nu trebuie să fie calibrate de utilizator.**
-

15.10. Emisie pentru evacuare



AVERTIZARE:

- **Atunci când utilizați măsurarea CO₂ de sidestream / microflow la pacienții care primesc sau au primit recent anestezice, conectați priza la un sistem de evacuare al aparatului de anestezie, pentru a evita expunerea personalului medical la anestezice.**
-

Folosiți un tub de evacuare pentru a îndepărta gazul de probă într-un sistem de evacuare. Atașați-l la conectorul de ieșire al senzorului CO₂ LoFlo.

15.11. Nota



AVERTIZARE:

- **Nu poziționați cablurile sau tuburile senzorului într-o manieră care poate provoca strangulare.**
- **Reutilizarea, dezasamblarea, curățarea, dezinfectarea sau sterilizarea trusei de canulă de unica folosință și a adaptorilor de pe calea aeriană pot compromite funcționalitatea și performanța sistemului care duce la un risc pentru utilizator sau pacient. Performanța nu este garantată dacă un articol etichetat de unica folosință este reutilizat.**
- **Înainte de utilizare, verificați dacă adaptorul căilor respiratorii este deteriorat. Nu folosiți dacă se constată daune.**
- **Dacă se găsesc secreții excesive pe adaptorul căilor respiratorii, înlocuiți-l imediat.**
- **Când monitorizați forma de undă CO₂, dacă se constată modificări sau fenomene anormale, verificați adaptorul căilor respiratorii sau tubul de eșantionare. Dacă este necesar, înlocuiți-l imediat.**
- **Rețineți dacă linia de referință a formei de undă CO₂ este prea mare. Problemele cu senzorul sau pacientul vor determina linia de bază să fie prea mare.**

- Verificați periodic senzorul de CO₂ și tubul pentru acumularea excesivă de umiditate sau secreție.
 - Nu folosiți modulul CO₂ atunci când este umed sau are condens exterior.
 - Nu folosiți senzori de microflow CO₂ pentru pacienții care nu pot tolera extragerea a 50 ml / min ± 10 ml / min din caile aeriene sau pentru pacienții care nu pot tolera spațiul mort adăugat la căile respiratorii.
 - Nu conectați tubul de evacuare al modulului CO₂ lateral / microflow la circuitul ventilatorului.
-



PRECAUTIE:

- Folosiți numai accesoriile furnizate de producător.
 - Nu sterilizați și nu cufundați senzorul de CO₂ în lichide.
 - Curățați senzorul de CO₂ și accesoriile conform instrucțiunilor din acest manual.
 - Nu aplicați tensiune excesivă cablului senzorului CO₂.
 - Când sunt prezente medicamente cu aerosoli, vă rugăm să țineți adaptorul căilor respiratorii departe de circuitul respirator. Substanța vâscoasă a medicamentului aerosol poate polua geamul adaptorului căilor respiratorii, iar adaptorul căilor aeriene trebuie curățat sau înlocuit.
 - Pentru informații suplimentare despre utilizarea modulului principal Masimo IRMA CO₂ și a modulului Nomoline ISA CO₂, vă rugăm să consultați manualul utilizatorului inclus în modul.
-



NOTA:

- Acest produs și accesoriile sale nu conțin latex.
- După ce ciclurile de viață ale modulului CO₂ și accesoriile sale au fost consummate, eliminarea ar trebui să fie efectuată în conformitate cu cerințele naționale și locale.
- Oxidul nitric, nivelurile ridicate de oxigen și heliu pot influența măsurarea CO₂. Vă rugăm să configurați compensarea gazelor în funcție de starea reală.

- **Compensarea barometrică a presiunii este necesară pentru a atinge precizia menționată a modului CO2.**
- **Nu așezați adaptorul căilor respiratorii între tubul ET și cot, deoarece acest lucru poate permite secrețiilor pacientului să blocheze fereastra adaptorului.**
- **Poziționați adaptorul căilor respiratorii cu geamurile sale într-o poziție verticală și nu orizontală, acest lucru ajută la evitarea acumulării de secreții a pacientului pe ferestre.**

15.12. CO₂ Depanare

Acest capitol descrie problemele care pot fi întâmpinate în timpul utilizării monitorului. Mai întâi puteți face referire la tabelul următor pentru a le elimina. Dacă problema persistă, contactați personalul de întreținere.



PRECAUTIE:

- **Pentru mesajele de alarmă fiziologice și tehnice, consultați *D Mesaj de alarmă*.**

15.12.1. Depanarea Modulul CO2 Sidestream / Microflow

Problema	Solutie
Valoarea de măsurare EtCO ₂ prea mică	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judecați dacă concentrația de CO₂ în mediul de utilizare este prea mare. Dacă concentrația este prea mare, valoarea măsurată este prea mică. Dacă este mai grav, procesul zero va eșua. Vă rugăm să acordați atenție ventilației mediului în acest moment. 2. Verificați scurgerea din tubul de eșantionare și dela conectori. 3. Verificați starea pacientului.

15.12.2. Soluționare a problemelor modulul principal de CO₂

Problema	Solutie
Cota de bază ridicată	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="441 252 770 276">1. Verificați starea pacientului.<li data-bbox="441 292 684 316">2. Verificați senzorul.

Capitolul 16 Monitorizare rata de drip (DM)

16.1. Introducere

Modulul DM (Drip Monitor/ numarare picaturi) utilizează principiul fotoelectric de non-contact pentru a detecta căderea picăturilor medicale în setul de tuburi de perfuzie. Declanșeazăafuncționarea circuitului, apoi număratoarea frecvenței picăturilor de medicament și astfel obține rata de scurgere a picăturilor de perfuzie. După detectarea completării infuziei, tubul perfuziei este fixat, perfuzia este blocată și un semnal este trimis monitorului, iar monitorul generează un mesaj de alarmă pentru completarea perfuziei conform semnalului pentru a solicita personalului medical să schimbe lichidul sau sa elimine acul de perfuzie.

DM este aplicabil pacienților adulți, pediatrici și neonatali.



PRECAUTIE:

- **DM măsoară doar numărul de picături din ansamblul tubului de perfuzie setat, dar nu reprezinta recanismul de perfuzie, ci doar un supraveghetor.**
-

16.2. Informatii de siguranta



AVERTIZARE:

- **În timpul măsurării, nivelul lichidului din camera de picurare trebuie să fie menținut sub linia indicatorului de nivel al lichidului din modulul de monitorizare a perfuziei.**
- **Vă rugăm să vă asigurați că exteriorul camerei de scurgere nu este aburit, altfel măsurarea ratei de picurare poate fi inexactă.**
- **Operatorul trebuie să acorde atenție lungimii tubului de perfuzie și să utilizeze tubul de extensie atunci când este necesar pentru a evita accidentele cauzate de tragerea tubului de perfuzie din cauza pacienților care se întorc.**
- **Funcția monitorizării prin picurare (DM) nu are scopul de a măsura rata de**

scurgere în procesul de perfuzie de analgezice, medicamente pentru chimioterapie și insulină.



PRECAUTIE:

- Pentru a asigura precizia măsurării vitezei de scurgere, modulul de monitorizare a picăturii trebuie să fie instalat pe verticală sau să fie atârnat în mod natural pe suportul de perfuzie cu ajutorul unui suport potrivit.
 - Această funcție este o metodă de implementare a tehnologiei de asistență proiectată pentru serviciile de îngrijire de perfuzie de înaltă calitate și nu poate înlocui operațiunile de monitorizare manuală și controlul vitezei în timpul perfuziei.
 - Această funcție este potrivită pentru a lucra în condiții relativ statice. Prin urmare, evitați utilizarea acestuia în stare de mișcare și evitați agitatea și înclinarea într-un unghi mare. Când aburul și picăturile mici de apă din interiorul perfuzorului apar pe perete, acestea pot interfera cu detectarea. Dacă este necesar, puteți trage cu degetul peretele perfuzorului pentru a scutura micile picături de apă.
 - Modulul DM utilizează detectarea în infraroșu pentru a detecta, deci trebuie evitat un mediu luminos puternic.
-

16.3. Masurare DM

16.3.1. Incepere perfuzie

16.3.1.1. Conectati cablul modulului DM

Introduceți cablul modulului DM în priză DM de pe monitor, iar interfața monitorului de picurare va fi afișată pe monitor.

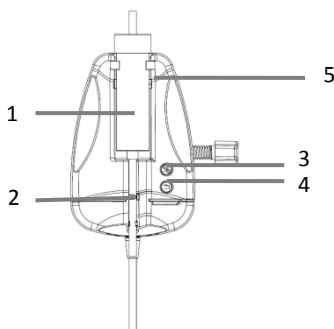
16.3.1.2. Tub de pre-infuzie

Închideți bine clema de curgere și conectați tubul de perfuzie setat cu recipientul

pentru perfuzie, apoi strângeți camera de picurare și turnați medicamentul lichid în poziția 1/2 a camerei de picurare. Deschideți clema de curgere, umpleți medicamentul lichid cu acul de vârf, apoi închideți bine clema de debit.

16.3.1.3. Instalați tubul de perfuzie setat în modulul DM

Împingeți camera de picurare în fanta camerei de picurare a modulului DM și fixați conducta care este conectată la partea inferioară a camerei de picurare în canelura de fixare a modulului DM, așa cum se arată în figură. Modulul DM este fixat într-o poziție adecvată cu ajutorul unor suporturi de sprijin sau a cordoane de atarnare. Apoi, strângeți tubul pentru a vă asigura că gazul din tub este evacuat și închideți clema de curgere.



- (1) Fanta camerei de scurgere
- (2) Clema de oprire a lichidului
- (3) Buton DM / Pornit/ Oprit
- (4) Buton de resetare a clemei de oprire a lichidului
- (5) Linia indicatorului de nivel de lichid al modulului DM



AVERTIZARE:

- Operația de ventilație poate fi efectuată numai când perfuzia nu este efectuată și tubul perfuziei nu este conectat la pacient.

16.3.1.4. Configurați parametrii asociați

Unitatea de masura de mL / h poate comuta in „Picături / min” sau „mL / h” din meniul monitorului și se poate seta parametrul de conversie între numărul de picături și mL.

**PRECAUTIE:**

- **Rata de scurgere corespunzătoare volumului de perfuzie de 1 ml trebuie introdusă în conformitate cu datele declarate a setului de perfuzie utilizat. De exemplu, tubul Double-Dove declară că 20 de picături de apă distilată sunt echivalente cu $1 \text{ ml} \pm 0,1 \text{ ml}$, deci introduceți 20 în configurarea parametrilor Drops / mL.**
-

16.3.1.5. Porniți măsurarea DM și reglați rata de scurgere

Conectați tubul de perfuzie la pacient, porneste Drip measurement(DM) prin butonul „Pornit /Oprit“ pe modulul DM, și se ajustează la viteza de scurgere dorită prin clema de curgere. Indicatorul luminos al modulului DM trece de la galben la verde și clipește sincron cu căderea picăturilor de lichid.

16.3.2. Oprirea infuziei

În timpul perfuziei sau după finalizarea perfuziei, apăsați butonul „Pornit / Oprit” al modulului DM, iar indicatorul luminos al modulului va trece la o stare galbenă. În acest moment, monitorul va ieși din funcția DM și nu va mai efectua măsurarea de picurare.

**AVERTIZARE:**

- **În starea monitorului de picurare fără perfuzie, la finalizarea perfuziei, monitorul nu va opri perfuzia și nu va trimite o alarmă de completare a perfuziei. Încetează doar funcția DM, dar infuzia continuă. Dacă infuzia trebuie oprită, trebuie acționată clema de oprire a lichidului din tubul pentru a opri perfuzia.**
-

16.3.3. Completarea infuziei

La finalizarea infuziei, indicatorul luminos al modulului DM este comutat la starea intermitentă roșie, clema de oprire a lichidului este închisă automat, se blochează tubul, se oprește perfuzia și monitorul generează alarmă de finalizare a perfuziei.

După recunoașterea alarmei, personalul medical confirmă alarma, separă tubul

perfuziei de pacient, apasă butonul „Reset” de pe modulul DM, deschide clema de oprire a lichidului, scoate setul de tuburi de perfuzie și incheie monitorizarea.

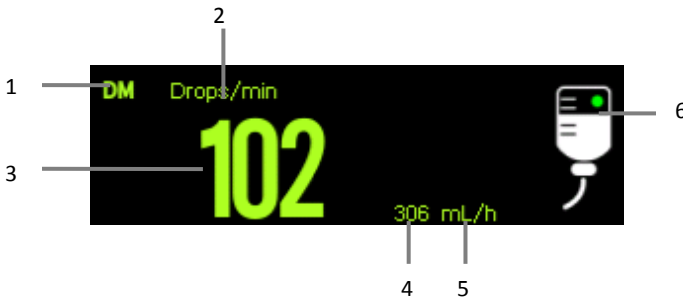
Dacă trebuie să înlocuiți recipientul pentru medicamente lichide, urmați pașii de mai jos:

- 1) Când clema de oprire a lichidului din modulul DM este închisă, scoateți recipientul pentru medicamente lichide din conducta de perfuzie;
- 2) Conectați tubul de perfuzie cu un nou recipient cu medicamente lichide;
- 3) Deschideți clema de oprire a lichidului prin butonul „Resetare” din modulul DM, apoi apăsați butonul „Pornit / Oprit” pentru a continua monitorizarea prin picurare.

16.4. Indicator modul DM

Status	Indicator
Drip monitoring	Lumina verde este întotdeauna aprinsăși pâlpâie sincron cu picături de lichid.
Suspensia sau oprirea perfuziei	Galbenul este întotdeauna luminos.
Infuzia completatăși oprită	Lumina roșie intermitentă (2Hz)

16.5. Afisare DM



- (1) Etichetă de parametri
- (2) Unitatea de scurgere (unitate principală)
- (3) Valoarea ratei de picurare
- (4) Valoarea debitului
- (5) Unitatea de debit

(6) Schema de stare de lucru

Punctul verde clipește în timpul monitorizării de picurare, iar atunci când DM este oprit, apare lumina galbenă fără să clipească; când perfuzia este completată, întregul simbol este alb și roșu alternativ.

16.6. Setare DM

16.6.1. Setarea unitatii principale

Puteți seta afișarea unității principale DM urmand pașii de mai jos:

1. Selectați zona parametrului DM sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【DM】**.
2. Setati **【Unite】** la DM. Unitatea selectată este afișată în zona parametrului DM sub forma unei unități principale.

16.6.2. Setarea parametrilor de conversie a unității

Pentru a asigura precizia debitului, trebuie să setați parametrul de conversie între numărul de picături și mL. Pașii sunt următorii:

1. Selectați zona parametrului DM sau zona formei de undă pentru a intra în meniul **【DM】**.
2. Setati **【Drop Pe Milimetru】** de DM. Valoarea implicită este 20.

16.7. Examinare DM

Modulul DM a fost deja calibrat înainte de a ieși din fabrică. În general, utilizatorul îl poate măsura direct. Vă rugăm să măsurați și să calibrați modulul DM atunci când apar următoarele două situații:

- După ce modulul DM este utilizat de o jumătate de an sau un an;
- Operatorii se îndoiesc de acuratețea citirilor;

Calibrarea DM trebuie să fie completată de personalul de întreținere.

Capitolul 17 Revizualizare

17.1. Prezentare generala a revizualizarii

Puteți observa care este starea pacientului prin interfața de reexaminare pentru a verifica datele despre tendințe, evenimente, forme de undă ș.a. De asemenea, puteți vizualiza datele despre tendințe prin ecranul OxyCRG pentru a cunoaște schimbările în starea pacientului.



PRECIZIE:

- **Modificarea datei și orei va afecta stocarea tendințelor și a evenimentelor și poate duce la pierderea datelor.**
 - **Când dispozitivul este oprit, timpul de oprire este salvat în pagina de recenzie.**
-

17.2. Revizualizare pagina

Pagina de recenzie conține tendințe grafice și tabulare. Pagina de revizuire în care se află fiecare submeniu afișează datele despre tendințesub diferite forme.

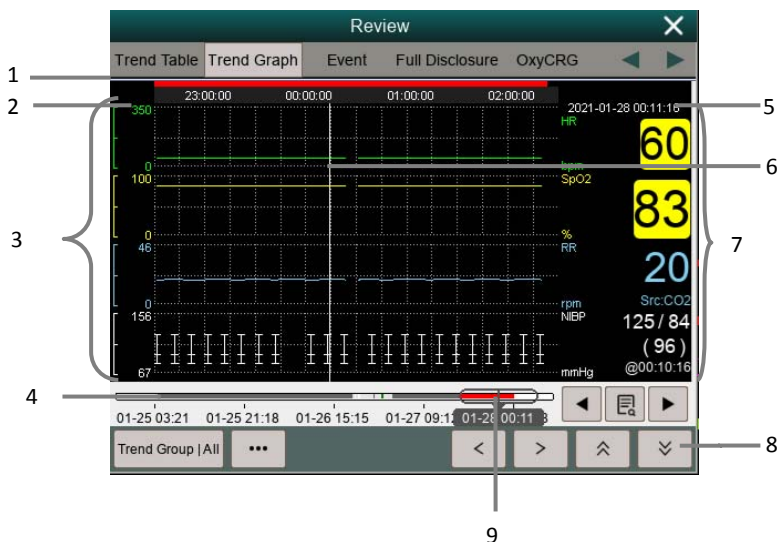
17.2.1. Accesarea paginii de revizualizare


Alegeți una dintre următoarele metode pentru a intra în pagina de recenzie

- Selectatitasta rapida **【Revizualizare】** .
- Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Revizualizare】**

17.2.2. Structura paginii de revizualizare

Paginile de revizualizare au o structură similară. Luăm ca exemplu pagina de revizualizare a tendințelor grafice. Aceste conținuturi nu vor fi introduse în fiecare pagină de revizualizare.







- (1) Indicator tip eveniment: Diferite culori se potrivesc cu diferite tipuri de evenimente.
 - Roșu: eveniment de alarmă cu prioritate ridicată
 - Galben: eveniment de alarmă cu prioritate medie
 - Cyan: eveniment de alarmă cu prioritate redusă
- (2) Linia de timp actuală a ferestrei: indică durata timpului ferestrei curente.
- (3) Zona forme de undă: afișarea curbilor de tendință. Culoarea curbilor de tendință este în concordanță cu culoarea etichetelor parametrilor.
- (4) Timp:
 -  pot fi mutate în acest interval de timp.
 - Blocurile de culori diferite la linia de timp indică evenimente de alarmă de diferite tipuri. Culoarea blocului de culori este în concordanță cu culoarea identificatorului evenimentului.
- (5) Cursor timp
- (6) Cursor
- (7) Zona forme de undă: afișează valoarea parametrului la cursorul de timp
- (8) Zona butonului
- (9) Slider: indică poziția timpului curent al ferestrei pe întreaga durată de timp. Tragerea acestui buton spre stânga sau spre dreapta vă permite să localizați datele despre tendințe la un moment specific și, de asemenea, să reîmprospătați datele de

tendință în fereastra curentă .

17.2.3. Simboluri in paginile de revizualizare

Următorul tabel listează simbolurile din paginile de revizualizare.


Simbol	Descriere
	Slider: indică poziția timpului curent al ferestrei pe întreaga durată de timp. Tragerea acestui buton spre stânga sau spre dreapta vă permite să localizați datele despre tendințe la un moment specific și, de asemenea, sa reîmprospătați datele de tendință în fereastra curentă
 or 	Mergi la evenimentul anterior sau următorul.
	Lista evenimentelor: afișează evenimentele într-o ordine cronologică. Cel mai recent eveniment este afișat în partea de sus. Numărul de simboluri asterisk (*) înainte de un eveniment un eveniment corespunde priorității alarmei.

17.2.4. Operatii comune in pagina de revizualizare

Această secțiune descrie operațiunile comune pentru toate paginile de revizualizare.




17.2.4.1. Navigarea datelor despre tendinte

În pagina de recenzie, utilizatorul poate răsfoi datele despre tendințe într-unul din următoarele moduri:

- ◆ Mutați glisorul .
- ◆ Deplasați cursorul.
- ◆ Slide page

17.2.4.2. Vizualizarea evenimentelor

Vizualizați evenimentele într-unul din următoarele moduri:

- ◆ Selectați  pentru a deschide lista de evenimente. Puteți selecta evenimentul pe care doriți să îl vizualizați din lista evenimentelor.
- ◆ Selectați  sau  pentru a vizualiza evenimentele anterioare sau următoare. În lista de evenimente, evenimentele sunt afișate într-o ordine cronologică. Cel mai recent eveniment este afișat în partea de sus. Numărul de simboluri

asterisk (*) înainte de un eveniment corespunde priorității alarmei, după cum urmează:

- ◆ ***: larmă cu prioritate ridicată
- ◆ **: alarmă cu prioritate medie
- ◆ *: alarmă cu prioritate mică

17.2.5. Pagina de revizualizare a tendințelor tabulare

Pagina de revizualizare a tabelului de tendințe arată modul în care se dezvoltă tendința parametrilor fiziologici ai pacientului în mod tabular.

17.2.5.1. Accesare în pagina de revizualizare a tendințelor

Alegeți una dintre următoarele metode pentru a intra în pagina de revizualizare a tendințelor tabulare:

- ◆ Selectați tasta rapidă **【Revizualizare】** → Selectați **【Tabel de trenduri】** .
- ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Revizualizare】** selectați **【Tendințe tabulare】** .

17.2.5.2. Selectarea grupului de tendințe

Metoda de selectare a grupurilor de tendințe este următoarea:

1. Alegeți una dintre următoarele metode pentru a intra în pagina de revizuire a tendințelor tabulare:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Revizualizare】** → Selectați **【Tendințe tabel】** .
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Revizualizare】** selectați **【Tendințe tabulare】** .
2. Selectați **【Grupul de tendințe】** → Selectați **【Selectați Grupul de tendințe】**
3. Selectați combinația de parametri afișată după cum va este necesar.

17.2.5.3. Editarea grupului de tendințe

Grupul de tendințe definește datele de tendință afișate pe pagina de revizuire a tendințelor tabulare. Dacă ați selectat un „**Grup de tendințe**”, altul decât **【Toate】** și **【Standard】** , puteți modifica grupul de tendințe. Pentru aceasta, urmați această

procedură:

1. Enter the tabular trends review page by either of the following ways:
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Revizualizare】** quick key→Select **【Trend Table】** submenu.
 - ◆ Select **【Main Menu】** →din **【Revizualizare】** selectati **【Tendințe tabulare】** .
2. Selectati **【Grupul de tendințe】**
3. Selectați submeniul grupului de tendințe pentru a fi editat.
 - ◆ Adăugați parametri: selectați parametrii doriți din coloana **【Opțiuni】** din stânga și selectați **【Adăugare】** .
 - ◆ Ștergeți parametrii: selectați parametrul dorit din coloana **【Selectată】** din dreapta, apoi selectați **【Ștergeți】** .
 - ◆ Deplasați poziția parametrilor: selectați parametrii doriți din coloana **【Selectată】** din dreapta și selectați **【Mutare sus】**, **【Mutare jos】**, **【Mutare în sus】** sau **【mutare buton】** .

Selectând **【Configurare implicită】** se va relua setarea grupului de tendințe la valorile implicite din fabrică.



PRECIZIE:

- Când **【Grupul de tendințe】** este setat pe **【Toate】** sau **【Standard】**, nu puteți modifica grupul de tendințe.
 - Parametrii ECG și forma de undă sunt afișate întotdeauna în primul rând pe pagina de tendințe. Nu pot fi șterse sau mutate.
-

17.2.5.4. Modificarea rezoluției datelor de tendință

Rezoluția tendințelor tabulare definește intervalul de afișare a datelor despre tendințe. Rezoluția înaltă este potrivită în special pentru monitorizarea nou-născuților, unde situația clinică se poate schimba foarte repede. În monitorizarea adulților, unde starea pacientului se modifică de obicei mai treptat, o rezoluție scăzută poate fi mai informativă.

Pentru a schimba rezoluția, urmați această procedură:

1. Intrați în pagina de revizualizare a tendințelor.
2. Selectati **【...】** pentru a intra în meniul de configurare.
3. Selectati **【Rata simpla】** .
 - **【5s or 30s】** : Tendința parametrilor din ultimele 6 ore a fost observată la intervale de 5 secunde sau 30 de secunde.
 - **【1 min、 5 min、 10min、 15min、 30min、 1h、 2h、 3 h】** :
În funcție de intervalul de timp selectat, respectați tendința parametrilor din ultimele 180 de ore.
 - **【NIBP】** : Tendințele tabulare arată valorile fiecărui parametru la timpul de măsurare a parametrilor NIBP.
 - **【C.O.】**: Tendințele tabulare arată valorile fiecărui parametru în timpul măsurării parametrilor C.O..

17.2.6. Pagina de revizualizare a tendințelor grafice

Pagina de revizuire a tendințelor grafice afișează datele despre tendințe într-o formă grafică.

17.2.6.1. Intrarea în pagina de revizualizare a tendințelor grafice

Alegeți una dintre următoarele metode pentru a accesa pagina de revizualizare a tendințelor grafice:

- ◆ Selectati tasta rapida **【Revizualizare】** →Selectati **【Graficul tendințelor】**
- ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Revizualizare】** selectati **【Tendințe grafice】** .

17.2.6.2. Selectarea grupului de tendințe

Pentru mai multe informații, *consultați 17.2.5.2 Selectarea grupului de tendințe.*

17.2.6.3. Editarea grupului de tendințe

Pentru mai multe informații, *consultați 17.2.5.3 Editarea grupului de tendințe.*

17.2.6.4. Modificarea timpului ferestrei

Pentru a seta durata de timp pentru fiecare ecran să afișeze date după cum urmează:

1. Introduceți pagina de revizualizare a tendințelor grafice
2. Selectați **【...】** pentru a intra în meniul de configurare.
3. Selectați **【Timp fereastră】** .
 - ◆ **【8min、30min】**: Fiecare ecran afișează date despre tendințe pentru ora stabilită și puteți observa tendința în ultimele 6 ore.
 - ◆ **【1h、2h、4h】** : Fiecare ecran afișează datele de tendință pentru ora stabilită și puteți observa tendința în ultimele 180 de ore.

17.2.6.5. Setarea numărului de forme de undă

Urmați acești pași pentru a selecta numărul de forme de undă de afișat în tendințele grafice:

1. Introduceți pagina de revizuire a tendințelor grafice.
2. Selectați **【...】** pentru a intra în meniul de configurare.
3. Selectați **【Numar unda】** .

17.2.7. Pagina de revizualizare a evenimentelor

Monitorul stochează evenimente de alarmă și evenimente de sistem în timp real. Tipurile de evenimente de alarmă includ evenimente de alarmă fiziologică. Când are loc un eveniment de alarmă, monitorul va stoca valorile parametrilor relevanți în momentul apariției și formele de undă relevante timp de 16 secunde înainte și după momentul apariției.



PRECAUTIE:

- **O pierdere bruscă de putere nu are impact asupra evenimentelor stocate.**
-

17.2.7.1. Intrarea pe pagina de revizuire a evenimentelor

Alegeți una dintre următoarele metode pentru a intra în pagina de revizualizare a

evenimentelor:

- ◆ Selectati tasta rapida **【Revizualizare】** →Selectati **【Eveniment】** .
- ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Revizualizare】** selectati **【Eveniment】** .

Pagina de revizualizare a evenimentelor afișează o listă de evenimente în ordinea în care au avut loc. Cel mai recent eveniment este afișat în partea de sus. Numărul de simboluri asterisk (*) înainte de un eveniment corespunde priorității alarmei.

Identificatorul evenimentului din partea stângă a evenimentului de alarmă afișează diferite tipuri de evenimente cu blocuri de culori diferite:

- ◆ Roșu: eveniment de alarmă cu prioritate ridicată
- ◆ Galben: eveniment de alarmă cu prioritate medie
- ◆ Cyan: eveniment de alarmă cu prioritate redusă

Numărul de evenimente în prezent și numărul total de evenimente filtrate sunt afișate în colțul din dreapta sus al listei de evenimente. De exemplu, 3/10 indică faptul că există un total de 10 evenimente selectate, iar în prezent există 3 evenimente.

17.2.7.2. Configurarea filtrului

Puteți filtra evenimentele în funcție de timp, prioritate de alarmă, categorie de parametri sau tip de eveniment. Pentru a configura filtrul, urmați această procedură:

1. Introduceți pagina de revizuire a evenimentelor pentru a porni **【Filtru】** .
2. Selectați **【Setare filtru】** și setați criteriul de filtrare dorit. Evenimentele după filtrare vor fi afișate în lista de evenimente.



PRECAUTIE:

- Dacă **【Filtru】** nu este pornit, setarea relevantă din **【Configurare filtru】** nu va avea efect.
-

17.2.7.3. Vizualizarea detaliilor evenimentului

Pentru a vizualiza formele de undă și valorile parametrilor la momentul evenimentului selectat, urmați această procedură:

1. Intrați pe pagina de revizualizare a evenimentelor.

2. Selectati **【Detaliu】** .

**PRECAUTIE:**

- Vă rugăm să vă asigurați că este selectat cel mai bun canal ECG cu cea mai mare amplitudine de formă de undă și cel mai mare raport semnal-zgomot. Alegerea celui mai bun canal ECG este foarte importantă pentru a recunoaște ritmul cardiac, clasifica ritmul cardiac și recunoașterea fibrilației ventriculare.

17.2.8. Pagina de revizualizare Full Disclosure

În această pagină este posibil revizualizarea în întregime a datelor din pagină, pot fi vizualizate date de până la 72 de ore. Pot fi examinate date referitoare la curbe, curbe comprimate, curbe în întregime și valori numerice.

17.2.8.1. Intrarea în pagina de revizualizare completă a informațiilor

Alegeți una dintre următoarele metode pentru a intra în pagina de revizuire a dezvoltării complete:

- ◆ Selectati tasta rapida **【Revizualizare】** → Selectati **【Afisare completa】**
- ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → din **【Revizualizare】** selectati **【Afisare completa】** .

17.2.8.2. Selectarea formelor de undă comprimate

Pentru a revizui formele de undă comprimate, mai întâi trebuie să selectați ce parametri să stocați și să afișați. Urmați acești pași:

1. Intrați pe pagina de revizuire a examinării complete.
2. Selectati **【Setari】** accesați **【Full Disclosure Setup】**
3. Selectati **【Depozitare】** și selectați formele de undă dorite care vor fi stocate.
4. Selectati **【Afisare (Maximum: 3)】** și selectati forma de undă dorită care va fi afișată din formele de undă stocate.

**PRECAUTIE:**

- **Dacă sunt selectate mai multe forme de undă în coloana **【Stocare】** , timpul de stocare al acestor forme de undă va fi scurtat din cauza limitării dimensiunii memoriei. Formele de undă nu pot fi stocate timp de peste 72 de ore. Vă rugăm să aveți grija atunci când selectați forme de undă.**

Când apare o alarmă, aceasta clipește diferit pentru a indica niveluri diferite de alarmă.

- ◆ Roșu: alarmă cu prioritate ridicată
- ◆ Galben: alarmă prioritară med
- ◆ Cyan: prioritate de alarmă scăzută

17.2.8.3. Setarea amplitudinii și duratei

Pentru a seta durata, este afișată fiecare formă de undă comprimată și înălțimea formei de undă ECG. Urmăți acești pași:

1. Introduceți pagina de revizuire a formei de undă grafică.
2. Selectați **【…】** pentru a intra în meniul de configurare.
3. Selectati **【Durata】** pentru a seta durata de timp pentru fiecare afișaj cu formă de undă comprimată.
4. Selectati **【Amplitudine】** pentru a seta amplitudinea formei de undă.

17.2.8.4. Vizualizarea detaliilor formelor de undă comprimate

Pentru a vizualiza formele de undă complete și valorile numerice ale formelor de undă comprimate, urmați această procedură:

1. Introduceți pagina de revizuire a formei de undă holografică.
2. Selectați **【Detalii】** . Puteți efectua următoarele operații pe această pagină:
 - ◆ Selectati **【…】** pentru a seta **【Viteza forma de unda】** , **【Printare】** și **【Amplitudine】** .
 - ◆ Selectati **【General】** pentru a reveni la pagina cu forma de undă comprimată.

17.2.9. Pagina de revizuire OxyCRG

Puteți examina curbele de tendință și formele de undă comprimate până la 48 de ore pe pagina de revizualizare OxyCRG.

17.2.9.1. Intrarea în pagina de revizualizare OxyCRG

Alegeți una dintre următoarele metode pentru a intra în pagina de revizuire OxyCRG:

- ◆ Selectati **【Revizualizare】** in pagina OxyCRG Review.
- ◆ Selectati tasta rapida **【Revizualizare】** →Selectati **【OxyCRG】** .
- ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →accesati **【Revizualizare】**
→Selectati **【OxyCRG】** .

17.2.9.2. Modificarea rezoluției curbelor de tendință

Pentru a seta rezoluția curbelor de tendințe, urmați această procedură:

1. Accesati pagina de revizualizare OxyCRG.
2. Setati **【Zoom】** .

17.2.9.3. Setarea formei de undă comprimate

Pentru a seta forma de undă comprimată, urmați această procedură:

1. Accesati pagina de revizualizare OxyCRG.
2. Setati **【Forme de unda】** .

Capitolul 18 Aplicație de asistență clinică (CAA)

Aplicații clinice de asistență (CAA) reprezintă analiza completă și prezentarea centralizată a rezultatelor de măsurare existente și este aplicarea electronică a ghidurilor și instrumentelor clinice.

Scopul principal al aplicațiilor de asistență clinică este îmbunătățirea eficienței de lucru a medicilor. Nu este utilizat pentru diagnostic și nu poate înlocui personalul medical pentru a lua decizii.

18.1. Scorul de avertizare timpurie (EWS)

Scorul de avertizare timpurie poate ajuta la identificarea semnelor precoce de deteriorare a stării pacientului și este un indicator de avertizare timpurie pentru o boală critică sau potențial critică. Sistemul de scoruri de avertizare timpurie obține scoruri corespunzătoare prin monitorizarea și observarea semnelor și stărilor vitale ale pacienților și oferă sugestii corespunzătoare privind soluțiile în funcție de rezultatele notării.

Monitorul oferă următorul sistem de notare:

- Scorul național de avertizare timpurie (NEWS) ;
- Scorul de avertizare timpurie modificat (MEWS).

NEWS și MEWS sunt sisteme de punctaj agregat care punctează fiecare parametru selectat și apoi calculează un scor total. Gradarea fiecărui parametru este codată color pentru a indica nivelul critic corespunzător. Atunci când scorul total depășește intervalul, trebuie luate măsuri. Sistemele de notare NEWS și MEWS sunt aplicabile numai pentru adulți.



AVERTIZARE:

- **Rezultatele scorurilor de avertizare timpurie și a măsurilor de acțiune furnizate sunt doar pentru referință și nu pot fi utilizate direct ca bază pentru tratamentul clinic.**
- **Scorurile de avertizare timpurie nu pot fi un indicator pentru a prezice evoluția**

starii pacientului și prognosticul general; nu este un instrument pentru evaluarea clinică cuprinzătoare și nu poate înlocui complet evaluarea medicilor.

- Scorurile de avertizare timpurie nu sunt disponibile pentru femeile însărcinate, cele cu BPOC (boală pulmonară obstructivă cronică) și pentru cei sub 16 ani.

18.1.1. Parametrii care participă la notare

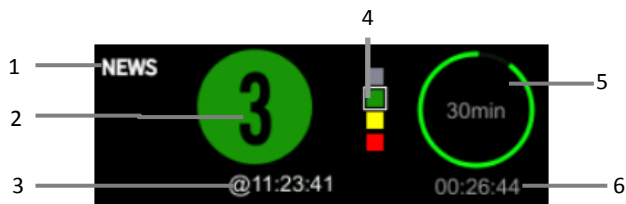
Următorul tabel listează parametrii utilizați pentru evaluare de către fiecare sistem de notare:

Scorul național de avertizare timpurie (NEWS)	Scor de avertizare timpurie modificat (MEWS)
RR, SpO ₂ , Alimentare cu oxigen, TEMP, NIBP-Sis, HR/PR, Conștiență (AVPU)	RR, TEMP, NIBP-Sys, HR/PR, Conștiență (AVPU)

18.1.2. Zona de afișare parametri EWS

Pașii pentru afișarea zonei parametrilor EWS sunt următorii:

1. Accesați **【Disponere ecran】** într-unul din următoarele moduri:
 - Selectați tasta rapidă **【Setari ecran】** → selectați **【Disponere ecran】**
 - Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → selectați **【Disponere ecran】** din **【Ecran】**
2. Selectați zona parametrilor unde doriți să afișați EWS și selectați **【EWS】** din lista de parametri pop-up. Figura următoare prezintă un exemplu de zonă a parametrilor EWS. Afișarea zonei parametrilor EWS va varia în funcție de setări:



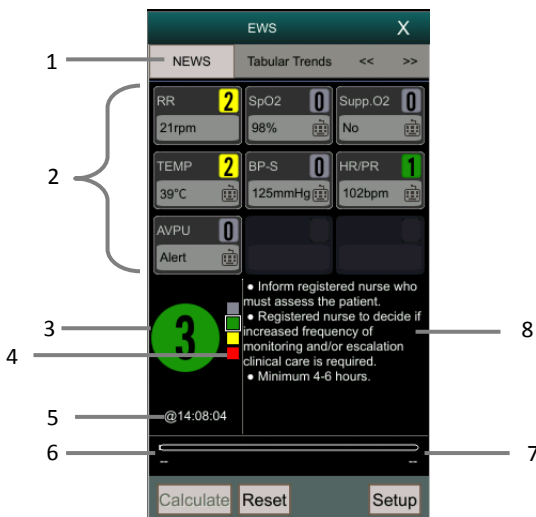
- (1) Numele sistemului de notare
- (2) Scorul total, culoarea cercului indică nivelul scorului curent.
- (3) Timp scot
- (4) Indicator de notare a punctajului: creșterea de sus în jos în funcție de gradul de pericol de avertizare timpurie. Nivelul curent este afișat în casetă.
- (5) Interval de scor
- (6) Contorizare la următoarea notare

18.1.3. Intrarea în interfața EWS

Pe lângă zona parametrilor EWS, acest monitor oferă și o interfață EWS independentă. Selectați una dintre următoarele metode pentru a intra în interfața EWS:

- Selectati **【EWS】** zona parametrului.
- Selectati tasta rapida **【Disponere ecran】** → selectati **【Selectati ecran】**
→ selectati **【EWS ecran】** .
- Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → selectati **【Selectati ecran】**
din **【Ecran】** → selectati **【EWS ecran】** .

Luăm NEWS ca exemplu, ecranul EWS se afișează după cum urmează. Afișajul propriu-zis al interfeței va varia în funcție de sistemul și de setările selectate.



- (1) Numele sistemului de notare
- (2) Zona parametrului: afișează valoarea parametrului și scorul unui singur parametru. Pictograma tastaturii indică faptul că valoarea parametrului provine de la introducerea manuală.
- (3) Scorul total. Culoarea cercului indică nivelul scorului curent.
- (4) Indicator de notare a punctajului: creșterea de sus în jos în funcție de gradul de pericol de avertizare timpurie. Nivelul curent este afișat în casetă.
- (5) Acest timp de notare
- (6) Contorizare la următoarea notare
- (7) Interval de notare
- (8) Măsuri de acțiune recomandate

18.1.4. Calcularea scorurilor

Calculați scorul după cum urmează:

1. Selectați **【Resetare】** pentru a șterge ultimul rezultat al scorului și reîmprospătați valorile parametrilor obținute automat de pe monitor și notarea parametrilor corespunzători.
2. Măsurați sau introduceți manual parametrii valorilor altor parametri.
3. Selectați **【Calculați】** pentru a obține rezultatele notării.



PRECIZIE:

- Înainte de fiecare punctaj, apăsați tasta **【Resetare】** pentru a șterge ultimul rezultat.
 - Simbolul tastaturii din dreapta valorii parametrului indică faptul că valoarea parametrului este introdusă manual.
 - Puteți calcula scorul numai atunci când valorile tuturor parametrilor implicați în calcul sunt valide.
-

18.1.5. Scor automat

Setați metoda de notare automată după cum urmează:

1. Selectați **【Setari】** din interfața de notare a EWS.
2. In zona **【Scor auto】** , selectați după cum este necesar:
 - ◆ **【Mod interval】** : Monitorul calculează automat scorul în funcție de intervalul de timp setat.
 - ◆ **【NIBP】** : Monitorul calculează automat scorul după fiecare măsurare NIBP.
 - ◆ **【Alarma】** : Scorurile sunt calculate automat după ce apare alarma fiziologică la parametrii de notare.

18.1.6. Setarea EWS

18.1.6.1. Selectati un sistem de notare

Monitorul este echipat cu un sistem de notare implicit. Puteți selecta alte sisteme de notare după cum este necesar, după cum urmează:

1. Selectați butonul **【Setare】** din interfața de notare a EWS.
2. Setati **【Scor】** .

18.1.6.2. Setări intervalul de timp

Când este selectat modul **【Interval】** din zona **【Auto Scoring】**, intervalul de măsurare pentru notare automată poate fi setat după cum urmează:

1. Selectați butonul **【Setare】** din interfața de notare a EWS.
2. Setarea **【Interval】**.

18.1.6.3. Setări ora nevalidă a parametrului

Pentru valorile parametrilor introduse manual, puteți seta timpul nevalid al valorilor parametrilor după cum urmează:

1. Selectati **【Setari】** interfața de notare a EWS.
2. Setati **【Manual data timeout】**.

18.1.7. Revizuirea scorului EWS

În ecranul EWS, selectați submeniul **【Trend tabular】** sau **【Grafic】** submeniul pentru a vizualiza valorile parametrilor și scorurile tuturor parametrilor de măsurare și ale parametrilor de intrare.

18.2. Scala Glasgow Coma Scale (GCS)

Scala Glasgow Coma (GCS) se bazează pe conținutul indexului Glasgow Coma Index (1974_Lancet_Teasdale Assessment of Coma and Impaired Consciousness-A Practical Scale). GCS poate fi folosit la pacienți în coma din cauze diverse pentru a exprima obiectiv starea de conștiință a pacientului. Scorul GCS include 3 aspecte: deschiderea ochilor, răspunsul verbal și răspunsul motor. Scorul acestor trei aspecte este indexul de coma.

Scorul GCS este aplicabil pentru adulți și copii.



PRECAUTIE:

- **Rezultatele scorului GCS sunt doar pentru referință, vă rugăm să utilizați alte dovezi clinice pentru diagnostic.**

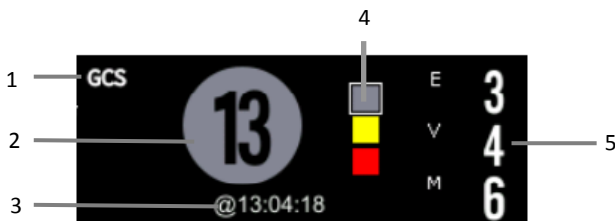
- GCS nu se aplică pacienților cu sedare sau relaxante musculare, căi respiratorii artificiale, stare de ebrietate și stare epileptică.
- GCS nu este aplicabil celor cu defecte de exprimare, persoanelor decedate, celor surzi sau cu afecțiuni mentale.
- Când se aplică copiilor mai mici de 5 ani sau persoanelor în vârstă care sunt lente, scorul GCS poate fi scăzut.

18.2.1. Zona afișare parametri GCS

Monitorul poate afișa parametrii GCS și starea în zona parametrilor. Pașii pentru a afișa zona de parametri GCS sunt :

1. Utilizați una dintre următoarele metode pentru a accesa pagina **【Disponere ecran】** :
 - Selectati tasta rapida **【Disponere ecran】** → selectati **【Disponere ecran】** .
 - Selectati **【Meniu principal】** → selectati **【Disponere ecran】** din **【Ecran】**
2. Selectați zona parametrilor în care doriți să afișați GCS și selectați **【GCS】** din lista de parametri pop-up.

Figura de mai jos prezintă un exemplu de zonă a parametrilor GCS. Afișarea zonei parametrilor GCS variază în funcție de setare.



- (1) Numele sistemului de notare
- (2) Scorul total (indicele de comă), culoarea cercului indică nivelul curent de notare.
- (3) Timpul pentru aceasta notare
- (4) Indicator de notare a punctajului: creșterea de sus în jos în funcție de gradul

de pericol de avertizare timpurie. Nivelul curent este afișat în casetă.

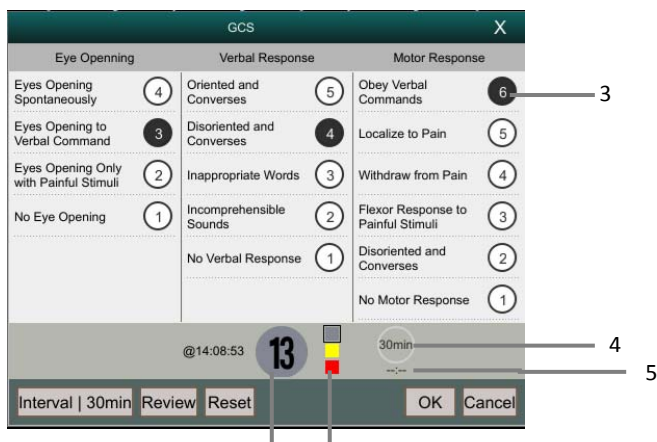
- (5) Subscor:
- ◆ Deschiderea ochilor
 - ◆ Răspuns verbal
 - ◆ Răspuns motor

18.2.2. Intrarea pe ecranul GCS

Alegeți una dintre următoarele metode pentru a intra în interfața GCS:

- Selectati zona parametrului **【GCS】**
- Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → selectati **【GCS】** din **【CAA】**

Interfața GCS este prezentată mai jos. Afișarea reală a interfeței va varia în funcție de setări.



1 2

- (1) Scorul total, culoarea cercului indică nivelul curent de notare.
- (2) Indicator de notare a punctajului: crescând de sus în jos în funcție de gradul de pericol de avertizare timpurie. Nivelul curent este afișat în casetă.
- (3) Subscor
- (4) Scorul total timp nevalid
- (5) Contorizare invalidare punctaj

18.2.3. Efectuarea punctajului GCS

Urmați acești pași pentru a realiza un scor GCS:

1. În meniul **【GCS】** selectați o opțiune corespunzătoare stării pacientului din cele trei zone ale opening **【Deschiderea ochilor】** , **【Răspuns verbal】** și **【Răspuns motor】** .
2. Selectati **【OK】** pentru a confirma scorul.

Tabelul de mai jos prezintă intervalele și culorile implicite pentru fiecare nivel de punctaj:

Nivel	Interval scor	Culoare fundal	Descriere
Calm	12-15	Gri	Funcția creierului este normală sau ușor deteriorată.
Moderat	5-11	Galben	Funcția creierului a suferit leziuni moderate până la severe.
Sever	3-4	Rosu	Poate fi atac cerebral sau să rămână în stare vegetativă.

18.2.4. Setări timp nevalid pentru scorul GCS

Selectati **【Invalid Time】** din menu GCS. Daca intervalul de setare scor este deposit fara a se face re-scoring, scorul original este invalidat si afisat in cuvinte cu font gol.

18.2.5. Setări pragul de scor GCS

Pragul de scor al coma GCS a fost stabilit după cum urmează:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → selectati **【Intretinere】** din **【Sistem】** → introduceti parola → accesati.
2. Selectati **【CAA】** → **【GCS】**
3. Setati limitele inalte si joase ale **【Calm】**, **【Moderat】**, respectiv **【Sever】**.

18.2.6. Revizuirea scorului GCS

În meniul GCS, selectați butonul **【 Revizuire 】** pentru a accesa meniul **【 Revizuire 】** , și vizualizați tendința de scor GCS din pagina **【 Tabelul tendințelor 】** .

Capitolul 19 Calcule

19.1. Introducere

Monitorul oferă funcții de calcul. Valorile calculate, care nu sunt măsurate direct, sunt calculate pe baza datelor și valorilor de măsurare introduse. Calculul este independent de alte funcții de monitorizare și este posibil ca obiectul de calcul să nu fie pacientul monitorizat de acest monitor. Operația de calcul nu va afecta pacienții monitorizați.

Pe acest monitor pot fi efectuate următoarele calcule:

- ◆ Calculul medicamentelor
- ◆ Calcul hemodinamic
- ◆ Calcul de oxigenare
- ◆ Calculul ventilației
- ◆ Calcule renale

19.2. Informatii generale



AVERTIZARE:

- **Doza de medicamente trebuie să fie decisă de medicul responsabil.**
 - **În timpul calculului, verificați dacă valorile introduse sunt corecte și valorile calculate sunt adecvate. Nu ne asumăm nicio responsabilitate pentru consecințele cauzate de intrări greșite și operațiuni improprii.**
-

19.3. Calculare medicamentatie

Monitorul oferă funcția de calcul a medicamentului.

19.3.1. Etapa de calcul

Etapele de calcul a medicamentului sunt următoarele:

1. Accesați pagina de calcul a medicamentului prin oricare dintre următoarele

modalități:

- ◆ Selectati tasta rapida **【Calcul】**
 - ◆ Selectati tatarapida **【Meniu principal】** →din **【Calcul】** selectati **【Medicament】** .
2. Setati **【Nume medicament】** si **【Tip pacient】** . Dacă medicamentul selectat este afectat de greutatea pacientului, porniți **【Greutate】** și introduceți greutatea pacientului.
 3. Introduceți informațiile referitoare la medicamente, cum ar fi cantitatea totală, volumul și doza de medicamente.
 4. Selectati **【Calcul】** pentru a calcula. Marcajele săgeată roșii sunt afișate înainte de rezultatele calculului.



PRECAUTIE:

- **Dacă este disponibil, categoria și greutatea pacientului din meniul pacientului sunt introduse automat la prima accesare la calculul medicamentului. Puteți modifica categoria și greutatea pacientului. Aceasta nu va schimba categoria și greutatea pacientului stocate în informațiile pacientului.**

19.3.2. Verificarea tabelului de titrare

Tabelul de titrare prezintă informații despre medicamentele utilizate în prezent. Puteți verifica doza primită de pacient la o frecvență diferită de perfuzie prin tabelul de titrare. Procedura de vizualizare a tabelului de titrare este următoarea:

1. Accesați pagina de calcul a medicamentului prin oricare dintre următoarele modalități:
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Calculati】**
 - ◆ Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Calcul】** selectati **【Medicament】** .
2. Selectati **【Titrare】** .
3. Selectați **【Tip de doză】** în partea de jos a interfeței pentru a seta tipul de unitate de doză de medicament în tabelul de titrare.

4. Selectați **【Pasul】** pentru a seta intervalul dintre două elemente adiacente din tabelul de titrare.

Puteți alege metoda de sortare a tabelului de titrare:

- ◆ **【Doza】** : Tabelul de titrare este listat în secvența dozei crescătoare, de medicament.
- ◆ **【INF Rata】** : Tabelul de titrare este listat în secvența ratei de infuzie crescătoare.

19.3.3. Formula de calcul medicamentatie

Descriere	Unitate	Formula
Doza	Serie g: mcg, mg, g; Serie unitate: unit, kU, MU; Serie mEq : mEq;	Doza = volumul soluției × concentrația de medicament
Volum lichid	ml	Inserare manuală necesară
Concentrație	mcg/ml,mg/ml,g/ml,Unit/ml, KU/ml,MU/ml,mEq/ml	Concentrația medicamentului = volumul dozei / soluției
Dimensiune picatura	GTT/ml	Inserare manuală necesară
Doza/hr	Serie g: mcg, mg, g; Serie unitate: unit, kU, MU; Serie mEq : mEq;	Doza / h = Doză / min x 60
Doza/min	Serie g: mcg, mg, g; Serie unitate: unit, kU, MU; Serie mEq : mEq;	DozaMin = DozaMin
Doza/kg/hr	Serie g: mcg, mg, g; Serie unitate: unit, kU, MU; Serie mEq : mEq;	Doza / h = Doza / h / greutate

Descriere	Unitate	Formula
Doza/kg/min	Serie g: mcg, mg, g; Serie unitate: unit, kU, MU; Serie mEq : mEq;	$Doza / h = Doza / min / greutate$
INF rata	ml/h	$Viteza\ de\ perfuzie = doza / h / concentra\cira\ de\ medicament$
Rata de picurare	GTT/min	$Rata\ de\ picurare = viteza\ de\ perfuzie * volum\ pe\ pic\catur\cira / 60$
Durata	h	$Durata = cantitatea / doza / h\ de\ medicament$

19.4. Calcule hemodinamice

Monitorul oferă funcția de calcul hemodinamic. Monitorul poate salva rezultatele a până la 20 de calcule, care sunt afișate în grupuri.

19.4.1. Pași de calcul

Pentru a efectua calcul hemodinamic, urmați această procedură:

- Accesați pagina de calcul hemodinamic prin oricare dintre următoarele modalități:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Calcul】** → **【Hemodinamic】** .
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** →din **【Calcul】** selectați **【Hemodinamic】** .
- Introduceți valoarea corectă pentru fiecare parametru. Pentru un pacient care este monitorizat, valorile măsurate în prezent sunt luate automat, iar înălțimea și greutatea sunt derivate din informațiile pacientului introduse.
- Selectați **【Calcul】** pentru a calcula valoarea fiecărui parametru de ieșire. Dacă valoarea calculată este mai mare decât limita superioară normală este indicată de o săgeată în sus „↑” ; dacă valoarea calculată este mai mică decât limita

inferioară normală este indicată de o săgeată în jos „↓” .

- ◆ Selectați **【Interval】** pentru a afișa intervalul normal al fiecărui parametru.
- ◆ Selectați **【Unitate】** pentru a afișa unitatea fiecărui parametru.

19.4.2. Introducere parametrilor

Abreviere	Unitate	Nume complet
C.O.	L/min	debitul cardiac
HR	bpm	ritm cardiac
PAWP	mmHg	Presiunea wedge a arterei pulmonare
MAP	mmHg	artera presiune medie
MPAP	mmHg	presiunea medie a arterei pulmonare
CVP	mmHg	presiunea venoasă centrală
EDV	mL	volumul diastolic final
înălțime	cm	înălțime
greutate	kg	greutate

19.4.3. Parametrii de ieșire și formula de calcul

Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
C.I.	$\text{mL}/\text{min}/\text{m}^2$	indice cardiac	$\text{C. I.} = \text{C. O.} / \text{BSA}$
BSA	m^2	suprafața corpului	$\text{BSA} = \text{HT}^{0.725} \times \text{WT}^{0.425} \times 0.007184$
SV	mL	volumul accidentului	$\text{SV} = 1000 \times \text{C.O.} / \text{HR}$

Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
		vascular cerebral	
SVI	mL/m ²	indice de accident vascular cerebral	SVI= SV/BSA
SVR	dyn*s/cm ⁵	rezistență vasculară sistemică	SVR = 79.96 × $\frac{MAP - CVP}{C.O.}$
SVRI	dyn*s*m ² /c m ⁵	indice de rezistență vasculară	SVRI = SVI /BSA
PVR	dyn*s /cm ⁵	rezistență vasculară pulmonară	PVR = 79.96 × $\frac{MPAP - PAWP}{C.O.}$
PVRI	dyn*s*m ² /c m ⁵	indice de rezistență vasculară pulmonară	PVRI= PVR×BSA
LCW	kg*m	lucru cardiac stâng	LCW= 0.0136 × APMAP × C.O.
LCWI	kg*m/m ²	indicele de lucru cardiac stâng	LCWI = RCW×BSA
LVSW	g*m	Efort accident vascular cerebral stag	LVSW = 0.0136 ×MAP×SV
LVSWI	g*m/m ²	Index de efort accident vascular cerebral stag	LVSWI = LVSW/BSA
RCW	kg*m	Efort accident vascular cardiac	RCW = 0.0136 × PAMAP × C.O.

Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
		dreapta	
RCWI	kg*m/m ²	indicele de efort cardiac drept	RCWI= RCW/BSA
RVSU	g*m	accident vascular cerebral drept	RVSU = 0.0136 × MPAP × SV
RVSU	g*m/m ²	indice de lucru accident vascular cerebral drept	R VSU= RVSU /BSA
EF	%	Fractie de ejectie	EF= 100 × SV /EDV

19.5. Calculul oxigenării

Monitorul asigură funcția de calcul a oxigenării. Monitorul poate salva rezultatele a până la 20 de calcule, care sunt afișate în grupuri:

19.5.1. Etapa de calcul

Etapele de calcul a oxigenării sunt următoarele:

- Accesați pagina de calcul a oxigenării prin oricare dintre următoarele modalități:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Calcul】** → **【Oxigenare】**
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Calcul】** selectați **【Oxigenare】** .
- Introduceți valoarea corectă pentru fiecare parametru. Pentru un pacient care este monitorizat, valorile măsurate în prezent sunt luate automat, iar înălțimea și greutatea sunt derivate din informațiile pacientului introduse.
- Selectați **【Calcul】** pentru a calcula valoarea fiecărui parametru de ieșire. Dacă valoarea calculată este mai mare decât limita superioară normală este indicată de o săgeată în sus „↑” ; dacă valoarea calculată este mai mică decât limita inferioară normală este indicată de o săgeată în jos „↓” .

În pagina Oxigenare, puteți efectua, de asemenea, următoarele operații:

- ◆ Selectati **【Unitate oxigen】** , **【Hb Unite】** si **【Unitate de presiune】** , apoi valorile corespunzătoare ale parametrilor vor fi convertite și actualizate automat.
- ◆ Selectati **【Interval】** pentru a afișa intervalul normal al fiecărui parametru.
- ◆ Selectati **【Unitate】** pentru a afișa unitatea fiecărui parametru.

19.5.2. Inserare parametri

Parametru de intrare	Unitate	Nume
C.O.	L/min	debitul cardiac
FiO2	bpm	fracție procentuală de oxigen inspirat
PaO2	mmHg,kPa	presiunea parțială a oxigenului în artere
PaCO2	mmHg,kPa	presiunea parțială a dioxidului de carbon din artere
SaO2	%	saturația de oxigen arterial
PvO2	mmHg,kPa	presiunea parțială a oxigenului în sângele venos
SvO2	%	saturația de oxigen venos
Hb	g/L, g/dL,mmol/L	hemoglobină
CaO2	mL/dL, mL/L	conținut de oxigen arterial
CvO2	mL/dL, mL/L	conținut de oxigen venos
VO2	mL/min	consum de oxigen
RQ		Coeficientul respirator
ATMP	mmHg,kPa	Presiune atmosferică
înălțime	cm,inch	înălțime

Parametru de intrare	Unitate	Nume
greutate	kg, lb	greutate

19.5.3. Parametrii de ieșire și formula de calcul

Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
BSA	m ²	suprafața corpului	<p>Formula pentru sex feminin adult: $BSA = 0.00586 \times \text{înălțime (cm)} + 0,0126 \times \text{Greutate (kg)} - 0.0461$</p> <p>Formula pentru bărbat adult: $BSA = 0.00607 \times \text{înălțime (cm)} + 0,0127 \times \text{Greutate (kg)} - 0.0698$</p> <p>Formula pentru pediatrie: $BSA = 0,0061 \times \text{înălțime (cm)} + 0,0128 \times \text{Greutate (kg)} - 0.1529$</p>
C(a-v)O ₂	mL/L, mL/dL	diferență de conținut de oxigen arteriovenoasă	$C(a-v)O_2 = CaO_2 - CvO_2$
O ₂ ER	%	raportul de extracție a oxigenului	$O_2ER = (CaO_2 - CvO_2) / CaO_2$
DO ₂	mL/min	transport de oxigen	$DO_2 = C.O. \times CaO_2$
PAO ₂	mmHg, kPa	presiunea parțială a oxigenului în alveolă	<p>$PAO_2 = [FiO_2 \times (ATMP - \text{presiunea apei})] - (PaCO_2 \times 1.25)$</p> <p>În cazul în care presiunea apei este selectată a fi 47mmHg</p>

Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
AaDO ₂	mmHg, kPa	diferență de oxigen alveolar-arterial	$AaDO_2 = PAO_2 - PaO_2$
CcO ₂	mL/L, mL/dL	conținutul de oxigen capilar	$CcO_2 = Hb \times 1.34 + 0.031 \times PAO_2$
Qs/Qt	%	Venous admixture Mix venos	$Qs/Qt = (CcO_2 - CaO_2) / (CcO_2 - CvO_2)$

19.6. Calcule de ventilatie

Monitorul asigură funcția de calcul a ventilației. Monitorul poate salva rezultatele a până la 20 de calcule, care sunt afișate în grupuri.

19.6.1. Etape de calcul

Etapele de calcul al ventilației sunt următoarele:

- Accesați pagina de calcul a ventilației prin oricare dintre următoarele modalități:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Calcul】** → **【Ventilatie】**
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** → din **【Calcul】** selectați **【Ventilatie】**.
- Introduceți valoarea corectă pentru fiecare parametru. Pentru un pacient care este monitorizat, valorile măsurate în prezent sunt luate automat. Dacă dispozitivul sau aparatul de anestezie este conectat, valorile măsurate pentru calculul ventilației sunt, de asemenea, luate automat.
- Selectați **【Calculați】** pentru a calcula valoarea fiecărui parametru de ieșire. Dacă valoarea calculată este mai mare decât limita superioară normală este indicată de o săgeată în sus „↑”; dacă valoarea calculată este mai mică decât limita inferioară normală este indicată de o săgeată în jos „↓”.

Pe pagina de ventilație, puteți efectua, de asemenea, următoarele operații:

- ◆ Selectati **【 Unitate presiune 】** ,apoi valorile corespunzătoare ale parametrilor vor fi convertite și actualizate automat .
- ◆ Selectati **【 Interval 】** pentru a afișa intervalul normal al fiecărui parametru.
- ◆ Selectati **【Unitate】** pentru a afișa unitatea fiecărui parametru.

19.6.2. Parametru de intrare

Parametru intrare	Unitate	Nume
FiO2	%	fracție procentuală de oxigen inspirat
RR	rpm	rata de respirație
PeCO2	mmHg, kPa	presiunea parțială a CO2-ului expirator mixt
PaCO2	mmHg, kPa	Presiune partiala arteriala a CO2
PaO2	mmHg, kPa	presiunea parțială a oxigenului în artere
TV	mL	Volumul tidal
RQ		coeficient respirator
ATMP	mmHg, kPa	presiune atmosferică

19.6.3. Parametrul de ieșire și formula de calcul

Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
PAO2	mmHg,kPa	presiunea parțială a oxigenului în alveolă	$PAO2 = \text{【} FiO2 \times (ATMP - \text{presiunea apei)} \text{】} - (PaCO2 \times 1.25)$ <p>În cazul în care presiunea apei este selectată a fi 47mmHg</p>
AaDO2	mmHg,kPa	diferență de oxigen alveolar-arterial	$AaDO2=PAO2 - PaO2$

Pa/FiO ₂	mmHg,kPa	raport de oxigenare	Pa/FiO ₂ = PaO ₂ /FiO ₂
a/AO ₂	%	raportul oxigen arterial la alveolar	a/AO ₂ = (100 ×PaO ₂) /PAO ₂
MV	L/min	Minut volumul	MV=(TV/1000)×RR
Vd	mL	volumul spațiului mort fiziologic	Vd= 【(PaCO₂ – PeCO₂) ×TV】 /PaCO ₂
Vd/Vt	%	spațiu mort fiziologic în procente din volumul tidal	Vd/Vt= (PaCO ₂ – PeCO ₂)/ PaCO ₂ ×100%
VA	L/min	volumul alveolar	VA=(TV – Vd) ×RR

19.7. Calcule renale

Monitorul oferă funcția de calcul parametri renali. Monitorul poate salva rezultatele a până la 20 de calcule, care sunt afișate în grupuri.

19.7.1. Etapa de calcul

- Accesați pagina de calcul a nefridiului prin oricare dintre următoarele modalități:
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Calcul】** → **【Nephridium】**
 - ◆ Selectați tasta rapidă **【Meniu principal】** →din **【Calcul】** selectați **【Nephridium】** .
- Introduceți valoarea corectă pentru fiecare parametru. Pentru un pacient care este monitorizat, valorile măsurate în prezent sunt luate automat, iar înălțimea și greutatea sunt derivate din informațiile pacientului introduce.
- Selectați **【Calculați】** pentru a calcula valoarea fiecărui parametru de ieșire. Dacă valoarea calculată este mai mare decât limita superioară normală este indicată de o săgeată în sus „, ↑ ” ; dacă valoarea calculată este mai mică decât

limita inferioară normală este indicată de o săgeată în jos „↓”.

- ◆ Selectati **【Interval】** pentru a afișa intervalul normal al fiecărui parametru.
- ◆ Selectati **【Unitate】** pentru a afișa unitatea fiecărui parametru.

19.7.2. Parametru de intrare

Parametru de intrare	Unitate	Nume
URK	mmol/L	Potasiu in urina
URNa	mmol/L	sodiu urinar
Urine	mL/24h	urina
Posm	mosm/kg	osmolalitate plasma
Uosm	mosm/kg	osmolalitate urina
SerNa	mmol/L	Serumsodium
Cr	umol/L	creatinina
UCr	umol/L	creatinine in urina
BUN	mmol/L	azot din uree de sânge
înălțime	cm, inch	înălțime
greutate	kg, lb	greutate

19.7.3. Parametrul de ieșire și formula de calcul

Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
URNaEx	mmol/24h	Excretie sodiu in Urina	$URNaEx = \text{Urine} \times URNa / 1000$

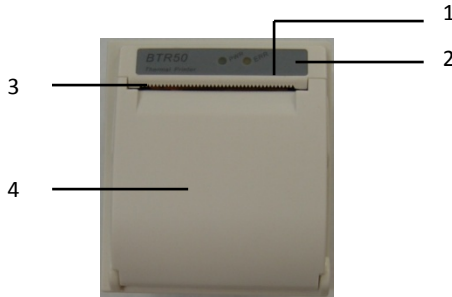
Parametru de ieșire	Unitate	Nume complet	Formula
Cosm	mL/min	osmolar clearance	$\text{Cosm} = \text{Uosm} \times (\text{Urine}/24/60) / \text{Posm}$
URKEx	mmol/24h	Excretie potasiu in Urina	$\text{URKEx} = \text{Urine} \times \text{URK} / 1000$
CH2O	mL/h	clearance apa libera	$\text{CH2O} = \text{Urine}/24 \times (1 - \text{Uosm}/\text{Posm})$
Na/K	%	Raport sodiumpotassium	$\text{Na}/\text{K} = \text{URNaEx}/\text{URKEx}$
U/Posm		Raport osmolaritate urinela	$\text{U}/\text{Posm} = \text{Uosm}/\text{Posm}$
BUN/Cr		Raport sange urea-nitrogencreatinina	BUN/Cr
CNa	mL/24h	clearance de sodiu	$\text{CNa}(\text{mL}/24\text{hrs}) = \text{URNa} \times \text{Urine} / \text{SerNa}$
Clcr	mL/min	Rata de clearance creatinina	$\text{Ccr} = (140 - \text{age}) \times \text{weight}(\text{kg}) / [72 \times \text{Scr}(\text{mg}/\text{dL})]$ or $\text{Ccr} = [(140 - \text{age}) \times \text{weight}(\text{kg})] / [0.818 \times \text{Scr}(\text{umol}/\text{L})]$ Female: the calculation
U/Cr		Raport urine-serumcreatinini	U/Cr/Cr
FENa	%	Excretie fractionala de sodiu	$\text{FENa}\% = (\text{URNa} \times \text{Cr}) / (\text{SerNa} \times \text{Ucr}) \times 100\%$

*: BUN/Cr este un raport al sistemului de unitati mol

Capitolul 20 Printare

20.1. Printare

Acest monitor utilizează imprimanta termica care acceptă diferite tipuri de înregistrări. Poate transmite informațiile despre pacient, datele de măsurare, datele de revizuire și trei forme de undă.



(1) Lampa indicatoare de alimentare

- ◆ PORNIT: Imprimanta functioneaza corect
- ◆ OPRIT: Monitorul este oprit.

(2) Lampa indicatoare de avarie

- ◆ ACTIVAT: Nu este ceva în neregulă cu imprimanta, cum ar fi hârtia, ușa sau înregistratorul nu se fixează sau ceva asemenea.
- ◆ OPRIT: Imprimanta merge bine

(3) Orificiu de iesire al hartiei

(4) Clapa implimanta

20.2. Tip imprimare

Imprimările pot fi împărțite în următoarele tipuri în funcție de modurile de declanșare:

1. Imprimare în timp real a pomirii manuale;
2. Imprimare automata a inregistrarii la intervale date.
3. Înregistrarea declanșată de o alarma a unui parametru.
4. Înregistrare initiate manual și legată de funcțiile speciale.

20.3. Pornirea imprimării

Puteți începe înregistrarea pe cale manuală prin următoarele mijloace:

- Apăsăți **【Înregistrare în timp real】** tasta rapidă sub interfața monitorului pentru a începe înregistrarea în timp real.
- Selectați butonul **【Înregistrare】** în în fereastra curentă sau deasupra meniului pentru a începe înregistrarea asociată a funcției speciale.

Imprimanta poate începe imprimare automată în următoarea situație:

- Dacă printarea periodică a fost începută, imprimanta va începe înregistrarea în intervalul de timp stabilit. Consultați **20.6 Setarea imprimantei** pentru instrucțiuni detaliate.
- Când **【Comutatorul Alm】** și **【Ieșirea Alm】** a unui parametru sunt ambele setate pe **【Pornit】**, odată ce parametrul declanșează o alarmă, monitorul va începe înregistrarea.

20.4. Oprirea imprimării

Puteți opri înregistrarea pe cale manuală în următoarele moduri:

- În procesul de înregistrare în timp real, faceți clic pe tasta rapidă **【Înregistrare în timp real】**.

Imprimanta se va opri automat în următoarea situație:

- Imprimanta a terminat sarcina.
- S-a terminat hartia.
- Este ceva în neregulă cu imprimanta.

20.5. Simboluri la imprimare

La terminarea raportului de imprimare, se va imprima:

- La oprirea imprimării automate : “***END***”, la final de raport .
- La oprirea manuală sau abnormală: nu se va imprima niciun simbol.

20.6. Setarea imprimantei

Această secțiune descrie definiția principalelor elemente de setare. Utilizatorii pot

cauta aceste definiții pentru a selecta alte elemente de setare similare în dispozitiv în funcție de nevoile lor.

Selectati **【Meniu principal】** →din **【Raport】** selectati **【Setari imprimanta】** pentru a intra în meniul corespunzător.

20.6.1. Selectarea formei de undă înregistrate

Imprimanta poate emite până la 3 forme de undă simultan. În meniul **【Setari imprimanta】**, puteți selecta **【Forma de undă 1】**, **【Forma de undă 2】**, **【Forma de undă 3】**, apoi selectați numele formei de undă din lista pop-up. Selectați **【Închidere】** pentru a opri imprimarea cu 1 formă de undă. Aceste setări se aplică imprimărilor în timp real.

20.6.2. Setarea duratei imprimării în timp real

Când începeți o înregistrare în timp real, durata înregistrării depinde de setarea dvs.

1. Accesați **【Setari imprimanta】**
2. Setarea **【Durata imprimanta】**
 - ◆ **【8s】**: Înregistrează forma de undă cu 4 secunde înainte și 4 s după ora curentă.
 - ◆ **【Continuare】**: Înregistrează forma de undă cu 5 secunde înainte și după ora curentă, până când opriți manual înregistrarea.

20.6.3. Setarea intervalului pentru imprimarea periodică

Puteți seta un interval de timp și imprimanta va funcționa conform acestui interval.

1. Deschideți **【Record Setup】**.
2. Setati **【Cycle Record Interval】**.
3. După setare, imprimanta va porni la intervalul setat.

20.6.4. Setarea duratei pentru înregistrarea periodică

Puteți seta un anumit interval de timp, iar imprimanta începe automat înregistrarea

în funcție de intervalul de timp setat.

1. Accesați **【Setari imprimanta】**
2. Setarea **【Durata Ciclu de imprimare】** pe:
 - ◆ **【8s】** : Înregistrează forma de undă cu 4 secunde înainte și după ora curentă.

20.6.5. Setarea vitezei de înregistrare

1. Accesați meniul **【Setarea imprimarii】**
2. Setare **【Viteza imprimare】** .

Această setare este aplicabilă tuturor sarcinilor de înregistrare cu forme de undă.

20.6.6. Setarea duratei de imprimare a alarmelor

Puteți seta cât timp trebuie înregistrată forma de undă când apare o alarmă, după cum urmează:

1. Accesați **【Setari imprimanta】**
2. Setati **【Durata înregistrării alarmei】** .
 - ◆ **【8s】** : Înregistrează forma de undă cu 4 secunde înainte și după timpul de declanșare a alarmei.

20.6.7. Setarea înregistrării de declanșare NIBP

Puteți seta să înregistrați rezultatele măsurării NIBP atunci când măsurarea NIBP este finalizată, după cum urmează:

1. Accesați **【Setari imprimanta】**
2. Setare **【DeclansareNIBP】** pe **PORNIT** sau **OPRIT**.

20.7. Instalarea hârtiei de imprimare

Dacă hârtia de înregistrare se termină, vă rugăm să instalați hârtia de înregistrare în următor mod:

1. Apăsați ambele părți ale ușii imprimantei cu o mână și trageți spre exterior

- pentru a deschide ușa imprimantei;
2. Introduceți hârtia de imprimare în imprimanta cu partea termică în sus
 3. Închideți ușa imprimantei și scoateți niște hârtie din imprimanta în afara clapei.
 4. Verificați poziția hârtiei de înregistrare pentru a vă asigura că este aliniată corect.



PRECIZIE:

- **Trebuie să utilizați hârtie termo-sensibilă de calitate; în caz contrar, aceasta va duce la deteriorarea înregistrării, înregistrare de calitate proastă sau deteriorarea capului de imprimare termo-sensibil.**
- **Nu scoateți hârtia de înregistrare în timpul imprimării, altfel imprimanta poate fi deteriorată.**
- **Cu excepția înlocuirii hârtiei sau a remedierii defectelor, nu țineți ușa aparatului de înregistrare deschis.**

20.8. Eliminarea hârtiei blocate

Dacă în timpul imprimării, sunetul este anormal, verificați mai întâi dacă există un blocaj al hârtiei în interiorul imprimantei. Dacă da, vă rugăm să îl soluționați în următorul fel:

1. Deschideți ușa imprimantei;
2. Trageți hârtia de înregistrare și tăiați-o.
3. Puneți hârtia la loc și închideți clapa imprimantei.

20.9. Curățarea imprimantei

După o perioadă lungă de timp, o parte din resturile de hârtie și impurități se vor acumula în imprimanta și vor afecta calitatea imprimării, precum și durata de viață a imprimantei. Imprimanta poate fi curățată după următoarele metode:

1. Înainte de curățare, se vor adopta măsuri, cum ar fi purtarea bratarilor antistatice pentru a evita deteriorarea imprimantei cauzată de electricitatea

statică;

2. Deschide ușa imprimantei și scoate hârtia de înregistrare;
3. Folosiți un tampon cu alcool pentru a curata ușor suprafața părților termo-sensibile ale capului de imprimare;
4. După ce alcoolul se evaporă în întregime, încărcați din nou hârtia de înregistrare și închideți ușa imprimantei



PRECIZIE:

- **Nu folosiți niciun articol care să poată deteriora părțile termo-sensibile ale imprimantei în timpul curățării.**
 - **Nu apăsați puternic capul de imprimare al imprimantei.**
-

Capitolul 21 Alte functii

21.1. Ieșire semnal analog

Monitorul are un port de ieșire auxiliar care poate furniza „ieșire semnal analog”. Conectați monitorul la echipamente precum un oscilograf și apoi efectuați o configurare asociată, după care puteți transmite semnalul analog oscilografului prin port.

Modurile de setare a ieșirii semnalului analog sunt următoarele:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** → **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** → introduceți parola → Accesati.
2. Selectati **【Modul】** → **【Iesire auxiliara】** .
3. Selectati **【Iesire analog】** , setați semnalul de ieșire analogică după cum este necesar.



PRECAUTIE:

- **Funcția de ieșire analog este foarte rar folosită în medicina. Dacă aveți nevoie de informații mai detaliate, vă rugăm să contactați personalul de service.**
-

21.2. Setari retea

21.2.1. Setarea tipului de rețea

Pașii pentru setarea tipului de rețea sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** → din **【 Sistem 】** selectati **【 Intretinere 】** → introduceți parola → Accesati.
2. Selectati **【Setari retea】** → **【Tip retea】** .
3. Setare pe **【LAN】** sau **【WLAN】** în funcție de tipul de rețea utilizat

21.2.2. Setarea rețelei cu fir

Pentru a seta rețeaua cu fir, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【Setari retea】** → **【LAN】**
3. Selectați cum să obțineți adresa IP:
 - ◆ **【Obțineți adresa IP automat】** : monitorul primește automat adresa IP.
 - ◆ **【Utilizați următoarea adresă】**: trebuie să introduceți **【Adresa IP】**, **【Mască de subrețea】** și **【Gateway】** .

21.2.3. Setarea rețelei wireless

Pentru a seta rețeaua wireless, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida **【Setari retea】**
2. Interfața va afișa rețeaua wireless din jur și puteți alege să utilizați rețeaua wireless în funcție de nevoile dvs.
3. Dacă trebuie să adăugați manual o rețea wireless, puteți selecta butonul **【Adaugă net】** din partea de jos a meniului pentru a seta **【SSID】** , **【Securitate】** , **【Parolă】** și **【DHCP】** din rețea:
 - ◆ **【SSID】** : Setati numele rețelei.
 - ◆ **【Securitate】** : Setati metoda de criptare.
 - ◆ **【Parola】** : Setati parola pentru a intra în rețea.
 - ◆ **【DHCP】**: Deschide**【DHCP】**,iar monitorul va obtine automat adresa IP; dacă închideți **【DHCP】** , trebuie să introduceți manual adresa IP, masca de subrețea și gateway.

21.2.4. Setarea frecvenței rețelei wireless și a tipului de antenă

Pașii pentru setarea frecvenței rețelei wireless și a tipului de antenă sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【Setari retea】** → **【WLAN】**
3. Setati **【Frecventa】** si **【Antena】** a rețelei wireless în funcție de utilizare.

- ◆ **【Frecventa】** : **【5G】** sau **【2.4G】** .
- ◆ **【Antena】** : **【Incorporata】** or **【Externa】** .

4. Restartati monitorul

21.2.5. Conectarea sistemului de monitorizare centrală (CMS)

Monitorul poate fi conectat la sistemul central de monitorizare prin rețea cablată sau rețea wireless.

21.2.5.1. Setarea adresei IP CMS

Pentru a seta adresa IP a CMS, urmați această procedură:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** →introducere parola→Accesati.
2. Selectati **【Setari retea】** → **【CMS】**
3. Selectati adresa IP a Statiei centrale de Monitorizare. Monitorul poate accesa statia prin adresa IP.

21.2.5.2. Setarea numărului dispozitivului monitorului

Numărul monitorului în rețea va fi afișat atunci când sistemul de monitorizare central și alte paturi sunt monitorizate. Pașii pentru setarea numărului de dispozitiv al monitorului sunt următorii:

1. Selectati tasta rapida **【Meniu principal】** →din **【Sistem】** selectati **【Intretinere】** →introducere parola→Accesati.
2. Selectati **【Setari retea】** → **【CMS】**
3. Setarea **【Numar dispozitiv】**

Vă rugăm să consultați *Manualul utilizatorului sistemului de monitorizare centrală* pentru instrucțiuni detaliate.



NOTA: Acest monitor poate fi conectat numai la sistemul central de monitorizare furnizat de producător. Nu încercați să conectați monitorul la alt sistem de monitorizare central.

21.3. Setari HL7

Datele în timp real, formele de undă și alarmele monitorului pot fi transmise sistemului de monitorizare al spitalului prin intermediul protocolului HL7. Etapele de operare sunt următoarele:

1. Selectati tasta rapida **【 Meniu principal 】** →din **【 Sistem 】** selectati **【 Intretinere 】** →introduceti parola→Accesati.
2. Selectati **【 Setari retea 】** → **【 HL7 】**
3. Selectati**【 Parametru 】**, **【 Forma de unda 】** si**【 Alarma 】**funcție de trimitere după cum este necesar.
 - ◆ Din **【 Date fiziologice 】** selectati monitorul pe **【 Server 】** sau **【 Client 】** . Dacă selectați monitorul ca **【 Client 】**, setați **【 IP 】** și **【 Port 】** pentru serverul care primește datele în timp real și forma de undă. Și poate seta **【 Interval 】** de date.
 - ◆ Din**【 Date alarme 】**selectati monitorulpe**【 Server 】**sau**【 Client 】**. Dacă selectați monitorul ca **【 Client 】** , setați **【 IP 】** și **【 Port 】** pentru serverul care primește datele în timp real și forma de undă.

Capitolul 22 Baterie

22.1. Introducere

Monitorul poate fi echipat cu baterie reîncărcabilă pentru a asigura utilizarea normală a monitorului în cazul transferului de pacienților sau ori de câte ori sursa de alimentare este întreruptă. Când monitorul este pornit pe curent alternativ, bateria poate fi încărcată indiferent dacă monitorul este pornit sau nu. Deoarece nu furnizăm echipamente de încărcare externe, bateria poate fi încărcată doar pe monitor. În caz de întrerupere bruscă a energiei, sistemul va utiliza automat bateria pentru a furniza energie monitorului, astfel încât să nu fie întreruptă activitatea de monitorizare.

Simbolurile bateriei de pe ecran indică starea bateriei după cum urmează:



Indica faptul că bateria funcționează corect. Porțiunea solidă reprezintă încărcarea bateriei.



Indica faptul că bateria are un nivel de încărcare redus și că trebuie să fie încărcată. În acest caz, monitorul trimite un mesaj de alarmă.



Indica faptul că bateria este aproape descărcată și trebuie încărcată imediat. În caz contrar, monitorul va fi oprit automat.



Indica faptul că nu este instalată nicio baterie.

Alimentarea de pe baterie poate funcționa doar pentru o anumită perioadă. Tensiunea excesiv de scăzută a bateriei va declanșa o alarmă tehnică cu prioritate ridicată **【Baterie scăzută】**. În acest moment, monitorul trebuie conectat imediat la sursa de curent alternativ pentru a încărca bateria.

În cazul monitorizării pe termen lung, o baterie de rezervă trebuie instalată și utilizată după conectarea alimentării la curent alternativ. Mufa de alimentare trebuie să fie conectată la interfața specială a spitalului.

22.2. Instalarea bateriei

Bateria acestui monitor trebuie instalată și înlocuită de personal de întreținere instruit și autorizat de compania noastră.

22.3. Instrucțiuni privind bateria

Durata de viață a bateriei depinde de frecvența și timpul de utilizare. Dacă bateriile cu litiu sunt întreținute și depozitate în mod corespunzător, durata lor de utilizare este de aproximativ 3 ani. Dacă bateriile sunt utilizate în mod necorespunzător, durata lor de viață poate fi mai scurtă. Vă recomandăm să înlocuiți bateriile cu litiu la fiecare 3 ani.

Pentru a asigura capacitatea maximă a bateriei, vă rugăm să acordați atenție următoarelor instrucțiuni:

- ◆ Performanța bateriei trebuie verificată la fiecare doi ani. Înainte de a repara monitorul sau când suspectați că bateria este sursa defectului, este necesară și inspecția performanței bateriei.
- ◆ Când bateria este folosită sau depozitată timp de trei luni sau când durata de funcționare a bateriei este scurtată semnificativ, performanța bateriei este optimizată o singură dată.
- ◆ Dacă monitorul nu este utilizat mult timp, vă rugăm să optimizați performanța bateriei la fiecare trei luni. Deoarece nu scoateți bateria, acest lucru va reduce durata de viață a bateriei.
- ◆ Dacă bateria cu litiu este pusă în așteptare când încărcarea este de 50% din încărcarea completă, durata de depozitare a bateriei litiu este de aproximativ 6 luni. După 6 luni, bateria litiu trebuie descarcată înainte de a fi încărcată la capacitate completă. Monitorul este alimentat de bateria cu litiu, iar bateria este scoasă de pe monitor și apoi pusă în așteptare atunci când bateria este la 50% din încărcarea completă.



AVERTIZARE:

- **Nu țineți bateria la îndemâna copiilor.**
 - **Folosiți numai bateriile specificate de producător.**
 - **Dacă bateria prezintă semne de avarie sau semne de scurgere, înlocuiți-o imediat. Nu folosiți o baterie defectă**
-

22.4. Intretinerea bateriei

22.4.1. Optimizarea performantei bateriei

O baterie trebuie optimizată înainte de a fi utilizată pentru prima dată. Un ciclu de optimizare a bateriei este o încărcare neîntreruptă a bateriei, urmată de o descărcare și încărcare neîntreruptă a bateriei. Bateriile trebuie optimizate în mod regulat pentru a-și menține durata de viață.



PRECAUTIE:

- **În timp și odata cu utilizarea bateriilor, capacitatea de stocare reală a bateriilor va scădea. În cazul bateriilor vechi, pictograma de capacitate completă nu înseamnă că capacitatea de stocare a bateriei poate îndeplini în continuare specificațiile producătorului și nici nu înseamnă că timpul de alimentare al bateriei poate îndeplini în continuare specificațiile producătorului. În timpul optimizării, dacă timpul de alimentare a bateriei este în mod evident scurtat, vă rugăm să înlocuiți bateria.**

Pentru a optimiza o baterie, urmați această procedură:

1. Deconectați monitorul de la pacient și opriți toate procedurile de monitorizare și măsurare.
2. Conectați monitorul la sursa de curent alternativ și încărcați bateria continuu până când aceasta este încărcată complet.
3. Deconectați monitorul de la rețeaua de curent alternativ și lăsați să ruleze pe baterie până când se oprește.
4. Reconectați monitorul la curent alternativ și reîncărcați bateria.
5. Optimizarea bateriei sa încheiat.

22.4.2. Verificarea performanței bateriei

Performanța unei baterii se poate deteriora în timp. Pentru a verifica performanța unei baterii, urmați această procedură:

1. Deconectați monitorul de la pacient și opriți toate procedurile de monitorizare și măsurare.

2. Conectați monitorul la curent alternativ și încărcați bateria continuu până când acesta este încărcat complet.
3. Deconectați rețeaua de curent alternativ și permiteți monitorului să funcționeze pe baterie până când se oprește.
4. Timpul de funcționare al unei baterii reflectă direct performanțele acesteia. Dacă timpul de alimentare de pe baterie este, evident, mai mic decât timpul specificat în caietul de sarcini, vă rugăm să luați în considerare înlocuirea bateriei sau contactați personalul de service.



PRECAUTIE:

- **Durata de viață a bateriei depinde de frecvența și timpul de utilizare. Dacă bateria este întreținută și păstrată în mod corespunzător, durata de viață a bateriei cu litiu este de aproximativ 3 ani. Dacă bateria este folosită în mod necorespunzător, durata de viață a acestuia poate fi scurtată. Vă recomandăm să înlocuiți bateriile cu litiu la fiecare 3 ani.**
- **Dacă timpul de alimentare este prea scurt după încărcarea completă a bateriei, este posibil ca bateria să fi fost deteriorată sau să funcționeze defectuos. Durata de alimentare a bateriei depinde de configurația și funcționarea echipamentului. De exemplu, măsurarea frecvență a NIBP va reduce, de asemenea, timpul de alimentare a bateriei.**
- **Când o baterie are semne vizuale de deteriorare sau nu mai are o încărcare, aceasta trebuie înlocuită și reciclată corect.**

22.5. Reciclarea bateriei

Când o baterie are semne vizuale de deteriorare sau nu este încărcată, aceasta trebuie înlocuită. Scoateți bateria veche din monitor și reciclați-o corect. Pentru a elimina bateriile, urmați legile locale pentru eliminarea corespunzătoare.



AVERTIZARE:

- **Nu dezasamblați bateriile și nu le aruncați în foc sau nu le scurcircuitați. Acestea se pot aprinde, exploda sau scurge, cauzând vătămări persoanelor.**

Capitolul 23 Intretinere si curatare

Folosiți numai materialele și metodele enumerate în această secțiune pentru a curăța sau a dezinfecta monitorul și accesoriile. Nu oferim nicio garanție pentru daune sau accidente cauzate de utilizarea altor materiale sau metode.

Compania noastră nu este responsabilă pentru eficacitatea substanțelor chimice sau metodelor enumerate ca mijloc de combatere a infecției.

23.1. Introducere

Păstrați echipamentul și accesoriile în medii fara praf și murdărie. Pentru a evita deteriorarea echipamentului, urmați aceste reguli:

- ◆ Vă rugăm să diluați detergentul și dezinfectantul conform instrucțiunilor producătorului sau folosiți o concentrație cât mai mică posibil.
- ◆ Nu scufundați monitorul în lichid.
- ◆ Nu turnați lichid pe monitor sau pe accesorii.
- ◆ Nu lăsați lichid să intre în dispozitiv.
- ◆ Nu se vor folosi materiale abrazive (cum ar fi lână de oțel sau de lustruire cu argint) și orice solvent puternic (cum ar fi acetonă sau detergent care conține acetonă), precum și lichide cu o conductivitate puternică (cum ar fi soluție salină fiziologică).
- ◆ Vă rugăm să nu curățați sau să nu dezinfectați echipamentul atunci când acesta funcționează sau când este expus la lumina directă a soarelui.
- ◆ Asigurați-vă că toate părțile echipamentului sunt complet uscate după curățare și dezinfectare.



AVERTIZARE:

- **Deconectați cablul de alimentare de la priză înainte de a curăța monitorul.**
-



PRECAUTIE:

- **Dacă turnați accidental lichid pe monitor sau accesorii, vă rugăm să contactați**

imediat personalul de întreținere sau compania noastră. Vă rugăm să nu utilizați echipamentul până când nu a fost decontaminat și confirmat ca se poate utiliza în continuare.

- **Pentru a curăța sau a dezinfecța accesoriile reutilizabile, vă rugăm să consultați instrucțiunile furnizate cu accesoriile.**

23.2. Curățarea monitorului

Monitoarele trebuie curățate constant. Dacă există poluare puternică sau mult praf și nisip în locul în care este depozitat, monitorul trebuie curățat mai frecvent. Înainte de a curăța monitorul, consultați reglementările spitalului pentru curățarea monitorului.

Folosiți o cârpă moale, curată și umezită în soluție cu detergent pe bază de alcool (cum ar fi 70% etanol). Nu folosiți solvenți puternici, cum ar fi acetona sau triclorilenă. Aveți grijă când curățați ecranul monitorului, acesta este mai sensibil. Interfața și părțile metalice ale echipamentului trebuie evitate. După curățare, echipamentul trebuie plasat într-un mediu ventilat și rece pentru a se usca.



PRECAUTIE:

- **Interfețele și piesele metalice se pot coroda după contactul cu detergentul.**

23.3. Dizinfecțare

Puteți dezinfecța echipamentul conform procedurilor de dezinfecțare ale spitalului. Curățați monitorul înainte de dezinfecțare. Următorul tabel listează dezinfecțanții recomandați:

Nume	Tip	Producator
Alcool izopropilic, 70%	Lichid	-
Hipoclorit de sodiu, 0,5%	Lichid	-
Alcool, 70%	Lichid	-
Peroxid de hidrogen, 3%	Lichid	-

23.4. Curățarea și sterilizarea accesoriilor

Pentru metodele de curățare, dezinfectare și sterilizare a accesoriilor reutilizabile, cum ar fi senzori, cabluri și fire ECG, vă rugăm să consultați instrucțiunile accesoriilor relevante. Vă rugăm să consultați această secțiune dacă fișierul atașat nu include instrucțiuni.

23.4.1. Informații de siguranță



PRECAUTIE:

- Nu scufundați accesoriile în apă sau dezinfectant.
- Nu udați pinii accesoriilor.
- Dezinfectarea frecventă a accesoriilor le poate provoca daune. Se sugerează că, în conformitate cu reglementările spitalului, accesoriile trebuie dezinfectate numai atunci când este necesar.
- La curățarea și dezinfectarea tubului de aer NIBP, lichidul trebuie împiedicat să intre în conducta de aer.
- Folosiți numai detergenții și dezinfectanții menționați în acest manual.

23.4.2. Curățarea accesoriilor

Folosiți o cârpă moale, umeziti-o și curățați accesoriile cu o cantitate adecvată de apă sau detergent pe bază de alcool (cum ar fi 70% etanol). După curățare, așezați echipamentul într-un mediu rece și ventilat pentru a se usca.

23.4.3. Dezinfectarea accesoriilor

Puteți dezinfecta accesoriile monitorului conform procedurilor de dezinfectare a spitalului. Dezinfectantele recomandate includ:

Nume	Tip	Producator
Alcool izopropilic, 70%	Lichid	-
Hipoclorit de sodiu, 10%	Lichid	-

Nume	Tip	Producator
Alcool, 70%	Lichid	-
Peroxid de hidrogen, 3%	Lichid	-
Soluție de glutaraldehidă, 2%	Lichid	-

23.5. Sterilizare

Sterilizarea acestui monitor, a produselor sau accesoriilor aferente nu este permisă decât dacă este specificat în instrucțiunile de însoțire.

Capitolul 24 Intretinere



AVERTIZARE:

- Spitalele sau instituțiile medicale care folosesc monitoare ar trebui să stabilească planuri de întreținere, altfel pot să apară defecțiuni în monitorizare și consecințe imprevizibile ce pot pune în pericol siguranța personală.
 - Verificările de siguranță sau întreținerea care implică orice demontare a echipamentului ar trebui să fie efectuate de personalul de service. În caz contrar, pot apărea defecțiuni ale echipamentului și posibile pericole pentru sănătate.
 - Dacă este necesar, vă rugăm să contactați producătorul pentru diagrame de circuite, liste de piese, instrucțiuni de calibrare sau alte informații legate de întreținerea echipamentelor.
 - Dacă există o problemă cu monitorul, vă rugăm să contactați personalul de întreținere.
-

24.1. Inspectie

Înainte de utilizare, după utilizarea continuă timp de 6-12 luni, după întreținere sau actualizare, personalul de întreținere calificat ar trebui să efectueze o inspecție completă pentru a asigura funcționarea normală.

Elementele care trebuie inspectate includ:

- ◆ Mediul și alimentarea cu energie electrică îndeplinesc cerințele.
- ◆ Nu există nicio deteriorare mecanică a monitorului și a accesoriilor.
- ◆ Cablul de alimentare nu are nicio defecțiune și are o izolare bună.
- ◆ Folosiți accesoriile specificate.
- ◆ Sistemul de alarmă funcționează normal.
- ◆ Imprimanta funcționează normal și hârtia de înregistrare îndeplinește cerințele specificate.
- ◆ Performanța bateriei.

- ◆ Diverse funcții de monitorizare sunt în stare bună de funcționare.
- ◆ Impedanța la împământare și curentul de scurgere îndeplinesc cerințele.

Dacă se constată o deteriorare sau un fenomen anormal, vă rugăm să nu folosiți monitorul și să contactați imediat bio-inginerul spitalului sau personalul de întreținere al companiei.

24.2. Program de întreținere

Următoarele sarcini, cu excepția: inspecției vizuale, detectarea pornirii, calibrarea ecranului tactil, inspecția bateriei și inspecția imprimantei, pot fi finalizate numai de către personalul de întreținere profesional. Vă rugăm să contactați personalul de întreținere din timp pentru următoarea întreținere. Înainte de testare sau întreținere, echipamentul trebuie curățat și dezinfectat.

Verificare/ Intretinere articol		Frecventa recomandata
Teste de intretinere preventiva		
Inspecție vizuala		La prima instalare sau reinstalare.
Test NIBP	Verificarea presiunii	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă bănuieți că măsurarea este incorectă. 2. În urma reparațiilor sau înlocuirii modulului relevant. 3. Cel puțin o dată pe an.
	Test de scurgere	
Test CO ₂	Test de scurgere	
	Test de performanță	
	Calibrarea modulului	
verificare DM	Verificare modul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modulul DM utilizat de o jumătate de an pana la un an. 2. Doctorii se îndoiesc de exactitatea rezultatelor
Performance Tests		
Test ECG	Test de performanță	<ol style="list-style-type: none"> 1. Când bănuieți că valoarea măsurată este inexactă. 2. După repararea sau înlocuirea modulelor relevante. 3. Cel puțin o dată la doi ani. Modulele
	Calibrarea modulului	
Test de performanță RESP		
Testul SpO ₂		

Test NIBP	Verificare presiune	NIBP și CO2 trebuie furnizate cel puțin o dată pe an.
	Verificarea presiunii	
	Test de scurgere	
Test TEMP		
Test IBP	Test de performanță	
	Pressure zero	
C.O. test		
CO2 test	Test de scurgere	
	Test de performanță	
	Calibrarea modulului	
Testul funcției de apel asistenta medicala		Când bănuiți că funcționarea nu este normală.
Test de performanță analogică la ieșire		
Test de sincronizare a defibrilării		
Teste de siguranță electrică		
Selectați articolele de testare pe baza IEC 60601-1.		<ol style="list-style-type: none"> După repararea sau înlocuirea modulului de alimentare. După ce monitorul se defectează. Cel puțin o dată la doi ani sau după cum este necesar.
Alte teste		
Test de pornire		<ol style="list-style-type: none"> Prima instalare sau după fiecare reinstalare. După fiecare reparație sau înlocuire a componentelor principale ale motorului.
Test imprimanta		<ol style="list-style-type: none"> În timpul primei instalări. După repararea sau înlocuirea imprimantei.
Verificarea mprimantei		După repararea sau înlocuirea imprimantei.
Verificare a bateriei	Test de funcționalitate	<ol style="list-style-type: none"> În timpul primei instalări. După înlocuirea bateriei

	Test de performanță	La fiecare două luni sau când durata de funcționare a bateriei este redusă semnificativ.
--	---------------------	--

24.3. Reciclarea monitorului

După ce echipamentul atinge durata de funcționare, vă rugăm să reciclați monitorul și accesoriile acestuia în conformitate cu reglementările locale.



AVERTIZARE:

- **Pentru eliminarea pieselor și accesoriilor, dacă nu există o reglementare corespunzătoare, se pot respecta reglementările locale privind eliminarea deșeurilor.**
-

Capitolul 25 Accesorii

Toate accesoriile enumerate în acest capitol îndeplinesc cerințele IEC 60601-1-2 atunci când sunt utilizate cu monitoare. Materialele accesoriilor aflate în contact cu pacientul au trecut testul de biocompatibilitate și s-au dovedit că îndeplinesc cerințele IEC 60601-1. Pentru detalii despre accesorii, consultați instrucțiunile relevante.



AVERTIZARE:

- **Folosiți numai accesoriile specificate în acest capitol. Utilizarea altor accesorii poate deteriora monitorul sau nu îndeplinește specificațiile menționate în acest manual.**
 - **Accesoriile enumerate în acest capitol trebuie utilizate împreună cu echipamentele de monitorizare ale companiei noastre. Utilizatorul are responsabilitatea de a citi instrucțiunile de exploatare a echipamentului (inclusiv accesoriile) sau de a ne contacta pentru consultare pentru a confirma potrivirea dintre accesorii și echipamente. În caz contrar, poate provoca răni pacientului.**
 - **Accesoriile de unică folosință pot fi utilizate o singură dată. Utilizarea repetată poate provoca degradarea performanței sau infecție încrucișată.**
 - **Nu deschideți prea devreme pachetul de accesorii de unică folosință sau sterilizat pentru a nu provoca defectarea sau contaminarea accesoriului.**
-



PRECAUTIE:

- **Dacă utilizarea sau mediul de depozitare a accesoriilor depășește intervalul de temperatură sau umiditate specificat, performanțele accesoriilor pot să nu îndeplinească specificațiile revendicate. Dacă performanța accesoriilor este degradată din cauza condițiilor de îmbătrânire sau de mediu, vă rugăm să contactați personalul de servicii pentru clienți.**
- **Dacă există semne de deteriorare a ambalajului sau a accesoriului în sine, vă rugăm să nu folosiți accesoriul.**

- **Nu folosiți accesoriul dacă expiră.**
- **Accesoriile de unică folosință trebuie manipulate în conformitate cu reglementările locale.**

**NOTA:**

- **Pentru accesorii cu durată de viață sigură, consultați pachetul de accesorii pentru durata de viață.**
- **Vă rugăm să consultați pachetul de accesorii pentru accesorii de sterilizare. Dacă ambalajul accesoriilor pachetului de sterilizare este deteriorat, nu îl utilizați.**

25.1. Accesorii recomandate

➤ Cablu ECG

Accesorii	Specificatie	Model /PN
Cablu ECG	3-fire, IEC, Snap (12PIN)	15-031-0013
	5-fire, IEC, Snap (12PIN)	15-031-0002
	12-derivatii, IEC, Snap (12PIN)	15-031-0001
	6-fire, IEC, Snap (12PIN)	15-031-0051

➤ SpO2

Accesorii	Specificatie	Model /PN
Senzor SpO2	Reutilizabil, deget adult	SRA-A11/15-100-0320
	Reutilizabil, deget adult	SRA-A12/15-100-0321
	Reutilizabil, deget copil	SRA-P11/15-100-0322
	Reutilizabil, deget copil	SRA-P12/15-100-0323
	Reutilizabil, neonatal	SRA-N13/15-100-0324
	Reutilizabil, de tip Y	SRA-N15/15-100-0353
	De unică folosință, pentru adulți / nou-născuți	SDA-N14/15-100-0326
	Reusable, integrad, deget adult	SRA-A21/15-100-0358

Accesorii	Specificatie	Model /PN
	Reutilizabil, deget adult	SRA-A22/15-100-0359
SpO2 Cablu de extensie	Reutilizabil	15-100-0357

Lungimea de undă de emisie a sondei pulsimetrice este de 600-1000 nm, iar puterea maximă de ieșire optică este mai mică de 18mW. Informațiile privind intervalul de lungime de undă și puterea maximă de ieșire optică sunt deosebit de utile medicilor, de exemplu, pentru terapia fotodinamică.

➤ **TEMP**

Accesorii	Specificatie	Model /PN
TEMP sonda	Reutilizabile, Suprafață	15-031-0005
	Reutilizabile, Coelom	15-031-0012

➤ **NIBP**

Accesorii	Specificatie	Model /PN
NIBP manseta	De unică folosință, nou-născut, 3-5,5cm	M5541-1#/15-100-0104
	De unică folosință, neonatal, 4-8cm	M5541-2#/15-100-0105
	De unică folosință, nou-născuți, 6-11cm	M5541-3#/15-100-0106
	De unică folosință, nou-născuți, 7-13cm	M5541-4#/15-100-0107
	Reutilizabil, neonatal, 6-11cm	M5121/15-100-0122
	Reutilizabil, pediatric, 18-26cm	M5123/15-100-0121
	Reutilizabil, adult, 25-35cm	M5124/15-100-0118
	Reutilizabil, adult mare, 33-47cm	M5125/15-100-0120
	Reutilizabil, coapse adult, 44-53cm	M5126/15-100-0142

➤ **CO2****BLT Capno_S**

Accesorii	Model /PN
SenzorCO2	15-100-0185
Filtru CO2	15-100-0354
Tub de prelevareCO2	15-100-0187
Sistem de blocare (robinet) cu 3 căi tip L în CO2	15-100-0074

Respironics LOFLO C5

Accesorii	Model /PN
Senzor de CO2	16-100-0016
Tub de eșantionare nazală CO2	15-100-0044
Tub de prelevare de CO2	15-100-0355

Masimo ISA Capno

Accesorii	Model /PN
Senzor de CO2	16-100-0116
Tub de prelevare de CO2	108210/15-100-0089
Tub de prelevare de CO2	108220/15-100-0356
HH, Set adaptor de căi aeriene (adult / pediatru)	3827
HH, Set adaptor de căi aeriene (adult / pediatru, 3m)	3828
HH, Set adaptor de căi aeriene (nou-născut)	3829
LH, canulă nazală / orală (adult)	3822
LH, canulă nazală / orală (pediatric)	3823
HH, canulă nazală (adult)	3830
HH, canulă nazală (pediatric)	3831
HH, canulă nazală (neonatal)	3832
HH, canulă nazală / orală (adult)	3835
HH, canulă nazală / orală (pediatric)	3836
HH, canulă nazală cu livrare de O2 (adult)	3833
HH, canulă nazală cu administrare de O2 (pediatric)	3834
HH, canulă nazală / orală cu administrare de O2 (adult)	3837

Accesorii	Model /PN
HH, canulă nazală / orală cu administrare de O2 (pediatrie)	3838

BLT Capno_M

Accesorii	Model /PN
Senzor de CO2	15-100-0199
Adaptor de căi aeriene	15-100-0212

Respironics CAPNOSTA5

Accesorii	Model /PN
Senzor de CO2	16-100-0015
Adaptor de căi aeriene	15-100-0042

Masimo IRMA

Specificatii	Model /PN
Senzor de CO2	16-100-0017
Adaptor de căi aeriene	16-100-0068

Extension cable

Accesorii	Model /PN
Cablu de extensie a modulului CO2, reutilizabil	15-031-0010
Cablu de extensie a modulului CO2, reutilizabil	15-031-0011

➤ DM module

Accesorii	Model /PN
Modulul BLT-IA2 DM	16-100-0113

➤ IBP

Accesorii	Model / PN
Senzor IBP	15-100-0053
Cablu IBP	15-100-0029

Accesorii	Model / PN
Cablu de extensie IBP (4PIN la 6PIN)	15-031-0023

➤ **C.O.**

Accesorii	Model / PN
C.O. cablu de interfață (6PIN)	15-100-0148
Cateter plutitor	15-100-0179

AnexaA Specificatii produs

A.1 Specificatii de siguranta

Conform MDD 93/42 / CEE, monitorul este echipament de tip IIb. Clasificat în conformitate cu IEC60601-1 este după cum urmează:

Parte	Clasifica-rea protecției împotriva șocurilor electrice	Grad de protecție împotriva șocurilor electrice	Grad de protecție împotriva pătrunderii lichidului	Grad de protecție împotriva pericolelor de explozie	Metode de dezinfectare și sterilizare recomandate	Mod de operare
Mainframe	I	Fără marcă	IP21	Nu sunt adecvate	Consultați Capitolul 23 Întreținerea și curățarea acestui manual pentru detalii.	Continuu
Parametri fixi (ECG, TEMP, RESP, NIBP, SpO2)	NA	CF				
IBP		BF				
C.O.						
CO2						
DM						

Nota:

I: Echipament clasa I, echipament intern și extern.

Atunci când exista îndoieli asupra integrității protecției la împământare, ar fi mai bine să schimbatitipul de alimentare in intern.

CF: Partea aplicată de tip CF.

BF: Partea aplicată de tip BF.

NA: Nu se aplică

Nu este potrivit: Echipamentul nu este potrivit pentru utilizarea în prezența unui amestec anestezic inflamabil cu aer sau cu oxigen sau oxid de sodiu.

A.2 Specificatii de mediu

Temperatura de operare	Unitate principala	0°C ~ 40°C
	Modul CO2(extern)	5°C ~ 40°C
Umiditate de operare		15% ~ 95% (fara condensare)
Presiune atmosferica de operare	Unitate principala	57kPa ~ 107.4kPa
	Modul CO2(extern)	86kPa ~ 106 kPa
Temperatura de transport și depozitare	Unitate principala	-20°C ~ +60°C
	Modul CO2(extern)	-40°C ~ +70°C
Umiditate pentru transport și depozitare	Unitate principala	10% ~ 95% (fara condensare)
	Modul CO2(extern)	<90% (fara ondensare)
Presiune atmosferica pentru transport si depozitare	Unitate principala	16.0kPa ~ 107.4kPa
	Modul CO2(extern)	86kPa ~ 106 kPa



PRECAUTIE:

- Echipamentul trebuie utilizat în conformitate cu specificațiile de mediu specificate, altfel nu va respecta specificațiile tehnice precizate în acest manual și poate duce la consecințe neașteptate, cum ar fi deteriorarea echipamentului. Dacă performanțele echipamentului se schimbă din cauza condițiilor de îmbătrânire sau de mediu, vă rugăm să contactați personalul de întreținere.

A.3 Specificatii fizice

Model	Greutate	Dimensiune (W×H×D)	Remarca
S10/S10A	<4kg	168mm* 288mm* 236mm	Inclusiv ecranul, modulul de parametri staționari, o baterie

			de litiu, o imprimanta, fără accesorii.
S12/S12A	<4kg	175mm * 320mm* 262mm	Inclusiv ecranul, modulul de parametri staționari, o baterie de litiu, o imprimanta, fără accesorii.

A.4 Specificatii alimentare

A.4.1 Alimentare externa

Voltaj	AC (100-240) V(±10%)
Frecventa	50Hz/60Hz
Putere	100VA
Cerințe standard	Conform IEC 60601-1 și IEC 60601-1-2

A.4.2 Baterie

Baterie (configurație standard)	
Tip	Baterie reîncărcabilă cu ioni de litiu, 11,1 VCC, 2500mAh
Timpul de funcționare	O baterie nouă și complet încărcată la temperatura mediului (25 °C), configurație tipică (conectată la SpO2; nu este conectată la cablul ECG și TEMP, iar NIBP funcționează într-un mod de măsurare automată cu un interval de timp de 30 min; luminozitatea ecranului este valoare implicită din fabrică): S10/S10A: ≥4h S12/S12A: ≥4h
Timp de incarcare	Monitorul este încărcat la 90% în mai puțin de 3 ore și 100% în mai puțin de 4 ore când este oprit. Când monitorul este pornit, este încărcat la 90% în mai puțin de 5 ore și 100% în mai puțin de 6 ore.
Dezactivați întârzierea	5 min-15min (după prima alarmă a bateriei descarcate)

Baterie (configurație opțională)	
Tip	Baterie reîncărcabilă cu ioni de litiu, 11,1 VCC, 5000mAh
Timpe de operare	Oo baterie nouă și complet încărcată la temperatura mediului (25 °C), configurația tipică (conectată la SpO ₂ ; nu este conectată la cablul ECG și TEMP, iar NIBP funcționează într-un mod de măsurare automată cu un interval de timp de 30 min; luminozitatea ecranului este Valoare implicită din fabrică): S10/S10A: ≥8h S12/S12A: ≥8h
Timpe de incarcare	Monitorul este încărcat la 90% în mai puțin de 6 ore și 100% în mai puțin de 8 ore când este oprit. Când monitorul este pornit, este încărcat la 90% în mai puțin de 11 ore și 100% în mai puțin de 12 ore.
Dezactivați întârzierea	5 min-15min (după prima alarmă a bateriei descarcate)

A.5 Specificatii Hardware

A.5.1 Afisare

Afisare		
Tip		Color TFT LCD
S10/S10A	Dimensiune(diagonala)	10.4 inch
	Rezolutie	800×600 pixeli
S12/S12A	Dimensiune (diagonal)	12.1 inch
	Rezolutie	800×600 pixeli
Afisare externa		
Tip	Afisare TFT	

A.5.2Imprimanta

Tip	Gama de puncte termice BTR50S
-----	-------------------------------

Lățimea hârtiei	50 mm±1mm
Viteza de înregistrare	12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Înregistrarea formei de undă	Maxim 3 piese

A.5.3 LED Unitate principala

Indicator alarma	Cian, galben și roșu
Lampa indicatoare a puterii	1 (Verde/ portocaliu) Când este alimentat cu curent alternativ, se aprinde verde în timp ce porniți și opriți monitorul. Când este alimentat cu baterie, lumina portocalie este aprinsă atunci când bateria este pornită și nu se aprinde nicio lumină atunci când bateria este oprită.
Lampa indicatoare de încărcare a bateriei	1 (galben), Când se încarcă, este întotdeauna aprins, iar când este complet încărcat, lumina se stinge.

A.5.4 Indicator audio

Boxe	Dă ton de alarmă (45-85dB), tonuri QRS; Suport PITCH TONE și modulare de tonuri pe mai multe niveluri; Tonurile de alarmă îndeplinesc cerințele IEC 60601-1-8.
-------------	--

A.5.5 Introducere dispozitive

Taste	
Taste fizice	1 cheie de comutare
Ecran tactil	suport
Altele	
Introducere mouse	Suport (optional)
Introducere taste	Suport (optional)
Scanner de cod de bare	Suport (optional)
Asistenta vocala	Suport (optional)

A.5.6 Conectori

Alimentare	1 intrare de curent alternativ cu dispozitiv de fixare a cablului
Rețea	1 interfață RJ45 standard
USB	2 prize USB 2.0 standard
VGA	1 conector VGA standard (opțional)
Impamantare	1
Interfață multifuncțională (apel asistent medical, sincronizare desfibrilare și ieșire analogică)	1 (opțional)

A.5.7 Iesire semnal

Interfață de ieșire auxiliară (opțional)	
Standard	Respectă cerințele IEC 60601-1 pentru protecția la scurtcircuit și curentul de scurgere.
Impedanta	Rata50Ω
Ieșire de semnale analogice ECG	
Interval de semnal de ieșire	-10V~+10V
Întârziere de transmisie maximă	25 ms
Sensibilitate	1V/mV±5%
Respingerea / consolidarea PACE	Are funcția de respingere a PACE
Semnal analog IBP	
Interval de semnal de ieșire	-1V~+4V
Întârziere de transmisie maximă	35 ms

Sensibilitate	1V/100mHg±5%
Ieșire apel asistent medical	
Interval de tensiune de ieșire	Nivel înalt: 3,5 ~ 5V, care asigură un maxim de 10 mA curent de ieșire; Nivel scăzut: <0,5V, care primește maxim 5 mA curent de intrare.
Tensiune izolată	1500VAC
Tipul de semnal	N.C., N.O., ieșire puls (opțional);
Creșterea și scăderea timpului	≤1ms
Ieșire semnal de sincronizare defibrilator	
Impedanta	50Ω±10%
Întârziere maximă	25 ms (de la creasta undei R la ridicarea pulsului)
Amplitudine	Nivel înalt: 3,5 ~ 5V, care asigură un curent de ieșire de maxim 1 mA; Nivel scăzut: <0,5V, care primește maxim 5 mA curent de intrare.
Lățimea impulsului	100ms±10%
Creșterea și scăderea timpului	< 1ms
Ieșire alarme	
Indică întârzierea inerentă în determinarea stării de alarmă.	≤1s
Timpul de întârziere a alarmelor de la monitor la echipamentele	Timpul de întârziere a alarmei de la monitor la echipamentul de la distanță este ≤2s, măsurat la conectorul de ieșire a semnalului monitorului.
Interval de nivel al presiunii sonore a semnalului de alarmă	La o distanță de un metru, intervalul de volum maxim al alarmei sonore generată de echipament este de 45 dB (A) ~ 85 dB (A).

A.6 Date stocate

Date de tendință	Tendință lungă: 1800 ore, rezoluția minimă este de 10 min
	Tendință medie: 180 ore, rezoluția minimă este de 1 min
	Tendință scurtă: 6 ore, rezoluția minimă este de 5 secunde.
Parametru eveniment de alarmă	Cel puțin 3000 de evenimente de alarmă a parametrilor și forma de undă a parametrilor asociați în acest moment.
Evenimente ARR	3000 de evenimente ARR, și forma de undă a parametrului legate de momentul apariției evenimentului.
Rezultatul măsurării NIBP	S10 / S12: Cel puțin 2400 de grupuri. S10A / S12A: Cel puțin 4800 de grupuri.
Forma de undă holografică	72 ore maxim. Timpul de stocare specific depinde de formele de undă stocate și de numărul de formă de undă stocată.

A.7 Retea Wireless

Standarde conforme	IEEE802.11a/b/g/n
Frecvența de operare	2.4GHz ~ 2.495 GHz, 5.15GHz ~ 5.35GHz, 5.47GHz ~ 5.725GHz, 5.725 GHz~5.82GHz
Securitatea datelor	WPA-PSK、WPA2-PSK
Criptarea	AES、TKIP

A.8 Specificații de măsurare

Produsul trebuie să îndeplinească următoarele specificații de măsurare. Dacă nu există nicio indicație specială, definiția indicelui se referă în mod preferențial la standardul special al parametrului.

A.8.1 ECG

A.8.1.1 Standard

Respectă standardele IEC 60601-2-27
Respectă standardele IEC 60601-2-25

A.8.1.2 Indicatori de performanta

Protecția electrochirurgiei	<p>Mod tăiere: 300W</p> <p>Mod coagulare: 100W</p> <p>Timp de recuperare: $\leq 10s$</p> <p>Conform cerințelor din clauza 202.6.2.101 din IEC 60601-2-27.</p>
Curentul de detecție a firelor	<p>Electrod de măsurare: $<100nA$</p> <p>Electrod de conducere (RL): $<1 uA$</p>
Capacitate înaltă de respingere a undelor T	1.5mV
Metoda mediei a HR	<p>În condiții normale, cele mai recente 12 intervale de RR sunt calculate pentru a calcula HR.</p> <p>Dacă ultimele 3 intervale RR consecutive sunt mai mari de 1200ms (adică HR este mai mică de 50bpm), cele mai recente 4 intervale RR sunt calculate pentru a calcula HR.</p> <p>Valoarea HR afișată pe ecranul monitorului este actualizată în fiecare secundă.</p>
Răspuns la ritmul neregulat	<p>Respectați cerințele din clauza 201.7.9.2.9.101 b) 4) din IEC 60601-2-27.</p> <p>Valoarea ritmului cardiac afișat după perioada de stabilizare cu 20 de secunde este:</p> <p>Forma de undă 3a (bigeminitate ventriculara): 80bpm;</p> <p>Forma de undă 3b (Bigeminitate ventriculara alternativ lent): 60bpm</p> <p>Forma de undă 3c (Bigeminitate ventriculară alternativă rapidă):</p>

	120bpm Forma de undă 3d (sistole bidirecționale): 90bpm
Țimp de răspuns la modificarea ritmului cardiac	SchimbareaHR de la 80bpm la 120bpm: <10s. Schimbarea HR de la 80bpm la 40bpm: <10s.
Țimpul de alarmă pentru tahicardie	<11s
Pace markers puls	Amplitudine: $\pm 2\text{mV} \sim \pm 700\text{mV}$ Lățimea impulsului: 0,1 ~ 2,0ms
Capacitate de respingere a impulsului stimulatorului de stimulare	Respingerea impulsurilor stimulatorului cardiac cu amplitudini de la $\pm 2\text{ mV}$ la $\pm 700\text{ mV}$ și lățimi de la 0,1ms la 2,0ms. Calculul ritmului cardiac nu trebuie afectat.
Viteza minimă de tracțiune pentru detectarea pulsului.	12.5V/s \pm 20%
Metoda de afișare a pulsului la ieșire auxiliară	Supresie
Comutator de funcționare a stimulatorului	Funcția marcatoarelor stimulatorului poate fi pornitesau oprite
Întârzierea de ieșire a defibrilării	25ms
Întârziere de ieșire analogică ECG	25ms

A.8.1.3 Masuratoare ECG

Țip derivatii	3-derivatii: I, II, III 5-derivatii: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V- 6-derivatii: I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb
----------------------	---

		12-derivatii: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1~V6 Auto: identificarea automată a cablului ECG
Trebuie să se prezinte indicația de desprindere a electrodului		Fiecare electrod
Indicatii de lucru anormale ECG		Fiecare canal de amplificare trebuie să aibă o indicație a funcționării anormale a ECG (polarizare).
Lățime de bandă (-3dB)		Mod de diagnostic: 0,05 ~ 150Hz Mod monitor: 0,5 ~ 40Hz Mod de operare: 1 ~ 25Hz Mod ST: 0,05 ~ 40Hz
Afișaj de calitate a semnalului		Mod de exprimare: afișare numerică și culoare a formei de undă.
Protecție contra defibrilării		Tensiune de defecțiune: 4000V 50Hz / 60Hz Protecția împotriva efectului de defibrilare: timpul de recuperare de referință: 5s (după defibrilare).
Interval de semnal de intrare	Intervalsemnal de intrare	-10.0mV~+10.0mV
	Potențial de compensare a electrozilor	±500 mV d.c.
Impedanta de intrare		≥5.0MΩ
Zgomotul sistemului		≤30μVpp RTI
Viteza formei de unda	Afisare	6.25mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s, error ≤±5%
	Inregistrare	12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s, error ≤±5%
Amplitudinea formai de unda	Afisare	×0.25, ×0.5, ×1 (10mm/mV), ×2, ×4, error ≤±5%.
		Auto
	Inregistrare	×0.25, ×0.5, ×1 (10mm/mV), ×2, ×4, error ≤±5%.
CMRR	Mod de diagnostic	≥100 dB
	Monitor, modul de operare	≥110 dB

Tensiune de calibrare	$\leq \pm 5\%$ ($\times 1$)
Curent offset de intrare	$< 0.1 \mu\text{A}$
Timpul constant	Mod de monitorizare: $\geq 0.3\text{s}$
	Mod diagnostic: $\geq 3.2\text{s}$

A.8.1.4 Calculul analizei ECG

Parametrul de măsurare	Analiza HR, PVC, ST, QT și aritmie	
Funcție de analiză sincronă multi-derivatii	Suportă analiza sincronă a cel puțin 2 cabluri, unul dintre ele fiind principal pentru monitorizare, iar celălalt este cel auxiliar. Este activat cu excepția modului cu 3 derivatii	
Comutator inteligent de derivatii	Automat, manual; Manual implicit (Modul cu 3 derivatii este fixat manual) Mod automat: algoritmul identifică automat curentii inteligenti, iar apoi se schimbă automat cablurile de monitorizare a tastelor în funcție de identificarea algoritmului.	
Domeniul de măsurare HR și precizia	Interval de masurare	Adult: 10~300 bpm Pediatric/Neonatal: 10~350bpm。
	Rezoluție	1 bpm
	Acuratete	$\pm 1\%$ sau ± 1 bpm, care este mai mare
	Sensibilitate la detecție	$\geq 0.20\text{mVp-p}$
Afisare ST	Afișați în același timp valorile segmentului ST cu 12 derivatii și suportați afișarea grafică ST.	
Domeniul de măsurare și precizia ST	Interval de masurare	-2.0mV~2.0mV
	Rezolutie	$\pm 0.01\text{mV}$
	Acuratete	-0,8mV ~ 0,8mV: $\pm 0,02\text{mV}$ sau $\pm 10\%$, care este mai mare Altele: Nespecificat
Perioada de	10s	

actualizare ST		
Masurarea PVC-urilor	Indică numărul de PVC în ultimul minut, variind de la 0 / min ~ 150 / min.	
Tip de analiză de aritmie	27 (a se vedea tabelul 2)	
Funcția de analiză QT	Interval de masurare	QT: 200ms~700ms QTc: 200ms~700ms DeltaQTc: -500ms~500ms QT-HR: Adult: 15bpm~150bpm Pediatric / neonatal: 15bpm~180bpm
	Rezoluție	QT: 1ms QTc: 1ms
	Acuratete	QT: ± 30 ms
Rata de eșantionare	1000Hz (intervalul de timp dintre toate canalele ≤ 100 us)	
Cuantificarea amplitudinii	≤ 1 uV/LSB	

Tabel 2 Lista evenimentelor aritmie

No.	Nume	Informatii prompt
1	Asistola	Asistola
2	Fibrilatie ventriculara/ Tahicardie ventriculară	Fibrilatie ventriculara/ Tahicardie ventriculară
3	Tahicardie ventriculară	Tahicardie ventriculară
4	Bradycardia ventriculară	Bradycardia ventriculară
5	Tahicardie extremă	Tahicardie extremă
6	Bradycardie extremă	Bradycardie extremă
7	R pe T	R pe T
8	Tahicardie	Tahicardie
9	Bradycardie	Bradycardie
10	Tahicardie ventriculară neîntreținută	Tahicardie ventriculară neîntreținută

No.	Nume	Informatii prompt
11	Ritm ventricular	Ritm ventricular
12	Stimulatorul nu este captat	Stimulatorul nu este captat
13	Stimulatorul nu stimuleaza	Stimulatorul nu stimuleaza
14	Pauză de bătăi inimii	Pauză de bătăi inimii
15	Pauze / min Mare	Pauze / min Mare
16	Rulați PVC-uri	Rulați PVC-uri
17	Cuplet	Cuplet
18	Bigeminitate ventriculara	Bigeminitate ventriculara
19	Trigeminitate ventriculara	Trigeminitate ventriculara
20	PVC-uri frecvente	PVC-uri frecvente
21	Contractia ventriculară prematură	Contractia ventriculară prematură
22	Bataie ratata	Bataie ratata
23	Fibrilatie atriala	Fibrilatie atriala
24	Fibrilarea atrială	Fibrilarea atrială
25	ECG Noise	ECG Noise
26	Ritm neregulat	Ritm neregulat
27	Sfârșitul ritmului neregulat	Sfârșitul ritmului neregulat

A.8.2 RESP

A.8.2.1 Specificatii de masurare

Parametrul de măsurare	RR și formă de undă de respirație
Sursă	RA-LA, RA-LL (implicit)
Unda de excitare	64 kHz Error: $\leq \pm 10\%$
Curent de excitare	$\leq 0.3\text{mA RMS}$
Alarma pentru apnee respiratorie	Soluție de alarmă de prioritate înaltă Timp reglabil de întârziere: 10 ~ 60s, eroare $\pm 3\text{s}$ sau $\pm 10\%$
Alertă de interferență	Soluție de alarmă de prioritate înaltă

cardiacă		
Domeniul de măsurare și precizia RR	Interval de masurare	0~150 rpm
	Rezolutie	1 rpm
	Accuratete	±2 rpm or ±2%, whichever is greater.
Lățime de bandă	0.2 Hz ~2.5Hz	
Viteza de înregistrare	6.25mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s, ±10%	
Interval de impedanță de bază	200~2500Ω(folosind un cablu rezistent la defibrilator cu rezistență de 1kΩ)	
Intervalul de măsurare a impedanței	0.3Ω~3Ω	
Amplitudine	×0.25, ×0.5, ×1, ×2, ×4	

A.8.3 NIBP

A.8.3.1 Standard

Conform standardului IEC80601-2-30

A.8.3.2 Specificatii de masurare

Parametri de măsurare	SYS, DIA, MAP, PR
Mod de operare	Manual, Auto, STAT, Secvență
Intervale pentru timpul de măsurare periodică	1 min, 2 min, 2.5 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1h, 1.5h, 2h, 3h, 4h, 8h
Mod de secvență	Sunt acceptate până la 5 grupuri și fiecare grup stabilește individual intervalul și numărul de măsurători periodice.
Timpul ciclului în modul STAT	5 min
Domeniul de măsurare a presiunii	0~300 mmHg

manșetei		
Presiunea inițială de umflare a mansetei	Adult: 100~280mmHg, implicit 160mmHg	
	Pediatic: 100~240 mmHg, default 130mmHg	
	Neonatal: 60~140mmHg, default 100mmHg	
Timpul de calibrare a senzorului	Un an (recomandat)	
Unitate	mmHg, kPa	
Interval dinamic de măsurare a presiunii	Sistolic	Adult: 30~270 mmHg
		Pediatic: 30~235 mmHg
		Neonatal: 30~135 mmHg
	Diastolic	Adult: 10~220 mmHg
		Pediatic: 10~220 mmHg
		Neonatal: 10~110 mmHg
	Mediu	Adult: 20~235 mmHg
		Pediatic: 20~225 mmHg
		Neonatal: 20~125 mmHg
Eroare dinamică de măsurare a presiunii din simulator	Sistolic	35~255mmHg: ±8 mmHg
	Diastolic	15~195mmHg: ±8 mmHg
	Mediu	22~215mmHg: ±8 mmHg
Precizia statică a presiunii	±3 mmHg (±0.4kPa)	
Rezoluție de presiune	1 mmHg or 0.1kPa	
Domeniul de măsurare și precizia PR	Interval de masurare	40 ~ 240 bpm
	Precizie	± 3bpm sau ± 3%, care este mai mare
Timpul maxim de măsurare	Neonatal: <90s Adult, Pediatic: <120s	
Primul punct de protecție împotriva supratensiunii	Adult: 297±3 mmHg Neonatal: 147±3 mmHg Pediatic: 252±3 mmHg	
Al doilea punct de protecție împotriva	Adult: 315±10 mmHg Neonatal: 155±10 mmHg	

supratensiunii	Pediatric: 265±10 mmHg
-----------------------	------------------------

Notă: Precizia NIBP nu poate fi determinată folosind un simulator, dar de multe ori este necesar să utilizați un simulator pentru a testa performanțele sale (de exemplu, un simulator este necesar pentru controlul calității în procesul de producție), iar pentru acest test de performanță, se utilizează simulatorul specificat de producător.

A.8.3.3 Index clinic

Metoda de evaluare a preciziei clinice a tensiunii arteriale	Urmați standardul ISO 81060-2, în care Adult (inclusiv pediatru): metodă de ascultare Neonatal: metodă invazivă
Precizie	Presiuni sistolice și diastolice: eroare medie: ± 5mmHg, abatere standard: ≤8 mmHg Presiunea medie: nu participă la evaluare
Timpu general de măsurare	20 ~ 45s (valoare tipică)

A.8.4 SpO2

A.8.4.1 Standard

Respectă standardul ISO 80601-2-61

A.8.4.2 Specificație

Parametrul de măsurare	SpO2, PR, PI și RR, SpO2formă de undă și respirație	
Sensibilitate	Înalt, mediu, scăzut	
Domeniul de măsurare și precizia	Interval de masurare	0~100%
	Precizia	70%~100%: ≤3% (Sonda SpO2 inclusă în apendice); 0~69%: nespecificat
	Eroare de măsurare a simulatorului *	70%~100%: ±2% 0~69% nespecificat
Perioada de actualizare	Normal	≤2s

SpO2	Maxim	$\leq 25s$
SpO2 Timp de răspuns	Sensibilitate	Ridicată $\leq 8s$
		Medie $\leq 11s$
		Scazută $\leq 15s$
PR	Interval de masurare	25 bpm ~300 bpm
	Rezoluție	1 bpm
	Accuratete	$\pm 3bpm$
PI	Interval de masurare	0.05~20.00%
	Rezoluție	0.01%
	Acuratete	0,05 ~ 20,00%: $\pm 0,1\%$ sau $\pm 10\%$ din citire, care este mai mare
RESP	Interval de masurare	0 rpm ~90 rpm
	Rezoluție	1 rpm
	Acuratete	± 2 rpm

Model senzor	Numărul de subiecți	Numarul de date	Alarame
SRA-A11	11 (masculin 5, femeie 6)	236 pts	1.67
SRA-A12	11 (masculin 5, femeie 6)	236 pts	1.63
SRA-P11	10 (femeie)	208 pts	2.04
SRA-P12	10 (femeie)	208 pts	1.84
SRA-N13	10 (femeie)	208 pts	1.69
SRA-N15	10 (femeie)	208 pts	1.8
SDA-N14	10 (femeie)	208 pts	2.04
	11 (masculin 5, femeie 6)	236 pts	2.15

Comentarii:

* Precizia SpO2 nu poate fi determinată de un simulator, dar în multe condiții, este totuși necesar să utilizați un simulator pentru a testa performanța acestuia (de exemplu, este necesar un simulator pentru controlul calității în procesul de producție) și simulatorul pentru testare utilizator trebuie să fie cel specificat de producător.

Confirmarea preciziei de măsurare: Precizia SpO2 a fost confirmată în experimentele

umane prin compararea cu valoarea de referință a oxigenului arterial în sânge măsurată de analizatorul de gaze din sânge CO. Rezultatele măsurării saturației de oxigen arterial se confirmă la distribuția statistică. Comparativ cu rezultatele de măsurare ale analizorului de gaze din sânge CO, se preconizează că doar două treimi din rezultatele măsurătorilor se încadrează în precizia specificată.

A.8.5 TEMP

A.8.5.1 Standard

Respectă standardul ISO 80601-2-56.

A.8.5.2 Specificația de măsurare

Parametru	T ₁ , T ₂ , T _D	
Sonda	Sonda din seria YSI400 (2252Ω @ 25 °C, precizie ± 0.1°C)	
Loc de măsurare	Suprafață și colon	
Domeniul de măsurare și precizia	Interval de masurare	0.0°C ~50.0°C
	Rezoluție	0.1°C
	Precizia circuitului	±0.1°C
Putere furnizată sondei	<20μW	
Ora actualizată	La fiecare 1 ~ 2s	
Timpul minim de măsurare	Suprafata:	≤100s
	Coelom:	≤80s

A.8.6 IBP

A.8.6.1 Standard

Respectă standardul IEC 60601-2-34.

A.8.6.2 Specificatii functionale

Parametri de măsurare	Parametri IBP cu canale duble (incluzând tensiunea arterială sistolică, tensiunea arterială diastolică, presiunea medie, PR) și forme de undă	
Loc de măsurare	ART / CVP / ICP / PA / Ao / UAP / BAP / FAP // LAP / RAP / UVP / LV / PAWP, în plus, P1 și P2 sunt site-uri arbitrare	
Scară	Setări manuale, de interval și de scară automată	
Unitate	mmHg, kPa, cmH2O	
PPV	Interval de masurare	0%~50%
	Rezolutie	1%
Domeniul de măsurare și precizia statică a presiunii	Interval de masurare	-50 mmHg ~+360mmHg
	Rezolutie	1 mmHg
	Acuratete	± 2mmHg sau ± 2% (care este mai mare, fără senzor)
Domeniul de măsurare și precizia dinamică a presiunii	Interval de masurare	-50 mmHg ~+360mmHg
	Accuratete	± 2mmHg sau ± 2% (care este mai mare, fără senzor)
Răspuns în frecvență	Include senzor	Cel putind.c.~10Hz
	Numai gazda	Cel putind.c.~12Hz
Interval zero IBP	-200mmHg~+200mmHg	
PR	Interval de masurare	30bpm ~300bpm
	Rezolutie	1bpm
	Accuratete	± 1% sau ± 1bpm, mai mare
Senzor de presiune	Sensibilitate nominala	5uV/V/ mmHg
	Impedanța de ieșire	300Ω~3000Ω

	Deplasare volumetrică	$<0.04 \text{ mm}^3 / 100 \text{ mmHg}$
	Eroare	$\pm 2\%$
Întârziere de ieșire analogică IBP	$\leq 35 \text{ ms}$	

A.8.7 CO2

A.8.7.1 Standard

Respectă standardul ISO 80601-2-55.

A.8.7.2 Specificatii functionale

Parametru de masurare	EtCO ₂ , FiCO ₂ , o formă de undă CO ₂ și awRR
Metoda de masurare	Mainstream, Sidestream
Unitate	mmHg, kPa si %

A.8.7.3 Specificatii de erformanta

Interval de masurare EtCO₂/FiCO₂	BLT Capno_S	0%~19.7% (0mmHg~150mmHg)
	Respironics LOFLO C5	0%~19.7% (0mmHg~150mmHg)
	BLT Capno_M	0%~19.7% (0mmHg~150mmHg)
	Respironics CAPNOSTA 5	0%~19.7% (0mmHg~150mmHg)
	Masimo ISA Capno	0%~25% (0mmHg~190mmHg)
	Masimo IRMA	0%~25% (0mmHg~190mmHg)
Precizia măsurării EtCO₂ / FiCO₂	$\pm(0.43\%+ 8\%)$	

Timp de preîncălzire	BLT Capno_S	97% din eroarea de proiectare poate fi atinsă în 45 de secunde, iar eroarea de proiectare poate fi atinsă în 2 min.
	Respironics LOFLO C5	<20s
	Masimo ISA Capno	<10s (raportați concentrația și obțineți cea mai mare precizie)
	BLT Capno_M	97% din eroarea de proiectare poate fi atinsă în 8 secunde, iar eroarea de proiectare poate fi atinsă în 20 de secunde
	Respironics CAPNOSTA 5	<15s
	Masimo IRMA	<10s
Rezoluție afișare EtCO₂ / FiCO₂	0.1% or 1mmHg	
Interval de masurare awRR	BLT Capno_S	3~150 bpm
	Respironics LOFLO C5	2~150 bpm
	Masimo ISA Capno	0~150 bpm
	BLT Capno_M	3~150 bpm
	Respironics CAPNOSTA 5	0~150 bpm
	Masimo IRMA	0~150 bpm
Precizia măsurării awRR	±1 bpm	
Frecvența și precizia eșantionării gazelor (numai latura de sud)	BLT Capno_S	50±10mL/min
	Respironics LOFLO C5	50±10mL/min
	Masimo ISA Capno	50±10mL/min

Timpe de raspuns	BLT Capno_S	<3s (inclusiv timpul de întârziere și timpul de creștere)
	Respironics LOFLO C5	<3s (inclusiv timpul de întârziere și timpul de creștere)
	Masimo ISA Capno	<3s (inclusiv timpul de întârziere și timpul de creștere)
	BLT Capno_M	Aproximativ 70ms (timp de creștere)
	Respironics CAPNOSTA 5	<60ms (timp de creștere)
	Masimo IRMA	<90ms (timp de creștere)

A.8.7.4 Efectele asupra valorilor de măsurare a CO₂ cauzate de gazele interferente

➤ BLT Capno_S&BLT Capno_M

Precizia CO₂ este afectată de gazele care interferează și de vaporii de apă. De exemplu, N₂O, un gaz anestezic conținând halogenuri poate ridica citirea CO₂ (aproximativ 2% -10%), iar heliul și oxigenul pot reduce citirea CO₂ (1% -10%), deci în prezența gazului care interferează, utilizatorul trebuie să trimită comanda relevantă modulului (meniul de compensare al instrumentului pentru a regla datele privind gazele de interferență), astfel încât modulul (instrumentul) să poată îndeplini cerințele nominale de precizie.

➤ Respironics LOFLO C5

Gaz sau vapori	Nivel gaz	Efecte cantitative
Oxid de azot	60%	Fără efect suplimentar
Halotan	4%	Fără efect suplimentar
Enfluran	5%	Fără efect suplimentar
Izofluran	5%	Fără efect suplimentar
Sevofluran	5%	Fără efect suplimentar
Xenon	80%	Dioxidul de Carbon influentează valoarea până la un additional 5 mmHg ~ 38 mmHg
Heliu	50%	Fără efect suplimentar
Propulsori de inhalare cu	Nespecificat	Nespecificat

doză măsurată		
Desflurane	15%	Concentrațiile mai mari de 5% vor influența pozitiv valorile Dioxidului de Carbon cu până la 3 mmHg suplimentari la 38 mmHg.
Etanol	0.1%	Fără efect suplimentar
Izopropanol	0.1%	Fără efect suplimentar
Acetonă	0.1%	Fără efect suplimentar
Metan	1%	Fără efect suplimentar

➤ **Masimo ISA Capno&Masimo IRMA**

Gas	Nivel	CO2		Agenti	N2O
		ISA CO2	ISA AX+ ISA OR+		
N2O ⁴⁾	60 vol%	– ²⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾
HAL ⁴⁾	4 vol%	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾
ENF, ISO, SEV ⁴⁾	5 vol%	+8% din citire ³⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾
DES ⁴⁾	15 vol%	+12% din citire ³⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾
Xe (Xenon) ⁴⁾	80 vol%	–10% din citire ³⁾		– ¹⁾	– ¹⁾
He (Helium) ⁴⁾	50 vol%	–6% din citire ³⁾		– ¹⁾	– ¹⁾
Propulsori de inhalare cu doza masurata ⁴⁾	Nu se va folosi cu Propulsori de inhalare cu doza				
C2H5OH (Ethanol) ⁴⁾	0.3 vol%	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾
C3H7OH (Isopropanol) ⁴⁾	0.5 vol%	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾
CH3COCH3 (Acetona) ⁴⁾	1 vol%	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾
CH4 (Metan) ⁴⁾	3 vol%	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾	– ¹⁾

CO (Monoxid de carbin) ⁵⁾	1 vol%	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
NO (Monoxid de azot) ⁵⁾	0.02 vol%	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
O ₂ ⁵⁾	100 vol%	- ²⁾	- ²⁾	- ¹⁾	

Nota 1: Interferență neglijabilă, efect inclus în specificația „Precizie, toate condițiile” de mai sus.

Nota 2: Interferența neglijabilă cu concentrațiile N₂O / O₂ setate corect, efect inclus în specificația „Precizie, toate condițiile” de mai sus.

Nota 3: Interferență la nivelul gazului indicat. De exemplu, 50 vol% Helium scade de obicei valorile CO₂ cu 6%. Aceasta înseamnă că, dacă se măsoară pe un amestec care conține 5,0 vol% CO₂ și 50 vol% Helium, concentrația de CO₂ măsurată va fi de obicei $(1-0,06) * 5,0 \text{ vol\%} = 4,7 \text{ vol\% CO}_2$.

Nota 4: Conform standardului EN ISO 80601-2-55: 2011.

Nota 5: Pe lângă standardul EN ISO 80601-2-55: 2011.

➤ Respironics CAPNOSTA 5

Gaz sau vapori	Nivel gaz
Oxid de azot	60%
Halotan	4%
Enfluran	5%
Izofluran	5%
Sevofluran	5%
Xenon	80%
Helium	50%
Propulsori de inhalare cu doză măsurată	Nespecificat
Desflurane	15%
Etanol	Nespecificat
Izopropanol	Nespecificat
Acetonă	Nespecificat
Metan	Nespecificat

Note suplimentare privind erorile de compensare a sensibilității:

Xenon: prezența xenonului în respirația expirată va influența negativ valorile dioxidului de carbon cu 5 mmHg suplimentari la 38 mmHg.

Desfluran: Prezența desfluranului în respirația expirată la concentrații mai mari de 5% va afecta pozitiv valorile Dioxidului de Carbon cu până la 3 mmHg suplimentari la 38 mmHg.

Etanol, izopropanol, acetonă, metan: precizia CO₂ nu va fi afectată de prezența 0,1% etanol, 0,1% izopropanol, 0,1% acetonă sau 1% metan.

Efecte cantitative ale umidității și condensului: Nu se vor menține specificații complete de precizie pentru toate nivelurile de umiditate care nu sunt condensate.

A.8.8 C.O.

C.O.	Interval de masurare	0.1 L/min to 20 L/min
	Acuratete	± 5% sau ± 0,1 L / min, oricare este mai mare
	Rezolutie	0.1 L/min
TB	Interval de masurare	23.00°C ~ 43.00°C
	Acuratete	±0.1°C
	Rezolutie	0.01°C
TI	Interval de masurare	-1.0°C ~ 27.0°C
	Acuratete	±0.1°C
	Rezolutie	0.1°C

A.8.9 DM**A.8.9.1 Specificatii functionale**

Funcția de oprire a lichidului	Alarma și oprire lichidul atunci când rata de picurare este anormală.
	Alarma și oprire lichid la finalizarea perfuziei.

	Când modulul este oprit, clema de oprire a lichidului este deschisă fără a afecta perfuzia.
Unitate	Picăături / min, mL / h, pot fi convertite automat (pentru conversie, 1mL de tub convențional = 20 picături sunt utilizate în principal.)

A.8.9.2 Specificatii performanta

Interval de măsurare a ratei de picurare	5~200 picături / min (1mL tub convențional = 20 picături)
Precizia picăturii	± 2 și ± 2% (care este mai mare)

A.9 Specificatii alarme

Dacă nu se dau instrucțiuni speciale în următoarele specificații, domeniul reglabil al limitei de alarmă este același cu domeniul de măsurare al semnalului.

A.9.1 ECG

Limita alarma	Interval	Etape
ST Înalt	(limită inferioara +0,01 mV) ~ 2,00mV	0.01 mV
ST Scăzut	-2.00 mV ~ (limita superioara -0.01 mV)	
HR Ridicat	(Limită inferioara HR + 1bpm) ~ 350bpm	1bpm
HR Scăzut	0bpm~ (HR high limit -1bpm)	
QTc Ridicat	200ms~700ms	1ms
ΔQTc Scăzut	-500ms~500ms	

A.9.2 RESP

Limita alarme	Interval	Etape
RR Înalt	(limită inferioara +1 rpm) ~ 150 rpm	1rpm
RR Scăzut	0rpm ~ (limita superioara -1rpm)	

A.9.3 NIBP

Limita alarma	Interval	Etape
NIBP-S-Inalt	Adult: (limită inferioara + 1 mmHg) ~ 270 mmHg	1mmHg
	Pediatric: (limită inferioara + 1 mmHg) ~ 235 mmHg	
	Neonatal: (limită inferioara + 1 mmHg) ~ 135mmHg	
NIBP-S-Scazut	30 mmHg ~ (limită mare-1 mmHg)	
NIBP-M-Inalt	Adult: (limită inferioara + 1mmHg) ~ 235 mmHg	1mmHg
	Pediatric: (limită inferioara + 1 mmHg) ~ 225 mmHg	
	Neonatal: (limită inferioara + 1 mmHg) ~ 125 mmHg	
NIBP-M-Scazut	20 mmHg ~ (limită mare-1 mmHg)	
NIBP-D-Inalt	Adult: (limită inferioara + 1mmHg) ~ 220 mmHg	1mmHg
	Pediatric: (limită inferioara + 1 mmHg) ~ 220 mmHg	
	Neonatal: (limită inferioara + 1 mmHg) ~ 110 mmHg	
NIBP-D-Scazut	10 mmHg ~ (limită mare-1 mmHg)	

A.9.4 SpO2

Limita alarma	Interval	Etapa
SpO2 Inalt	(limită inferioara + 1 %) ~ 100 %	1%
SpO2 Scazut	(SpO2 Desat + 1 %) ~ (limită superioara-1 %)	
SpO2 Desat	0 % ~ (limită inferioara-1 %)	
PR Inalt	(PR limită inferioara + 1bpm) ~ 350bpm	1bpm
PR Scazut	0bpm ~ (PR maximă-1bpm)	

A9.5 TEMP

Limite alarma	Interval	Etape
T1/T2 Inalt	(limită inferioara + 0,1°C) ~ 50,0°C	0.1 °C
T1/T2 Scazut	0 °C ~ (limită mare-0.1°C)	0.1 °C
TD Inalt	0°C ~ 5.0°C	0.1 °C

A.9.6 IBP

Limite alarma	Interval	Etape
IBP-M-Inalt	(limită inferioara + 1mmHg) ~ 360mmHg	1mmHg
IBP-M-Scazut	-50mmHg ~ (limita ridicata -1mmHg)	
IBP-D-Inalt	(limită inferioara + 1mmHg) ~ 360mmHg	1mmHg
IBP-D-Scazut	-50mmHg ~ (limita ridicata -1mmHg)	
NIBP-S-Inalt	(limită inferioara+ 1mmHg) ~ 360mmHg	1mmHg
NIBP-S-Scazut	-50mmHg ~ (limita ridicata -1mmHg)	

A.9.7 CO₂

Limite alarme	Interval	Etape
Timpul de intarziere a apneei	20 s ~ 60 s	5s
EtCO2 Inalt	(limită inferioara + 1 mmHg) ~ 152 mmHg	1 mmHg
Et CO2 Scazut	0 mmHg ~ (limita mare-1mmHg)	
Fi CO2 Inalt	0 ~ 152 mmHg	1 mmHg
awRR Inalt	(limită inferioara + 1bpm) ~ 150 bpm	1 bpm
awRR Scazut	0bpm ~ (limita mare-1bpm)	

A.9.8 C.O.

Limite alarme	Interval	Etape
TBInalt	(limită inferioara + 0,1°C) ~ 43,0°C	0.1 °C
TBScazut	23.0 °C ~ (limită ridicată -0.1°C)	0.1 °C

Anexa B Conformitatea cu reglementările radio și EMC

B.1 EMC

Monitorul respectă IEC 60601-1-2. Toate accesoriile enumerate enumerate în acest manual îndeplinesc cerințele IEC 60601-1-2 atunci când sunt utilizate cu acest echipament.



PRECAUTIE:

- **Monitorul este conform cerințelor de compatibilitate electromagnetică din IEC 60601-1-2, ISO 80601-2-55, IEC 80601-2-30, IEC 80601-2-49, ISO 80601-2-61, IEC 60601-2-34 de standarde.**
 - **Utilizatorul va instala și utiliza conform informațiilor de compatibilitate electromagnetică furnizate de documentele însoțitoare.**
 - **Echipamentele de comunicare RF portabile și mobile pot afecta performanța acestui monitor și trebuie evitate interferențe electromagnetice puternice în timpul utilizării, cum ar fi apropierea de telefoanele mobile, cuptoare cu microunde etc.**
 - **Ghidul și declarația producătorului sunt detaliate în anexă.**
 - **Dispozitivul are nevoie de precauții speciale cu privire la EMC și trebuie instalat și pus în funcțiune conform informațiilor EMC furnizate mai jos.**
 - **Echipamentele de comunicații portabile și mobile pot afecta performanța acestui monitor.**
 - **Alte dispozitive care au transmițător sau sursă RF pot afecta acest dispozitiv (de exemplu, telefoane mobile, PAD-uri, computere cu funcție wireless).**
-



AVERTIZARE:

- **Monitorul nu trebuie stivuit deasupra altor echipamente. Dacă trebuie să fie stivuit deasupra altor echipamente, trebuie observat și verificat dacă poate funcționa normal în conformitate cu configurația utilizată.**

- **Echipamentele din clasa A sunt destinate utilizării în mediul industrial. Datorită perturbarii de conducere și a radiației acestui monitor, pot exista dificultăți potențiale în asigurarea compatibilității electromagnetice în alte medii.**
- **Pe lângă cablurile vândute de producătorul acestui monitor ca piese de schimb pentru componente interne, utilizarea accesoriilor și a cablurilor, altele decât cele specificate, poate duce la creșterea emisiilor sau la imunitatea redusă a acestui monitor.**
- **Chiar dacă alte echipamente îndeplinesc cerințele privind emisiile din standardele naționale corespunzătoare, acest monitor poate fi încă afectat de alte echipamente.**
- **In cazul în care echipamentul este utilizat sub amplitudinea minimă sau valoarea minimă rezultatele pot fi incorecte. Amplitudinea minimă sau valoarea semnalului fiziologic al pacientului: amplitudinea minimă a semnalului ECG este 0,5mV, valoarea minimă a PR este 30bpm și valoarea minimă a SpO2 este de 70%.**

Tabel 1

Ghidul și declarația de fabricație - emisie electromagnetică		
Monitorul este destinat utilizării în mediul specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului trebuie să se asigure că este utilizat într-un astfel de mediu.		
Test de emisie	Conformitate	Mediul electromagnetic - instrucțiuni
Emisii RF CISPR11	Grupa 1	Monitorul folosește energia RF numai pentru funcția sa internă. Prin urmare, emisiile sale RF sunt foarte mici și nu sunt susceptibile de a provoca interferențe în echipamentele electronice din apropiere.
Emisie RF CISPR 11	Clasa A	Monitorul este potrivit pentru utilizare în toate unitățile, altele decât cele interne și cele conectate direct la rețeaua publică de alimentare de joasă tensiune furnizată clădirilor folosite în scopuri interne.
Emisiile armonice IEC 61000-3-2	Clasa A	
Fluctuații de tensiune /	Respecta	

emisiile de încălzire	
IEC 61000-3-3	

Dacă sistemul funcționează în mediul electromagnetic menționat în tabelul Ghid și declarație - imunitate electromagnetică, sistemul va rămâne în siguranță și va oferi următoarele performanțe esențiale:

- ◆ **Mod de operare**
- ◆ **Alarma**
- ◆ **Parametri**


Tabel 2

Ghidul și declarația de fabricație - imunitate electromagnetică			
Monitorul este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului trebuie să se asigure că este utilizat într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	Nivelul testului IEC60601	Nivel de conformitate	Mediul electromagnetic - instrucțiuni
Descărcare electrostatică (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV aer	± 8 kV contact ± 15 kV aer	Pardoselile trebuie să fie din lemn, beton sau gresie ceramică. Dacă podelele sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30%.
Transmisie / explozie rapidă electrică IEC 61000-4-4	±2 kV pentru liniile de alimentare ±1 kV pentru liniile de intrare / ieșire	±2kV pentru liniile de alimentare ±1 kV pentru liniile de intrare / ieșire	Calitatea rețelei trebuie să fie cea a unui mediu tipic comercial sau spital.
Val IEC 61000-4-5	± 1 kV linie (e) la linie (e) ± 2 kV linie (e) la pământ	± 1 kV linie (e) la linie (e) ± 2 kV linie (e) la pământ	
Scurgeri de tensiune, întreruperi	0% UT; 0,5 ciclu La 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° și	0% UT; 0,5 ciclu La 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° și	Calitatea rețelei trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau spital tipic. Dacă utilizatorul monitorului

scurte și variații de tensiune pe liniile de alimentare cu alimentare IEC 61000-4-11	315 ° 0% UT; 1 ciclu și 70% UT; Cicluri 25/30 O singură fază: la 0 ° 0% UT; 250/300 de cicluri	315 ° 0% UT; 1 ciclu și 70% UT; Cicluri 25/30 O singură fază: la 0 ° 0% UT; 250/300 de cicluri	necesită o funcționare continuă în timpul întreruperilor rețelei de alimentare, se recomandă ca monitorul să fie alimentat de la o sursă de alimentare neîntreruptibilă sau o baterie.
Frecvența de putere (50/60 Hz) câmp magnetic IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Câmpurile magnetice cu frecvență de putere trebuie să fie la niveluri caracteristice unei locații tipice într-un mediu comercial sau spital tipic.
NOTĂ: UT este a.c. tensiunea de alimentare înainte de aplicarea nivelului de testare.			

Tabel 3

Ghidul și declarația de fabricație - imunitate electromagnetică			
Monitorul este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului trebuie să se asigure că este utilizat într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	Nivelul testului IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediul electromagnetic - instrucțiuni
RF efectuat IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz ~ 80MHz	3Vrms	Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile nu trebuie utilizate în apropierea monitorului, inclusiv de cabluri, decât distanța recomandată de separare calculată de ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului. Distanța de separare recomandată: $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P} \quad 150 \text{ KHz to } 80 \text{ MHz}$
RF radiat IEC 61000-4-3	3V / m 80MHz ~ 2.7GHz	3V/m	

			$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ 80 MHz} \sim \text{800 MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ 80MHz} \sim \text{2.7GHz}$ <p>În cazul în care P este puterea de ieșire maximă a transmițătorului în wați (W) în funcție de producătorul emițătorului și d este distanța de separare recomandată în metri (m).</p> <p>Rezistențele câmpului de la emițătoarele RF fixe, determinate printr-un sondaj electromagnetic, trebuie să fie mai mici decât nivelul de conformitate în fiecare interval de frecvență.</p> <p>Se poate produce interferență în vecinătatea echipamentelor marcate cu următorul simbol:</p> 
<p>NOTĂ 1 La 80 MHz și 800 MHz, se aplică o frecvență mai mare.</p> <p>NOTĂ 2 Aceste instrucțiuni pot să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflectarea din structuri, obiecte și oameni.</p> <p>Nota 3: Dispozitivul care primește în mod intenționat energie electromagnetică RF în banda de excludere (2400-2483.5MHz) este scutit de cerințele ESENȚIALE DE PERFORMANȚĂ, dar rămâne în siguranță.</p>			
<p>^a</p>	<p>Punctele forte ale emițătoarelor RF fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru telefoanele radio (celulare / fără fir) și radiourile mobile terestre, radioul amator, transmisia radio AM și FM și transmisia TV nu pot fi prezise teoretic cu exactitate. Pentru a evalua mediul electromagnetic datorat emițătoarelor RF fixe, trebuie luat în considerare un sondaj electromagnetic. Dacă puterea măsurată a câmpului în locația în care este utilizat monitorul depășește nivelul de conformitate RF aplicabil de mai sus, trebuie observat monitorul pentru a verifica funcționarea normală. Dacă se observă performanțe anormale, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau relocarea monitorului.</p>		
<p>^b</p>	<p>În intervalul de frecvență de la 0,15 MHz la 80 MHz, puterile de câmp trebuie să fie mai mici de 3 V / m.</p>		

Tabel 4

Distanțele de separare recomandate între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și monitorul			
Monitorul este destinat utilizării într-un mediu electromagnetic în care sunt controlate tulburările RF radiate. Clientul sau utilizatorul monitorului poate ajuta la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între echipamentele de transmisie RF portabile și mobile (emițători) și monitor.			
Puterea de ieșire maximă a transmițătorului (w)	Distanța de separare în funcție de frecvența transmițătorului		
	150kHz~80MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80MHz~800MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz~2.7 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.20	1.20	2.30
10	3.80	3.80	7.30
100	12.00	12.00	23.00
Pentru emițătorii cu o putere de ieșire maximă nemenționată mai sus, distanța de separare recomandată d în metri (m) poate fi estimată folosind ecuația aplicabilă frecvenței transmițătorului, unde P este puterea maximă de ieșire a transmițătorului în wați (W) conform producătorului emițătorului.			
NOTĂ 1 La 80 MHz și 800 MHz, se aplică distanța de separare pentru intervalul de frecvență mai mare.			
NOTĂ 2 Aceste instrucțiuni pot să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflectarea din structuri, obiecte și oameni.			

B.2 Respectarea managementului Radio

Parametru RF

Transmițător de frecvență radio	Frecvența de operare	Modulare	Putere de transmisie
WiFi IEEE802.11a/b/g/n	2.4GHz~2.495GHz 5.15 GHz~5.35GHz 5.47 GHz~5.725GHz	DSSSandOFD M	<20dBm (valoare medie) <30dBm (Peak)

	5.725 GHz~5.82GHz		
--	-------------------	--	--

Modulul radio utilizat în dispozitiv respectă cerințele esențiale și alte dispoziții relevante din Directiva 2014/53 / UE (Directiva privind echipamentele radio).



AVERTIZARE:

- **Păstrați o distanță de cel puțin 20 cm distanță de monitor atunci când funcția WIFI este utilizată.**
-

Anexa C Setari implicite

Acest capitol prezintă câteva setări importante din fabrica. Utilizatorul nu poate modifica setările implicite din fabrică, dar monitorul poate fi restabilit la setările implicite din fabrică atunci când este necesar.

C.1 ECG, Aritmie, ST, QT

C.1.1 ECG

Item		Setari implicite
HR	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima de alarmă	Adult: 120 bpm Pediatric: 160 bpm Neonatal: 200 bpm
	Limită minima de alarmă	Adult: 50 bpm Pediatric: 75 bpm Neonatal: 100 bpm
	Prioritate de alarmă	Med
	Tiparire alarma	Oprit
	Sursa de alarmă	HR
ECG 1		II
ECG2 (5-derivatii, 6-derivatii, 12-derivatii)		I
Amplitudine ECG		×1
Viteza formei de undă		25 mm/s
Mod de filtrare		Monitor
Filtru pentru activitate musculara		Pornit
Tipul de fire		3-derivatii
Volumul QRS		3
Stimulat		Adult: Nespecificat

	Pediatric/Neonatal: Nu
Respingere Stimulator	Oprit

C.1.2 Aritmie

Item	Comutator de alarmă	Prioritate de alarmă	Imprimare de alarmă
Asistola	PORNIT	INALTA	OPRITA
Fib de ventilație / Tach	PORNIT	INALTA	OPRITA
V-Tach	PORNIT	INALTA	OPRITA
Vent Bradi	PORNIT	INALTA	OPRITA
Tachi extrema	PORNIT	INALTA	OPRITA
Bradi extrema	PORNIT	INALTA	OPRITA
R pe T	OPRIT	MEDIE	OPRITA
Tahicardie	OPRIT	MEDIE	OPRITA
Bradycardie	OPRIT	MEDIE	OPRITA
V-Tachi nevalabil	OPRIT	MEDIE	OPRITA
Ritmul de ventilație	OPRIT	MEDIE	OPRITA
CNP-ul	OPRIT	MEDIE	OPRITA
PNP	OPRIT	MEDIE	OPRITA
Pauză	OPRIT	MEDIE	OPRITA
Pauza / min Mare	OPRIT	MEDIE	OPRITA
Rulați PVC-uri	OPRIT	MEDIE	OPRITA
Cuplet	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
Bigeminitate	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
Trigeminitate	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
PVC-uri frecvente	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
PVC	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
Lipsa Bataie	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
A-Fib	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
Sfarsit A-Fib	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA

Item	Comutator de alarmă	Prioritate de alarmă	Imprimare de alarmă
Zgomotul ECG	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
Ritm neregulat	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA
Sfârșitul ritmului neregulat	OPRIT	SCAZUTA	OPRITA

C.1.3 ST

Item	Setari implicite	
ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5,ST-V6, ST-Va,ST-Vb	Comutator de alarmă Limită mare de alarmă Limită mică de alarmă Prioritate de alarmă Tiparire alarma	PORNIT 0.2 mV -0.2 mV MEDIE OPRITA
Analiza ST	OPRIT	
Linia de marcare ST	OPRIT	
Reglarea automată a punctului ST	OPRIT	
Punctul ST	J + 60 ms	
Punct ISO	-80 ms	
Punctul J	48 ms	

C.1.4 QT

Item	Setari implicite	
QTc	Comutator de alarmă Limită max. de alarmă Prioritate de alarmă Tiparire alarma	OPRIT 400ms MEDIU OPRIT
Δ QTc	Comutator de alarmă	OPRIT

	Limită mare de alarmă	40ms
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
Analiza QT		OPRIT

C.2 RESP

Item		Setari implicite
RR	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	Adult / Pediatric: 30 Neonatal: 100
	Limită minima	Adult / Pediatric: 8 Neonatal: 30
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
Apnea	Comutator de alarmă	PORNIT
	Prioritate de alarmă	INALT, neajustabil
	Tiparire alarma	OPRIT
Întârzierea apneei		20 s
Sursa RR		Auto
Derivatie Resp		RA_LL
Amplitudine		×1
Viteza formei de undă		6.25 mm/s
Detectarea pragului auto		PORNIT
Anti-drift respirator		PORNIT

C.3 SpO2

Item		Setari implicite
SpO2	Comutator de alarmă	PORNIRE
	Limită max.	Adult / Pediatric: 100% Neonatal: 95%
	Limită minima	90%
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
Desat	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită mică	85%
	Prioritate de alarmă	INALT
	Tiparire alarma	OPRIT
NIBP Simul		OPRIT
Sensibilitate		MEDIU
Afîșează PI		PORNIT
Viteza formei de undă		25 mm/s
PR	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită mare	Adult: 120 bpm Pediatric: 160 bpm Neonatal: 200 bpm
	Limită mică	Adult: 50 bpm Pediatric: 75 bpm Neonatal: 100 bpm
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
	Sursa de alarmă	HR
	Sursa de PR	Auto

Item		Setari implicite
	Volumul QRS	3
	Modulatie ton	PORNIT

C.4 TEMP

Item		Setari implicite
T1, T2 (S10 / S10A acceptă temporizarea unui singur canal, S12 / S12A acceptă temporizarea corpului cu două canale)	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	38.0 °C
	Limită minima	36.0 °C
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
ΔT (Numai pentru S12 / S12A)	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită mare	2.0 °C
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
Unitate		°C

C.5 NIBP

Item		Default Setting
NIBP-S	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	Adult: 160 mmHg Pediatric: 120 mmHg Neonatal: 90 mmHg

Item		Default Setting
	Limită minima	Adult: 90 mmHg Pediatric: 70 mmHg Neonatal: 40 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
NIBP-D	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	Adult: 100 mmHg Pediatric: 70 mmHg Neonatal: 60 mmHg
	Limită minima	Adult: 60 mmHg Pediatric: 40 mmHg Neonatal: 20 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
NIBP-M	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	Adult: 115 mmHg Pediatric: 90 mmHg Neonatal: 70 mmHg
	Limită minima	Adult: 70 mmHg Pediatric: 50 mmHg Neonatal: 25 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
NIBP-sdp	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită mare	60mmHg

Item		Default Setting
	Limită mică	20mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
Presiunea inițială		Adult: 160 mmHg Pediatric: 130 mmHg Neonatal: 100 mmHg
Interval		manual
Modul de pornire		Timp
NIBP Ton final		OPRIT
Presiunea auxiliară a venipuncturii		Adult: 80mmHg Pediatric: 60mmHg Neonatal: 40mmHg
Unitate		mmHg

C.6 IBP

Item		Setari implicite
IBP-S	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	ART/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2PRESIUNE ARTERIALA Adult: 160 mmHg Pediatric: 120 mmHg Neonatal: 90 mmHg PA/PAWP: Adult: 35 mmHg Pediatric/Neonatal: 60mmHg
	Limită minima	ART/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2presiune arteriala Adult: 90 mmHg Pediatric: 70 mmHg

Item		Setari implicite
		Neonatal: 55 mmHg PA/PAWP: Adult: 10 mmHg Pediatric/Neonatal: 24 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
IBP-D	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	ART/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2presiune arteriala Adult: 90mmHg Pediatric: 70 mmHg Neonatal: 60mmHg PA/PAWP: Adult: 16 mmHg Pediatric/Neonatal: 4 mmHg
	Limită minima	ART/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2presiune arteriala Adult: 50 mmHg Pediatric: 40 mmHg Neonatal: 20 mmHg PA/PAWP: Adult: 0 mmHg Pediatric/Neonatal: -4 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
IBP-M	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită mare	ART/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2presiune arteriala Adult: 110 mmHg Pediatric: 90 mmHg

Item		Setari implicite
		Neonatal: 70 mmHg PA/PAWP Adult: 20 mmHg Pediatric/Neonatal: 26 mmHg CVP/ICP/RAP/LAP/UVPpresiune venoasa Adult: 10 mmHg Pediatric/Neonatal: 4 mmHg
	Limită minima	ART/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2presiune arteriala Adult: 70 mmHg Pediatric: 50 mmHg Neonatal: 35 mmHg PA/PAWP Adult: 0 mmHg Pediatric/Neonatal: 12 mmHg CVP/ICP/RAP/LAP/UVPpresiune venoasa Adult: 0 mmHg Pediatric/Neonatal: 0 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
CPP	Comutator de alarmă	PORNT
	Limită maxima	Adult: 130 mmHg Pediatric: 100 mmHg Neonatal: 90 mmHg
	Limită minima	Adult: 50 mmHg Pediatric: 40 mmHg Neonatal: 30 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT

Item		Setari implicite
Unitate		ART/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/RAP/LAP/UVLP/PA/PAWP/P1/P2: mmHg CVP /ICP/ICPP: cmH2O
Sensibilitate		MEDIU
Viteza formei de undă		25 mm/s
Tipul scării		Manual
Scala	Scala superioara	ART /Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2 presiune arteriala: 160mmHg CVP /ICP/RAP/LAP/UVLP presiune venoasa: 20mmHg; PA/PAWP: 30mmHg
	Scala inferioara	0mmHg
Comutator cursor de înaltă precizie		OPRIT
Cursor de înaltă precizie		ART/ Ao/ UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2 presiune arteriala: 80mmHg CVP/ICP/RAP/LAP/UVLP presiune venoasa: 10mmHg PA/PAWP: 15mmHg
Măsurarea PPV		OPRIT
Sursa PPV		Auto
Configurarea suprapunerii formei de undă	Scala stângă	0~160mmHg
	Scala corectă	P1/P2: 0~160mmHg CVP/RAP/LAP/ICP/UVLP: 0~20 mmHg
	Viteza formei de undă	25 mm/s
	Linii caroiaj	OPRIT

C.7 C.O.

Item		Setari implicite
TB	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită max.	39.0 °C
	Limită minima	36.0 °C
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
Mod de măsurare		Single
Sursa TI		Manual
Volumul de injecție		10cc
Coeficient de cateter		0.564
Unitatea de temperatură		°C

C.8 CO2

Item		Setari implicite
Et CO2	Comutator de alarmă	PORNIT
	Limită maxima	Adult/Pediatric: 50 mmHg Neonatal: 45 mmHg
	Limită minima	Adult/Pediatric: 25mmHg Neonatal: 30mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
FiCO2	Comutator de alarmă	PORNIT

Item		Setari implicite
	Limită mare	4 mmHg
	Prioritate de alarmă	MEDIU
	Tiparire alarma	OPRIT
Întârzierea apneei		20s
Viteza formei de undă		6.25 mm/s
Scară		50 mmHg
Tip de formă de undă		Draw
Mod de operare		Mod de masurare
Unitate		mmHg
Temperatura gazului		35 °C
Atmosferic		760mmHg
Compensare O2		16%
Compensare N2O		0%
Gaz zero		Air
Anestezice		0%
Echilibrare gaz		Aer

C.9 DM

Item	Setari implicite
Unitate	Picaturi/min
Picaturi/mL	20

C.10 Setari implicite ale alarmei

Item	Setari implicite
Volumul alarmei	2
Volumul de alarmă cu	Volum alarme +2

Item	Setari implicite
prioritate ridicată	
Volumul memento	5
Întârzierea apneei	20s
Timpul înregistrării alarmei	8s

C.11 Setari afisare

Item	Setari implicite
Selectarea interfeței	Ecran standard
Durata blocării ecranului	2min
strălucire	5
Luminozitate (când este alimentat cu baterii)	1

C.12 Culoarea parametrilor

Item	Setari implicite
ECG	Verde
NIBP	Alb
SpO ₂	Galben
TEMP	Violet
RESP	Cyan
CO ₂	Alb
DM	Galben verde
IBP	Roșu
C.O.	Alb

C.13 Imprimanta

Item	Setari implicite
Forma de undă 1	II
Forma de undă 2	Pletismograma
Forma de undă 3	RR

Viteza record	25mm/s
Timp record timp real	8s
Interval de înregistrare periodică	OPRIT
Perioada de înregistrare periodică	8s
Timpul înregistrării alarmei	8s
Declanșator NIBP	OPRIT

C.14 Altele

Item		Setari implicite
Ton taste		PORNIT
Mod de noapte	Luminozitatea ecranului	1
	Volumul de alarmă	2
	Volumul QRS	1
	Ton tactil	OPRIT
	Ton final NIBP	OPRIT

C.15 Intretinere

Item	Setari implicite
Tip de rețea	LAN
IP LAN	Utilizați următoarea adresă IP
Frecvență	2.4G
Dispozitiv nr.	8
Ora de pauză de alarmă	2min
Volumul de alarmă minim	2
Sunet de alarmă	ISO
Interval (i) de ton de alarmă cu	10

prioritate înaltă		
Interval (i) de ton de alarmă cu prioritate medie		20
Interval (i) de ton de alarmă cu prioritate mică		20
Se resetează alarma pentru pat		OPRIT
Resetați prin alarma altui pat		OPRIT
Prompt de alarmă		PORNIT
Interval de ton prompt		5min
Nivel de derulare ECG		MEDIU
Întârzierea alarmei		OPRIT
Filtru activitate musculara		50 Hz
Apelare asistent medical	Tipul de semnal	Puls
	Metoda de declanșare	N.O.
	Nivel de alarmă	Toate
	Tipul de alarmă	Alarmă tehnică și alarmă fiziologică

Anexa D Mesaje alarme

Acest capitol prezintă unele dintre cele mai importante informații de alarme fiziologice și tehnice și este posibil ca unele informații de alarmă să nu fie listate.

D.1 Alarma fiziologica

D.1.1 Alarme generale fiziologice

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Cauză și soluție
XX High	MEDIU	Valoarea măsurată a parametrului corespunzător este mai mare decât limita maximă de alarmă. Vă rugăm să verificați starea fiziologică a pacientului și să confirmați dacă tipul și setările limită de alarmă sunt aplicabile pacientului.
XX Low	MEDIU	Valoarea măsurată a parametrului corespunzător este mai mică decât limita maximă de alarmă. Vă rugăm să verificați starea fiziologică a pacientului și să confirmați dacă tipul și setările limită de alarmă sunt aplicabile pacientului.

Notă: XX reprezintă denumirea nominală a parametrului fiziologic, cum ar fi HR, ST, RR, SpO2 sau PR etc.

D.1.2 Informații de alarmă despre aritmie

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Mesaje de alarmă	Prioritate implicită
Asistola	INALTA	Pauze / min Mare	MEDIE
Fibrilație vent/ Tachi	INALTA	Rulați PVC-uri	MEDIE
V-Tachi	INALTA	Cuplet	SCAZUTA
Vent Bradi	INALTA	Bigeminitate	SCAZUTA
Tach extrema	INALTA	Trigeminitate	SCAZUTA

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Mesaje de alarmă	Prioritate implicită
Bradi extrema	INALTA	PVC-uri frecvente	SCAZUTA
R pe T	MEDIE	PVC	SCAZUTA
Tahicardie	MEDIE	Lipsa bataie	SCAZUTA
Bradycardie	MEDIE	A-Fib	SCAZUTA
V-Tach	MEDIE	Sfarsit A-Fib	SCAZUTA
Ritmul de ventilație	MEDIE	Zgomotul ECG	SCAZUTA
PNC	MEDIE	Ritm neregulat	SCAZUTA
PNP	MEDIE	Sfârșitul ritmului neregulat	SCAZUTA
Pauză	MEDIE		

D.1.3 Alarmă fiziologică RESP

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Cauză și soluție
RESP Apnee	Inalta	Pacientul nu respiră sau semnalul respirator este prea slab pentru a măsura ritmul respirator. Vă rugăm să verificați starea pacientului, să verificați dacă electrodul este așezat corect și dacă conexiunea electrodului, a cablului și a firului este fermă.
RESP Artefact	Inalta	Bătăile inimii pacientului interferează cu respirația, ceea ce face imposibilă măsurarea corectă a ritmului de respirație. Vă rugăm să verificați starea pacientului și să verificați conexiunea electrozilor, a cablurilor și a firelor.

D.1.4 Alarmă fiziologică SpO2

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Cauză și soluție
SpO2 Căutare timp impuls	Inalta	Nu pote găsi un puls pentru mai mult timp. Vă rugăm să verificați imediat starea pacientului. Dacă pacientul este în stare normală, vă rugăm să înlocuiți poziția de monitorizare a senzorului.
SpO2 Desat	Inalta	Măsurarea SpO2 este sub limita de desaturare. Vă rugăm să verificați starea pacientului și să confirmați dacă setarea limitei de alarmă este aplicabilă pacientului.

D.1.5 Alarma fiziologică CO2

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Cauză și soluție
CO2 Apnee	Inalt	Pacientul nu respiră sau semnalul respirator este prea slab pentru a măsura ritmul respirator. Verificați starea pacientului și dacă conexiunea circuitului de aer este corectă.

D.2 Alarma tehnica

În acest capitol sunt enumerate principalele alarme tehnice, nivelul alarmelor tehnice, starea de ștergere a avertizărilor de resetare a alarmelor și măsurile care trebuie luate după producerea alarmei. Este posibil ca unele mesaje de alarmă să nu fie listate.

După resetarea alarmei tehnice, promptul de alarmă va fi șters în diferite grade. Următoarele trei tipuri de alarme tehnice sunt prezentate în această secțiune în funcție de starea de alarmă care este ștersă.

- Complet clar: alarma tehnică este complet clară. Monitorul nu are nicio indicație de alarmă.
- Sunetul și lumina pot fi șterse: alarma tehnică se afișează ca informații

prompte.

- Nu este clar: sunetul alarmei tehnice este afișat pe ecran

D.2.1 Alarmă tehnică generală

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
XX Eroare de comunicare	Medie	Nu este clar	XX defectarea modulului de măsurare sau defectarea comunicării.

Notă: „XX” reprezintă numele modulului, cum ar fi ECG, SpO2, IBP, TEMP etc.

D.2.2 Alarma tehnica ECG

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Eroare auto-test ECG	Medie	Nu este clar	Eșecul plăcii. Vă rugăm să contactați producătorul pentru reparații.
ECG se dezactivează	Medie	Sunetul și lumina pot fi șterse	Toate cablurile ECG cad sau cablurile ECG nu sunt conectate. Vă rugăm să verificați conexiunea electrozilor, a firelor și cablurilor ECG
ECG XX Oprit	Medie	Sunetul și lumina pot fi șterse	Electrodul nu este bine conectat pe pacient sau s-a detasat, determinând ștergerea derivatiei ECG corespunzătoare. Vă rugăm să verificați conexiunea plăcilor de electrozi, a cablurilor și cablurilor ECG
ECG YY polarizat	Scazut	Sunetul și lumina pot fi șterse	Polarizare electrodului ECG sau contact slab. Vă rugăm să verificați conexiunea electrozilor ECG.
Învățare ECG	Prompt	/	Reevaluarea este declanșată manual

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
			sau automat
Cablu ECG Incompatibil	Medie	Nu este clar	Cablurile nu sunt originale. Folositi cabluri de la producator.
Cablul ECG a expirat	Medie	Nu este clar	Cablul ECG a expirat. Vă rugăm să înlocuiți cablul.
Cablu ECG este pe cale să expire	Prompt	/	Cablul ECG este pe cale să expire. Vă rugăm să înlocuiți cablul la timp.
Suspectare semnal Pacing ECG	Prompt	/	Semnalul de analiză a fost detectat la pacienții care nu au ritm. Vă rugăm să verificați dacă pacienții au stimulatoare cardiace și verificați conexiunea electrozilor ECG.
Nota: XX reprezintă RA, LA, LL, RL, V1, V2, V3, V4, V5, V6, YY reprezintă I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 or V6.			

D.2.3 Alarma tehnica RESP

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Electrozi desprinsiRESP	Medie	Complet clar	Electrozii ECG sau cablul ECG nu este conectat. Verificați comunicarea cu electrodul și cu firele ECG.

D.2.4 Alarma tehnica SpO2

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Eroare de auto-test SpO2	Medie	Nu este clar	Senzor defect. Vă rugăm să contactați producătorul pentru reparații.
Senzor SpO2 Oprit	Medie	Sunetul și lumina pot fi șterse	Senzorul SpO2 este desprins de pacient. Verificați conexiunea senzorului. Dacă alarma persista, înlocuiți senzorul.
Senzor SpO2 deconectat	Scazuta	Sunetul și lumina pot fi șterse	Cablul principal SpO2 se deconectează de la modulul sau conexiunea dintre senzorul SpO2 și cablul principal SpO2 se stinge. Confirmați că, cablul principal și senzorul SpO2 sunt conectați normal. Dacă alarma nu poate fi eliminată, înlocuiți senzorul.
Incredere SpO2 scazuta SpO2	Scazuta	Nu este clar	PI <0,3% sau calitatea semnalului <60.
Timp de actualizare SpO2	Scazuta	Nu este clar	25s de ate de măsurare SpO2 neactualizate.
Interferența mișcării SpO2	Scazuta	Nu este clar	Pacienții se mișcă prea mult, afectând măsurarea.
SpO2 caută puls	Prompt	/	Modulul SpO2 caută puls.
Senzor SpO2 Incompatibil	Medie	Nu este clar	Este utilizat un senzor care nu este în conformitate. Va rugam inlocuiti senzorul
Senzorul SpO2 a expirat	Medie	Nu este clar	Senzorul SpO2 este expirat. Va rugam inlocuiti senzorul.

Senzorul SpO2 este pe cale să expire	Prompt	/	Senzorul SpO2 este pe cale să expire. Vă rugăm să înlocuiți senzorul la timp.
--------------------------------------	--------	---	---

D.2.5 Alarma tehnica TEMP

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Eroare auto-test TEMP	Medie	Nu este clar	Eșecul plăcii. Vă rugăm să contactați producătorul pentru reparații.
Etichetă TEMP) Senzor oprit	Medie	Complet clar	Verificați conexiunea senzorului și reconectați-l.

D.2.6 Alarma tehnica NIBP

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Eroare auto-test NIBP	Medie	Nu este clar	Eșecul plăcii. Vă rugăm să contactați producătorul pentru reparații.
Eșecul sistemului NIBP	Scazuta	Nu este clar	Eșecul funcționării sistemului
Eroare de presiune a aerului NIBP	Scazuta	Complet clar	Eroare de presiune, incapabilă să mențină o presiune stabilă a manșetei.
NIBP Scurgere de aer	Scazuta	Complet clar	La inspecție s-a constatat scurgeri de aer NIBP. Vă rugăm să verificați dacă scurgerea de aer a manșonului și tubului de aer.
Scurgerea sistemului aerian NIBP	Scazuta	Complet clar	Manșetă, furtun sau articulație deteriorată.
Eroare de tip	Scazuta	Complet clar	Manșeta folosită nu corespunde tipului

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
manșetă NIBP			de pacient. Vă rugăm să confirmați că tipul pacientului este setat corect și selectați manșeta corectă în funcție de tipul pacientului. Dacă tipul pacientului și selecția manșetelor sunt corecte, vă rugăm să verificați dacă calea aeriană și conducta aeriană sunt îndoite sau blocate.
Suprapresiune NIBP detectată	Medie	Complet clar	Presiunea depășește limita de siguranță specificată.
Manșeta slabita NIBP	Scazut	Complet clar	Manșeta nu este strânsă; Sau manșeta nu este conectată. Selectați manșeta corectă în funcție de tipul pacientului, așezați manșeta conform manualului și conectați conducta de aer.
NIBP Excessive Motion	Scazut	Complet clar	Pacientul s-a mișcat frecvent în timpul măsurării. Sau mișcarea foarte energică în timpul măsurării; Sau frecvența pulsului neregulat, cum ar fi aritmia.
Semnal NIBP Saturat	Scazut	Complet clar	Miscari ample.
Semnal slab NIBP	Scazut	Complet clar	Manșeta este prea slabita sau pulsul pacientului este prea slab. Vă rugăm să verificați starea pacientului sau dacă manșeta este așezată corect.
NIBP în afara intervalului	Scazut	Complet clar	Intervalul de măsurare depășește limita superioară specificată.
Perioada de timp	Scazut	Complet clar	Timpul de măsurare depășește 120s

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
NIBP			(adult / pediatru) sau 90 (neonatal). Verificați starea pacientului și conexiunea accesoriilor sau înlocuiți manșeta și efectuați din nou măsurarea.
Anulare ciclu NIBP	Scazut	Complet clar	Trei eșecuri consecutive de măsurare au avut loc în timpul măsurării periodice. Vă rugăm să verificați dacă starea pacientului sau plasarea manșetei sunt corecte.
NIBP Zero Nereusit	Prompt	/	La zero, presiunea depășește intervalul zero sau presiunea este instabilă.

D.2.7 IBP Technical Alarm

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Eroare auto-test IBP	Medie	Nu este clar	Senzoruleșuează. Vă rugăm să contactați producatorul pentru reparații.
XX Sensor oprit	Medie	Complet clar	Cablul XX este oprit de pe monitor.
XX Zero eșuat	Medie	Nu este clar	Când senzorul XX este zero, senzorul nu este conectat sau presiunea este în afara domeniului sau presiunea este instabilă.
XX Cateter oprit	Inalt	Nu este clar	Cateterul este scos de la pacient. Vă rugăm să verificați conexiunea.
Zero Obligatoriu	Prompt	/	/
Succes proces zero	Prompt	/	Modulul IBP are succes la

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
			procesul zero.
Notă: XX reprezintă etichete IBP, cum ar fi PA, CVP, FAP, P1 etc.			

D.2.8 Alarma tehnica C.O.

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
C.O. Eroare auto-test TB	Medie	Nu este clar	Eșec senzor. Vă rugăm să contactați producătorul pentru reparații.
C.O. TI Auto-test Error	Medie	Nu este clar	Eșec senzor. Vă rugăm să contactați producătorul pentru reparații.
C.O. Senzor TB Oprit	Medie	Complet clar	Verificați conexiunea senzorului și reconectați senzorul.
C.O. Senzor T1 Oprit	Medie	Complet clar	Verificați conexiunea senzorului și reconectați senzorul.
C.O. Măsurăți expirarea timpului	Scazut	Complet clar	Când se măsoară manual, nu se injectează timp de 20 de secunde.

D.2.9 Alarma tehnica CO2

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Senzor CO2 oprit	Medie	Complet clar	Senzorul de CO2 este detașat de pacient sau monitor.
CO2 în afara domeniului	Scazut	Nu este clar	Datele măsurate ale modului CO2 sunt în afara domeniului și

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
			au nevoie de zero.
CO2 zero necesar	Scazut	Nu este clar	Senzorul are nevoie de zero.
Senzor CO2 peste temperatură	Scazut	Nu este clar	Verificați senzorul.
Compensarea CO2 nu este setată	Scazut	Nu este clar	Senzorul de CO2 nu a fost inițializat. Setati compensația și inițiați.
Modul de repaus CO2	Prompt	/	Senzorul de CO2 este în regim de repaus. Vă rugăm să selectați modul de măsurare, CO2 poate intra în starea de lucru.
Linia de prelevare CO2	Scazut	Nu este clar	Tubul de prelevare de CO2 este blocat sau deteriorat; Tubul de eșantionare este legat sau compactat; Țeava de evacuare este blocată. Verificați tubul de eșantionare.
Adaptor de verificare CO2	Scazut	Nu este clar	Reinstalați adaptorul căilor aeriene.
CO2 zero în desfășurare ...	Prompt	/	Modulul CO2 este zero.
Senzorul de CO2 se încălzește	Prompt	/	Modulul CO2 se încălzește.
Autotest de CO2	Prompt	/	Initializarea modulului
Senzor de CO2 defect, E *	Scazut	/	Eroare hardware sau software, contactați personalul post-vânzare pentru a verifica dispozitivul
Auto-test de eroare	Scazuta	Nu este clar	Erori hardware, înlocuiți

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
CO2			senzorul, dacă problema nu poate fi rezolvată, contactați personalul post-vânzare pentru a verifica dispozitivul.
Viteza motorului CO2 eroare	Scazuta	Nu este clar	Verificați dacă tubul de eșantionare este blocat.
Calibrarea CO2 pierdută	Scazuta	Nu este clar	Contactați personalul post-vânzare pentru a verifica întreținerea.
Linie de prelevare de CO2 înfundată	Scazuta	Nu este clar	Verificați linia de eșantionare.
CO2 fără linie de eșantionare	Scazuta	Complet clar	Verificați linia de eșantionare.
Temperatura internă CO2	Scazuta	Nu se poate șterge	Eroare hardware; contactați personalul post-vânzare pentru a verifica dispozitivul
Presiunea ambiantă CO2 în afara domeniului	Scazuta	Nu se poate șterge	Recalibrați presiunea atmosferică.
Comanda de calibrare a intervalului CO2 a eșuat	Scazuta	Nu se poate șterge	Contactați personalul post-vânzare pentru a verifica întreținerea.
Calibrarea nivelului de CO2 în curs de desfășurare ...	Prompt	/	Dispare după reusita.
Adaptor de înlocuire CO2	Scazuta	Nu se poate șterge	Verificați adaptorul.
CO2 fără adaptor	Scazuta	Complet clar	Verificați adaptorul.

D.2.10 Alarma tehnica DM

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
DM terminat	Scazuta	Complet clar	Recipientul pentru perfuzie este gol și perfuzia este completă.
Viteza de picurare DM anormală	Scazuta	Sunetul și lumina pot fi șterse	În timpul perfuziei, rata de picurare se modifică cu mai mult de 20%.

D.2.11 Alarmer sistem

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
Baterie descărcată	Inalta	Nu este clar	Vă rugăm să conectați sursa de curent alternativ pentru alimentare și încărcați bateria.
Defecțiune a bateriei	Prompt	/	Vă rugăm să înlocuiți bateria.
Imprimare Fără hârtie	Scazuta	Sunetul și lumina pot fi șterse	Nu exista introdusa hartie in interiorul imprimantei sau ușa imprimantei nu este închisă. Vă rugăm să verificați pentru a vă asigura că hârtia este încărcată sau ușa imprimantei este închisă.
Imprimanta nu există	Prompt	/	Modulul de înregistrare nu este conectat. Vă rugăm să introduceți modulul de înregistrare.
Imprimanta prea caldă	Scazuta	Nu este clar	Imprimanta funcționează prea mult. Vă rugăm să reporniți înregistrarea după ce capul de înregistrare se răcește.
CMS deconectat	Medie	Complet clar	Monitorul este deconectat de la CMS.

Mesaje de alarmă	Prioritate implicită	Metodă de ștergere a alarmelor	Cauză și soluție
			Vă rugăm să verificați conexiunea de rețea.
Memorie plina	Medie	Nu este clar	Spațiul de stocare al monitorului este plin. Vă rugăm să ștergeți la timp datele referitoare la pacient.
Memoria va fi plina	Scazut	Sunetul și lumina pot fi șterse	Spațiul de stocare al monitorului este aproape plin. Vă rugăm să ștergeți datele referitoare la pacient.

Anexa E Securitate cibernetică

Acest capitol descrie în principal informațiile legate de securitatea cibernetică a monitorului.

E.1 Mediu de operare

- ◆ Mediu hardware
 - Software-ul de monitorizare este aplicabil numai platformei hardware de monitorizare a pacienților din seria S.
 - Ecran: Ecrane LCD de 10,4" și 12,1" cu raport de aspect 4:3 și rezoluție 800 * 600.
 - Periferice: modul apel de asistent medical, imprimanta.
- ◆ Mediul software
 - Placa principală: S12MB
 - Sistem de operare: kernel LinuxLinux-3.2.0 + sistem de fișiere Busybox.
 - Baza de date: sqllite-3.16.2
- ◆ Mediul de rețea
 - Aplicații la LAN

E.2 Datele interfetei de rețea

Interfața de comunicare între monitor și CMS este prin cablu sau wireless Ethernet, folosind protocoalele TCP / IP standard, iar formatul de date al stratului de aplicație urmărește protocolul de comunicare în rețeaua sistemului de monitorizare centrală în timpul transmisiei.

E.3 Mecanismul de control al accesului utilizatorului

a) Metoda de identificare a utilizatorului: după introducerea parolei de autorizare, aveți autoritatea de setare a tipului de utilizator corespunzător.

b) Tipuri de utilizatori: personal medical, personal de întreținere a echipamentelor spitalicești, personal de întreținere a fabricii.

c) Autoritatea utilizatorului:

1) Autoritatea personalului medical: Fără parolă. Intrati automat in interfața de

monitorizare după pornire și faceți setările de rutină după cum este necesar.

2) Personalul de întreținere a echipamentelor spitalicești: Intrați în meniul de întreținere prin introducerea parolei de întreținere. În cazul acestor setări aveți: configurarea limbii, ștergerea automată a rezultatelor NIBP, eliberarea automată a timpului de înghețare a formei de undă și conținutul alarmei.

3) Autoritatea producătorului: Accesați meniul de întreținere introducând parola de întreținere a producătorului. Pe lângă conținutul care poate fi stabilit de autoritatea personalului de întreținere a echipamentelor spitalicești, producătorul poate seta cel puțin frecvența de putere și configurația modulului.

E.4 Mediu software

- ◆ Lista programelor din sistem este următoarea:

Nume software	Versiune
Linux	V3.2.0

- ◆ Programul de suport este următorul:

Nume software	Versiune
Sqlit3	V3.16.2

- ◆ Lista aplicațiilor software este următoarea:

Nume software	Furnizor
Software de monitorizare seria S	Guangdong Biolight Meditech Co., Ltd.

Anexa F Terminologie și definiții

F.1 Lista unităților

Abreviere	Nume complet
μA	microamper
μV	microvoltaj
μs	microsecundă
A	amper
Ah	Amper ora
bpm	Bataie pe minut
bps	Bataie pe secundă
$^{\circ}\text{C}$	centigrad
cc	centimetru cub
cm	centimetru
dB	decibel
DS	dyne second
$^{\circ}\text{F}$	fahrenheit
g	gram
GHz	gigahertzi
GTT	gutta
h	ora
Hz	hertzi
in	inch
k	kilogram
kg	kilogram
kPa	kPa
L	litru
lb	livră
m	metru
mAh	Miliamper ora

Abreviere	Nume complet
Mb	megabit
mcg	microgram
mEq	Miliechivalenți
mg	miligram
min	minut
mL	mililitru
mm	milimetru
mmHg	milimetri de mercur
cmH ₂ O	centimetri coloana de apa
ms	milisecundă
mV	millivolt
mW	miliwatt
MΩ	Megaohm
nm	nanometri
rpm	respirații pe minut
s	secunda
V	volt
VA	volt ampere
Ω	ohm
W	watt

F.2 Lista simboluri

Simbol	Explicatie
—	Minus
-	Negativ
%	La sută
/	Pe; Împărțiți; Sau
~	La
+	La care se adauga
=	Egal cu

Simbol	Explicatie
<	Mai mic ca
>	Mai mare ca
≤	Mai mic sau egal cu
≥	Mai mare sau egal cu
±	Plus sau minus
×	Multiplina
©	Drepturi de autor

F.3 Lista cu terminologie

Abbreviation	Full name
AAMI	AssociationforAdvancementofMedicalInstrument ation
AC	Curent alternativ
ACI	Index de accelerare
Adu	Adult
AHA	AmericanHeartAssociation
ANSI	AmericanNationalStandardInstitute
Ao	Presiune aortica
aVF	Picior stang augmented
aVL	Brat stang augmented
aVR	Brat drept augmented
awRR	Rata respiratorie
BP	Tensiune arteriala
BPSK	Binaryphaseshiftkeying
BSA	Suprafata corp
BTPS	Temperatura si presiune corp, saturate
CCU	Unitate de ingrijire Cardiaca(coronary)
CE	ConformitateEuropeana
CIS	Sistem de informatii Clinice

CISPR	Comitet International Special pentru Radio Interferenta
CMOS	Semiconductor metal-oxid Complementar
CMS	Sistem central de monitorizare
COHb	Carboxy-hemoglobina
CP	Cardiopulmonar
DC	Curent Direct
Dia	Diastolic
DPI	Dotperinch
DVI	Interfata Digital video
ECG	Electrocardiograf
EDV	Volum End-diastolic
EEC	Comunitate Economic European
EMC	Compatibilitate Electromagnetica
EMG	Electromiograph
EMI	Interferenta Electromagnetica
ESU	Unitate de Electrochirurgie
FCC	Comisia Federala pentru Comunicatii
FDA	Food and Drug Administration
FPGA	Field programmable gate array
FV	Flow-volume
Hb	Hemoglobina
Hb-CO	Carbon monoxid hemoglobina
HbO2	Oxyhemoglobina
HIS	Sistem informatic Spitalicesc
HR	Ritm cardiac
ICU	Intensive care unit
ID	Identificare
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IP	Internet protocol

LA	Brat stang
LAP	Presiune atriala stanga
Lat	Lateral
LCD	Liquidcrystaldisplay
LCW	Efort cardiac stanga
LCWI	Index efort cardiac stanga
LED	Dioda cu emisie de lumina
LL	Picior stanga
LVDS	Semnal diferential de tensiune scazuta
MDD	MedicalDeviceDirective
MethHb	Methemoglobina
MRI	Magneticresonanceimaging
N/A	Nu se Aplica
N2	Nitrogen / azot
N2O	Oxid de azot
Neo	Neonate
NIBP	Tensiune Non-invaziva
O2	Oxigen
OR	Operatingroom
oxyCRG	Oxygencardio-respirogram
Paw	Presiune in caile respiratorii
PD	Photodetector
Ped	Pediatric
Pleth	Plethy-smograma
PR	Rata Puls
PVC	Prematureventricularcontractii
R	Dreapta
RA	Brat drept
RAM	Randomaccessmemory
RAP	Presiune atriala dreapta
Rec	Recording

RESP	Respiratie
RHb	Hemoglobina redusa
RL	Picior drept
RR	Rata Respiratie
RSBI	Index respiratie Rapidshallowbreathing
SaO2	Saturatie oxygen Arterial
SEF	Frecventa Spectralaedge
SFM	Autointretinere
SpO2	Saturatie cu oxygen Arterialdin puls-oximetrie
SQI	Index Signalquality
STR	Raport Systolictime
Sync	Synchronizare
Sys	Presiune Systolica
Taxil	Temperatura axilara
TD	Diferenta de Temperatura
TEMP	Temperatura
TFC	Continut Thoracicfluid
TFI	Index Thoracicfluid
TFT	Tehnologie Thin-film
Toral	Temperatura orala
TP	Putere Totala
Trect	Temperatura rectala
UPS	Alimentare cu current, neinteruptibila
USB	Universalserialbus
VAC	Voltialternativ current
VEPT	Volumul Tesutului ce participa electric
VI	Index Velocity

Anexa G Substanțe sau elemente toxice și nocive

Components		Lead Pb	Mer-cu- y Hg	Cad-miu m Cd	Hexavalent chromium Cr(VI)	Polybromi-nat ed biphenyls PBB	Polybromi-nat ed diphenyl ethers PBDE
Locatie	Carcasal (plastic parti)	○	○	○	○	○	○
	Eticheta	○	○	○	○	○	○
	Foi metal intern	○	○	○	○	○	○
	EMI garnni-tu- ra	○	○	○	○	○	○
	Piese Silicon	○	○	○	○	○	○
Pachet	Materia- le de impache- tat	○	○	○	○	○	○
General	Adap-to- are	○	○	○	○	○	○
	Cablu alimen-t are	○	○	○	○	○	○
Baterie	Lithium	○	○	○	○	○	○
Accesorii	accesorii ECG	○	○	○	○	○	○
	Acceso-ri- ii SpO2	○	○	○	○	○	○
	accesorii TEMP	○	○	○	○	○	○
	accesorii	○	○	○	○	○	○

	NIBP						
	accesorii CO ₂	○	○	○	○	○	○
Stand	Suport Cart	○	○	○	○	○	○
	Support perete	○	○	○	○	○	○
<p>○: Continutul de substante toxice si daunatoare in toate materialele componente sunt sub limita specificata in SJ/T11363-2006.</p> <p>×: Continutul de substante toxice si daunatoare in toate materialele componente depasesc limita specificata in SJ/T11363-2006.</p>							

Denumire Produs: Monitor Pacient

Model: S10/S12/S10A/S12A

Manufacturer: Guangdong Biolight Meditech Co., Ltd.

**Adresa: No.2 Innovation First Road, Technical Innovation Coast,
Hi-tech Zone, Zhuhai, P.R. China**

Fax: 0756-3399919

Cod postal code: 519085

Telefon consultatii: 400-8818-233

PN: 22-075-0008