

HistoCore CHROMAX CV

Aparat de aplicare a lamelelor REF.6



Instrucțiuni de utilizare
Română

Nr. comandă: 14 0485 80121 - Revizuire K

A se păstra în permanență în preajma instrumentului.
Citiți cu atenție înainte de a utiliza instrumentul.



Versiune 1.6, Revizuire K – 02.2025

Digitally signed by Anghel Gabriela-Cristina
Date: 2026.06.30 17:55:17 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

MOLDOVA EUROPEANĂ



Informațiile, datele numerice, indicațiile și conceptele conținute în prezentele instrucțiuni de utilizare reprezintă varianta curentă a cunoștințelor științifice și tehnologia ce mai modernă de care am luat cunoștință în urma cercetărilor noastre temeinice în domeniu.

Nu ne asumăm obligația de a actualiza periodic și permanent prezentele instrucțiuni de utilizare în funcție de cele mai recente evoluții tehnice și nici pe aceea de a le pune la dispoziție clienților noștri copii suplimentare, actualizări etc. ale acestor instrucțiuni de utilizare.

În măsura permisă de reglementările legale în vigoare, conform prevederilor aplicabile pentru fiecare caz în parte, nu ne asumăm răspunderea pentru declarații, planșe, desene, ilustrații tehnice etc. eronate cuprinse în prezentele instrucțiuni de utilizare. În special, nu este acceptată nicio răspundere pentru nicio pierdere financiară sau daune cauzate de sau în legătură cu respectarea declarațiilor sau a altor informații din prezentele instrucțiuni de utilizare.

Datele, schițele, figurile și diversele informații despre conținut și de natură tehnică din aceste instrucțiuni de utilizare nu reprezintă o garanție asiguratorie pentru proprietățile produselor noastre.

În acest sens, sunt determinante numai dispozițiile contractuale dintre noi și clienții noștri.

Leica își rezervă dreptul de a întreprinde modificări ale specificațiilor tehnice, precum și ale proceselor de producție fără înștiințare prealabilă. Numai în acest mod este posibil un proces de îmbunătățire continuă la capitolele tehnică și producție.

Documentația de față este protejată prin drepturi de autor. Toate drepturile de autor revin firmei Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Multiplicarea textelor și figurilor (inclusiv a unor părți din acestea) prin tipărire, fotocopiere, microfilme, web cam sau alte procedee – inclusiv în ce privește toate sistemele și mediile electronice – este permisă numai cu acordul explicit în scris al firmei Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Pentru a afla numărul de serie și anul de fabricație al instrumentului, vă rugăm să consultați plăcuța de identificare de pe spatele instrumentului.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germania
Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com

Cuprins

1. Informații importante	7
1.1 Simboluri și semnificația lor	7
1.2 Tipul instrumentului	12
1.3 Domeniul de utilizare vizat	12
1.4 Calificarea personalului	12
2. Siguranță	13
2.1 Indicații de securitate.....	13
2.2 Avertizări.....	15
2.2.1 Marcajele de pe aparat.....	15
2.2.2 Transportul și instalarea.....	15
2.2.3 Utilizarea aparatului	16
2.2.4 Manipularea reactivilor.....	23
2.2.5 Curățarea și întreținerea	25
3. Componentele instrumentului și specificațiile acestora	28
3.1 Prezentare generală	28
3.1.1 Componentele aparatului	28
3.2 Principalele caracteristici ale aparatului	29
3.3 Date tehnice	30
4. Montarea aparatului.....	33
4.1 Cerințele locației de instalare	33
4.2 Livrare standard - listă de ambalare	34
4.3 Instrucțiuni de dezambalare	35
4.4 Configurarea HistoCore CHROMAX CV	38
4.5 Pregătirea și reglarea aparatului	39
4.5.1 Demontarea sau instalarea ancorelor de transport.....	39
4.6 Așezarea aparatului pe o suprafață plană.....	41
4.7 Sistem de evacuare a aerului pentru vaporii de reactivi	42
4.8 Instalarea grupului dispenser.....	44
4.8.1 Introducerea acului distribuitorului	45
4.9 Alinierea înălțimii acului dispenser în raport cu linia de ieșire a lamei de probă	47
4.9.1 Aliniați înălțimea acului.....	47
4.9.2 Reglarea înălțimii acului	48
4.10 Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)	49
4.11 Conectarea sursei de alimentare.....	53
4.12 Montarea accesoriilor	54
4.13 Reactivi recomandați	57
4.14 Reumplerea cu consumabile.....	58
4.15 Instalarea inițială a flaconului mediu de montare	62
4.15.1 Dezinstalarea/schimbarea flaconului cu mediu de montare.....	64
4.16 Baterie de rezervă – UPS (opțional)	65
4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului.....	66
4.18 Procesul de inițializare	67
5. Funcționare	69
5.1 Interfața pentru utilizator - Prezentare generală	69
5.2 Meniul Seturi parametri	72
5.2.1 Parametrii mediului de montare	73

5.2.2	Parametrii poziției.....	74
5.2.3	Recomandare pentru setările parametrilor.....	76
5.2.4	Determinarea setării optime a parametrilor	78
5.2.5	Poziția etichetei și a lamelei.....	85
5.3	Meniul întreținere.....	86
5.3.1	Meniu Curățare	87
5.3.2	Reglați meniul limită pentru lamelă	87
5.4	Meniul Setări	89
5.5	Indicarea mesajelor de informare, avertizare și eroare	90
5.6	Scurtă inspectare înainte de începerea operațiunii de aplicare de lamele	91
5.7	Insertie de baie pentru HistoCore SPECTRA ST (opțional)	92
5.8	Începerea procesului de acoperire cu lamele	93
5.8.1	Mod autonom	96
5.9	Întreruperea operației de acoperire cu lamele utilizând butonul PAUZĂ	99
5.10	Oprire de urgență utilizând butonul STOP	99
5.11	Magazie cu lamele goală.....	100
5.12	Lamele deteriorate	101
5.13	Magazii de ieșire pline.....	101
5.14	Proba lamei nu poate fi prinsă	102
5.15	Valorile de presiune sau vid nu pot fi obținute.....	102
5.16	Lamela a căzut	103
5.17	Baie de încărcare nu este prezentă	104
5.18	Grup de dispensare îndepărtat în timpul acoperirii	105
6.	Funcționarea stațiilor de lucru	106
6.1	Funcționare ca HistoCore CHROMAX CV și stație de lucru HistoCore CHROMAX ST	106
6.1.1	Începerea operațiunii de aplicare a lamelor în modul stație de lucru.....	107
6.1.2	Încărcarea manuală a HistoCore CHROMAX CV în funcționarea stației de lucru.....	109
6.2	Instrucțiuni importante pentru operarea ca stație de lucru.....	110
6.3	Întreruperea funcționării stației de lucru	112
7.	Curățarea și întreținerea	113
7.1	Observații cu privire la curățare și întreținere.....	115
7.2	Curățare și întreținere	116
7.2.1	Întreținerea și curățarea zilnică.....	116
7.2.2	Curățarea și întreținerea săptămânală.....	117
7.2.3	Întreținerea și curățarea, în funcție de necesități.....	118
7.3	Descrierea măsurilor de curățare zilnice necesare	118
7.3.1	Jgheabul de încărcare și elementul de transport al băii cu lanț de transport.....	118
7.3.2	Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)	119
7.3.3	Flacon de sticlă în poziția de parcare a distribuitorului.....	119
7.3.4	Baie de încărcare	119
7.3.5	Ace dispenser.....	120
7.3.6	Tavă de prindere pentru lamelă.....	120
7.3.7	Magazie lamele	121
7.3.8	Saboții modulului Pick & Place	121
7.3.9	Curățarea și înlocuirea ventuzelor	121
7.3.10	Senzor lamelă.....	122
7.3.11	Linia de ieșire a lamelor de probă	123

Cuprins

7.4	Descrierea măsurilor de curățare săptămânale necesare	123
7.4.1	Grup dispenser	123
7.4.2	Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)	128
7.4.3	Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire	128
7.5	Descrierea procedurilor de întreținere și curățare, în funcție de necesități	130
7.5.1	Filtru cu cărbune activ	130
7.5.2	Jgheab de evacuare a stației de transfer pentru funcționarea stației de lucru	130
7.5.3	Brațul de transfer al stației de transfer pentru operarea la stația de lucru	130
7.5.4	Pregătiri pentru transport sau depozitare	131
7.5.5	Placa de suport a senzorului de baie	132
7.6	Procedura de schimbare a mediului de montare	132
7.6.1	Trecerea de la un mediu de montare pe bază de xilen la altul	133
7.6.2	Trecerea de la o soluție de montare pe bază de xilen la o soluție de montare pe bază de xilen	133
7.6.3	Trecerea de la un mediu de montare pe bază de xilen la un înlocuitor al xilenului	134
8.	Defecțiuni și depanarea acestora	135
8.1	Coduri de eroare	135
8.2	Depanare	138
8.3	Proceduri în cazul unei pene de curent	144
8.3.1	Întreruperea alimentării și NICIUN proces de acoperire cu lamele în curs	145
8.3.2	Întreruperea alimentării și procesul de acoperire cu lamele era în desfășurare	146
9.	Accesorii opționale	149
9.1	Informații despre comanda	149
10.	Note și recomandări referitoare la aplicații	151
10.1	Stative pentru probe Leica, ieșire și magazii lamelare din plastic	151
10.2	Stative pentru probe de la alți producători	152
10.3	Lame de probă și mecanism de prindere	152
10.4	Probe Leica validate și recomandate	152
10.5	Lamele	153
10.6	Etichete pentru lame de probă	153
11.	Garanție și service	155
12.	Scoaterea din funcțiune și eliminarea	156
13.	Confirmarea decontaminării	157

1. Informații importante

1.1 Simboluri și semnificația lor

Simbol: 	Titlul simbolului: Descriere:	Pericol Indică o situație periculoasă imediată care, dacă nu este evitată, va determina decesul sau vătămarea gravă.
Simbol: 	Titlul simbolului: Descriere:	Avertisment Indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, s-ar putea solda cu deces sau vătămare corporală gravă.
Simbol: 	Titlul simbolului: Descriere:	Atenție Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, s-ar putea solda cu deces sau vătămare corporală gravă.
Simbol: 	Titlul simbolului: Descriere:	Notă Indică informații care sunt importante, dar nu sunt legate de niciun risc.
Simbol: → Fig. 7-1	Titlul simbolului: Descriere:	Număr element Numere pentru numerotarea ilustrațiilor. Numerele cu roșu se referă la numerele de element din ilustrații.
Simbol: Admin	Titlul simbolului: Descriere:	Notațiile software Notațiile software care trebuie afișate pe ecranul de introducere sunt prezentate sub formă de caractere aldine, gri.
Simbol: SALVARE	Titlul simbolului: Descriere:	Tastă funcțională Tastele funcționale care trebuie apăsate pe aparat sunt afișate ca text gri, cu litere majuscule.
Simbol: <u>Comutator de alimentare</u>	Titlul simbolului: Descriere:	Tastele și comutatoarele de pe instrument Tastele și comutatoarele de pe aparat care ar trebui să fie apăsate de utilizator în diferite situații sunt afișate ca text bold, gri și subliniat.
Simbol: 	Titlul simbolului: Descriere:	Producător Indică fabricantul produsului medical.
Simbol: 	Titlul simbolului: Descriere:	Data fabricației Indică data la care a fost fabricat dispozitivul medical.
Simbol: 	Titlul simbolului: Descriere:	Conformitate CE Identificatorul CE este declarația producătorului care atestă că produsul medical îndeplinește cerințele directivelor UE în vigoare.

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

Etichetă UKCA

Marcajul UKCA (UK Conformity Assessed) este un nou marcaj de produs din Marea Britanie care este utilizat pentru mărfurile introduse pe piață în Marea Britanie (Anglia, Țara Galilor și Scoția). Acoperă majoritatea produselor care anterior necesitau marcajul CE.

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

Declarație CSA (Canada, USA)

Marcajul de testare CSA înseamnă că un produs a fost testat și îndeplinește standardele de siguranță aplicabile.

Produs listat sub numărul contractului principal: 217333

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

Persoană responsabilă în Marea Britanie

Persoana responsabilă din Regatul Unit al Marii Britanii acționează în numele producătorului din afara Regatului Unit Marii Britanii pentru a îndeplini sarcini specificate în legătură cu obligațiile producătorului.

Simbol:



Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
9435 Heerbrugg, Switzerland

Titlul simbolului:

Descriere:

Reprezentant Autorizat Elvețian

Un "Reprezentant Autorizat Elvețian" / "CH-REP" este o persoană fizică sau juridică stabilită în Elveția care este mandatată în scris de un producător stabilit în străinătate pentru a îndeplini anumite sarcini în numele său pentru îndeplinirea obligațiilor producătorului care decurg din această Ordonanță.

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

China RoHS

Simbolul de protecție a mediului din directiva RoHS China. Numărul din simbol indică "Durata de utilizare care prezintă siguranță pentru mediu" a produsului în ani. Simbolul este utilizat dacă o substanță cu restricții în China se folosește dincolo de limita maximă avizată.

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

Diagnostic in vitro

Indică un produs medical care este prevăzut pentru utilizare ca diagnostic in vitro.

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

Număr de catalog

Indică numărul de catalog al producătorului, astfel încât produsul medical să poată fi identificat.

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

Număr de serie

Indică numărul de serie al producătorului, astfel încât un anumit produs medical să poată fi identificat.

Simbol:



Titlul simbolului:

Descriere:

Consultați instrucțiunile de utilizare

Indică necesitatea ca utilizatorul să consulte instrucțiunile de utilizare.

Simbol:


(01)04049188227133

Titlul simbolului:

UDI

Descriere:

Indică un suport care conține informații despre identificatorul unic de dispozitiv. Utilizarea acestui simbol este opțională, dar poate fi utilizată atunci când pe etichetă sunt prezenți mai mulți purtători de date. Dacă este utilizat, acest simbol trebuie plasat lângă suportul de identificare unică a dispozitivului. **INDICAȚIE:** Folosit pentru a identifica ce informații sunt asociate cu Identificatorul unic de dispozitiv.

Simbol:

Titlul simbolului:

Curent alternativ

Simbol:

Titlul simbolului:

Atenție

Descriere:

Indică necesitatea ca utilizatorul să consulte instrucțiunile de utilizare pentru informații importante de precauție, cum ar fi avertismentele și precauțiile care nu pot, dintr-o varietate de motive, să fie indicate pe dispozitivul medical.

Simbol:

Titlul simbolului:

Atenție – Componente mobile

Descriere:

Eticheta este atașată pe modulul Pick&Place. Indică un risc de coliziune între modulul Pick&Place și orice persoană care lucrează în interiorul aparatului în timp ce modulul Pick&Place este în mișcare.

Simbol:

Titlul simbolului:

Atenție - Rating de intrare

Descriere:

Interval de tensiune de intrare: 100-240 V c.a.

Simbol:

Titlul simbolului:

Avertisment, Material inflamabil

Descriere:

Pentru a avertiza asupra materialelor inflamabile.

Simbol:

Titlul simbolului:

Semn de avertizare generală

Descriere:

Pentru a semnifica un avertisment general.

Simbol:

Titlul simbolului:

Avertisment; Strivirea mâinilor

Descriere:

Pentru a avertiza cu privire la o mișcare de închidere a părților mecanice ale echipamentului

Simbol:

Titlul simbolului:

Atenție - Lumină laser/Observați avertismentul privind raza laser și instrucțiunile de utilizare

Descriere:

Eticheta este atașată aproape de senzorul de alunecare. Produsul utilizează o sursă laser de clasă 1. Trebuie respectate indicațiile de siguranță pentru manipularea laserelor și instrucțiunile de utilizare.

Simbol:

Titlul simbolului:

Împământare de protecție; Împământare protectivă

Descriere:

Pentru a asigura identificarea oricărui terminal destinat conectării la un conductor extern pentru protecția împotriva șocurilor electrice în caz de defecțiune sau a terminalului unui electrod de protecție (împământare).

Simbol: 	Titlul simbolului: Rețea de calculatoare Descriere: Pentru a identifica rețeaua de calculatoare în sine sau pentru a indica terminalele de conectare ale rețelei de calculatoare.
Simbol: 	Titlul simbolului: Universal Serial Bus (USB), port / mufă Descriere: Pentru a identifica un port sau o fișă ca îndeplinind cerințele generice ale Universal Serial Bus (USB). Pentru a indica faptul că dispozitivul este conectat la un port USB sau este compatibil cu un port USB.
Simbol: 	Titlul simbolului: PORNIT (alimentare) Descriere: Indică conectarea la sursa de alimentare, cel puțin pentru comutatoarele de alimentare sau pozițiile acestora și în toate cazurile în care este implicată siguranța. La acționarea <u>întrerupătorului de rețea</u> este asigurată alimentarea electrică.
Simbol: 	Titlul simbolului: OPRIT (alimentare) Descriere: Indică deconectarea de la sursa de alimentare, cel puțin pentru comutatoarele de alimentare sau pozițiile acestora și în toate cazurile în care este implicată siguranța. La acționarea <u>întrerupătorului de rețea</u> este întreruptă alimentarea electrică.
Simbol: 	Titlul simbolului: Poziția de parcare Descriere: Poziția de parcare pentru unitatea de dozare.
Simbol: 	Titlul simbolului: Poziția de amorsare Descriere: Poziția de amorsare a distribuitorului.
Simbol: 	Titlul simbolului: Casant, a se manipula cu precauție Descriere: Desemnează un produs medical care se poate sparge sau deteriora în caz de tratament neprecaut.
Simbol: 	Titlul simbolului: A se păstra uscat Descriere: Desemnează un produs medical care trebuie să fie protejat împotriva umidității.
Simbol: 	Titlul simbolului: Limita de stivuire după număr Descriere: Pentru a indica faptul că nu trebuie stivuite vertical mai multe articole decât numărul specificat, fie din cauza naturii ambalajului de transport, fie din cauza naturii articolelor în sine.

Simbol:



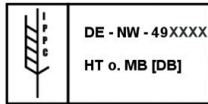
Titlul simbolului:

În sus

Descriere:

Indică poziția verticală corectă a transportului.

Simbol:



Titlul simbolului:

Simbol IPPC

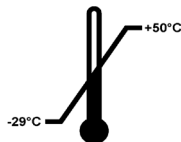
Descriere:

Simbolul IPPC include:

- Simbol IPPC
- Identificatorul de țară conform ISO 3166, de ex. DE pentru Germania
- Identificator regional, de exemplu NW pentru Renania de Nord-Westfalia
- Numărul de înregistrare, număr unic atribuit începând cu 49
- Metodă de tratare, de ex. HT (tratare termică)

Simbol:

Transport temperature range:



Titlul simbolului:

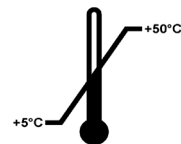
Limita de temperatură pentru transport

Descriere:

Desemnează valorile limită ale temperaturii la transport, la care dispozitivul medical poate fi expus în condiții de siguranță.

Simbol:

Storage temperature range:



Titlul simbolului:

Limita de temperatură pentru depozitare

Descriere:

Desemnează valorile limită ale temperaturii la care dispozitivul medical poate fi expus în condiții de siguranță.

Simbol:



Titlul simbolului:

Limita de umiditate pentru transport și depozitare

Descriere:

Desemnează domeniul de umiditate la care produsul medical poate fi expus în condiții de siguranță la transport și depozitare.

Simbol:



Titlul simbolului:

Simbol WEEE

Descriere:

Simbolul WEEE are semnificația de colectare separată a deșeurilor din aparatele electrice și electronice și constă din simbolul unui tomberon barat pe roți (în Germania § 7 din legea privind aparatele electrice).

Simbol:



Titlul simbolului:

Indicator de înclinare

Descriere:

Indicatorul de înclinare Tip-n-Tell monitorizează dacă marfa expedită a fost transportată și depozitată în poziție verticală, conform cerințelor dvs. Începând cu o înclinație de 60°, nisipul albastru de cuarț curge în zona indicatoare sub formă de săgeată și rămâne permanent acolo prin aderență. Manevrarea improprie a coletului este imediat vizibilă și poate fi dovedită fără dubii.

1.2 Tipul instrumentului

Toate datele din aceste instrucțiuni de utilizare sunt valabile numai pentru tipul aparatului indicat pe copertă. Pe partea posterioară a instrumentului se atașează o plăcuță de identificare care indică numărul de serie al instrumentului.

1.3 Domeniul de utilizare vizat

HistoCore CHROMAX CV este un aparat automat de acoperire cu lamele realizat special pentru aplicarea mediului de montare între lame și lamele. **REF 17**

Apoi se aplică o lamelă pentru a păstra specimenul și pentru a crea o suprafață vizuală uniformă pentru cercetarea microscopică a specimenelor de țesut histologic și citologic pentru diagnosticarea medicală de către un patolog, de exemplu pentru diagnosticarea cancerului.

HistoCore CHROMAX CV este conceput pentru utilizarea la diagnosticul in vitro.



Avertisment

Orice utilizare diferită a instrumentului reprezintă un mod de funcționare inadmisibil. În caz de nerespectare, urmarea poate consta în accidente, vătămări și/ sau prejudicii la instrument sau la accesorii. Utilizarea corespunzătoare și conformă cu aplicabilitatea vizată include, odată cu respectarea tuturor indicațiilor din prezentele instrucțiuni de utilizare, și verificarea constantă a mijloacelor utilizate, din punctul de vedere al a duratei de depozitare și a calității acestora.

1.4 Calificarea personalului

Aparatul HistoCore CHROMAX CV va fi utilizat doar de către personalul de laborator cu calificarea adecvată. Instrumentul este destinat doar utilizării profesionale.

Operarea aparatului este permisă numai personalului de specialitate școlarizat în toate detaliile privitor la folosirea reactivilor de laborator și aplicațiile în histologie.

Toți membrii personalului de laborator desemnat să utilizeze prezentul instrument vor trebui să parcurgă cu atenție prezentele instrucțiuni de utilizare și să se familiarizeze cu toate detaliile tehnice ale instrumentului înainte de a încerca să îl folosească.

2. Siguranță

2.1 Indicații de securitate



Avertisment

- Indicațiile de siguranță și observațiile de precauție din prezentul capitol vor trebui să fie respectate permanent. Asigurați-vă că citiți aceste note chiar dacă sunteți deja familiarizat cu funcționarea și utilizarea altor produse Leica Biosystems Nussloch GmbH.
- Nu este permisă îndepărtarea și nici modificarea dispozitivelor de protecție de la instrument și a accesoriilor acestuia.
- Repararea instrumentului și accesul la componentele interne ale acestuia sunt permise doar pentru personalul de service calificat, autorizat de Leica.

Riscuri reziduale:

- Instrumentul a fost proiectat și realizat conform tehnologiei de ultimă generație, conform standardelor și reglementărilor recunoscute din perspectiva tehnologiilor de siguranță. În caz de utilizare și de manevrare improprie, pot apărea pericole pentru integritatea corporală și pentru viața utilizatorului sau terților, respectiv influențe negative asupra instrumentului sau bunurilor materiale.
- Instrumentul se va utiliza exclusiv în conformitate cu utilizarea vizată și doar cu condiția ca toate caracteristicile sale de siguranță să fie în condiție optimă de funcționare.
- Dacă apar defecțiuni care pot influența negativ securitatea, instrumentul se va scoate imediat din funcțiune și se va informa tehnicianul de service Leica de competența respectivă.
- Este permisă utilizarea numai a pieselor de schimb originale și a accesoriilor originale avizate Leica.
- Sunt aplicabile compatibilitatea electromagnetică, interferențele perturbatoare, precum și stabilitatea la semnale perturbatoare, precum și cerințele aferente IEC 61326-2-6. Sunt aplicabile cerințele IEC 61010-1, IEC 61010-2-101, IEC 62366 și ISO 14971 din punctul de vedere al informațiilor de siguranță.
- Formula pentru a determina distanța de separare dintre dispozitivul Leica și un telefon mobil este $d = 6/E \cdot \sqrt{P}$, unde d este distanța minimă de separare în metri, P este puterea maximă în wați (care este de 0,25 W), iar E este nivelul de testare a imunității în V/m (care este de 3 V/m); în acest caz d este 1 m.
- Utilizarea acestui instrument într-un mediu uscat, în special dacă sunt prezente materiale sintetice (îmbrăcăminte sintetică, covoare etc.) poate provoca descărcări electrostatice dăunătoare care pot cauza rezultate eronate.
- Acest echipament este conceput pentru a fi utilizat într-un **MEDIU PROFESIONAL DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ**. Este posibil să funcționeze incorect dacă este utilizat într-un **MEDIU DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ LA DOMICILIU**. În cazul în care se suspectează că performanța este afectată de interferențe electromagnetice, funcționarea corectă poate fi restabilită prin creșterea distanței dintre echipament și sursa de interferențe.

Prezentele instrucțiuni de utilizare conțin informații importante pentru siguranța în funcționare și pentru întreținerea generală a aparatului.

Ele sunt o componentă esențială a aparatului, trebuie să fie citite cu atenție înainte de punerea în funcțiune și de folosire, precum și păstrate în preajma aparatului.

Acest instrument a fost realizat și verificat conform cerințelor de siguranță pentru instrumente electrice de măsură, control, și de utilizare în laborator.

Pentru a menține această stare și a asigura exploatarea în siguranță, utilizatorul va trebui să respecte toate mențiunile și avertismentele cuprinse în prezentele instrucțiuni de utilizare.



Notă

Prezentele instrucțiuni de utilizare vor trebui să fie suplimentate în funcție de reglementările în vigoare în țara utilizatorului cu privire la prevenirea accidentelor și la protecția mediului înconjurător.

Declarația de conformitate CE și Declarația de conformitate UKCA a aparatului se pot găsi pe internet: <http://www.LeicaBiosystems.com>.



Avertisment

Dispozitivele de protecție de pe aparat și accesorii nu pot fi nici îndepărtate, nici modificate. Doar personalul de service autorizat și calificat poate repara aparatul sau accesa componentele interne ale aparatului.

Mediul electromagnetic trebuie evaluat înainte de utilizarea aparatului. Nu utilizați acest aparat în imediata vecinătate a surselor de radiații electromagnetice puternice (de exemplu surse RF neecranate), deoarece acestea pot interfera cu funcționarea corectă.



Avertisment

- Prezența unor softuri nocive în sistem poate duce la un comportament necontrolat al sistemului. Asigurarea unui comportament al instrumentului în conformitate cu specificațiile nu mai este posibilă în acest caz! Dacă utilizatorul bănuiește că există softuri nocive în sistem, se va înștiința imediat departamentul de IT local.
- Se va avea neapărat în vedere la fiecare încărcare de date în instrument ca acestea să nu conțină viruși. Pachetul de livrare nu conține niciun software antivirus.
- Instrumentul este adecvat numai pentru integrarea într-o rețea protejată prin firewall. Leica nu își asumă răspunderea pentru erori cauzate de integrarea într-o rețea neprotejată.
- Racordarea unui instrument de introducere cu USB (maus/tastatură etc.) este rezervat EXCLUSIV tehnicienilor școlarizați și avizați de Leica.

În scopul asigurării siguranței probelor, HistoCore CHROMAX CV informează prin mesaje pe ecran și prin indicații acustice dacă este necesară o intervenție a utilizatorului. De aceea, aparatul de aplicare a lamelelor HistoCore CHROMAX CV presupune că utilizatorul se află într-o rază care să permită perceperea mesajelor acustice pe parcursul funcționării.



Avertisment

Expunerea la laserul de la senzorul de detectare a diapozitivelor poate provoca leziuni ale retinei ochiului.

Vătămarea corporală

- Nu priviți niciodată fasciculul laser al senzorului de detectare a lamei.

**Avertisment**

RADIAȚII LASER - NU PRIVIȚI ÎN FASCICUL

IEC 60825-1:2014

$P < 390 \mu\text{W}$ (putere medie max.), $\lambda = 655 \text{ nm}$

Produs laser de clasa 1

**Notă**

Notă laser FDA (USA , Canada): Este în conformitate cu 21 CFR 1040.10 și 1040.11, cu excepția conformității cu IEC 60825-1 Ed. 3., astfel cum este descrisă în Notificarea Laser nr. 56, datată 8 mai 2019.

2.2 Avertizări

Dispozitivele de protecție montate de producător pe acest aparat constituie doar o bază de pornire pentru prevenirea accidentelor. Răspunderea principală pentru exploatarea în siguranță a aparatului le aparține cu precădere deținătorului, precum și personalului desemnat să lucreze cu aparatul, să îi asigure curățarea sau întreținerea. Pentru a asigura o funcționare impecabilă a aparatului, se vor respecta următoarele indicații și note de avertizare. Vă rugăm să aveți în vedere că, la contactul direct sau indirect cu HistoCore CHROMAX CV, este posibilă apariția descărcărilor electrostatice

2.2.1 Marcajele de pe aparat

**Avertisment**

Nerespectarea instrucțiunilor de operare corecte (așa cum sunt definite în Instrucțiunile de utilizare) a marcajelor corespunzătoare și a simbolurilor de avertizare ale aparatului.

Vătămarea corporală gravă a persoanelor și/sau avarierea aparatului, accesoriilor sale sau a probei.

- Acordați atenție marcajelor de pe instrument și urmați cu strictețe recomandările de folosință descrise în prezentele instrucțiuni de utilizare, la exploatarea sau la înlocuirea articolului marcat.

2.2.2 Transportul și instalarea

**Avertisment**

Instrumentul este ridicat necorespunzător.

Vătămarea personalului

- Având în vedere greutatea mare, sunt necesare patru persoane pentru a transporta aparatul.
- Orice deplasare a dispozitivului este permisă numai de către personalul calificat Leica. Dacă trebuie să mutați dispozitivul, nu faceți acest lucru singur, ci contactați reprezentantul de service Leica.



Avertisment

Instrumentul nu este nivelat corect.

Pierderea sau deteriorarea specimenului de țesut din cauza lamei care iese din magazia de ieșire în lift în timp ce capota este închisă.

- Asigurați-vă că aparatul este nivelat corect înainte de a-l utiliza pentru a evita funcționarea defectuoasă. Folosiți spațiul din fața magaziei de lamele pentru aliniere.



Atenție

Instrumentul este deplasat necorespunzător.

Pericole de deteriorare! Instrumentul își pierde calibrarea/Deteriorarea sau pierderea specimenului de țesut

- Cereți întotdeauna reprezentantului Leica Service să mute aparatul.
- Nu deplasați niciodată aparatul singur.

2.2.3 Utilizarea aparatului



Avertisment

Dispozitivul este utilizat în afara utilizării prevăzute.

Vătămări corporale/daune materiale

- Utilizați aparatul numai în scopul definit în Utilizarea conformă cu destinația.



Avertisment

Utilizarea aparatului fără îmbrăcăminte adecvată.

Vătămarea personalului

- În lucrul cu substanțele chimice utilizate în acest instrument, purtați în permanență îmbrăcăminte adecvată de laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție.
- Respectați întotdeauna reglementările de siguranță ale laboratorului.



Avertisment

Inhalarea de vapori periculoși pentru sănătate/Măsurile insuficiente împotriva mediului exploziv în apropierea aparatului.

Vătămarea personalului

- Filtrul cu carbon activ trebuie să fie în funcțiune. În plus, conectați aparatul la un sistem de evacuare extern utilizând furtunul dedicat sau utilizați aparatul sub un panou de evacuare.
- Recipientele cu reactivi trebuie acoperite atunci când nu utilizați aparatul pentru a preveni evaporarea inutilă a reactivilor.
- Utilizatorii trebuie să verifice conformitatea cu valorile limită de la locul de muncă atunci când se lucrează cu materiale periculoase.
- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces.



Avertisment

Sursele inflamabile sunt manipulate în interiorul sau în apropierea aparatului.

Vătămări corporale/Pierderea eşantionului de ţesut/Deteriorarea proprietăţii

- Țineți toate sursele de aprindere (de exemplu, arzătorul Bunsen) la cel puțin 2 metri distanță de aparat!



Avertisment

Sunetele acustice de alertă nu sunt generate de aparat.

Deteriorarea specimenului de ţesut

- În timpul pornirii aparatului sunt generate semnale de testare. Asigurați-vă că acestea sunt prezente.
- În cazul în care nu sunt generate semnale acustice, nu utilizați aparatul, ci informați reprezentantul local de service Leica.
- În principiu, asigurați-vă întotdeauna că rămâneți în raza audibilă a aparatului atunci când îl utilizați.



Avertisment

Operatorul se află în afara razei acustice și, prin urmare, nu percepe deloc semnalele de avertizare de la aparat sau nu le percepe la timp atunci când aparatul trimite un semnal acustic care semnalează o problemă.

Deteriorarea specimenului de ţesut (uscare)

- Asigurați-vă întotdeauna că rămâneți în intervalul acustic al aparatului.



Avertisment

Instrumentul este deconectat sau tăiat de la sursa de alimentare în timpul procesării în curs.

Deteriorarea specimenului de ţesut

- Nu opriți dispozitivul în timpul funcționării.
- Asigurați-vă că există o rezervă în cazul în care sursa de alimentare nu funcționează.
- Înainte să opriți aparatul, scoateți baia de încărcare, acoperiți-o și așezați-o sub o hotă de laborator până la următoarea pornire a aparatului. Reintroduceți baia de încărcare numai **DUPĂ** ce aparatul este repornit și inițializat pentru a evita modificările setărilor și deteriorarea dispozitivului de prindere.



Avertisment

După închiderea necontrolată, de exemplu, după o întrerupere a alimentării cu energie electrică, aparatul începe să funcționeze fără a efectua nicio verificare a stării sale.

Deteriorarea specimenului de ţesut

- După o oprire necontrolată, urmați instrucțiunile date în acest document, consultați ([→ P. 144 – 8.3 Proceduri în cazul unei pene de curent](#)).



Avertisment

Dispozitiv de interfață externă necorespunzător, cum ar fi dispozitivul USB conectat la aparat.

Defecțiuni care pot duce la pierderea sau deteriorarea specimenului de ţesut

- A nu se conecta la aparat niciun dispozitiv extern necorespunzător, cum ar fi, de exemplu, dispozitive USB, nici măcar în scopul încărcării. Doar tehnicienii instruiți și autorizați de Leica sunt autorizați să conecteze un dispozitiv extern la aparat.



Avertisment

Expunerea la riscul de împrăștiere a cioburilor de sticlă aruncate de piesele în mișcare în timpul deschiderii capacului în timpul funcționării.

Vătămarea personalului

- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces. Dacă este posibil, evitați deschiderea capacului în timpul funcționării aparatului.
- În cazul în care trebuie să deschideți capacul în timp ce aparatul este în funcțiune, purtați întotdeauna îmbrăcăminte de protecție adecvată, inclusiv ochelari de protecție.



Avertisment

Sertarul de încărcare s-a deschis în timpul funcționării.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Nu încercați să deschideți sertarul de încărcare în timp ce aparatul afișează că acoperirea este în curs, ci așteptați până se termină.



Avertisment

Magazia de ieșire este scoasă în timpul funcționării.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Stativele care nu sunt complet vizibile pot fi scoase numai atunci când dispozitivul nu este ocupat (notificare de stare).



Avertisment

Deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul funcționează.

Vătămare corporală ca urmare a coliziunii cu piese în mișcare

- Deschideți clapeta de mentenanță numai atunci când aparatul nu este în funcțiune. Este interzisă deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul este în funcțiune.



Avertisment

Adeziv pentru etichete/ Etichetele de pe lamă nu sunt rezistente la solvenți. Identificarea probei nu mai este posibilă.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Etichetele și/ sau inscripțiile folosite pe lame trebuie să fie rezistente la solvenții utilizați în instrument.
- În cazul în care se utilizează etichete tipărite sau scrise de mână pe mânerul Stativului și pe lamele pentru specimene, trebuie verificată rezistența acestora la solvenți înainte de utilizare.
- Etichetele trebuie să fie poziționate corect pentru a evita orice coliziune cu dispozitivul de prindere.



Avertisment

Stativ amplasat greșit în baia de încărcare.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că introduceți stativul în modul corect, în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.

**Avertisment**

Din cauza pierderii de vid, lamela cade pe lamă într-un mod necontrolat; proba nu este acoperită și se usucă.

Pierderea probei de țesut

- În caz de pierdere a vacuumului, respectați întotdeauna instrucțiunile descrise în acest document, consultați (→ P. 138 – 8.2 Depanare).

**Avertisment**

Baia de încărcare este umplută peste nivelul maxim permis.

Deteriorarea specimenului de țesut

- La umplerea cu reactiv a băii de încărcare, acordați o atenție deosebită să nu umpleți prea mult.
- Nivelul maxim de umplere este atins atunci când cea mai mare cantitate posibilă de diapozitive este plasată în baia de încărcare, iar înălțimea solventului este chiar sub etichetele diapozitivelor.
- În caz de umplere excesivă, nu începeți procesarea.

**Avertisment**

Nivelul de umplere cu reactivi în recipientele de reactivi este insuficient.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înaintea începerii oricărui proces de acoperire, verificați periodic nivelul de umplere al recipientelor de reactivi și curățați și/sau reumpleți dacă este necesar.
- Dacă baia de încărcare nu este suficient de plină, nu începeți niciun proces de acoperire.
- Acoperiți recipientele de reactivi neutilizate pentru a reduce la minimum evaporarea.

**Avertisment**

Din cauza manipulării necorespunzătoare, mediul de montare nu poate fi distribuit suficient (uscare).

Deteriorarea specimenului de țesut

- Folosiți întotdeauna poziția de parcare pentru acul distribuitorului pentru a preveni uscarea.
- Respectați instrucțiunile furnizate în acest document cu privire la modul de curățare și de recuperare după o pauză prelungită.

**Avertisment**

Flaconul cu mediu de montare este umplut insuficient sau lipsește.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Verificați frecvent nivelul de umplere, în special înainte de a începe orice proces de acoperire.

**Avertisment**

Date incorecte introduse de utilizator.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut, impact negativ asupra funcției dispozitivului

- Folosiți aparatul numai dacă aveți suficientă pregătire.
- Întotdeauna asigurați-vă că introduceți datele corespunzătoare.



Avertisment

Stativ procesat cu parametri de program greșiți.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Validați și verificați întotdeauna parametrii programului, inclusiv cei definiți de utilizator, înainte de a începe procesarea.



Avertisment

Lamele nu sunt acoperite complet din cauza utilizării unor parametri de setare greșiți.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Asigurați-vă că mediul de montare este aplicat în cantitatea corectă prin utilizarea parametrilor corespunzători. Aveți în vedere faptul că excesul de mediu de montare se poate scurge de pe lamei specimenului pe suprafața de lucru și pe cureaua de transport a inserției băii, împiedicând astfel mișcarea părților aparatului.
- Validați parametrii aleși înainte de a începe orice protocol.



Avertisment

Cantitatea de material de montare care urmează să fie distribuită este setată prea mare.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut/degradarea calității și/sau deteriorarea aparatului

- Înainte de a începe orice proces, asigurați-vă că este setată cantitatea corespunzătoare de suport de montare, urmând instrucțiunile din acest document.



Avertisment

Lamele se introduc invers în stativ.

Pierderea probei de țesut deoarece nu poate fi prelucrată corect și se usucă

- Introduceți întotdeauna lamele în mod corect, așa cum este descris în acest document.



Avertisment

Utilizarea de stativ defecte sau insuficient întreținute.

Pierderea probei de țesut

- Asigurați-vă că stativul este curățat și verificat în mod regulat. Utilizați numai stativ în stare perfectă.
- Respectați întotdeauna instrucțiunile din acest document și utilizați numai reactivi compatibili.
- Nu utilizați stativ defecte.



Avertisment

Dispozitivul de curățare a acului este poziționat incorect.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că dispozitivul de curățare a acului este poziționat corect.
- Asigurați-vă că există suficient spațiu pentru mișcare între ac și dispozitivul de curățare a acului.

**Avertisment**

Procesarea este demarată chiar dacă acul distribuitorului nu este instalat (de exemplu, după curățare).

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înainte de a începe procesarea, asigurați-vă întotdeauna că acul distribuitorului este instalat în modul descris în acest document.

**Avertisment**

Acul distribuitorului instalat incorect, ceea ce duce la slăbirea și formarea de bule pe lamă.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înainte de a începe procesul, asigurați-vă întotdeauna că acul distribuitorului este instalat conform descrierii din acest document și fixat corespunzător.

**Avertisment**

Diametrul și/sau lungimea acului distribuitorului nu au fost selectate corespunzător pentru mediul de montare utilizat.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Selectați diametrul și lungimea acului distribuitorului și parametrii de acoperire în conformitate cu lista de recomandări a diferitelor medii de montare sau determinați parametrii dacă este necesar și validați-i înainte de utilizare. Respectați instrucțiunile din aceste Instrucțiuni de utilizare.

**Avertisment**

Acul distribuitorului este prea lung și/sau înălțimea nu este reglată corect, de exemplu, după înlocuirea acului.

Pierderea probei de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că utilizați un ac de dozare adecvat, care este reglat corect în înălțime.
- Utilizați numai ace de dozare recomandate de Leica Biosystems.
- Verificați întotdeauna înălțimea acului după orice înlocuire înainte de a procesa orice specimen.

**Avertisment**

Acul distribuitorului este prea lung și/sau înălțimea nu este reglată corect, de exemplu, după înlocuirea acului.

Deteriorarea specimenului de țesut Lamă care nu este acoperită complet, rezultând bule de aer

- Asigurați-vă întotdeauna că utilizați un ac de dozare adecvat, care este reglat corect în înălțime.
- Utilizați numai ace de dozare recomandate de Leica Biosystems.
- Verificați întotdeauna înălțimea acului după orice înlocuire înainte de a procesa orice specimen.

**Avertisment**

Lamele sunt introduse neuniform în magazie.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Manipulați și reumpleți întotdeauna recipientele în modul descris în aceste instrucțiuni de utilizare.

**Avertisment**

Lamelă prea mică pentru speciemenele prelucrate, ceea ce duce la acoperirea incompletă a speciemenului și la uscare.

Deteriorarea speciemenului de țesut

- Înaintea procesării, efectuați o validare pentru a vă asigura că lamela utilizată corespunde cerințelor dumneavoastră pentru acoperirea corespunzătoare a probei.

**Avertisment**

Lamelă prea mare pentru probele prelucrate, ceea ce duce la distribuirea insuficientă a cantității de mediu de montare și la acoperirea insuficientă a unor părți ale probelor.

Deteriorarea speciemenului de țesut

- Înainte de prelucrare, verificați întotdeauna dacă lamela utilizată corespunde cerințelor dvs. pentru acoperirea corespunzătoare a probei.

**Avertisment**

Îndepărtarea manuală a lamelor din recipient în timpul schimbării/umplerii lamelor, ceea ce duce la spargerea lamelor.

Vătămare corporală/pierdere sau deteriorare a probei de țesut

- Manipulați întotdeauna recipientele pentru lamele de acoperire conform descrierii din acest document.
- Transferați întotdeauna orice cantitate rămasă de lamă, așa cum este descris în acest document, folosind mănuși rezistente la tăieturi.

**Atenție**

Utilizarea de stativ ale unor producători terți care nu sunt compatibile cu aparatul.

Probe de țesut și/sau aparatul sunt deteriorate, performanța este afectată negativ

- Vă recomandăm să utilizați numai stativ distribuite de Leica. Încălcarea acestei reguli va duce, de asemenea, la probleme legate de garanție sau este posibil ca aparatul dvs. să nu poată fi reparat așa cum doriți.

**Atenție**

Utilizarea de reactivi incompatibili (de exemplu, baie de încărcare umplută cu reactiv incompatibil).

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut/deteriorarea proprietății

- Se recomandă utilizarea numai a consumabilelor validate de Leica! Dacă utilizați un consumabil nerecomandat, cum ar fi lamele, lame, mediul de montare sau reactivul, faceți acest lucru pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Lamelele și lamele trebuie să fie în conformitate cu specificațiile date de aceste instrucțiuni de utilizare. Mediul de montare și reactivii utilizați trebuie să fie compatibili între ei și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.

**Atenție**

Din cauza utilizării unor lamele necorespunzătoare sau a depozitării necorespunzătoare, acestea se lipesc între ele și nu pot fi separate de aparat, ceea ce duce la eșecul transportului.

Diagnostic întârziat

- Folosiți lamele de calitate suficientă și depozitați-o într-un loc uscat.

**Atenție**

Flaconul de soluție de montare nu este poziționat corect în clema pentru flacon.

Diagnostic întârziat din cauza căderii flaconului cu soluție de montare

- Înainte de conectare, asigurați-vă întotdeauna că sticla cu mediul de soluție de montare este poziționată corect în clema pentru sticlă, așa cum este descris în aceste instrucțiuni de utilizare.

**Atenție**

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

**Atenție**

Oprire necontrolată după întreruperea alimentării cu energie electrică dacă nu este conectată nicio sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS) la aparat.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Vă recomandăm insistent să conectați aparatul la un UPS extern. Specificația aplicabilă poate fi găsită în instrucțiunile de utilizare.
- În cazul în care nu se utilizează un UPS extern, operatorul trebuie să rămână aproape de aparat în timpul procesului de acoperire.

**Notă**

Capacul trebuie să fie închis în timpul proceselor de acoperire. Capacul trebuie deschis numai pentru întreținere (de exemplu, curățare, amorsare și pentru schimbarea consumabilelor).

2.2.4 Manipularea reactivilor**Avertisment**

Contactul cu reactivi toxici fără protecție adecvată.

Vătămarea personalului

- Purtați întotdeauna îmbrăcăminte de protecție adecvată pentru utilizarea în laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție atunci când lucrați cu aparatul.



Avertisment

Xilena este vărsată la umplerea flaconului de curățare din cauza manipulării incorecte.

Vătămarea personalului

- Atunci când lucrați cu aparatul, purtați întotdeauna îmbrăcăminte de laborator adecvată, inclusiv mănuși și ochelari de protecție.
- Respectați standardele laboratorului dumneavoastră privind manipularea materialelor periculoase și urmați instrucțiunile din fișa cu date de securitate a xilenului pe care îl utilizați.
- Umpleți întotdeauna flaconul de curățare **ÎN AFARA** aparatului.
- Când curățați grupul de dozatoare, țineți întotdeauna o mână pe dozatoare (deasupra sticlei de deșeuri pentru curățare). Păstrați pe de altă parte libertatea de a abandona procesul de curățare ori de câte ori sunt necesare.



Avertisment

Utilizarea de consumabile expirate.

Pierderea probei de țesut/degradarea calității și/sau deteriorarea proprietății

- Înainte de a utiliza orice consumabile, este responsabilitatea utilizatorului să se asigure că data de expirare nu a fost încă atinsă.
- Respectați instrucțiunile producătorului și etichetați întotdeauna sticla în mod clar.
- Eliminați consumabilele expirate imediat și în conformitate cu reglementările laboratorului și ale țării.



Avertisment

După o reumplere a mediului de montare, nu a fost acordat timp suficient pentru degazare, ceea ce a dus la atragerea de bule de aer în sistem.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Pentru a asigura o degazare suficientă a bulelor de aer generate în timpul umplerii flaconului de mediu de montare, mediul de montare trebuie să stea timp de 6 - 12 ore (perioada depinde de tipul de mediu de montare).



Avertisment

Mediul de montare a fost aplicat insuficient deoarece a intrat aer în sistemul de dozare.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Respectați întotdeauna instrucțiunile din acest document pentru a evita pătrunderea aerului în sistemele de dozare. Acordați o atenție deosebită instalării corecte, înlocuirii, curățării, schimbării mediului de montare și pornirii.



Avertisment

Se utilizează medii de montare greșite și probele de țesut nu sunt montate complet.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă că suportul de montare care urmează să fie utilizat a fost validat, inclusiv lamela și lungimea acesteia.

**Avertisment**

Etichetele lamei nu sunt compatibile cu reactivii utilizați.

Diagnostic întârziat

- Asigurați-vă întotdeauna că etichetele lamei pe care le utilizați și mijloacele de inscripționare a acestora sunt compatibile (rezistente) cu reactivii utilizați pentru procesare.
- Validați înainte de prelucrare.

2.2.5 Curățarea și întreținerea**Avertisment**

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.

**Avertisment**

Recipientele de reactivi nu sunt curățate sau sunt curățate insuficient înainte de a fi umplute cu un alt reactiv.

Deteriorarea calității probelor/țesuturilor proaste

- Curățați întotdeauna bine și în mod regulat recipientele de reactivi înainte de a le reumple.

**Avertisment**

După schimbarea mediului de montare, sistemul de distribuție nu este amorsat cu solventul pe care se baza mediul de montare anterior. Sistemul nu a fost curățat cu reactivul pe care se bazează noul mediu, ceea ce a condus la o contaminare încrucișată.

Pierderea probei de țesut

- Urmăriți întotdeauna instrucțiunile fluxului de proces atunci când schimbați mediul de soluție de montare.

**Avertisment**

Recipientul dispozitivului de curățare a acului nu este umplut suficient.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că recipientul este umplut suficient cu un solvent adecvat. Leica recomandă efectuarea unei inspecții vizuale în timpul pornirii zilnice pentru a se asigura că nu este necesară reumplerea în timpul lucrărilor zilnice de rutină.
- Asigurați-vă că și curățarea acului și a recipientului face parte din activitatea dumneavoastră de rutină.



Avertisment

Acul distribuitorului este blocat de un mediu din cauza instalării incorecte a acului și/sau a curățării insuficiente.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Respectați întotdeauna instrucțiunile din acest document pentru a vă asigura că acul distribuitorului este instalat corect și că poziția de parcare este utilizată conform destinației.
- Curățați regulat acul și asigurați-vă că acul distribuitorului rămâne permeabil.



Avertisment

Flaconul de curățare al acului dozatorului nu este umplut suficient sau este umplut cu un lichid de curățare necorespunzător.

Deteriorarea probei de țesut din cauza transferului de reactivi

- Întotdeauna asigurați-vă că recipientul de curățare este umplut cu cel puțin 150 ml de un lichid de curățare adecvat.
- Se recomandă utilizarea reactivilor de curățare sugerați în acest document. Dacă utilizați un reactiv nerecomandat, o faceți pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Reactivii utilizați trebuie să fie compatibili cu mediul de montare și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.



Avertisment

Stativele sunt curățate cu solvenți necorespunzători, ceea ce duce la deformare.

Deteriorarea proprietății/Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Urmați descrierile din aceste Instrucțiuni de utilizare privind modul corect de curățare a Stativelor, inclusiv solvenții adecvați (→ P. 128 – 7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire).



Avertisment

Lamele nu pot fi împinse corect în stativul de ieșire din cauza curățării insuficiente a stativului.

Pierderea sau deteriorarea probei de țesut din cauza coliziunii

- Verificați și curățați periodic fantele din stativ.



Avertisment

Utilizarea de ventuze uzate, deteriorate sau instalate greșit.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că orice cupe de aspirație deteriorate sau uzate sunt înlocuite la timp și instalate corect.

**Avertisment**

Operatorul pompează în recipientul de amorsare după curățarea incompletă a furtunurilor și a distribuitorului.

Vătămări corporale cauzate de stropirea cu solvenți

- După curățarea grupului de distribuitoare, asigurați-vă că solventul din tuburi este înlocuit cu mediul de soluție de montare.
- După ce ați curățat tubulatura sau grupul dozator, aruncați-l în sticla de deșeuri de curățare.

**Avertisment**

Eliminarea sau îndepărtarea incorectă a aparatului

Vătămări corporale și/sau deteriorarea aparatului

- Respectați instrucțiunile furnizate în instrucțiunile de utilizare, de exemplu, asigurați decontaminarea corespunzătoare.
- Respectați reglementările locale atunci când îndepărtați sau aruncați aparatul.

**Atenție**

Conectorul nu este conectat la sticla de mediu de montare atunci când nu este utilizat pentru o perioadă mai lungă de timp, ceea ce duce la uscarea și blocarea conectorului sticlei.

Diagnostic întârziat

- Respectați întotdeauna instrucțiunile și transferați conectorul cu tubulatură direct la flaconul umplut în caz de schimb de mediu. Curățați capacul de conectare, inelele O și gâtul flaconului în mod regulat și înainte de depozitare sau transport.

3 Componentele instrumentului și specificațiile acestora

3. Componentele instrumentului și specificațiile acestora

3.1 Prezentare generală

3.1.1 Componentele aparatului

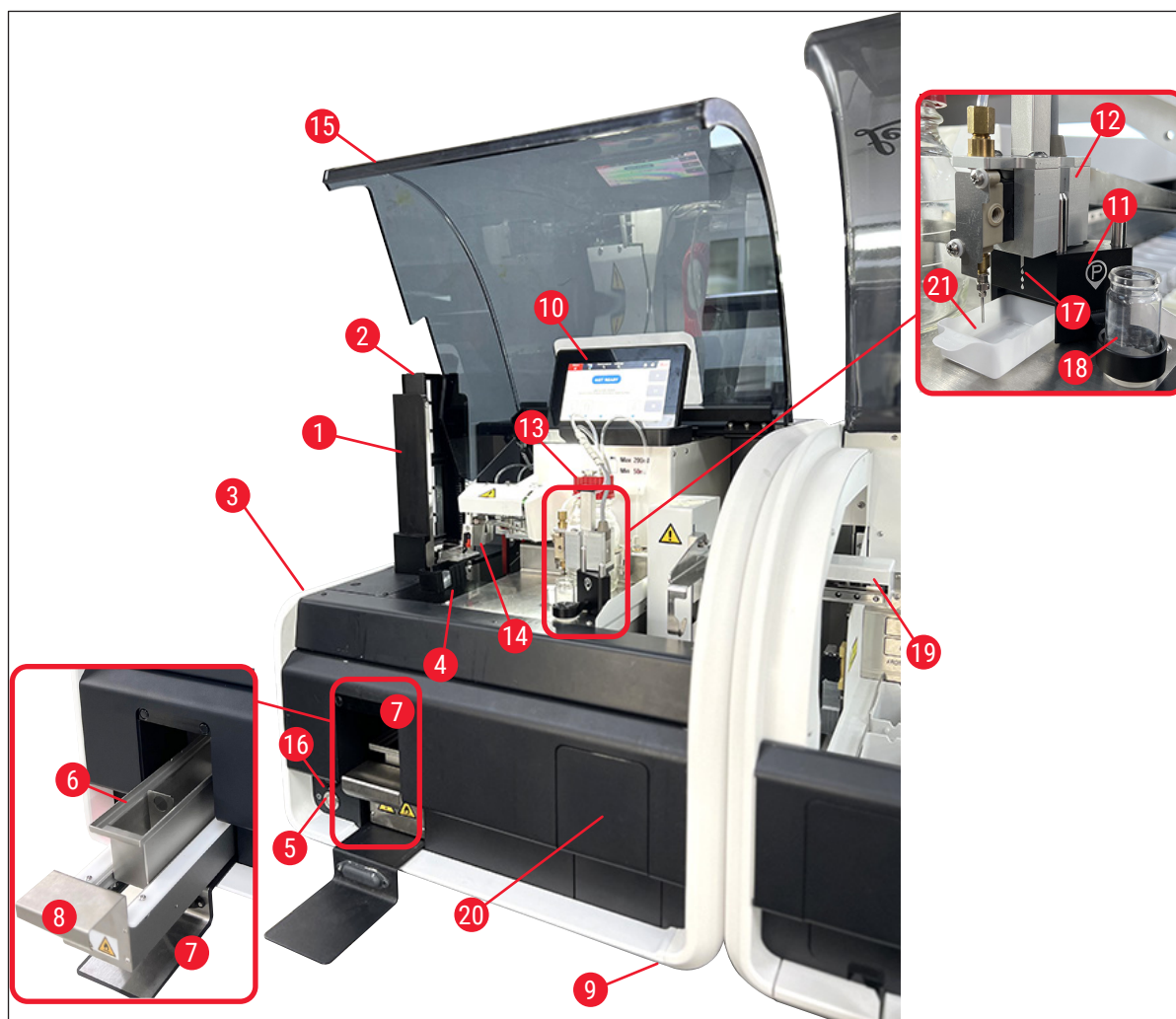


Fig. 1

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Elevator pentru magazinele de ieșire | 11 | Poziția de parcare a distribuitorului |
| 2 | Magazii de ieșire | 12 | Grup dispenser REF. 18 |
| 3 | Ușa de întreținere | 13 | Sticlă pentru mediul de soluție de montare |
| 4 | Magazin cu lamele de acoperire | 14 | Modul Pick&Place (montare lamelă) |
| 5 | Butonul de pornire | 15 | Capac |
| 6 | Baie de încărcare | 16 | Port USB (numai în scopuri de service) |
| 7 | Ușă de încărcare | 17 | Poziția de amorsare a distribuitorului |
| 8 | Sertar de încărcare | 18 | Flacon de sticlă |
| 9 | Picioare, reglabile | 19 | Stație de transfer (opțional) |
| 10 | Ecran tactil | 20 | Jgheab de evacuare (opțional) |
| | | 21 | Tava de colectare primară |

Panou spate

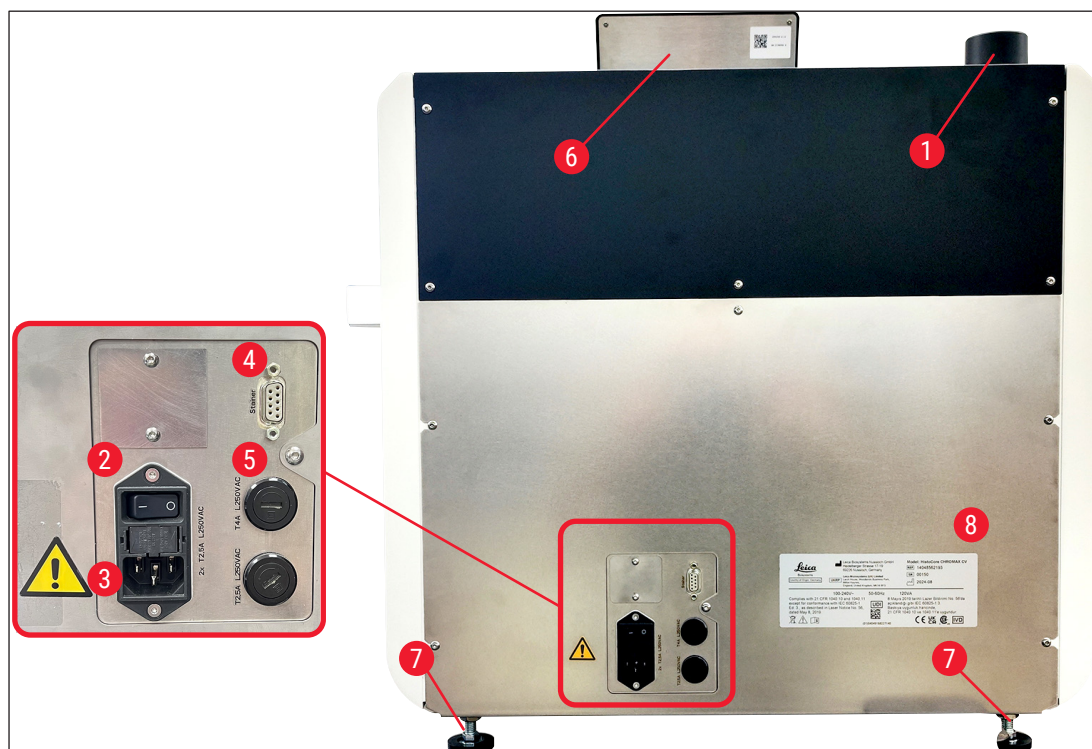


Fig. 2

- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | Conector pentru evacuare externă | 5 | Siguranțe (F1 = T4 A, F2 = T2.5 A) |
| 2 | Comutator de alimentare (ON/OFF (PORNIRE/OPRIRE)) | 6 | Ecran tactil |
| 3 | Intrare putere | 7 | Picioare, reglabile |
| 4 | Conector D-sub pentru aparat de colorare | 8 | Plăcuța de identificare |

3.2 Principalele caracteristici ale aparatului

HistoCore CHROMAX CV Robotic Coverslipper este special conceput pentru aplicarea soluțiilor de montare între lamă și lamelă. Poate fi conectat la un aparat de colorare automată a lamei HistoCore CHROMAX ST prin intermediul unui sistem de transfer integrat opțional pentru a funcționa ca un aparat de lucru.

O interfață ușor de utilizat și intuitivă, disponibilă în mai multe limbi, și până la patru seturi diferite de parametri personalizabili ajută utilizatorii să înțeleagă rapid funcțiile aparatului și să producă lamele de înaltă calitate, reducând în același timp interacțiunea manuală.

3.3 Date tehnice

Identificarea echipamentului

Denumirea modelului	HistoCore CHROMAX CV
Numărul (numerele) modelului	14 0485 62192 (Dispozitiv autonom) 14 0485 62193 (Dispozitiv stație de lucru)

Specificații electrice

Tensiunea nominală	100 – 240 V c.a. REF. 9
Frecvență de alimentare nominală	50 – 60 Hz
Fluctuații ale tensiunii de alimentare	± 10 %
Consumul de energie	120 VA
Siguranțe de intrare de putere	2x T2,5 A L250 V c.a.
Siguranțele secundare	T2,5 A L250 V c.a. T4 A L250 V c.a.
Sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS)	Sursa de alimentare neîntreruptibilă (UPS) ar trebui proiectată pentru o capacitate de cel puțin 200 VA într-un interval de timp de 5 minute.

Racorduri și interfețe electrice

Sursă de alimentare	Intrare C14 conform IEC 60320-1 Utilizați o priză de perete cu contact de protecție la pământ
Interfețe	Conector D-Sub pentru intercomunicare între aparatul de colorare/CV 5 V și semnalul digital 24 V

Dimensiuni și specificații de greutate

Dimensiunea totală a dispozitivului în modul de funcționare autonom (lățime x adâncime x înălțime, mm)	578 mm x 640 mm x 650 mm (capac închis) 578 mm x 640 mm x 900 mm (capac deschis)
Dimensiunea totală a dispozitivului în modul de funcționare stație de lucru (lățime x adâncime x înălțime, mm)	688 mm x 640 mm x 650 mm (capac închis) 688 mm x 640 mm x 900 mm (capac deschis)
Dimensiunea totală a stației de lucru (lățime x adâncime x înălțime, mm)	1714 mm x 670 mm x 650 mm (capac închis)
Dimensiunea totală a pachetului de serie (lățime x adâncime x înălțime, mm)	1028 mm x 812 mm x 940 mm

Dimensiuni și specificații de greutate

Greutate goală (fără accesorii, kg)	Autonom: 68 kg Stație de lucru: 75 kg
Greutate totală (cu accesorii, kg)	Autonom: 72 kg Stație de lucru: 81 kg
Greutatea dispozitivului, inclusiv pachetul (kg)	Autonom: 142 kg Stație de lucru: 151 kg

Specificații de mediu

Altitudinea de operare (metri deasupra nivelului mării) (min/max)	Până la max. 2000 m deasupra nivelului mării
Temperatură (funcționare) (min/max)	+15 °C până la +35 °C
Umiditate relativă (funcționare) (min/max)	Umiditate relativă de 20 % până la 80 %, fără condens
Temperatură (transport) (min/max)	între -29 °C și +50 °C
Temperatură (depozitare) (min/max)	+5 °C până la +50 °C
Umiditate relativă (transport/depozitare):	Umiditate relativă de 10 % până la 85 % h.r., fără condensare
Distanța minimă față de pereți (mm)	170 mm la stânga (clapeta de întreținere) 100 mm în spate (fișa de alimentare)

Emisii și condiții de graniță

Categoria de supratensiune conform IEC 61010-1	II
Gradul de murdărire conform IEC 61010-1	2
Mijloace de protecție conform IEC 61140	Clasa I
Grad de protecție conform IEC 60529	IP20
Emisie de căldură (BTU)	120 J/s
Nivelul de presiune acustică ponderat A la poziția operatorului, determinat în conformitate cu standardul armonizat EN IEC 61010-2-101/A11, în aceste scenarii de utilizare:	≤66 dB (A), capac închis (acoperire de lamele) ≤77 dB (A), capac deschis (întreținere)
Absorbția aerului evacuat	24,5 m³/h
Clasa EMC	Canada (IC): ICES-003 (A) / NMB-003 (A), Clasa A USA (FCC 47 CFR Part 15 – Subpiesa B): Clasa A Europa (EN IEC 61326-2-6 / CISPR 11): Clasa A, grupa 1
Aprobări	CE, cCSAus
Clasă laser (IEC 60825-1)	Clasa 1

Conexiuni mecanice

Interfețe cu alte dispozitive	HistoCore CHROMAX ST (Aparat de colorare)
Extracție	Filtru cu cărbune activ și furtun de extracție pentru conectarea la un dispozitiv de extracție extern

Performanță	
Capacitatea de încărcare	30 de lamele
Capacitate de descărcare/parcare	60 lame/3 stative
Capacitate medie a flaconului de mediu de montare	250 ml
Volum de umplere max.	200 ml
Cantitatea de aplicare a mediului de montare	Configurabil individual
Tipuri de medii de montare	Configurabil individual (→ P. 76 – 5.2.3 Recomandare pentru setările parametrilor)
Capacitate lamele	120 buc. (#1,5 grosime) 160 buc. (#1,0 grosime)
Dimensiuni lamele	22-24 mm x 40-60 mm; #1.0 sau #1.5, conform ISO DIN 8255-1
Exemple de lame de probă REF 17	Toate lamele de probă disponibile în comerț conform standardului ISO 8037-1. Leica recomandă utilizarea de probe validate Surgipath™.
Stative pentru probe	Stative pentru probe Leica (20 sau 30 de lame pentru probe) și alte stative pentru probe (→ P. 149 – 9.1 Informații despre comanda)
Magazii de ieșire	Capacitate de 30 de lame pentru probe (până la 60 de lame pentru probe)
Aerul evacuat	
Materialul furtunului	PVC
Lungime furtun	2000 mm
Diametru interior	50 mm
Diametru exterior	60 mm
Absorbția aerului evacuat	24,5 m³/h
Stație de lucru	
Integrare	HistoCore CHROMAX ST (Aparat de colorare)

4. Montarea aparatului

4.1 Cerințele locației de instalare

- Suprafață dură necesară: consultați (→ P. 30 – 3.3 Date tehnice).
- Banca de laborator trebuie să aibă o capacitate portantă suficientă în raport cu aparatul și o suprafață rigidă.
- Bancheta de laborator trebuie să aibă o înălțime adecvată pentru a permite utilizatorului să utilizeze aparatul în mod convenabil. Se recomandă să nu se depășească o distanță maximă de 90 cm de la podea.
- Dispozitivul este destinat exclusiv utilizării în interior.
- Următoarea priză nu trebuie să fie mai departe de lungimea cablului de alimentare (2,5 m). Nu este permisă utilizarea unui cablu prelungitor.
- Instrumentul trebuie conectat la o priză de alimentare cu împământare.
- Utilizați numai cablul de alimentare furnizat conceput pentru sursa de alimentare locală.
- Instrumentul nu trebuie instalat sub niciun sistem de climatizare.
- Trebuie evitate scuturarea, lumina directă a soarelui și fluctuațiile semnificative de curent.
- Funcționarea corespunzătoare este asigurată numai dacă se păstrează o distanță minimă de 10 cm față de peretele din spate și de 17 cm față de peretele din stânga și față de orice alte corpuri.
- Instrumentul trebuie să fie instalat astfel încât să permită accesul ușor la comutatorul de alimentare și la fișa de alimentare din partea din spate.
- Funcționarea nu este permisă în nicio zonă expusă riscurilor de explozie.
- Locul de instalare trebuie protejat împotriva descărcărilor electrostatice.
- Locul de instalare trebuie să fie bine ventilat, deoarece substanțele chimice utilizate în cadrul aparatului sunt foarte inflamabile și nesănătoase.
- Conectați aparatul la un sistem de evacuare a aerului din laborator utilizând furtunul dedicat. Alternativ, instrumentul poate fi utilizat sub o hotă. Aceasta ar trebui folosită pe lângă filtrul de cărbune activ.
- Vă rugăm să luați în considerare faptul că filtrul cu cărbune activ acceptă doar filtrarea vaporilor periculoși (Xilen).
- Condițiile de la locul de instalare pot varia semnificativ și depinde de ventilația existentă, emisiile altor dispozitive instalate, utilizarea solvenților, volumul camerei etc.
- Este responsabilitatea proprietarului de laborator/operatorului de laborator să nu depășească valorile maxime admise de lege și să ia toate măsurile la locurile de muncă cu privire la vaporii de solvent. Aceasta include și documentația corespunzătoare.
- Operatorul instrumentului trebuie să se asigure că există o ventilație suficientă și că filtrul de cărbune activ este înlocuit în intervalul necesar.

4.2 Livrare standard - listă de ambalare

Cantitatea	Descrierea componentelor	Nr. comandă
1	HistoCore CHROMAX CV unitate de bază autonomă (cablu de alimentare local inclus) sau	14 0485 60952
	HistoCore CHROMAX CV unitate de bază stație de lucru (cablu de alimentare local inclus)	14 0485 60953
1	Grup dispenser, format din:	14 0485 60962
1	Dozator	
2	Ace dispenser, 21 G	14 0478 40157
2	Ace dispenser, 20 G	14 0478 40158
2	Ace dispenser, 18 G	14 0478 40159
2	Ace dispenser, 16 G	14 0478 40160
1	Trusă de accesorii, constând din:	14 0485 60966
1	Filtru cu cărbune activ	14 0512 47131
1	Set de curățat duze, mare	14 0478 40941
1	Baie de încărcare pentru stative pentru lamei, adâncă	14 0478 39657
1	Capac pentru baie de încărcare	14 0478 39584
1	Insertie de baie pentru stative pentru lamei 30	14 0485 60981
5	Stativ din plastic 30	14 0486 59732
1	Stativ de ieșire 30, pachet de 4	14 0478 39586
4	Sticlă de laborator cu capac Ø70x143 mm, 250 ml	14 0464 36537
1	Flacon de sticlă cu capac	14 0478 39789
2	Magazii pentru lamele, 40-60 x 22 mm	14 0478 39748
2	Magazii pentru lamele, 40-60 x 24 mm	14 0478 39749
8	Tavă de colectare Prime	14 0485 61056
1	Furtun de evacuare a aerului, 2 m, asamblare	14 0512 54365
1	Pachet de 2 buc. ventuze	14 0478 39701
1	Cheie hexagonală, SW 3	14 0222 04138
1	Perie Leica 18, 22 mm	14 0183 30751
1	Captator de lamele	14 0478 39585
1	Pachet internațional - Instrucțiuni de utilizare (inclusiv imprimare în engleză* și limbi suplimentare pe un dispozitiv de stocare a datelor 14 0485 80200)	14 0485 80001
	*Indicație: Este disponibilă o imprimare suplimentară în limba japoneză. Consultați pagina de copertă pentru numărul de comandă.	

În cazul în care cablul de alimentare furnizat este defect sau pierdut, contactați reprezentantul local Leica.

**Notă**

Verificați cu atenție livrarea în raport cu notița însoțitoare și avizul de livrare. Dacă se constată diferențe, vă rugăm să luați imediat legătura cu biroul dvs. de vânzări Leica.

4.3 Instrucțiuni de dezambalare



Avertisment

Instrumentul este ridicat necorespunzător.

Vătămarea personalului

- Având în vedere greutatea mare, sunt necesare patru persoane pentru a transporta aparatul.
- Orice deplasare a dispozitivului este permisă numai de către personalul calificat Leica. Dacă trebuie să mutați dispozitivul, nu faceți acest lucru singur, ci contactați reprezentantul de service Leica.



Avertisment

Instrumentul nu este nivelat corect.

Pierderea sau deteriorarea specimenului de țesut din cauza lamei care iese din magazia de ieșire în lift în timp ce capota este închisă.

- Asigurați-vă că aparatul este nivelat corect înainte de a-l utiliza pentru a evita funcționarea defectuoasă. Folosiți spațiul din fața magaziei de lamele pentru aliniere.



Atenție

Instrumentul este deplasat necorespunzător.

Pericole de deteriorare! Instrumentul își pierde calibrarea/Deteriorarea sau pierderea specimenului de țesut

- Cereți întotdeauna reprezentantului Leica Service să mute aparatul.
- Nu deplasați niciodată aparatul singur.



Notă

Pachetul are un indicator de înclinare care indică un transport necorespunzător. Când aparatul este livrat, verificați mai întâi aceasta. Dacă indicatorul este declanșat, pachetul nu a fost manipulat conform prescripțiilor. În acest caz, marcați documentele de expediere în mod corespunzător și verificați deteriorarea.



Notă

- La livrarea aparatului, verificați indicatorul de înclinare (→ Fig. 3-1) de pe ambalaj. Dacă vârful de săgeată este albastru, coletul a fost transportat așezat plat, a fost înclinat la un unghi prea mare sau a căzut în timpul transportului.
- Notați acest lucru pe documentele de transport și verificați pachetul pentru eventuale deteriorări.
- Numai personalul autorizat de Leica poate despacheta și instala aparatul.
- Stația de transfer opțională și conectarea unui HistoCore CHROMAX CV la HistoCore CHROMAX ST trebuie să fie instalate de un tehnician de service certificat Leica.

Deschiderea pachetului

1. Îndepărtați banda (→ Fig. 3-2).



Atenție

Atenție la îndepărtarea benzilor (→ Fig. 3-2)! Există riscul de rănire la tăiere. Banda are marginii ascuțite și este sub tensiune!

2. Deșurubați cele 16 șuruburi de pe părțile superioare (→ Fig. 3-3) și inferioare (→ Fig. 3-6) ale cutiei de lemn (→ Fig. 3-4) și slăbiți capacul.
3. Ridicați cu grijă capacul (→ Fig. 3-8) de pe cutia de lemn.

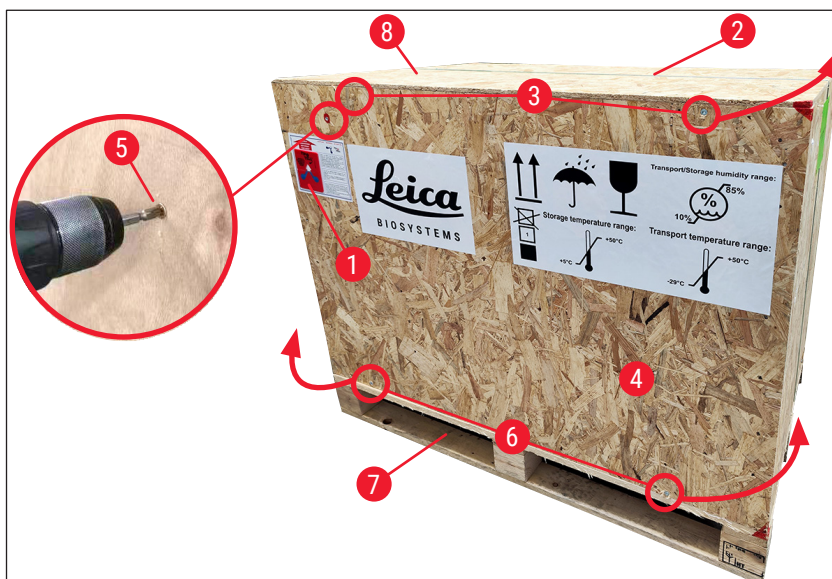


Fig. 3

4. Scoateți cele două șuruburi (→ Fig. 3-5) de pe panoul lateral (stânga și dreapta) și scoateți ancora de transport (→ Fig. 4-1).
5. Cutia cu accesorii (→ Fig. 4-2) poate fi acum scoasă din pachetul de expediere.



Fig. 4

6. Două persoane pot îndepărta acum cu grijă cutia de lemn (→ Fig. 3-4) de pe placa de bază.
7. Scoateți 2 x 8 șuruburi (față și spate de pe aparat) (→ Fig. 5-1) slăbiți și scoateți clemele de fixare (→ Fig. 5-2) de pe placa de bază.
8. Îndepărtați capacul de protecție din plastic de pe aparat. Pentru configurarea aparatului, consultați (→ P. 38 – 4.4 Configurarea HistoCore CHROMAX CV).

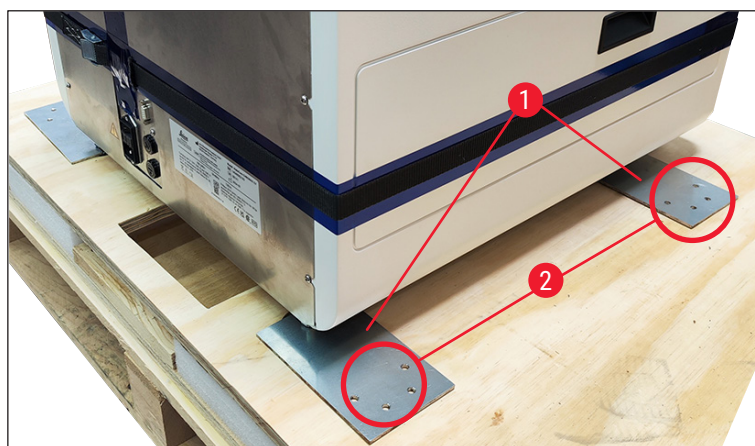


Fig. 5

**Notă**

Este recomandat să păstrați ambalajul de transport pentru utilizarea ulterioară (de exemplu, transferul dispozitivului). Ridicați cutia de lemn (→ Fig. 3-4) pe placa de bază (→ Fig. 3-7). Puneți toate dispozitivele de ancorare și șuruburile de transport în ea. Puneți capacul pe cutia de lemn și fixați atât placa de bază, cât și capacul cu două șuruburi la cutia de lemn.

4.4 Configurarea HistoCore CHROMAX CV

1. Prindeți partea de jos a aparatului din față și din spate (cu cel puțin 4 persoane) și așezați-l pe o masă de laborator stabilă.
2. Când faceți acest lucru, asigurați-vă că aparatul se sprijină pe toate cele patru picioare.
3. Trageți capacul de protecție din plastic de pe aparat trăgând în sus și îndepărtați banda adezivă albastră (→ Fig. 6-1).
4. Îndepărtați banda galbenă/portocalie și banda adezivă albastră înfășurate în jurul dispozitivului (→ Fig. 6-9).
5. Îndepărtați capacul de protecție de pe ecran (→ Fig. 6-10).
6. Îndepărtați protecția de spumă (→ Fig. 6-2) din elevator. Opțional: În cazul în care aparatul este varianta cu stație de lucru, îndepărtați spuma care protejează brațul de transfer (→ Fig. 6-3) și introduceți mâna prin deschidere pentru a îndepărta blocul de spumă (→ Fig. 6-4).
7. Deschideți ușa de încărcare (→ Fig. 6-5) și scoateți capacul de spumă (→ Fig. 6-6) pentru baia de încărcare.
8. Deschideți ușa jgheabului de evacuare (→ Fig. 6-7) și îndepărtați capacul din spumă (→ Fig. 6-8).

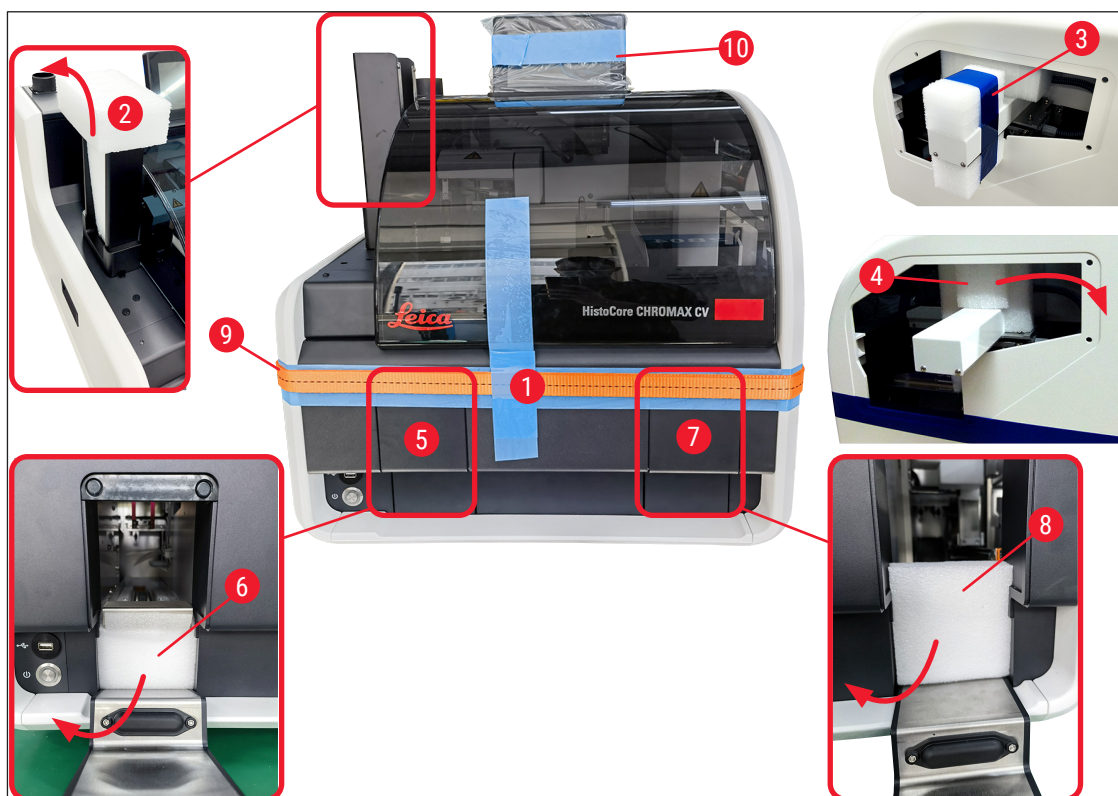


Fig. 6

9. Asigurați-vă că accesoriile furnizate sunt complete, în conformitate cu comanda.

4.5 Pregătirea și reglarea aparatului

Pentru a pune în funcțiune aparatul, efectuați următoarele sarcini descrise în capitolele de mai jos:

1. Scoateți ancorele de transport.
2. Introduceți filtrul și atașați furtunul de evacuare.
3. Așezați aparatul pe o suprafață nivelată.
4. Instalați grupul dispenser.
5. Aliniați acul dispenser cu linia de ieșire a lamei de probă.
6. Instalați dispozitivul de curățare a acului dispenser.
7. Conectați sursa de alimentare.
8. Utilizați următoarele accesorii:
 - A. Flacon pentru mediul de montare
 - B. Tavă de prindere pentru lamelă
 - C. Magazie lamele
 - D. Magazie de ieșire
 - E. Baie de încărcare
 - F. Dispozitiv de curățare a acului dispenser
 - G. Flacon de sticlă pentru poziția de parcare a distribuitorului
 - H. Consumabile

4.5.1 Demontarea sau instalarea ancorelor de transport

Opțional: Dacă aparatul este varianta stației de lucru



Notă

Stația de transfer opțională și conectarea unui HistoCore CHROMAX CV la HistoCore CHROMAX ST trebuie să fie instalate de un tehnician de service certificat Leica.

1. Deschideți clapeta de întreținere (→ Fig. 1-3) din partea stângă a aparatului.
2. Întindeți mâna prin clapeta de întreținere și tăiați legăturile de cablu (→ Fig. 7-1).
3. Îndepărtați protecția din spumă (→ Fig. 7-2).
4. Închideți clapeta de întreținere.

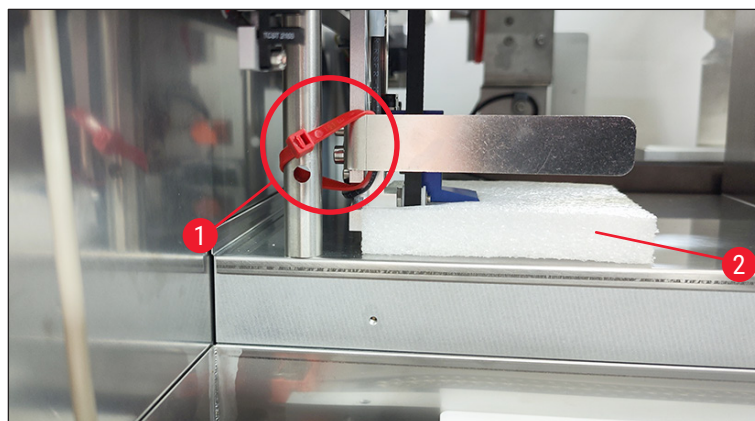


Fig. 7

5. Deschideți capacul aparatului.
6. Îndepărtați protecția din spumă (→ Fig. 8-1) pentru brațul de transfer (opțional).



Fig. 8

7. Îndepărtați protecția din spumă (→ Fig. 9-1) pentru stația de transfer (opțional) și tăiați cele două legături de cablu (→ Fig. 9-2) și (→ Fig. 9-3).

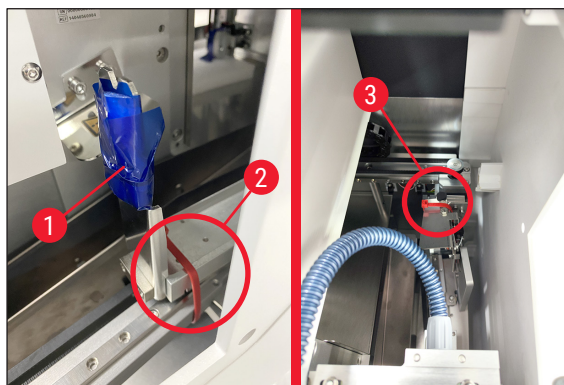


Fig. 9

Îndepărtați ancorele de transport pentru modulul pick and place:

- » Cu ajutorul cheii hexagonale nr. 3 furnizate, deșurubați șuruburile (→ Fig. 10-1) și (→ Fig. 10-2) pentru cele două ancore de transport roșii pentru modulul de preluare și plasare și dispozitivul de prindere:

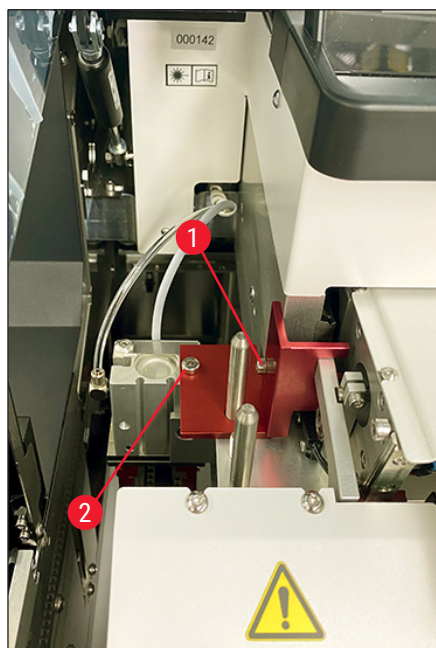


Fig. 10

① Pentru a transporta aparatul, montați din nou ancorele de transport în ordinea inversă.

4.6 Așezarea aparatului pe o suprafață plană



Avertisment

Instrumentul nu este nivelat corect.

Pierderea sau deteriorarea specimenului de țesut din cauza lamei care iese din magazia de ieșire în lift în timp ce capota este închisă.

- Asigurați-vă că aparatul este nivelat corect înainte de a-l utiliza pentru a evita funcționarea defectuoasă. Folosiți spațiul din fața magaziei de lamele pentru aliniere.

1. Mutați aparatul în locația sa finală pe suprafața de lucru. Când faceți acest lucru, asigurați-vă că toate cele patru picioare se află pe suprafața de lucru.
2. Deschideți capacul și așezați o nivelă cu bulă adecvată (→ Fig. 11-1) pe suprafața de lucru așa cum este indicat în (→ Fig. 11).
3. Aparatul poate fi amplasat la același nivel în ambele direcții prin înșurubarea sau deșurubarea picioarelor aparatului (→ Fig. 11-2).

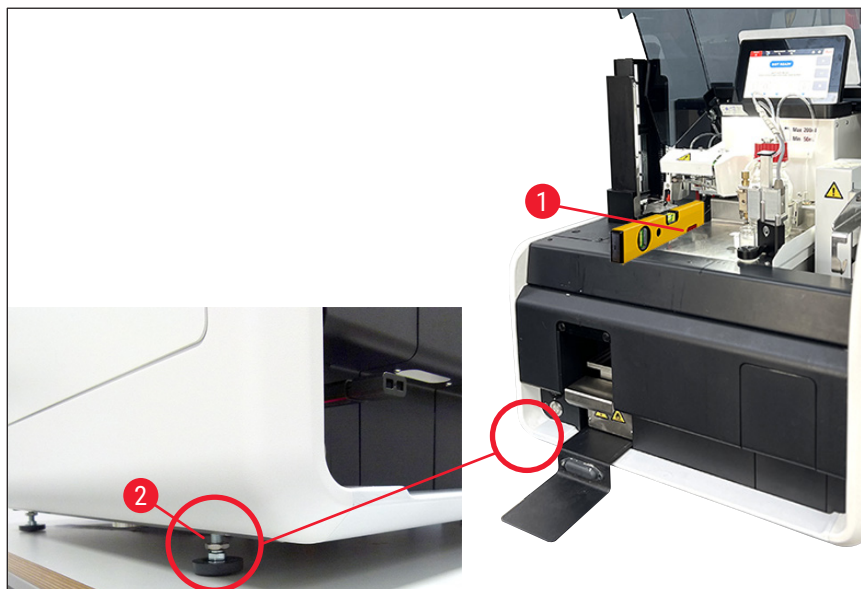


Fig. 11

4.7 Sistem de evacuare a aerului pentru vaporii de reactivi



Avertisment

Inhalarea de vapori periculoși pentru sănătate/Măsurile insuficiente împotriva mediului exploziv în apropierea aparatului.

Vătămarea personalului

- Filtrul cu carbon activ trebuie să fie în funcțiune. În plus, conectați aparatul la un sistem de evacuare extern utilizând furtunul dedicat sau utilizați aparatul sub un panou de evacuare.
- Recipientele cu reactivi trebuie acoperite atunci când nu utilizați aparatul pentru a preveni evaporarea inutilă a reactivilor.
- Utilizatorii trebuie să verifice conformitatea cu valorile limită de la locul de muncă atunci când se lucrează cu materiale periculoase.
- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces.



Avertisment

Deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul funcționează.

Vătămare corporală ca urmare a coliziunii cu piese în mișcare

- Deschideți clapeta de mentenanță numai atunci când aparatul nu este în funcțiune. Este interzisă deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul este în funcțiune.

**Notă**

Vă recomandăm să folosiți dispozitivul de acoperire cu un furtun de evacuare și o conexiune la sistemul extern de extracție din laborator sau sub un capac adecvat. Filtrul de cărbune activ asociat este destinat utilizării ca punct de sprijin. Vă recomandăm să înlocuiți filtrul de cărbune activ la fiecare trei luni. Vă rugăm să rețineți că filtrul cu cărbune activ, atunci când este utilizat singur, poate filtra doar un număr limitat de vapori nocivi (de exemplu, xilen). Locația de configurare să difere substanțial în ceea ce privește încărcarea solventului, ventilația camerei, temperatura camerei/ambientală, dimensiunea camerei etc. În caz că aveți îndoieli, deținătorul/operatorul laboratorului trebuie să efectueze măsurători la fața locului pentru a se asigura că acestea nu se depășesc limitele legale pentru vaporii de solvenți.

Filtru cu cărbune activ

Vaporii sunt extrași prin filtrul de carbon activ, care trebuie schimbat la fiecare trei luni. În funcție de aplicație, ar putea fi necesar un schimb anterior.



Fig. 12

**Notă**

Pentru a evita întreruperile procesului de acoperire, înlocuiți filtrul de carbon activ numai atunci când aparatul este oprit sau în modul inactiv!

Pentru a schimba filtrul de cărbune activ, deschideți clapeta de întreținere din partea stângă a HistoCore CHROMAX CV (→ Fig. 12-1). Utilizați curelele (→ Fig. 12-2) furnizate pentru a îndepărta filtrul de carbon activ. Introduceți unul nou (→ Fig. 12-3) și închideți clapeta de întreținere.

Data introducerii poate fi notată pe eticheta adezivă (→ Fig. 12-4).

Conectarea la sistemul de evacuare extern

Conectați un capăt al furtunului de evacuare a aerului la orificiul de evacuare (→ Fig. 2-1) din partea superioară a aparatului. Și conectați celălalt capăt cu un dispozitiv pentru evacuarea aerului din laborator.

4.8 Instalarea grupului dispenser

1. Despachetați grupul de dozatoare (→ Fig. 13).

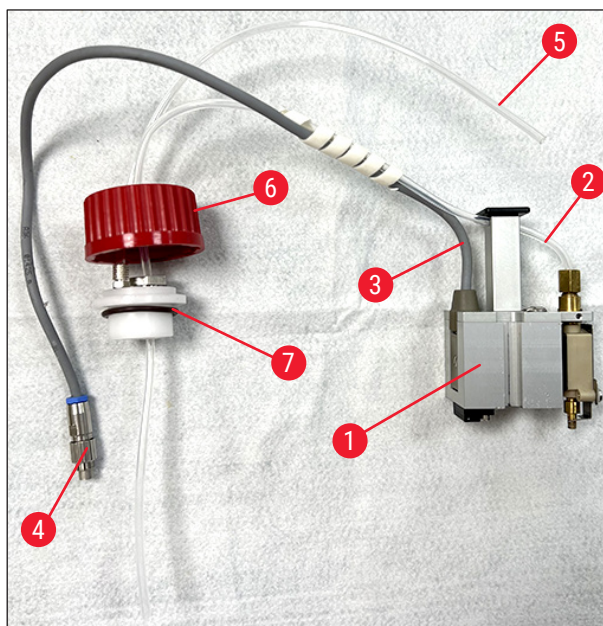


Fig. 13

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Dozator |
| 2 | Tub mediu de montare |
| 3 | Cablu |
| 4 | Suport de cablu |
| 5 | Furtun de presiune |
| 6 | Capac de conectare a flaconului roșu |
| 7 | Inel O |

2. Introduceți grupul dozator (→ Fig. 14-1) în suport (→ Fig. 14-4) pentru poziția de amorsare (→ Fig. 14).
3. Introduceți furtunul de presiune (→ Fig. 13-5) din capacul flaconului cu mediu de montare (→ Fig. 13-6) în ieșirea pentru aer comprimat (→ Fig. 14-5) până la opritorul din interior.
4. Pentru a scoate furtunul de presiune, apăsați inelul alb (→ Fig. 14-5) jos și scoateți furtunul de presiune.
5. Conectați cablul (→ Fig. 13-4) de la supapa de dozare la priză (→ Fig. 14-6) și înșurubați-l în loc cu ajutorul șurubului moletat.
6. Înșurubați capacul (→ Fig. 13-6) pe sticla de mediu de montare și plasați sticla de mediu de montare în clemă.

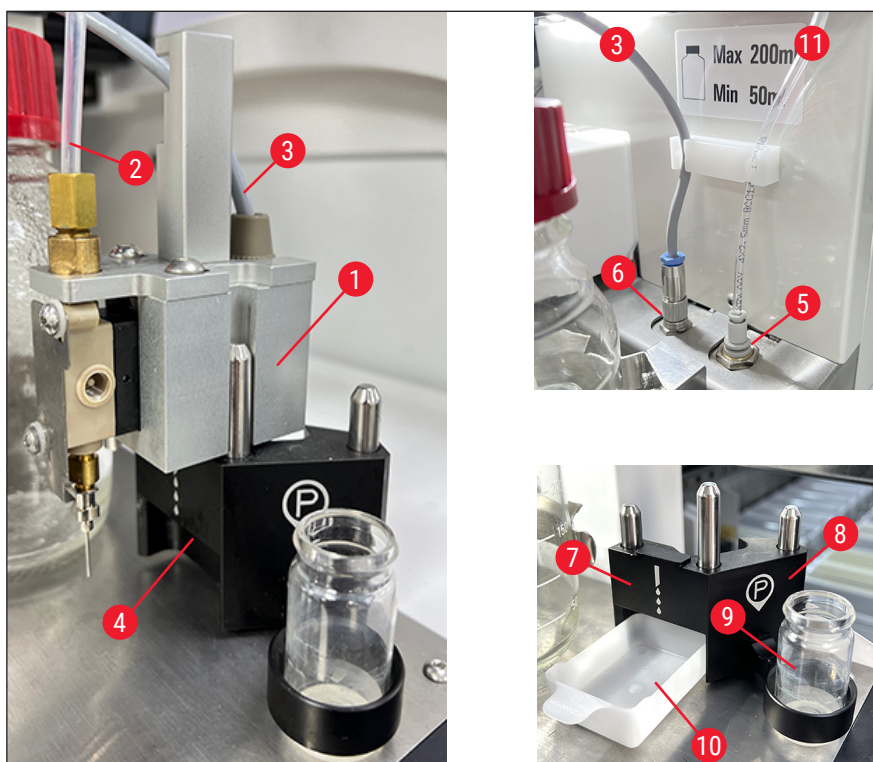


Fig. 14

1	Grup dispenser	7	Poziția de amorsare
2	Tub mediu de montare	8	Poziția de parcare
3	Cablu	9	Flacon de sticlă
4	Suport	10	Tavă de colectare Prime
5	Ieșire aer comprimat	11	Furtun de presiune
6	Conector cablu		

4.8.1 Introducerea acului distribuitorului



Avertisment

Diametrul și/sau lungimea acului distribuitorului nu au fost selectate corespunzător pentru mediul de montare utilizat.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Selectați diametrul și lungimea acului distribuitorului și parametrii de acoperire în conformitate cu lista de recomandări a diferitelor medii de montare sau determinați parametrii dacă este necesar și validați-i înainte de utilizare. Respectați instrucțiunile din aceste Instrucțiuni de utilizare.

Selectați acul dispenser din pachetul de livrare, care trebuie utilizat pentru aplicarea lamelelor de acoperire aplicare a lamelelor (→ P. 34 – 4.2 Livrare standard - listă de ambalare). Dimensiunile disponibile sunt 21 G (→ Fig. 15-1), 20 G (→ Fig. 15-2), 18 G (→ Fig. 15-3) și 16 G (→ Fig. 15-4).

4 Montarea aparatului

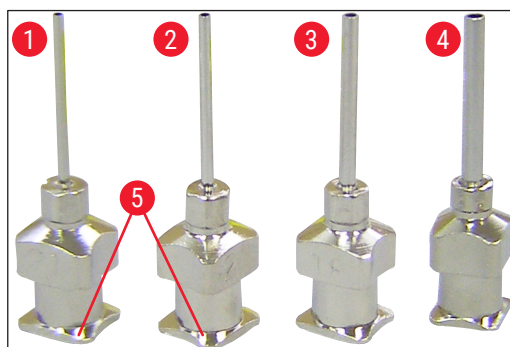


Fig. 15

Introduceți acul dispenser (→ Fig. 16-1) în suportul acului dispenser (→ Fig. 16-2) dinspre partea de jos și rotiți acul dispenser cu 45° până când un colț (→ Fig. 15-5) este peste placa de fixare (→ Fig. 16-3).

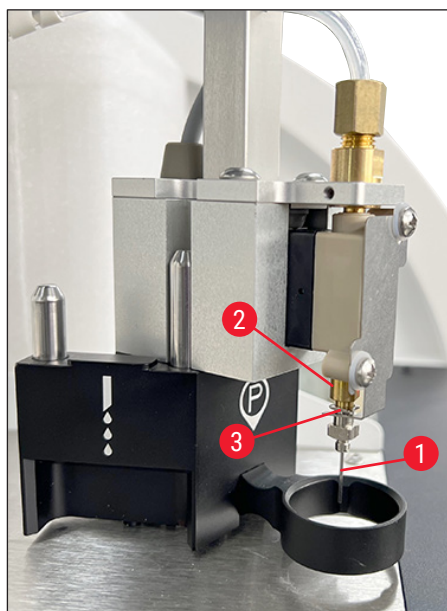


Fig. 16



Notă

Asigurați poziționarea corectă a acului dispenser, întrucât acul dispenser se poate slăbi în timpul operației de aplicare a lamelelor. Scurgerile pot crea bule în timpul acoperirii cu lamele.

4.9 Alinierea înălțimii acului dispenser în raport cu linia de ieșire a lamei de probă



Avertisment

Acul distribuitorului este prea lung și/sau înălțimea nu este reglată corect, de exemplu, după înlocuirea acului.

Deteriorarea specimenului de țesut Lamă care nu este acoperită complet, rezultând bule de aer

- Asigurați-vă întotdeauna că utilizați un ac de dozare adecvat, care este reglat corect în înălțime.
- Utilizați numai ace de dozare recomandate de Leica Biosystems.
- Verificați întotdeauna înălțimea acului după orice înlocuire înainte de a procesa orice specimen.



Notă

Înălțimea acului distribuitorului trebuie să fie aliniată și setată corect lamei probei, astfel încât să nu se genereze bule de aer în timpul aplicării mediului de montare. Înălțimea acului dispenser nu trebuie setată prea jos pentru a evita deteriorarea probei de pe lama de probă.

4.9.1 Aliniați înălțimea acului

1. Opriți aparatul și deconectați-l.
2. Deschideți clapeta de întreținere (→ Fig. 12-1) și ridicați cheia hexagonală (→ Fig. 17-1).



Fig. 17

3. Îndepărtați tava de prindere a lamelor care poate fi deja atașată la ieșirea lamei pentru probe.
4. Mutați dozatorul cu acul dispenser în poziția de lucru.
5. Scoateți capacul negru și introduceți cheia hexagonală (→ Fig. 18-1). Rotiți-l pentru a deplasa ieșirea lamei pentru probe la stânga și la dreapta (→ Fig. 18-2).

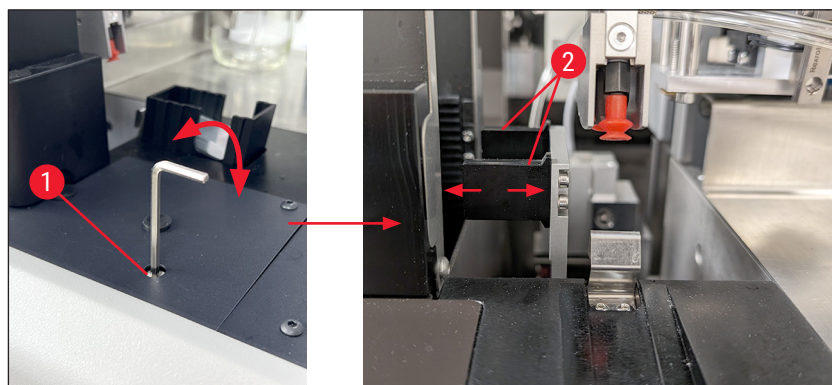


Fig. 18

6. Acul dispenser poate fi deplasat manual, cu atenție, înapoi și înainte în poziția de lucru cu ajutorul modulului Pick & Place.

**Notă**

Nu acționați modulul Pick & Place astfel încât acesta să se deplaseze în jos.

7. Acum aliniați cel mai înalt punct al ieșirii lamei de probă (→ Fig. 19-2) și vârful acului dispenser, astfel acestea încât să se atingă.

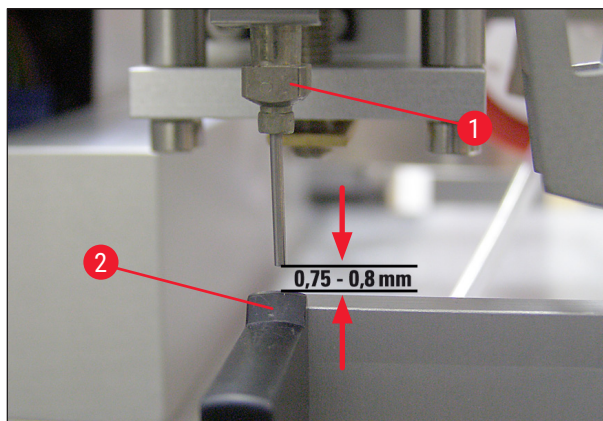


Fig. 19

8. Acul este acum aliniat. Vă rugăm să urmați descrierea din capitolul următor (→ P. 48 – 4.9.2 **Reglarea înălțimii acului**) pentru a seta înălțimea corectă a acului.

4.9.2 Reglarea înălțimii acului

- ① Înălțimea acului trebuie corectată după reintroducerea acului dispenser.

Reglarea înălțimii acului:

1. Așezați grupul de dozatoare (→ Fig. 14-1) în poziția de parcare (→ Fig. 14-8).
2. Există un șurub (→ Fig. 20-1) în poziția de lucru. Acest șurub determină distanța dintre acul distribuitorului și lamei probei.
3. Înălțimea grupului de dozatoare poate fi modificată prin rotirea șurubului cu ajutorul unei chei hexagonale nr. 3 (→ Fig. 20-2) (→ P. 34 – 4.2 **Livrare standard - listă de ambalare**):
 - a. Rotirea în sensul acelor de ceasornic reduce distanța.
 - b. Rotirea în sensul acelor de ceasornic crește distanța.

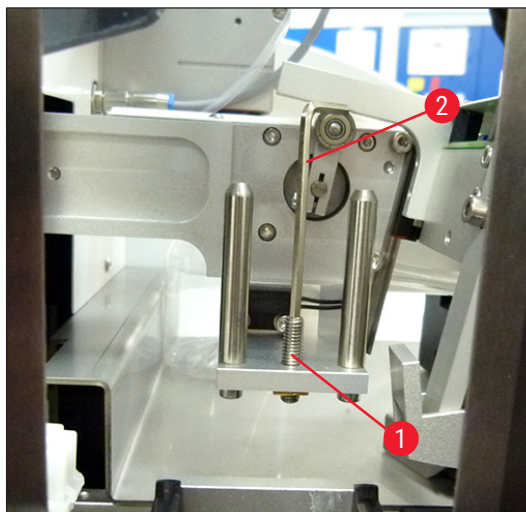


Fig. 20

4. Continuați să rotiți șurubul în sensul acelor de ceasornic până când acul dispenser atinge punctul cel mai înalt al ieșirii lamei de probă (→ Fig. 18-2) (distanță = 0 mm). Acest lucru poate fi verificat așezând dozatorul în poziția de lucru.
5. Distribuitorul este readus în poziția de parcare dacă distanța de 0 mm este setată corect.
6. Efectuați acum o rotație de trei sferturi în sens antiorar cu ajutorul cheii hexagonale nr. 3.
7. Aceasta atinge distanța optimă de 0,75 - 0,8 mm.
8. Înălțimea setată a acului dispenser poate fi inspectată din nou printr-o inspecție vizuală din față (→ Fig. 19).
9. Reintroduceți cheia hexagonală nr. 3, apoi închideți clapeta de întreținere (→ Fig. 12-1) și reconectați aparatul la sursa de alimentare.

4.10 Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)



Avertisment

Dispozitivul de curățare a acului este poziționat incorect.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că dispozitivul de curățare a acului este poziționat corect.
- Asigurați-vă că există suficient spațiu pentru mișcare între ac și dispozitivul de curățare a acului.

- ① Dispozitivul de curățare a acului distribuitorului este utilizat pentru a curăța excesul de soluție de montare de pe acul distribuitorului după fiecare lamă de probă procesată.

Componente

Scoateți componentele individuale din ambalaj și verificați-le integritatea.

Trebuie să fie prezente următoarele componente:

- Recipient (→ Fig. 21-1) cu capac (→ Fig. 21-10)
- 2 perii (→ Fig. 21-2)
- Suport (→ Fig. 21-3) cu șurub hexagonal și (→ Fig. 21-7) și șaibă (→ Fig. 21-8)

4 Montarea aparatului

- Suport de montare (→ Fig. 21-4)
- 2 șuruburi hexagonale (→ Fig. 21-9)
- Pipetă din plastic (→ Fig. 21-5)
- Cheie hexagonală nr. 3 (→ Fig. 21-6)

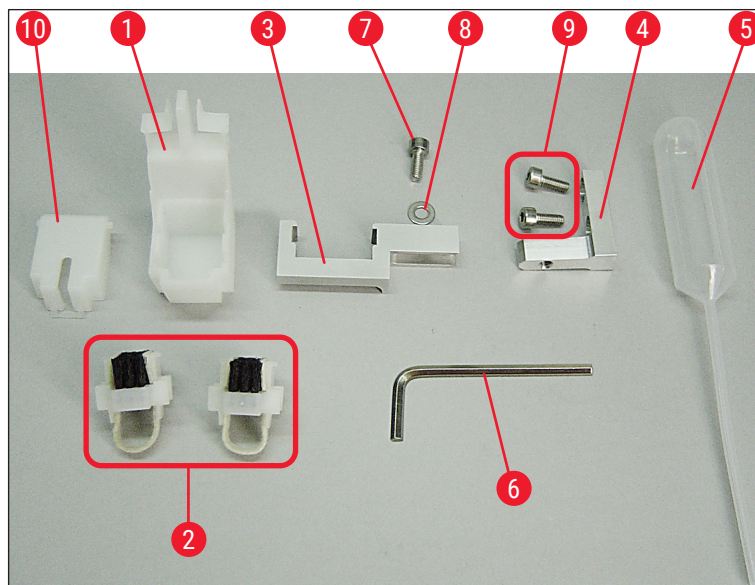


Fig. 21

Asamblarea dispozitivului de curățare a acului dispenser

Dispozitivul de curățare a acului dispenser constă dintr-un recipient (pentru lichidul de curățare) în care este introdusă o perie. Peria este umezită cu solvent folosind benzi de pâslă (→ Fig. 22-3).

1. Introduceți peria (→ Fig. 22-1) în recipient astfel încât ghidajele laterale (→ Fig. 22-2) (câte 2 în stânga și în dreapta) să se încadreze în creștăturile (→ Fig. 22-4) furnizate.
2. Atașați capacul (→ Fig. 22-5) și împingeți-l în jos până când se fixează în poziție.

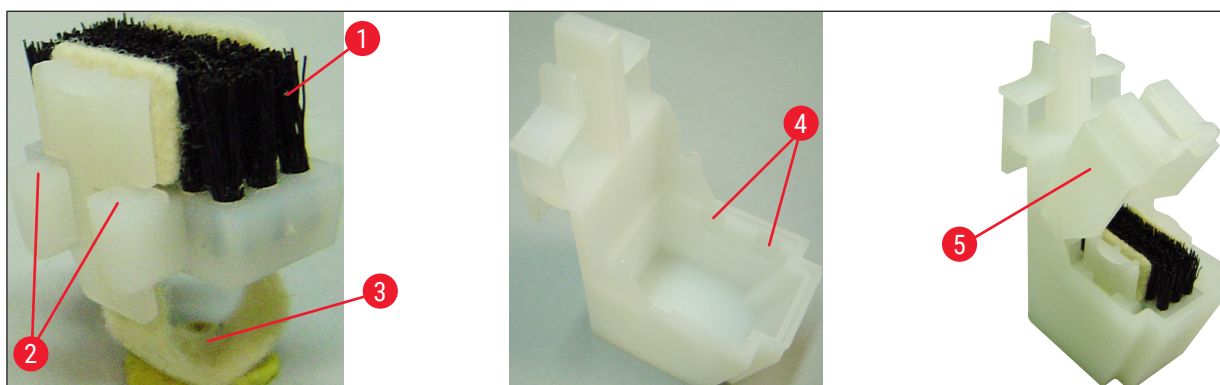


Fig. 22

Montarea dispozitivului de curățare a acului dispenser

- ① Pentru a instala suportul pentru dispozitivul de curățare a acului dozator, îndepărtați mai întâi ancorele de transport pentru modulul Pick & Place (→ P. 39 – 4.5.1 Demontarea sau instalarea ancorelor de transport).
1. Pentru montare, utilizați orificiile filetate (→ Fig. 23-1) ale ancorei de transport.
 2. Mai întâi, fixați suportul de montare (→ Fig. 23-2) în orificii (→ Fig. 23-1) în peretele carcasei (→ Fig. 23-4) folosind cele două șuruburi (→ Fig. 23-3). Asigurați-vă că suportul de montare este paralel cu marginea peretelui carcasei (elipsă, (→ Fig. 23)).

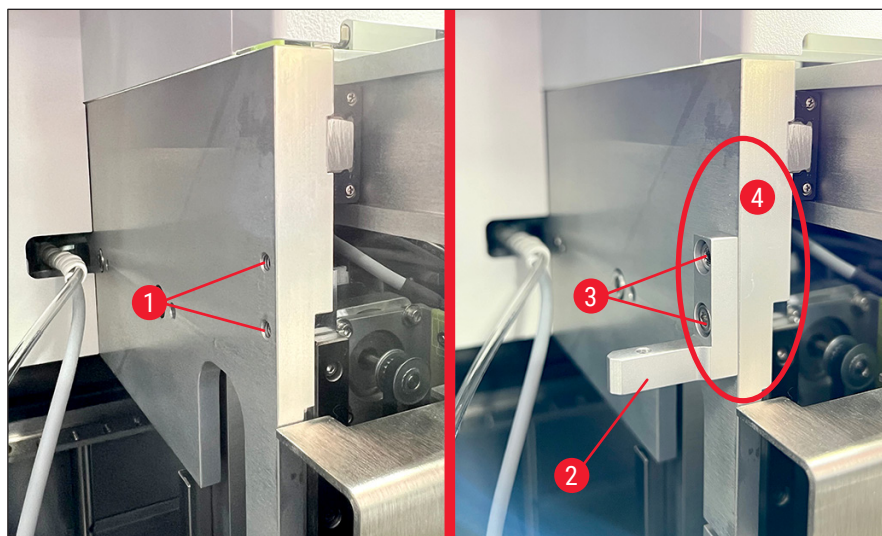


Fig. 23

3. Apoi, fixați suportul (→ Fig. 24-3) pe suportul de montare folosind șurubul (→ Fig. 24-1) și șaiba (→ Fig. 24-2).
4. Introduceți dispozitivul de curățare a dozatorului complet asamblat (→ Fig. 24-4) în suport, așa cum este indicat în (→ Fig. 24). Apăsăți în jos pentru a vă asigura că cele două cleme de montare laterale (→ Fig. 24-6) se cuplează printr-un clic sonor în creștăturile suportului.

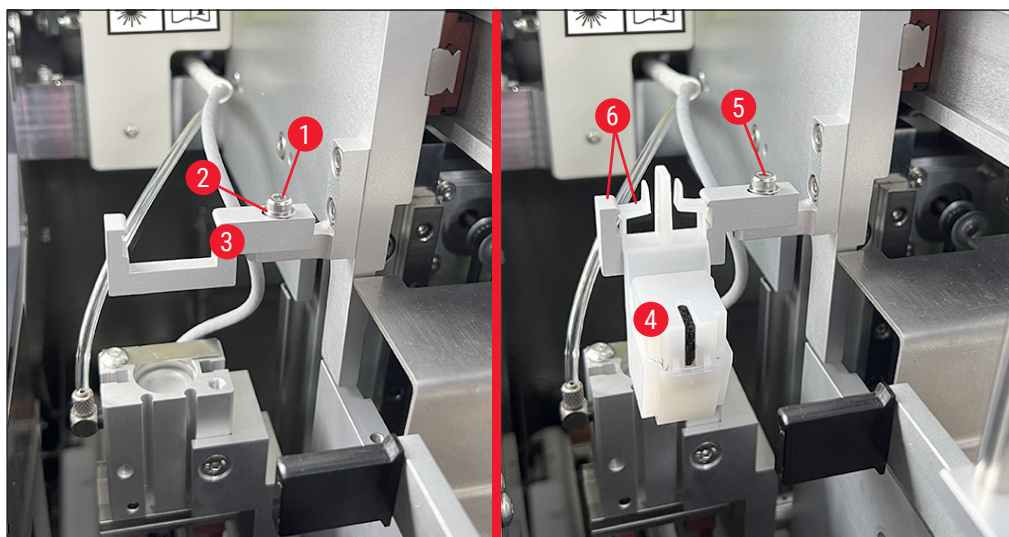


Fig. 24

Alinierea la acul dispenser

1. După instalarea dispozitivului de curățare a acului dozator, acesta trebuie aliniat în raport cu acul dispenser (→ Fig. 25-3).
2. Pentru aceasta, scoateți șurubul (→ Fig. 25-2) folosind cheia hexagonală nr. 3 și aliniați dispozitivul de curățare a acului dozator deplasând suportul (→ Fig. 25-1) în lateral până când acul dozator (→ Fig. 25-3) se deplasează în poziția corectă în mijlocul portului de curățare (→ Fig. 25). Strângeți șurubul atunci când ați atins poziția corectă.

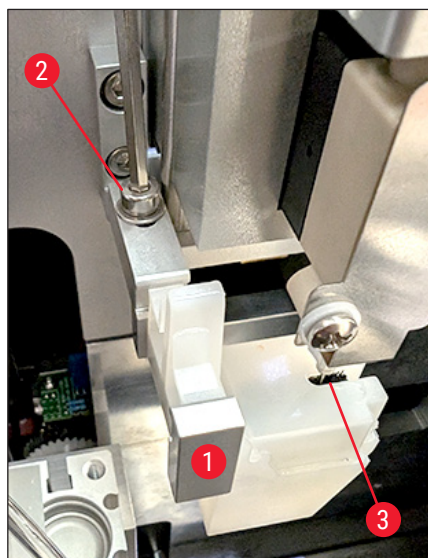


Fig. 25

Verificarea libertății de mișcare

În cele din urmă, asigurați-vă că dispozitivul de prindere (→ Fig. 26-1) nu se ciocnește cu dispozitivul de curățare a acului dispenser (→ Fig. 26) în timpul deplasării sale sau cu cel al lamei de probă transportate (→ Fig. 26-2).

Dacă marginea lamei de probă atinge capacul curățătorului de ac, puteți efectua o reglare fină după deșurubarea șuruburilor (→ Fig. 23-3) de pe peretele carcasei (→ Fig. 23). Pentru acest lucru, utilizați spațiul disponibil în perforații. Strângeți șuruburile atunci când ați atins poziția corectă.



Notă

Umpleți recipientul cu 5 ml de solvent folosind pipeta de plastic furnizată (→ Fig. 21-5). Verificați periodic nivelul din recipient. Solventul utilizat trebuie să fie compatibil cu mediul de soluție de montare.

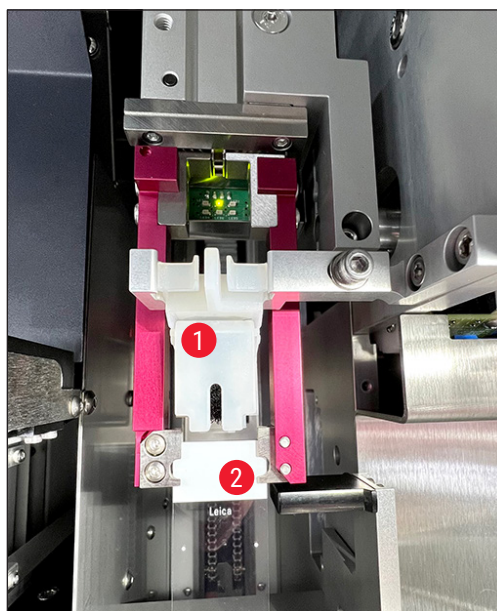


Fig. 26

4.11 Conectarea sursei de alimentare

① Conexiunea electrică se află pe partea din spate stângă a aparatului (→ Fig. 2-4).



Notă

- Aparatul **TREBUIE** să fie racordat la o priză de rețea legată la pământ.
- Utilizați numai un cablu adecvat care este potrivit pentru sursa de alimentare locală (ștecherul trebuie să se potrivească la priza de perete de la fața locului).

Conectarea la sursa de alimentare

1. Asigurați-vă că mașina aplicare a lamelor de acoperire este oprită: Întrerupătorul de alimentare (→ Fig. 2-3) de pe partea din spate a aparatului trebuie să fie în poziția "0" = **OPRIT**.
2. Introduceți cablul de alimentare furnizat în mufa de intrare a alimentării (→ Fig. 2-4).
3. Portul de interfață serială (→ Fig. 2-5) este destinat ca interfață de intercomunicare cu HistoCore CHROMAX ST dacă ambele aparate sunt utilizate împreună ca stație de lucru (→ P. 106 – 6. **Funcționarea stațiilor de lucru**). Numai reprezentanții autorizați Leica au voie să utilizeze portul USB (→ Fig. 1-16) din partea din față a aparatului în scopuri de service.

4.12 Montarea accesoriilor

Tavă de prindere pentru lamelă

Tava de prindere a lamelor (→ Fig. 27-2) este utilizată pentru a reține lampele sparte de dispozitivul de montare a lamelor.

Prindeți tava de prindere a lamelii în ieșirea raftului, introducând-o spre dreapta, așa cum se arată (→ Fig. 27-1); asigurați-vă întotdeauna că este fixat în siguranță.

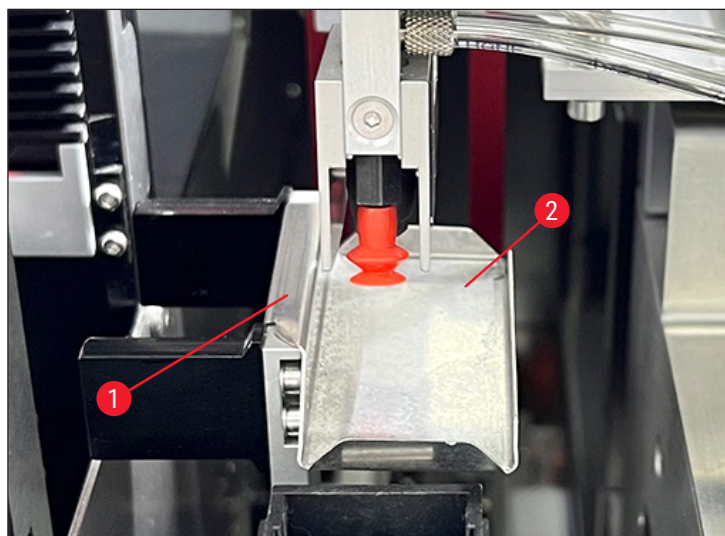


Fig. 27

Magazie lamele



Avertisment

Lamele sunt introduse neuniform în magazie.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Manipulați și reumpleți întotdeauna recipientele în modul descris în aceste instrucțiuni de utilizare.

Selectați și umpleți o magazie (→ Fig. 28-2) pentru tipul de lamelă dorit (lățime de 22 sau 24 mm).

După introducerea, apăsați magazia cu lamelă pe marginea orientată spre partea din față a aparatului (astfel vă asigurați că toate lamelele sunt poziționate corect). Introduceți apoi magazia pentru lamelă în suportul de magazie pentru lamelă prin această margine și lăsați magazia să se blocheze în poziție pe arc (→ Fig. 28-1).

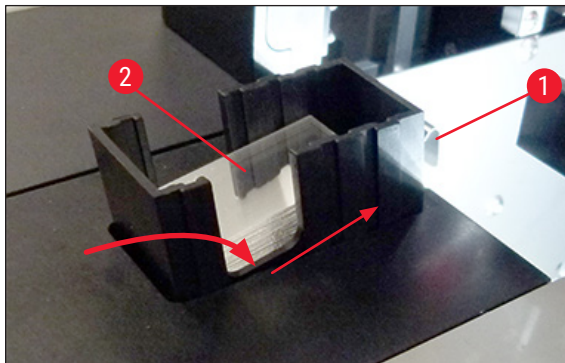


Fig. 28

Magazie de ieșire



Avertisment

Instrumentul nu este nivelat corect.

Pierderea sau deteriorarea specimenului de țesut din cauza lamei care iese din magazia de ieșire în lift în timp ce capota este închisă.

- Asigurați-vă că aparatul este nivelat corect înainte de a-l utiliza pentru a evita funcționarea defectuoasă. Folosiți spațiul din fața magaziei de lamele pentru aliniere.

Umpleți elevatorul (→ Fig. 29-2) cu numărul dorit de magazine de ieșire (→ Fig. 29-1). În elevator încap până la două magazine de ieșire de mărimea 30.



Notă

Utilizarea aparatului necesită introducerea a cel puțin unei magazine de ieșire.

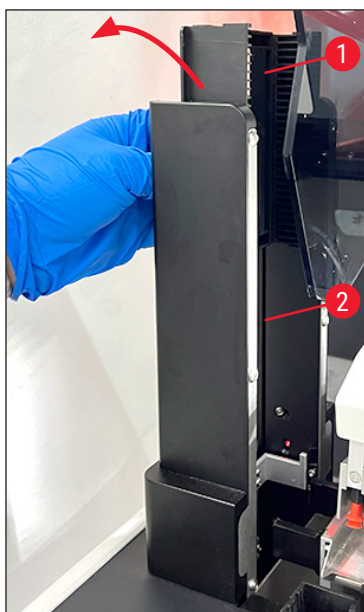


Fig. 29

Baie de încărcare

Deschideți ușa de încărcare (→ Fig. 30-1) și scoateți sertarul de încărcare (→ Fig. 30-2).

Introduceți baia de încărcare (→ Fig. 30-3) în sertar, scoateți capacul (→ Fig. 30-6) și introduceți inserția pentru baie furnizată (→ Fig. 30-4).

Pachetul standard de livrare include inserția de baie pentru stativul de probe Leica 30. La utilizarea altor stative pentru probe trebuie utilizată inserția asociată respectivă.

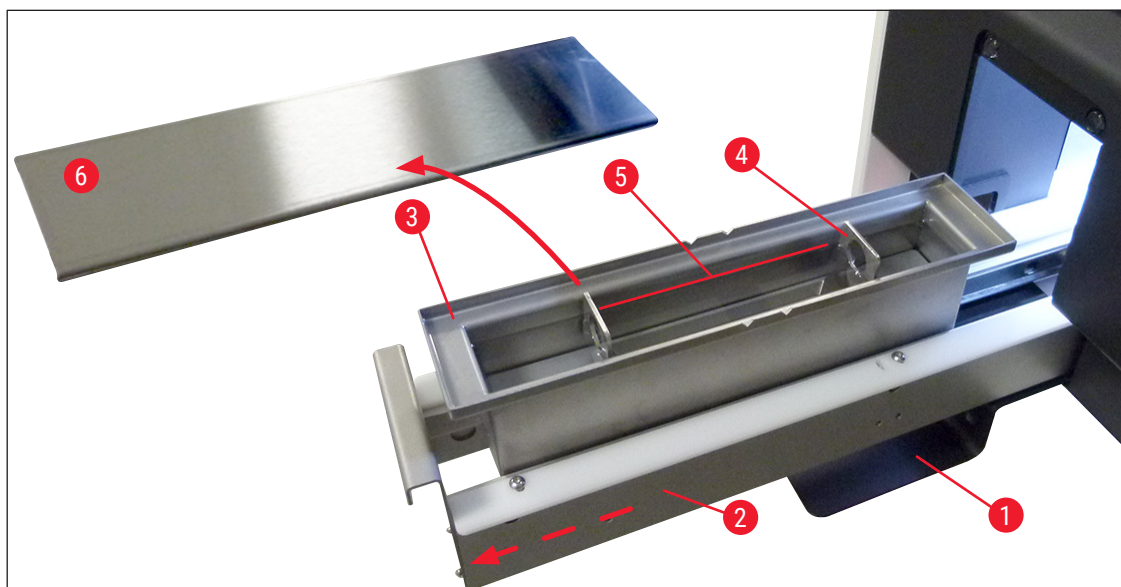


Fig. 30

4.13 Reactivi recomandați



Avertisment

Etichetele lamei nu sunt compatibile cu reactivii utilizați.

Diagnostic întârziat

- Asigurați-vă întotdeauna că etichetele lamei pe care le utilizați și mijloacele de inscripționare a acestora sunt compatibile (rezistente) cu reactivii utilizați pentru procesare.
- Validați înainte de prelucrare.



Avertisment

Flaconul de curățare al acului dozatorului nu este umplut suficient sau este umplut cu un lichid de curățare necorespunzător.

Deteriorarea probei de țesut din cauza transferului de reactivi

- Întotdeauna asigurați-vă că recipientul de curățare este umplut cu cel puțin 150 ml de un lichid de curățare adecvat.
- Se recomandă utilizarea reactivilor de curățare sugerați în acest document. Dacă utilizați un reactiv nerecomandat, o faceți pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Reactivii utilizați trebuie să fie compatibili cu mediul de montare și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.



Atenție

Utilizarea de reactivi incompatibili (de exemplu, baie de încărcare umplută cu reactiv incompatibil).

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut/deteriorarea proprietății

- Se recomandă utilizarea numai a consumabilelor validate de Leica! Dacă utilizați un consumabil nerecomandat, cum ar fi lamele, lame, mediul de montare sau reactivul, faceți acest lucru pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Lamelele și lamele trebuie să fie în conformitate cu specificațiile date de aceste instrucțiuni de utilizare. Mediul de montare și reactivii utilizați trebuie să fie compatibili între ei și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.

Reactivii și mediul de montare utilizate în aparat trebuie să fie compatibile între ele, precum și cu diferitele părți ale aparatului.

Prin urmare, vă rugăm să verificați următorul tabel de recomandări cu exemple prezentate:

Mediu de montare	Umpleți baia de încărcare cu	Umpleți flaconul de sticlă de pe poziția de parcare a distribuitorului cu	Umpleți dispozitivul de curățare a acului dozator cu	Utilizarea solventului de curățare pentru curățarea periodică	Utilizarea solventului (solvenților) de curățare la schimbarea tipurilor de medii de montare
Micromount	Xilol	Xilol	Xilol	Xilol	(→ P. 132 – 7.6 Procedura de schimbare a mediului de montare)
CV Mount	Xilol	Xilol	Xilol	Xilol	(→ P. 132 – 7.6 Procedura de schimbare a mediului de montare)
CV Ultra	Substituit de xilenă Sub-X	Substituit de xilenă Sub-X	Substituit de xilenă Sub-X	Substituit de xilenă Sub-X	(→ P. 132 – 7.6 Procedura de schimbare a mediului de montare)
Acrytol	Xilol	Xilol	Xilol	Xilol	(→ P. 132 – 7.6 Procedura de schimbare a mediului de montare)
Clearium	Xilol	Xilol	Xilol	Xilol	(→ P. 132 – 7.6 Procedura de schimbare a mediului de montare)
Pertex	Xilol	Xilol	Xilol	Xilol	(→ P. 132 – 7.6 Procedura de schimbare a mediului de montare)

- Asigurați-vă că validați utilizarea oricărui alt tip de mediu de montare și/sau reactiv înainte de a-l utiliza în dispozitivul de acoperire. Reactivii și mediul de montare utilizat trebuie să fie adecvate pentru acoperirea automată.
- Atunci când mediul și reactivul utilizate prezintă precipitații și/sau dungi, verificați data de expirare sau schimbați tipul.

4.14 Reumplerea cu consumabile



Avertisment

Contactul cu reactivi toxici fără protecție adecvată.

Vătămarea personalului

- Purtați întotdeauna îmbrăcăminte de protecție adecvată pentru utilizarea în laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție atunci când lucrați cu aparatul.

**Avertisment**

Utilizarea de consumabile expirate.

Pierderea probei de țesut/degradarea calității și/sau deteriorarea proprietății

- Înainte de a utiliza orice consumabile, este responsabilitatea utilizatorului să se asigure că data de expirare nu a fost încă atinsă.
- Respectați instrucțiunile producătorului și etichetați întotdeauna sticla în mod clar.
- Eliminați consumabilele expirate imediat și în conformitate cu reglementările laboratorului și ale țării.

**Avertisment**

Baia de încărcare este umplută peste nivelul maxim permis.

Deteriorarea specimenului de țesut

- La umplerea cu reactiv a băii de încărcare, acordați o atenție deosebită să nu umpleți prea mult.
- Nivelul maxim de umplere este atins atunci când cea mai mare cantitate posibilă de diapozitive este plasată în baia de încărcare, iar înălțimea solventului este chiar sub etichetele diapozitivelor.
- În caz de umplere excesivă, nu începeți procesarea.

**Avertisment**

Nivelul de umplere cu reactivi în recipientele de reactivi este insuficient.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înaintea începerii oricărui proces de acoperire, verificați periodic nivelul de umplere al recipientelor de reactivi și curățați și/sau reumpleți dacă este necesar.
- Dacă baia de încărcare nu este suficient de plină, nu începeți niciun proces de acoperire.
- Acoperiți recipientele de reactivi neutilizate pentru a reduce la minimum evaporarea.

**Avertisment**

Lamele sunt introduse neuniform în magazie.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Manipulați și reumpleți întotdeauna recipientele în modul descris în aceste instrucțiuni de utilizare.

**Avertisment**

Lamelă prea mică pentru speciemenle prelucrate, ceea ce duce la acoperirea incompletă a specimenului și la uscare.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înaintea procesării, efectuați o validare pentru a vă asigura că lamela utilizată corespunde cerințelor dumneavoastră pentru acoperirea corespunzătoare a probei.

**Avertisment**

Lamelă prea mare pentru probele prelucrate, ceea ce duce la distribuția insuficientă a cantității de mediu de montare și la acoperirea insuficientă a unor părți ale probelor.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înainte de prelucrare, verificați întotdeauna dacă lamela utilizată corespunde cerințelor dvs. pentru acoperirea corespunzătoare a probei.

**Atenție**

Utilizarea de reactivi incompatibili (de exemplu, baie de încărcare umplută cu reactiv incompatibil).

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut/deteriorarea proprietății

- Se recomandă utilizarea numai a consumabilelor validate de Leica! Dacă utilizați un consumabil nerecomandat, cum ar fi lamele, lame, mediul de montare sau reactivul, faceți acest lucru pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Lamelele și lamele trebuie să fie în conformitate cu specificațiile date de aceste instrucțiuni de utilizare. Mediul de montare și reactivii utilizați trebuie să fie compatibili între ei și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.

**Atenție**

Din cauza utilizării unor lamele necorespunzătoare sau a depozitării necorespunzătoare, acestea se lipesc între ele și nu pot fi separate de aparat, ceea ce duce la eșecul transportului.

Diagnostic întârziat

- Folosiți lamele de calitate suficientă și depozitați-o într-un loc uscat.

Umpleți baia de încărcare (→ Fig. 30-3) cu un solvent compatibil cu mediul de montare. Nivelul (→ Fig. 30-5) ar trebui să ajungă până la câmpul de etichetă al diapozitivului.

Umpleți flaconul de sticlă (→ Fig. 14-9) în poziția de parcare cu un solvent compatibil cu mediul de montare (aproximativ 10 ml). Acul dispenser trebuie să fie întotdeauna scufundat în solvent.

Pachetul standard de livrare include două magazine lamelare diferite, cu lățimi diferite (22/24 mm). Umpleți și introduceți magazinele (→ Fig. 28-2) corespunzătoare lățimii lamelor utilizate (lungimi posibile ale lamelor 40 - 60 mm) (→ P. 149 – 9.1 Informații despre comanda).

Umplerea/ reumplerea soluției de montare**Avertisment**

Flaconul cu mediu de montare este umplut insuficient sau lipsește.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Verificați frecvent nivelul de umplere, în special înainte de a începe orice proces de acoperire.

**Avertisment**

După o reumplere a mediului de montare, nu a fost acordat timp suficient pentru degazare, ceea ce a dus la atragerea de bule de aer în sistem.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Pentru a asigura o degazare suficientă a bulelor de aer generate în timpul umplerii flaconului de mediu de montare, mediul de montare trebuie să stea timp de 6 - 12 ore (perioada depinde de tipul de mediu de montare).

**Avertisment**

Se utilizează medii de montare greșite și probele de țesut nu sunt montate complet.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă că suportul de montare care urmează să fie utilizat a fost validat, inclusiv lamela și lungimea acesteia.

- ① Pentru umplerea inițială, despachetați flaconul cu mediu de montare (→ Fig. 31-1).
1. Deșurubați capacul albastru (→ Fig. 31-2).
2. Umpleți cu grijă sticla cu soluție de montare până când se atinge marcajul superior. Cantitatea maximă de umplere este de 200 ml (→ Fig. 31-4), nivelul minim de umplere este de 50 ml (→ Fig. 31-5).
3. După umplerea flaconului de mediu de montare (→ Fig. 31-1), verificați gâtul flaconului și filetul pentru reziduuri de mediu de montare și curățați-le dacă este necesar.



Fig. 31

**Notă**

Pentru a putea degaja bulele de aer generate în timpul umplerii flaconului de mediu de montare, mediul de montare trebuie să stea acoperit de un capac de flacon (→ Fig. 31-2), timp de 6 - 12 ore (perioada depinde de tipul de mediu de montare). Introduceți flaconul în aparat numai după ce faceți acest lucru.

4. Reintroduceți grupul dozator de produse uscate și curate (→ Fig. 32).
5. Înșurubați bine capacul roșu (→ Fig. 32-1) de conectare a sticlei pentru grupul de dozatoare pe sticla mediului de montare. În acest timp, asigurați-vă că inelul O negru este prezent și poziționat corect pe grupul de dozare (→ Fig. 32-2) și pe inelul obturator albastru al sticlei de mediu de montare (→ Fig. 31-3).

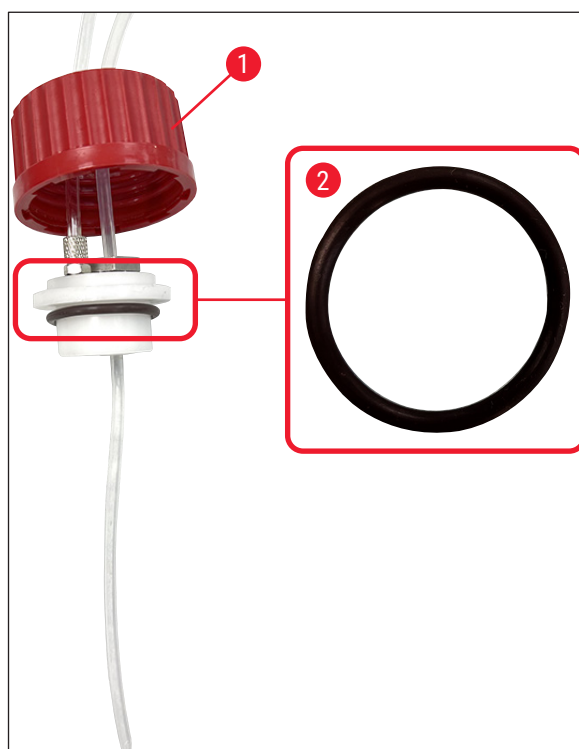


Fig. 32

**Notă**

Pot fi utilizate numai flacoane furnizate de Leica (a se vedea (→ P. 149 – 9.1 Informații despre comanda) și (→ P. 34 – 4.2 Livrare standard - listă de ambalare)). Alte flacoane nu sunt adecvate și nu trebuie utilizate pe aparat.

4.15 Instalarea inițială a flaconului mediu de montare**Avertisment**

Mediul de montare a fost aplicat insuficient deoarece a intrat aer în sistemul de dozare.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Respectați întotdeauna instrucțiunile din acest document pentru a evita pătrunderea aerului în sistemele de dozare. Acordați o atenție deosebită instalării corecte, înlocuirii, curățării, schimbării mediului de montare și pornirii.

**Atenție**

Flaconul de soluție de montare nu este poziționat corect în clema pentru flacon.

Diagnostic întârziat din cauza căderii flaconului cu soluție de montare

- Înainte de conectare, asigurați-vă întotdeauna că sticla cu mediul de soluție de montare este poziționată corect în clema pentru sticlă, așa cum este descris în aceste instrucțiuni de utilizare.

1. Umpleți flaconul cu mediul de montare după cum se descrie în (→ P. 60 – Umplerea/reumplerea soluției de montare).

2. Așezați grupul dozator în poziția de lucru.
3. Introduceți (→ Fig. 33-2) tubul (→ Fig. 33-1) în flaconul preumplut.
4. Înșurubați capacul roșu (→ Fig. 33-3) al conectorului de flacon pe flaconul mediului de soluție de montare și plasați flaconul (→ Fig. 33-4) în clemă (→ Fig. 33-5).

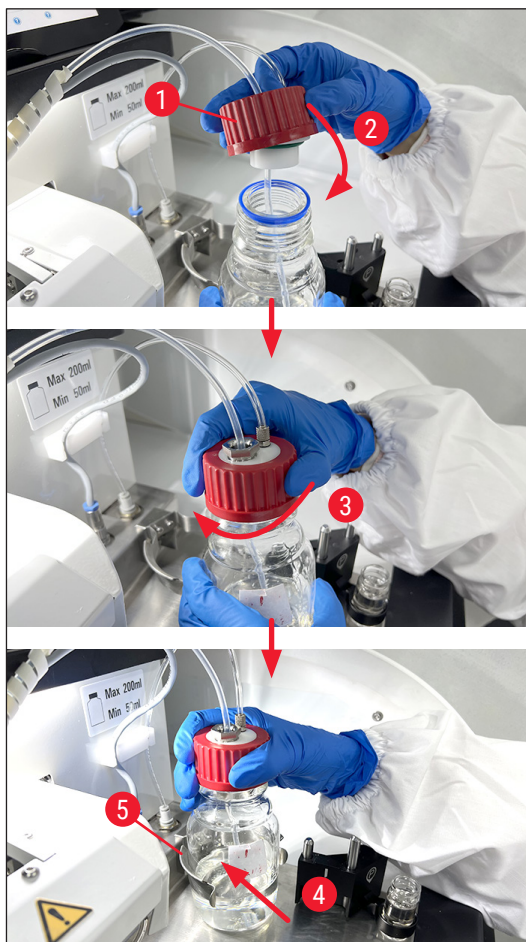


Fig. 33

**Avertisment**

Asigurați-vă că flaconul este bine închis. Asigurați-vă, de asemenea, că inelul albastru al obturatorului (→ Fig. 31-3) se află pe gâtul sticlei și că inelul O este atașat corect la grupul dozator (→ Fig. 32-2). Acest lucru este obligatoriu pentru a crea vidul/presiunea necesară în flacon.

4.15.1 Dezinstalarea/schimbarea flaconului cu mediu de montare

**Avertisment**

Flaconul cu mediu de montare este umplut insuficient sau lipsește.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Verificați frecvent nivelul de umplere, în special înainte de a începe orice proces de acoperire.

**Avertisment**

După o reumplere a mediului de montare, nu a fost acordat timp suficient pentru degazare, ceea ce a dus la atragerea de bule de aer în sistem.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Pentru a asigura o degazare suficientă a bulelor de aer generate în timpul umplerii flaconului de mediu de montare, mediul de montare trebuie să stea timp de 6 - 12 ore (perioada depinde de tipul de mediu de montare).

**Avertisment**

În timpul acoperirii sau amorsării, se creează presiune în sticla mediului de montare. Această presiune trebuie compensată prin apăsarea butonului **AERISIRE MEDIU DE MONTARE** înainte ca sticla de mediu de montare să poată fi înlocuită în siguranță.

- ① Asigurați-vă că este disponibilă o sticlă umplută și pregătită corespunzător cu mediu de soluție de montare. În mod ideal, aparatul se află în modul inactiv și nu este în curs de acoperire.

1. Pregătiți și umpleți un flacon gol cu 200 ml mediu de montare în afara dispozitivului.
2. Așezați flaconul preumplut într-un loc ușor accesibil în apropierea aparatului.
3. Transferați distribuitorul în poziția de lucru.
4. Îndepărtați tava de colectare.



5. Apăsați butonul **AERISIRE MEDIU DE MONTARE** din fereastra principală (→ Fig. 38) și deschideți capacul roșu al conectorului flaconului de mediu de montare gol.

**Notă**

Presiunea din interiorul flaconului va fi egalizată cu presiunea ambientală. Este important să așteptați o perioadă scurtă de timp înainte de a continua.

6. Transferați grupul de distribuție în noul flacon de mediu de montare.
7. Verificați inelul albastru al obturatorului și inelul O al grupului dozator. Îndepărtați cu grijă orice reziduu de soluție de montare folosind o lavetă fără scame îmbibată cu solvent compatibil. Înlocuiți inelul O, dacă este rupt.
8. Înșurubați capacul pentru a-l închide corect.
9. Scoateți flaconul gol de soluție de montare din clemă și introduceți corect flaconul plin de soluție de montare în clema flaconului.
10. Efectuați un ciclu de amorsare urmând instrucțiunile de pe ecran.

4.16 Baterie de rezervă – UPS (opțional)



Atenție

Oprire necontrolată după întreruperea alimentării cu energie electrică dacă nu este conectată nicio sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS) la aparat.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Vă recomandăm insistent să conectați aparatul la un UPS extern. Specificația aplicabilă poate fi găsită în instrucțiunile de utilizare.
- În cazul în care nu se utilizează un UPS extern, operatorul trebuie să rămână aproape de aparat în timpul procesului de acoperire.

O întrerupere a procesării poate fi evitată în cazul unei pene de curent temporare prin conectarea unei surse de alimentare neîntreruptibile (UPS) cu acumulator (→ Fig. 34-1).

Sursa UPS va trebui să asigure o putere de cel puțin 200 VA pentru durata de 5 minute.

Sursa UPS trebuie să fie concepută pentru tensiunea de lucru din locul de instalare. Racordarea se realizează prin conectarea cablului de alimentare HistoCore CHROMAX CV la mufa de ieșire UPS. UPS-ul se conectează cu priza de rețea din laborator.



Notă

(→ Fig. 34) este un exemplu al modului în care dispozitivul este conectat la un UPS extern.

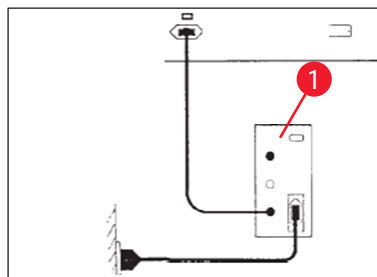


Fig. 34



Avertisment

Cablul de alimentare al UPS trebuie să rămână întotdeauna în priza de curent din laborator, chiar și în cazul unei pene de curent. Deoarece, în caz contrar, nu mai poate fi asigurată legarea la pământ a instrumentului!

4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului

Pornirea aparatului

Deplasați **Comutatorul de alimentare** de pe partea din spate a aparatului (→ Fig. 35) în poziția **ON = I** (→ Fig. 35-2).

Apăsăți butonul (→ Fig. 36-1) din partea din față a aparatului. Se va aprinde (→ Fig. 36-2) și procesul de inițializare începe.

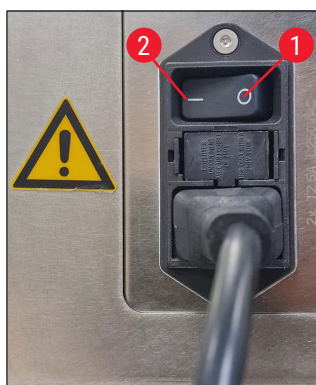


Fig. 35

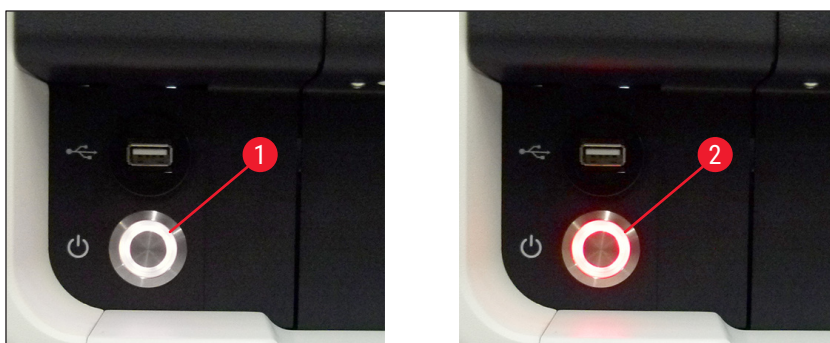


Fig. 36

Opriți aparatul



Avertisment

Instrumentul este deconectat sau tăiat de la sursa de alimentare în timpul procesării în curs.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Nu opriți dispozitivul în timpul funcționării.
- Asigurați-vă că există o rezervă în cazul în care sursa de alimentare nu funcționează.
- Înainte să opriți aparatul, scoateți baia de încărcare, acoperiți-o și așezați-o sub o hotă de laborator până la următoarea pornire a aparatului. Reintroduceți baia de încărcare numai **DUPĂ** ce aparatul este repornit și inițializat pentru a evita modificările setărilor și deteriorarea dispozitivului de prindere.

Îndepărtați toate stativele pentru lame și baia de încărcare. Acoperiți baia de încărcare cu capacul și depozitați-o sub un capac de laborator.

Dacă aparatul este utilizat ca stație de lucru, îndepărtați și stativele din spatele jgheabului de evacuare (→ Fig. 1-20).



Avertisment

IMPORTANT! ÎNAINTE să opriți aparatul, scoateți baia de încărcare, acoperiți-o și așezați-o sub o hotă de laborator până la următoarea pornire a aparatului. Reintroduceți baia de încărcare numai **DUPĂ** ce aparatul este repornit și inițializat pentru a evita modificările setărilor și deteriorarea dispozitivului de prindere.

Apăsați butonul **Alimentare** (→ Fig. 36-1) de pe partea din față a aparatului. Mutați comutatorul de alimentare de pe partea din spate a aparatului (→ Fig. 35-2) în poziția **OFF = 0** (→ Fig. 35-1).

4.18 Procesul de inițializare



Avertisment

Sunetele acustice de alertă nu sunt generate de aparat.

Deteriorarea specimenului de țesut

- În timpul pornirii aparatului sunt generate semnale de testare. Asigurați-vă că acestea sunt prezente.
- În cazul în care nu sunt generate semnale acustice, nu utilizați aparatul, ci informați reprezentantul local de service Leica.
- În principiu, asigurați-vă întotdeauna că rămâneți în raza audibilă a aparatului atunci când îl utilizați.

Procesul de inițializare începe după ce aparatul a fost pornit (→ P. 66 – Pornirea aparatului).

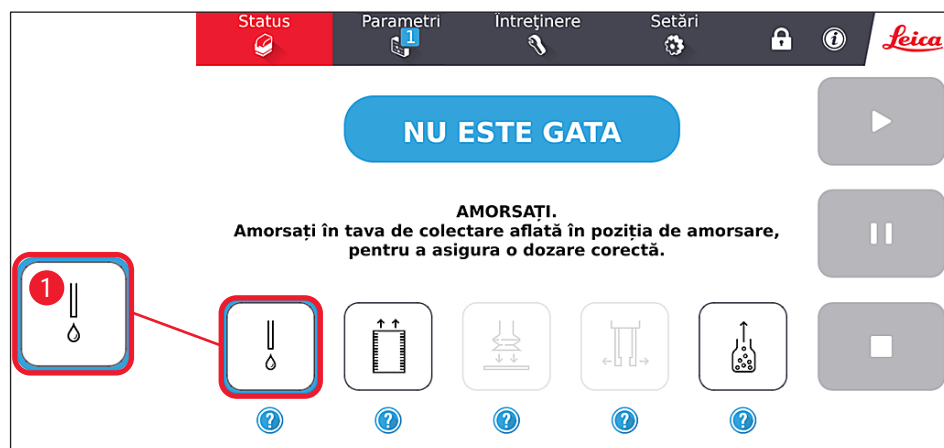


Fig. 37

În timpul inițializării, mesajele de pe ecran (→ Fig. 37) ghidează utilizatorul prin procesul de inițializare.

1. Deschideți sertarul de încărcare și scoateți capacul din baia de încărcare
2. Dacă există, scoateți stativele goale din baia de încărcare
3. Verificați nivelul de umplere al băii de încărcare
4. Următorul mesaj solicită utilizatorului să introducă baia de încărcare și să închidă sertarul de încărcare.
5. Ca etapă următoare a procesului de inițializare, trebuie efectuată amorsarea. Apăsăți butonul **AMORSAȚI**, care este înconjurat de un cadru albastru (→ Fig. 37-1), pentru a începe procesul de amorsare în tava de colectare.



Avertisment

Nu amorsați niciodată în flaconul de sticlă!



Notă

Durata unui ciclu de pornire este de 5 secunde. Inspectați debitul de mediu distribuit în recipient. Repetați amorsarea până când nu mai sunt vizibile bule de aer sau solvent în tub.

6. Ultimul mesaj de pe afișaj solicită utilizatorului să mute dozatorul în poziția de dozare. Starea de pe ecran devine **GATA** indicând disponibilitatea pentru procesare (→ Fig. 38-5).

5. Funcționare

5.1 Interfața pentru utilizator - Prezentare generală

Operarea și programarea HistoCore CHROMAX CV se derulează cu ajutorul unui ecran tactil color. Dacă nu există nicio procesare în curs, ecranul afișează următoarea fereastră principală (→ Fig. 38) după inițializare. REF.7

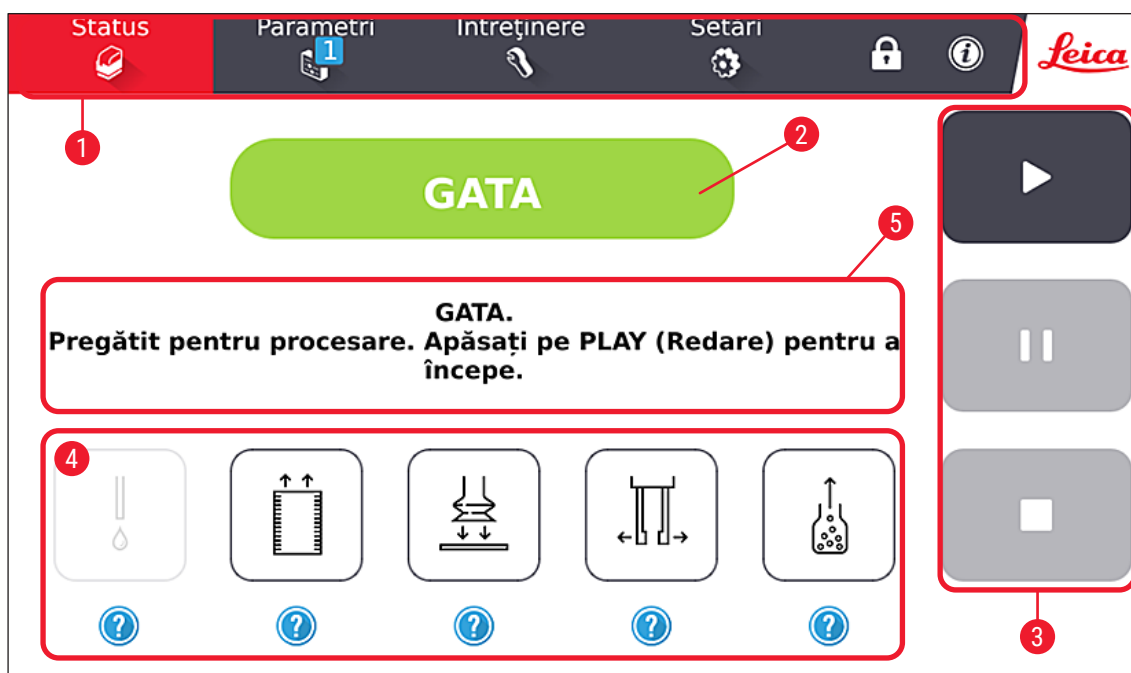


Fig. 38

- 1 Meniu principal - Status, Parametri, Întreținere, Setări, Blocare ecran și Info
- 2 Indicarea stării aparatului - GATA, OCUPAT, NU ESTE GATA, ÎN PAUZĂ sau EROARE
- 3 Butoanele principale de lucru - PLAY, ÎN PAUZĂ și STOP acoperire cu lamele
- 4 Butoane secundare de lucru - AMORSAȚI, RIDICARE, ELIBERARE LAMELĂ, ELIBERARE LAMĂ, și AERISIRE MEDIU DE MONTARE. Apăsarea butonului ? de sub fiecare buton afișează informații suplimentare despre funcția specifică
- 5 Software-ul va afișa Mesaje de status sub indicația stării aparatului pentru a ghida utilizatorul. REF 8

Main Menu

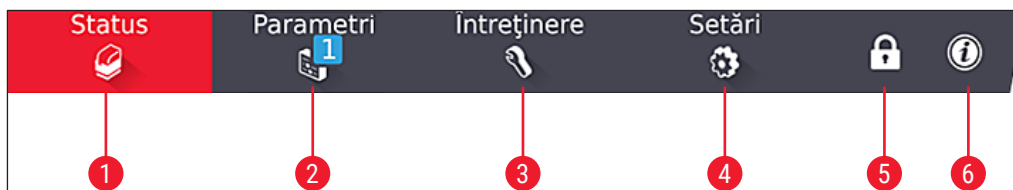


Fig. 39

- 1 Afișează ecranul **Status** (→ Fig. 38).
- 2 Meniul Seturi **Parametri**. Intrați în acest meniu (→ Fig. 40) selectându-l pe ecran.
- 3 Selectați meniul **Întreținere** pentru a efectua sarcini de curățare sau pentru a seta pragul lamelei.
- 4 Utilizați meniul **Setări**, pentru a selecta limba de afișare și pentru a modifica volumul sunetului.
- 5 Apăsați butonul **Blocare ecran** pentru a preveni funcționarea neintenționată a ecranului tactil, de exemplu, în timpul curățării. Apăsați butonul **Deblocare** timp de 1 secundă pentru a debloca din nou ecranul tactil.
- 6 **Informații** Apăsați acest buton pentru a obține informații despre numele aparatului, numărul de serie și versiunea software instalată.

Butoane de lucru principale



Notă

Butoanele principale de lucru sunt afișate în negru atunci când sunt activate și în gri atunci când sunt dezactivate.



PLAY (Redare)

Apăsați butonul pentru a porni/reporni procesul de acoperire. Acest lucru este posibil numai atunci când aparatul este în modul **GATA** sau **ÎN PAUZĂ**. Când aparatul a fost oprit, butonul **PLAY** trebuie apăsat și pentru repornire/reinițializare.



ÎN PAUZĂ

Apăsați acest buton pentru a întrerupe procesul de acoperire după terminarea lamei actuale a probei. **ÎN PAUZĂ** apare pe ecran. Procesarea lamei probei curente se termină înainte ca aparatul să treacă în modul **ÎN PAUZĂ**. Apăsați butonul **PLAY** pentru a continua procesul de acoperire cu lamele.



STOP

Apăsați acest buton pentru a întrerupe imediat procesul de lipire a copertei.



Avertisment

- Apăsați butonul **STOP** numai în cazuri de urgență, dar **NU** pentru a întrerupe aparatul.
- Odată apăsat, îndepărtați lamele care nu sunt încă acoperite cu lamele sau care nu au fost deplasate la Stativul de ieșire și apăsați **PLAY** pentru a reinițializa.
- În cazul unei defecțiuni, aparatul se oprește automat.

Butoane secundare de lucru



Notă

Butoanele secundare de lucru activate sunt afișate în negru atunci când sunt activate și în gri atunci când sunt dezactivate.

**AMORSARE**

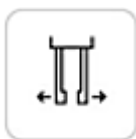
Apăsarea butonului **AMORSAȚI** deschide supapa de dozare timp de 5 secunde.

**RIDICARE**

Apăsarea butonului **RIDICARE** deplasează magazia de ieșire în poziția de scoatere.

**ELIBERAREA LAMELEI DE ACOPERIRE**

Prin apăsarea butonului **ELIBERARE LAMELĂ** se ventilează ventuzele modulului Pick & Place. Lamela este eliberată.

**ELIBERARE LAMELĂ**

Apăsarea **ELIBERARE LAMĂ** deschide fălcile de prindere atât timp cât butonul este ținut apăsat pentru a îndepărta o lamelă.

**AERISIRE MEDIU DE MONTARE**

Butonul **AERISIRE MEDIU DE MONTARE** trebuie apăsat înainte de a schimba sticla mediului de montare. Apăsarea acestui buton va egaliza presiunea din interiorul sticlei la presiunea ambientală.

5.2 Meniul Seturi parametri



Avertisment

Lamele nu sunt acoperite complet din cauza utilizării unor parametri de setare greșiți.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Asigurați-vă că mediul de montare este aplicat în cantitatea corectă prin utilizarea parametrilor corespunzători. Aveți în vedere faptul că excesul de mediu de montare se poate scurge de pe lamei specimenului pe suprafața de lucru și pe cureaua de transport a inserției băii, împiedicând astfel mișcarea părților aparatului.
- Validați parametrii aleși înainte de a începe orice protocol.



Avertisment

Diametrul și/sau lungimea acului distribuitorului nu au fost selectate corespunzător pentru mediul de montare utilizat.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Selectați diametrul și lungimea acului distribuitorului și parametri de acoperire în conformitate cu lista de recomandări a diferitelor medii de montare sau determinați parametrii dacă este necesar și validați-i înainte de utilizare. Respectați instrucțiunile din aceste Instrucțiuni de utilizare.



Avertisment

Stativ procesat cu parametri de program greșiți.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Validați și verificați întotdeauna parametrii programului, inclusiv cei definiți de utilizator, înainte de a începe procesarea.

Un total de patru seturi de parametri (**Set 1** până la **Set 4**) pot fi stocate în aparat cu setări de parametri diferite. **REF. 20**

Setul actual de parametri selectat este indicat de un număr (→ Fig. 40-1) în **Meniul principal** (→ Fig. 38-1). **Tastele săgeată** (→ Fig. 40-7) pot fi utilizate pentru a comuta între cele patru seturi diferite.

Faceți clic pe una dintre cele două file pentru a afișa/ajusta setările specifice **Mediu de montare** (→ Fig. 40-2) sau setările **Poziție** (→ Fig. 40-3).

Utilizați tastele săgeată (→ Fig. 40-8) și (→ Fig. 40-9) pentru a crește sau a scădea fiecare valoare.

Valorile setate pot fi ajustate în funcție de dimensiunea lamei/ lamelei de probă, de proprietățile probei, de mediul de montare și de dimensiunea acului distribuitorului.



Fig. 40

**Notă**

- Toate valorile pot fi mărite sau micșorate utilizând **tastele săgeată** (→ Fig. 40-8) și (→ Fig. 40-9).
- Atât volumul mediului de montare, cât și presiunea de distribuire trebuie adaptate în funcție de mediul de montare utilizat (vâscozități diferite) și de acul de distribuire utilizat (diametre diferite).
- Apăsarea butonului  (→ Fig. 40-10) lângă diferitele setări oferă informații suplimentare despre valori.
- Apăsați **ANULARE** (→ Fig. 40-11) pentru a elimina modificările sau apăsați **SALVARE** (→ Fig. 40-12) pentru a salva modificările.

5.2.1 Parametrii mediului de montare REF. 19**Lungime cursă mediu de montare (mm) (→ Fig. 40-4)**

Alegeți lungimea și volumul cursei în funcție de lamela utilizată. Utilizați tastele săgeată (→ Fig. 40-8) și (→ Fig. 40-9) pentru a modifica valoarea. Valori posibile: 40 mm, 50 mm, 55 mm și 60 mm. Valoarea presetată din fabrică este de 50 mm.

Volum de montare mediu (→ Fig. 40-5)

Reglați timpul de deschidere al supapei dozatorului în trepte de 1 de la 1 (scurt, se aplică mai puțin mediu de montare) la 9 (lung, se aplică cantitatea maximă de mediu de montare) cu ajutorul tastelor săgeată (→ Fig. 40-8) și (→ Fig. 40-9). Valoarea presetată din fabrică este 6.



Notă

Cantitatea de mediu de montare aplicată depinde, de asemenea, de compoziția mediului de montare (de exemplu, vâscozitatea) și de acul distribuitor selectat (diametre diferite).

Presiunea de distribuire (mbar) (→ Fig. 40-6)

Reglați presiunea de distribuire a mediului de soluție de montare în trepte de 100:

- 100 mbar/presiunea cea mai scăzută până la 1000 mbar/presiunea cea mai ridicată (→ P. 85 – 5.2.5 Poziția etichetei și a lamelei). Valoarea presetată din fabrică este de 300 mbar.



Notă

Presiunea trebuie să fie adaptată în funcție de mediul de montare utilizat (diferite vâscozități) și de acul de dozare utilizat (diferite diametre).

5.2.2 Parametrii poziției

Pentru a regla parametrii mediului de montare, apăsați **Poziție** (→ Fig. 41-1) în meniul Seturi (→ Fig. 40-1).



Fig. 41

Corecție lungime cursă (→ Fig. 41-2)

Pentru a regla lungimea cursei mediului de montare, utilizați tastele săgeată (→ Fig. 41-6) și (→ Fig. 41-7).

Este posibil să se scurteze cursa mediului de la câmpul de etichetare (→ Fig. 42-3) al lamei (0%) spre mijlocul lamei (100%) în trepte de 10% pentru a reduce excesul de mediu la marginea lamelii. Parametrii din submeniul **Mediu de montare** (→ P. 73 – 5.2.1 Parametrii mediului de montare) trebuie optimizați mai întâi, deoarece se modifică doar lungimea, nu și cantitatea cursei.

- Valoarea presetată din fabrică este 0 %.
- 0 % = nicio modificare până la 100 % = modificare maximă în trepte de 10 %.



Notă

Cantitatea de aplicații nu se modifică, ci doar lungimea cursei mediului de soluție de montare.

Corecție poziție lamelă de acoperire (→ Fig. 41-3)

Poziția de plasare a lamei poate fi modificată utilizând tastele săgeată (→ Fig. 41-6) și (→ Fig. 41-7).

- În cazul în care poziția de plasare a lamei trebuie să fie deplasată spre marginea lamei, selectați o valoare negativă între 0 mm și -3 mm.
- În cazul în care poziția de plasare a lamei trebuie să fie deplasată spre câmpul de etichetare, trebuie selectată o valoare pozitivă între 0 mm și +3 mm.
- Modificările pot fi efectuate în trepte de 0,5 mm.
- Valoarea presetată din fabrică este de 0.5 mm.

Corecție poziție început cursă (→ Fig. 41-4)

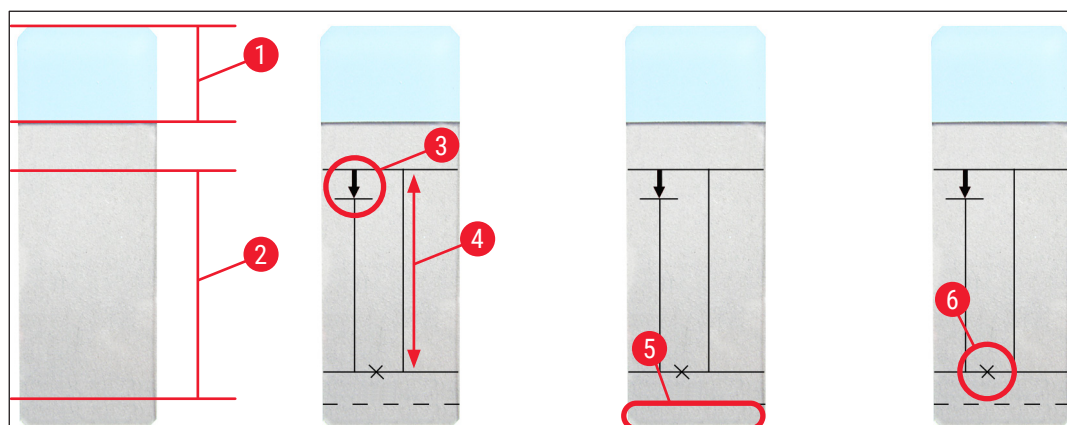


Fig. 42

1	Câmpul etichetei	4	Lungime cursă mediu de montare
2	Lungimea totală a cursei	5	Corecție poziție lamelă de acoperire
3	Corecție lungimii cursei	6	Corecție poziție început cursă

Poziția cursei mediului de montare poate fi modificată utilizând tastele săgeată (→ Fig. 41-6) și (→ Fig. 41-7).

- În cazul în care punctul de plecare al cursei mediului de montare trebuie să fie deplasat spre marginea lamei probei, selectați o valoare negativă între -1 mm și -10 mm.
- În cazul în care punctul de plecare pentru cursa mediului de montare trebuie să fie deplasat spre câmpul de etichetare, trebuie selectată o valoare pozitivă între +1 mm și +10 mm.
- Modificările pot fi efectuate în trepte de 1 mm.
- Valoarea presetată din fabrică este de 2 mm.

5.2.3 Recomandare pentru setările parametrilor



Avertisment

Stativ procesat cu parametri de program greșiți.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Validați și verificați întotdeauna parametrii programului, inclusiv cei definiți de utilizator, înainte de a începe procesarea.



Atenție

Utilizarea de reactivi incompatibili (de exemplu, baie de încărcare umplută cu reactiv incompatibil).

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut/deteriorarea proprietății

- Se recomandă utilizarea numai a consumabilelor validate de Leica! Dacă utilizați un consumabil nerecomandat, cum ar fi lamele, lame, mediul de montare sau reactivul, faceți acest lucru pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Lamelele și lamele trebuie să fie în conformitate cu specificațiile date de aceste instrucțiuni de utilizare. Mediul de montare și reactivii utilizați trebuie să fie compatibili între ei și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.

Următoarele setări servesc drept recomandări și trebuie adaptate la condițiile din laboratorul respectiv.

Setările parametrilor au fost determinate după cum urmează în condiții standardizate într-un laborator Leica Biosystems:

- Utilizarea secțiunilor de țesut cu o grosime de 3-5 µm.
- Temperatura camerei: 20-24 °C.
- Utilizați o lamelă cu dimensiunea de 24 x 50 mm și grosimea #1.
- Nivelul de umplere pentru baia de încărcare ajunge până la câmpul de etichetă al lamei de probă.
- Umpleți flaconul cu mediu de montare cu 150-170 ml de mediu de montare.

**Notă**

Recomandările pentru setări pot fi solicitate de la reprezentantul local Leica. Utilizați numai consumabile validate de Leica!

Recomandăm utilizarea Micromount ca soluție de montare. Valorile pentru Micromount sunt prestabilite în setările din fabrică ale HistoCore CHROMAX CV.

Parametrii implicați din fabrică sunt:

- Lungime cursă mediu de montare: 50 mm
- Volum de montare mediu: 6
- Presiunea de distribuire: 300 mbar
- Corecție lungime cursă: 0 %
- Corectarea poziției lamelei: 0,5 mm
- Corecție poziție început cursă: 2 mm

Aceste setări sunt cele recomandate pentru soluția de montare Micromount cu acul de mărime 18G. Setările trebuie adaptate la condițiile de laborator (de exemplu, temperatura, dimensiunea țesutului etc.) în conformitate cu descrierile din acest capitol.

Notație	Producător/ furnizor	Baie de încărcare umplută cu	Ace dispenser	*1	*2	*3	*4
Micromount	Leica/Surgipath	Xilol	18G	50 mm	6	300 mbar	0 %
CV Mount	Leica	Xilol	18G	50 mm	8	400 mbar	10 %
CV Ultra	Leica	Substituit de xilenă Sub-X	18G	50 mm	8	200 mbar	10 %
Acrytol	Leica/Surgipath	Xilol	20G	50 mm	4	400 mbar	30 %
Clearium	Leica/Surgipath	Xilol	21G	50 mm	8	500 mbar	0 %
Pertex	Leica/Histolab	Xilol	18G	50 mm	8	200 mbar	30 %

*1 Lungime cursă mediu de montare (→ Fig. 40-4)

*2 Volum de montare mediu (→ Fig. 40-5)

*3 Presiune de dozare (→ Fig. 40-6)

*4 Corecție lungime cursă (→ Fig. 41-2)

**Notă**

Parametrii **Corecție poziție început cursă** (→ Fig. 42-6) și **Corecție poziție lamelă de acoperire** (→ Fig. 42-5) sunt menționați doar în cazuri excepționale sau nu sunt menționați deloc. Aceste valori trebuie să fie adaptate de la caz la caz.

5.2.4 Determinarea setării optime a parametrilor

Setările recomandate (→ P. 76 – 5.2.3 [Recomandare pentru setările parametrilor](#)) trebuie să fie adaptate la condițiile din laboratorul respectiv.

① Următoarea procedură oferă asistență pentru:

- Ajustarea setărilor parametrilor enumerate anterior la condițiile de laborator la fața locului.
- Determinarea setărilor optime ale parametrilor pentru un mediu de montare nelistat (→ P. 76 – 5.2.3 [Recomandare pentru setările parametrilor](#)).
- Trecerea de la acoperirea cu lamele cu solvent ("umed") la acoperirea fără solvent ("uscat") în baia de încărcare sau invers (→ P. 79 – 3. [Diferențele acoperirea cu lamele "umedă" și "uscată"](#)).



Notă

Următoarele secțiuni oferă o descriere detaliată a pașilor de parcurs, de la pregătirea aparatului până la evaluarea probei. În timpul seriei de testare pentru determinarea seturilor optime de parametri, trebuie respectată și operația de acoperire cu lamele în aparat.

Procedură

1. Umplerea mediului de soluție de montare

- Este imperativ să nu existe bule de aer în mediul de montare în timpul setării parametrilor (utilizați flacoane curate; (→ P. 58 – [Atunci când mediul și reactivul utilizate prezintă precipitații și/sau dungi, verificați data de expirare sau schimbați tipul.](#))).

2. Selectarea dimensiunii adecvate sau a numărului de ace dispenser (duze)



Avertisment

Diametrul și/sau lungimea acului distribuitorului nu au fost selectate corespunzător pentru mediul de montare utilizat.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Selectați diametrul și lungimea acului distribuitorului și parametrii de acoperire în conformitate cu lista de recomandări a diferitelor medii de montare sau determinați parametrii dacă este necesar și validați-i înainte de utilizare. Respectați instrucțiunile din aceste Instrucțiuni de utilizare.



Avertisment

Acul distribuitorului este prea lung și/sau înălțimea nu este reglată corect, de exemplu, după înlocuirea acului.

Pierderea probei de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că utilizați un ac de dozare adecvat, care este reglat corect în înălțime.
- Utilizați numai ace de dozare recomandate de Leica Biosystems.
- Verificați întotdeauna înălțimea acului după orice înlocuire înainte de a procesa orice specimen.

**Avertisment**

Acul distribuitorului este prea lung și/sau înălțimea nu este reglată corect, de exemplu, după înlocuirea acului.

Deteriorarea specimenului de țesut Lamă care nu este acoperită complet, rezultând bule de aer

- Asigurați-vă întotdeauna că utilizați un ac de dozare adecvat, care este reglat corect în înălțime.
- Utilizați numai ace de dozare recomandate de Leica Biosystems.
- Verificați întotdeauna înălțimea acului după orice înlocuire înainte de a procesa orice specimen.

Adecvat pentru medii de montare cu vâscozitate ridicată:

- Acul dispenser nr. 16 (diametrul cel mai mare),
- Acul dispenser nr. 18

Adecvat pentru soluții de montare cu vâscozitate redusă:

- Acul dispenser nr. 21 (diametrul cel mai mic),
- Acul dispenser nr. 20

Adecvat pentru soluții de montare cu vâscozitate medie:

- Acul dispenser nr. 18
- Acul dispenser nr. 20

**Notă**

Ac dispenser 21 (diametrul cel mai mic) => ac dispenser 20 => ac dispenser 18 => ac dispenser 16 (diametrul cel mai mare).

3. Diferențele acoperirea cu lamele "umedă" și "uscată"**Atenție**

Utilizarea de reactivi incompatibili (de exemplu, baie de încărcare umplută cu reactiv incompatibil).

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut/deteriorarea proprietății

- Se recomandă utilizarea numai a consumabilelor validate de Leica! Dacă utilizați un consumabil nerecomandat, cum ar fi lamele, lame, mediul de montare sau reactivul, faceți acest lucru pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Lamelele și lamele trebuie să fie în conformitate cu specificațiile date de aceste instrucțiuni de utilizare. Mediul de montare și reactivii utilizați trebuie să fie compatibili între ei și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.

Acoperire "umedă" cu baie de încărcare umplută:

Baia de încărcare trebuie să fie suficient de plină cu un solvent compatibil cu mediul de soluție de montare, adică solventul trebuie să se extindă până la câmpul de etichetare al lamei pentru probe utilizate în baia de încărcare.

Sau:

Acoperire "uscată" cu baie de încărcare goală:

- Spre deosebire de acoperirea "umedă", pentru acoperirea "uscată" sunt necesare cantități mai mari de mediu de montare, adică parametrii **Presiune de dozare** (→ Fig. 40-6) și/sau **Volum de montare mediu** (→ Fig. 40-5) trebuie să fie crescuți în funcție de necesități.
- În cazul în care sunt atinse setările maxime ale parametrilor, se poate utiliza și un ac de dozare cu diametru mai mare.



Notă

Este important ca, în cazul unei probleme de funcționare a aparatului, toate lamele pentru probe să fie scoase imediat din aparat pentru a preveni uscarea probelor. Aplicarea de lamele poate fi terminată manual în afara aparatului.

4. Pregătirea aparatului de acoperire

- Fiți atenți la etanșeitatea aerului atunci când introduceți sticla cu mediul de soluție de montare (→ P. 58 – Atunci când mediul și reactivul utilizate prezintă precipitații și/sau dungi, verificați data de expirare sau schimbați tipul.).
- Introduceți un ac dispenser adecvat (→ P. 44 – 4.8 Instalarea grupului dispenser).
- Verificați înălțimea acului dozatorului și reglați-o după cum este necesar (→ P. 47 – 4.9 Alinierea înălțimii acului dispenser în raport cu linia de ieșire a lamei de probă).
- Efectuați ciclul de amorsare (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului).
- Umpleți dispozitivul de curățare a acului dispenser, ținând cont de amplasarea corectă (→ P. 49 – 4.10 Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)).
- Umpleți baia de încărcare cu un solvent adecvat (→ P. 58 – Atunci când mediul și reactivul utilizate prezintă precipitații și/sau dungi, verificați data de expirare sau schimbați tipul.).
- Umpleți magazia cu lamele (→ P. 54 – 4.12 Montarea accesoriilor).

5. Informații importante referitoare la procedura de testare pentru determinarea parametrilor optimi de acoperire cu lamele



Notă

- Încercările inițiale de acoperire trebuie efectuate cu lame goale de probă, adică fără probă.
- În cazul în care calitatea acoperirii cu lamelă este bună, efectuați ulterior o serie de teste folosind o probă aplicată.
- Deoarece factori precum grosimea secțiunii și compoziția și tipul probei pot afecta calitatea acoperii cu lamele, poate fi necesar să se efectueze corecții minore la setările parametrilor.
Ex. **Presiunea de dozare**: Creșterea sau reducerea ajustării cu ± 100 mbar
și/sau **Volum de montare mediu**: Creșterea sau reducerea ajustării cu ± 1

6. Evaluarea calității acoperirii cu lamelă

Calitatea respectivă acoperii cu lamelă din cadrul rulării testelor ar trebui verificată în diferite momente pentru a identifica eventuale urme de adeziv și bule de aer:

- Imediat (aprox. 13 minute) după operația de acoperire.
- 1 - 3 ore după acoperirea cu lamelă.
- 24 - 72 ore după acoperirea cu lamelă.

În cazul în care, după aceste verificări, apar punji de aer între lama și lamela probei, setările trebuie corectate.

Dacă încă mai există goluri de aer în ciuda modificărilor adecvate, ([→ P. 138 – 8.2 Depanare](#)) vă oferă indicații suplimentare.

Dacă artefactele devin vizibile în cadrul procesului de monitorizare (dungi, aspect tulbure, decolorare), reactivii implicați trebuie inspectați pentru compatibilitate și data de expirare.



Notă

Procesul de colorare poate influența procesul de lipire. Evaluați și ajustați protocoalele de colorare, dacă este necesar.

7. Introducerea parametrilor de testare inițiali



Avertisment

Stativ procesat cu parametri de program greșiți.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Validați și verificați întotdeauna parametrii programului, inclusiv cei definiți de utilizator, înainte de a începe procesarea.



Avertisment

Lamele nu sunt acoperite complet din cauza utilizării unor parametri de setare greșiți.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Asigurați-vă că mediul de montare este aplicat în cantitatea corectă prin utilizarea parametrilor corespunzători. Aveți în vedere faptul că excesul de mediu de montare se poate scurge de pe lamei specimenului pe suprafața de lucru și pe cureaua de transport a inserției băii, împiedicând astfel mișcarea părților aparatului.
- Validați parametrii aleși înainte de a începe orice protocol.

7a. Efectul parametrilor asupra cantității aplicării

- **Lungime cursă mediu de montare** (→ Fig. 40-4) - Lungime cursă mediu de montare corespunzătoare lungimii lamelelor utilizate.
- **Volum de montare mediu** (→ Fig. 40-5) - Cantitatea de mediu de soluție de montare: 1 (min.) -> 9 (max.)
- **Presiunea de dozare** (→ Fig. 40-6) - Presiunea din flaconul mediului de montare: 100 mbar (min.) -> 1000 mbar (max.)

7b. Ghid pentru mediul de montare cu vâscozitate redusă

Acul dispenser: 20 sau 21 (cel mai mic diametru):

- **Lungime cursă mediu de montare** (→ Fig. 40-4): Ajustați lungimea cursei la lungimea lamelei utilizate (de exemplu, 50 pentru lamele de dimensiuni 22 x 50 mm și 24 x 50 mm).
- **Volum de montare mediu** (→ Fig. 40-5): Porniți primele încercări cu lamele de acoperire cu o setare scăzută de aproximativ 2-4
- **Presiune de dozare** (→ Fig. 40-6): Începeți primele încercări de acoperire cu o setare scăzută de aproximativ 200-400 mbar

Parametrii **Volum de montare mediu** și **Presiune de dozare** pot fi ajustați progresiv (creștere sau reducere) până când se obține o cantitate adecvată de aplicare pe lamele probei. Procedurile suplimentare sunt descrise în punctul următor (→ P. 83 – 8. [Reglarea fină a adezivului și a poziționării lamei de acoperire](#)).

7c. Orientări pentru mediul de montare cu vâscozitate ridicată

Acul dispenser: 18 sau 16 (cel mai mare diametru):

- **Lungime cursă de mediu de montare** (→ Fig. 40-4): Ajustați lungimea cursei la lungimea lamelei utilizate (de exemplu, 50 pentru lamele de dimensiuni 22 x 50 mm și 24 x 50 mm).
- **Volum de montare mediu** (→ Fig. 40-5): Începeți primele încercări de acoperire cu lamele cu o setare de aproximativ 5-7
- **Presiune de dozare** (→ Fig. 40-6): Porniți primele încercări de acoperire cu o setare de aproximativ 500-700 mbar

Parametrii **Volum de montare mediu** și **Presiune de dozare** pot fi ajustați progresiv (creștere sau reducere) până când se obține o cantitate adecvată de aplicare pe lamele probei. Procedurile suplimentare sunt descrise în punctul următor (→ P. 83 – 8. [Reglarea fină a adezivului și a poziționării lamei de acoperire](#)).

**Notă**

Notă importantă:

Dacă **Presiunea de dozare** este la setarea maximă (1000 mbar - cea mai mare presiune), există posibilitatea de a genera mici bule de aer în sistemul de dozare. Acest lucru depinde de proprietățile specifice ale mediului de montare respectiv și de selectarea acului de dozare (apare frecvent în cazul acelor cu diametru mic). Prin urmare, se recomandă să se înceapă cu setările parametrilor din gama de mijloc atunci când se determină seturile optime de parametri.

Proceduri necorespunzătoare:

Acul dispenser nr. 21

Presiune de dozare: 1000 mbar

Volum de montare mediu: 1 sau 2 creștere incrementală.

Proceduri adecvate:

Acul dispenser nr. 21

Presiune de dozare: Creșterea/reducerea incrementală **400** sau **500**, cu creșterea/reducerea incrementală paralelă de **Volum de montare mediu**

Volum de montare mediu: Creșterea/reducerea incrementală **4** sau **5**, cu creșterea/reducerea incrementală paralelă a **Presiunii de dozare**

Dacă nu se poate obține o cantitate adecvată de aplicare a soluției de montare, treceți la un ac de dozare cu un diametru diferit.

8. Reglarea fină a adezivului și a poziționării lamei de acoperire

**Avertisment**

Lamele nu sunt acoperite complet din cauza utilizării unor parametri de setare greșiți.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Asigurați-vă că mediul de montare este aplicat în cantitatea corectă prin utilizarea parametrilor corespunzători. Aveți în vedere faptul că excesul de mediu de montare se poate scurge de pe lamei specimenului pe suprafața de lucru și pe cureaua de transport a inserției băii, împiedicând astfel mișcarea părților aparatului.
- Validați parametrii aleși înainte de a începe orice protocol.

**Avertisment**

Lamelă prea mare pentru probele prelucrate, ceea ce duce la distribuirea insuficientă a cantității de mediu de montare și la acoperirea insuficientă a unor părți ale probelor.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înainte de prelucrare, verificați întotdeauna dacă lamela utilizată corespunde cerințelor dvs. pentru acoperirea corespunzătoare a probei.

Următorii parametri (→ P. 74 – 5.2.2 Parametrii poziției) trebuie să se potrivească între ei:

- **Corecție poziție început cursă** (punct de plecare pentru cursa medie a soluției de montare a lamelei)
- **Corecție poziție lamelă de acoperire** (poziție plasare lamelă) și
- **Corecție lungime cursă** (corecție lungime cursă pentru cursa medie de montare a lamelei)

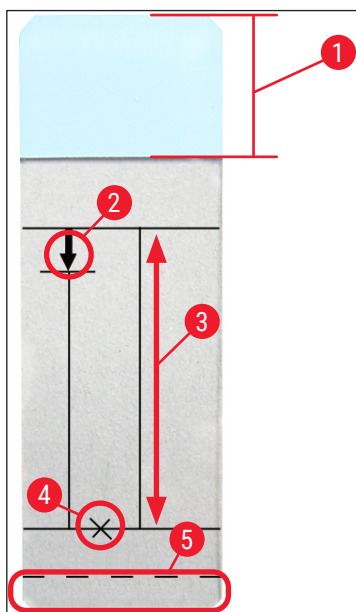


Fig. 43

- 1 Câmpul etichetei
- 2 **Corecție lungime cursă** (corecție lungime cursă mediu de montare)
- 3 **Lungime cursă mediu de montare** (lungimea aplicației mediului de montare)
- 4 **Corecție poziție început cursă** (punctul de pornire al aplicării mediului de montare)
- 5 **Corecție poziție lamelă** (poziție plasare lamelă)

- **Corecție poziție început cursă** și **Corecție poziție lamelă de acoperire** trebuie să se potrivească între ele, deoarece, în caz contrar, există pericolul ca mediul de montare să se scurgă peste marginea lamei probei în aparat la punctul de început cursă sau să rămână lipit de ventuză din cauza plasării necorespunzătoare a acoperirii cu lamele. În ambele cazuri, nu poate fi garantată funcționarea fără întreruperi a aparatului.

Note privind reglarea fină a parametrilor **Corecție poziție început cursă**, **Corecție poziție lamelă de acoperire**, **Lungime cursă mediu de montare**

- În majoritatea cazurilor, parametrul **Corecție poziție început cursă** trebuie să fie setat în intervalul pozitiv la aproximativ 2 mm până la 4 mm pentru mediul de soluție de montare cu vâscozitate extrem de scăzută (informațiile se bazează pe valori experimentale și pot varia). Pentru valori mai mici (valoare negativă până la 0/+1 mm), există pericolul ca mediul de montare să se scurgă peste marginea lamei sau a plăcii de acoperire cu lamele. Pe de altă parte, dacă punctul de plecare al cursei mediului de montare este încă poziționat prea

departe de centrul lamei, se pot forma buzunare de aer în zona marginii lamei după acoperirea cu lamele și uscarea mediului de montare.

- **Corecție poziție lamelă de acoperire** trebuie să fie poziționată înainte de începerea cursei mediului de montare (în raport cu marginea lamei probei, care este orientată spre câmpul de etichetare). Setările trebuie personalizate în funcție de proprietățile mediului de montare utilizat, dacă acoperirea cu lamele este "umedă" sau "uscată" și de lamele utilizate pentru probe. Dacă se utilizează lamele pentru probe cu "colțuri tăiate" (adică toate cele patru colțuri sunt măcinate sau rotunjite), aveți grijă ca colțurile să nu se suprapună peste lamelă.

Dacă amplasarea lamelei de acoperire nu este optimă, pot să apară bule de aer sau materiale lipite pe ventuze.

- **Corecția lungimii cursei** scurtează cursa mediului de montare din zona câmpului de etichetă al probei către centrul probei.

Dacă, deși aveți cantitatea de aplicare la o setare aproape optimă (**Lungime cursă mediu de montare, Volum de montare mediu, Presiune de dozare**), identificați un exces de mediu de montare în zona marginii lamei de protecție, puteți corecta acest exces prin modificarea soluției de montare pentru **Corecție lungime cursă**.

Cantitatea de aplicare a mediului de acoperire cu lamele rămâne constantă în timpul acestui proces. Doar lungimea benzii de soluție de montare este scurtată. Acest lucru face posibilă și eliminarea unor bule mici în zona marginii lamelei de acoperire, lângă câmpul etichetei.

5.2.5 Poziția etichetei și a lamelei



Avertisment

Adeziv pentru etichete/ Etichetele de pe lamă nu sunt rezistente la solvenți. Identificarea probei nu mai este posibilă.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Etichetele și/ sau inscripțiile folosite pe lame trebuie să fie rezistente la solvenții utilizați în instrument.
- În cazul în care se utilizează etichete tipărite sau scrise de mână pe mânerul Stativului și pe lamele pentru specimene, trebuie verificată rezistența acestora la solvenți înainte de utilizare.
- Etichetele trebuie să fie poziționate corect pentru a evita orice coliziune cu dispozitivul de prindere.

- Atunci când lipiți eticheta pe lamă, asigurați-vă că lăsați suficient spațiu pe laterale (→ Fig. 44-5) astfel încât lama să poată fi prinsă cu ușurință din Stativ, ținută bine în timpul acoperirii cu lamele și împinsă apoi în magazia de ieșire.
- În plus, atunci când aplicați eticheta, asigurați-vă că aceasta nu depășește zona pe care este plasată acoperirea cu lamele (→ Fig. 44-4) pentru a evita formarea bulelor și a pungilor de aer. Tipurile de etichete acceptate și recomandări suplimentare pot fi găsite pe (→ P. 153 – 10.6 Etichete pentru lame de probă).

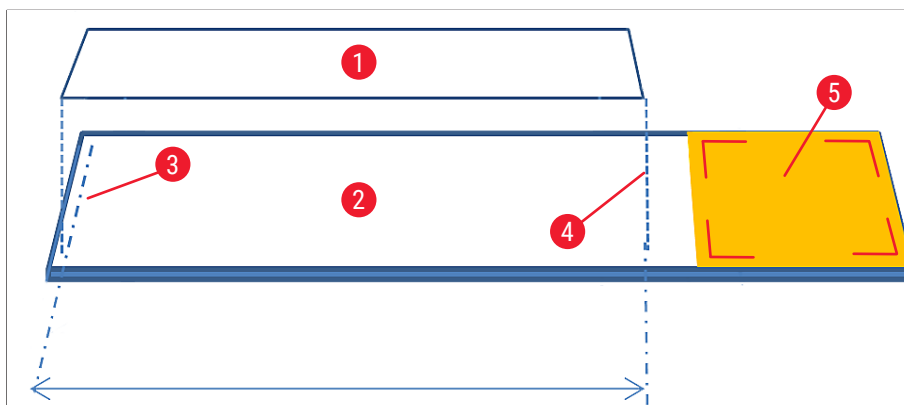


Fig. 44

- 1 Lamă
- 2 Lamă
- 3 Poziția marginii lamei pe lamă
- 4 Poziția pe lamă
- 5 Câmp etichetă a glisorului

5.3 Meniul întreținere

Meniul **Întreținere** (→ Fig. 45-1) conține două submeniuri, care permit utilizatorului să efectueze o curățare a HistoCore CHROMAX CV sistemului de tuburi (→ Fig. 45-2) și să seteze limita lamei (→ Fig. 45-3). O dungă albastră deasupra (→ Fig. 45-5) indică meniul care este activ.

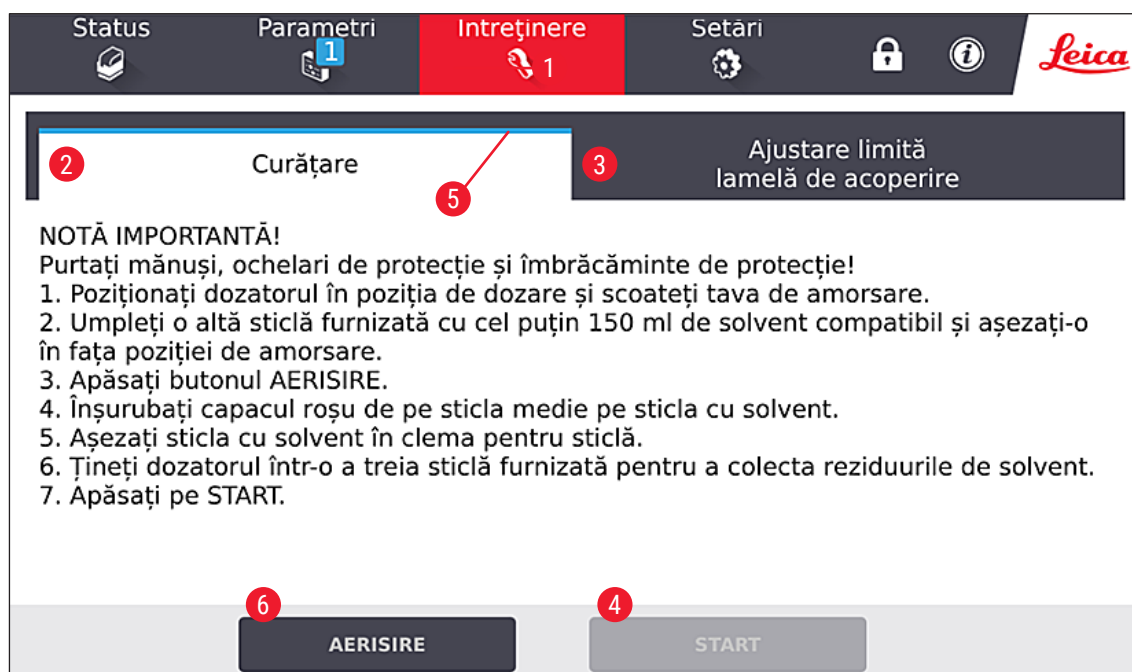


Fig. 45

5.3.1 Meniu Curățare



Notă

Apăsați întotdeauna butonul **AERISIRE** înainte de a schimba flaconul de mediu de montare! Butonul **START** (→ Fig. 45-4) este activ numai atunci când dozatorul este în poziția **AMORSARE** (→ Fig. 14-1). Urmați descrierea de pe afișaj pentru a efectua o curățare a sistemului de tuburi.

Faceți clic pe meniul **Întreținere** (→ Fig. 45-1). Pregătiți aparatul conform descrierii de pe ecran. Urmați instrucțiunile de curățare descrise în (→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser). Apăsați butonul **START** (→ Fig. 45-4) pentru a începe procesul de curățare.

Instrumentul aruncă tubul cu solventul în flaconul de deșeuri. Acest proces va dura aproximativ 40 de secunde. Spălarea poate fi anulată prin apăsarea butonului **ANULARE**.

Un mesaj apare pe afișaj odată ce ciclul de curățare a fost finalizat.

5.3.2 Reglați meniul limită pentru lamelă



Avertisment

Lamele sunt introduse neuniform în magazie.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Manipulați și reumpleți întotdeauna recipientele în modul descris în aceste instrucțiuni de utilizare.



Avertisment

Îndepărtarea manuală a lamelor din recipient în timpul schimbării/umplerii lamelor, ceea ce duce la spargerea lamelor.

Vătămare corporală/pierdere sau deteriorare a probei de țesut

- Manipulați întotdeauna recipientele pentru lamele de acoperire conform descrierii din acest document.
- Transferați întotdeauna orice cantitate rămasă de lamelă, așa cum este descris în acest document, folosind mănuși rezistente la tăieturi.



Atenție

Din cauza utilizării unor lamele necorespunzătoare sau a depozitării necorespunzătoare, acestea se lipesc între ele și nu pot fi separate de aparat, ceea ce duce la eșecul transportului.

Diagnostic întârziat

- Folosiți lamele de calitate suficientă și depozitați-o într-un loc uscat.

Setarea limitei de lamelă definește cantitatea de lamelă rămasă în magazia de lamelă care este utilizată pentru a afișa pe ecran mesajul **Număr scăzut lamele**. Aceasta notifică utilizatorul cu privire la un număr critic (scăzut) de lamelă rămase în magazie.

Setați Limita de lamele



Notă

Butonul **START** (→ Fig. 45-4) este activ numai atunci când dozatorul este în poziția **AMORSAȚI** sau **PARCARE** (→ Fig. 14-1).

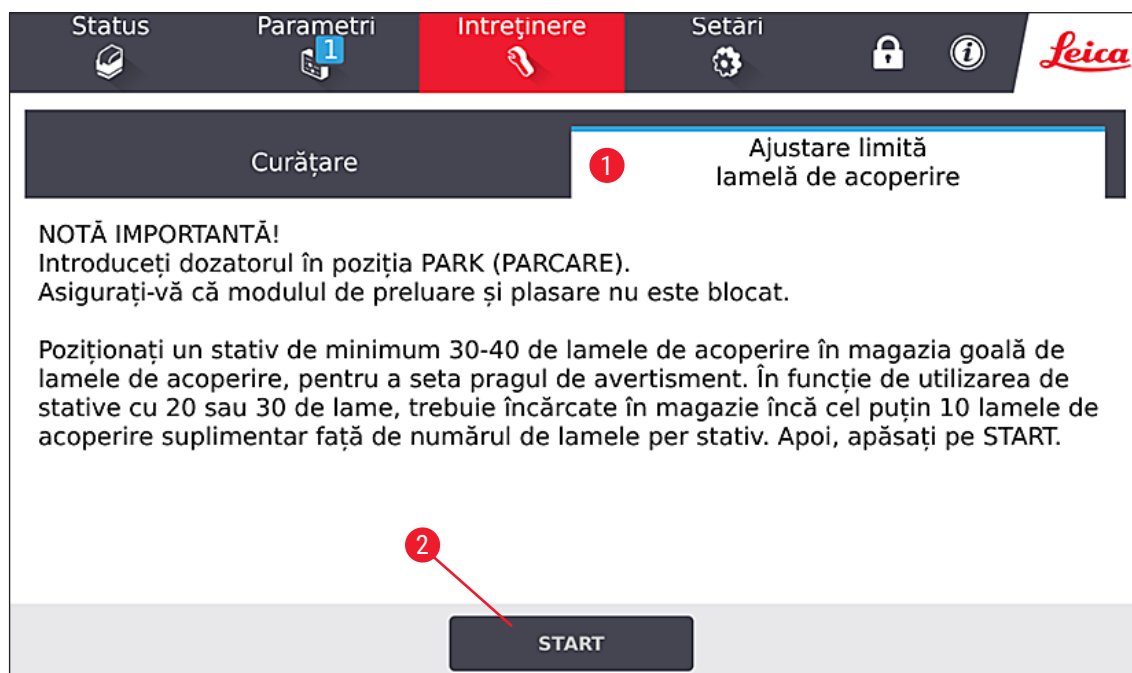


Fig. 46

1. Faceți clic pe fila **Ajustare limită lamele de acoperire** (→ Fig. 46-1).
2. Așezați o stivă de lamelă (aprox. 30 - 40 de bucăți) în magazia de lamelă goală și introduceți-o în suportul pentru magazie (→ Fig. 28).
3. Apăsați butonul **START** (→ Fig. 46-2).
4. Modulul Pick & Place se deplasează la magazia de lamelă și se coboară până la lamela superioară. Apoi revine la poziția inițială.
5. Un mesaj pe afișaj confirmă faptul că setarea pentru noua limită de lamelă a fost salvată. Apăsați **OK** pentru a confirma mesajul.

5.4 Meniul Setări



Avertisment

Sunetele acustice de alertă nu sunt generate de aparat.

Deteriorarea specimenului de țesut

- În timpul pornirii aparatului sunt generate semnale de testare. Asigurați-vă că acestea sunt prezente.
- În cazul în care nu sunt generate semnale acustice, nu utilizați aparatul, ci informați reprezentantul local de service Leica.
- În principiu, asigurați-vă întotdeauna că rămâneți în raza audibilă a aparatului atunci când îl utilizați.



Avertisment

Operatorul se află în afara razei acustice și, prin urmare, nu percepe deloc semnalele de avertizare de la aparat sau nu le percepe la timp atunci când aparatul trimite un semnal acustic care semnalează o problemă.

Deteriorarea specimenului de țesut (uscare)

- Asigurați-vă întotdeauna că rămâneți în intervalul acustic al aparatului.

Apăsați fila **Setări** (→ Fig. 47-1) pentru a deschide meniul **Setări**. Ecranul **Limbă** (→ Fig. 47-2) și **Volumul difuzorului** (→ Fig. 47-4) pot fi configurate în acest meniu.

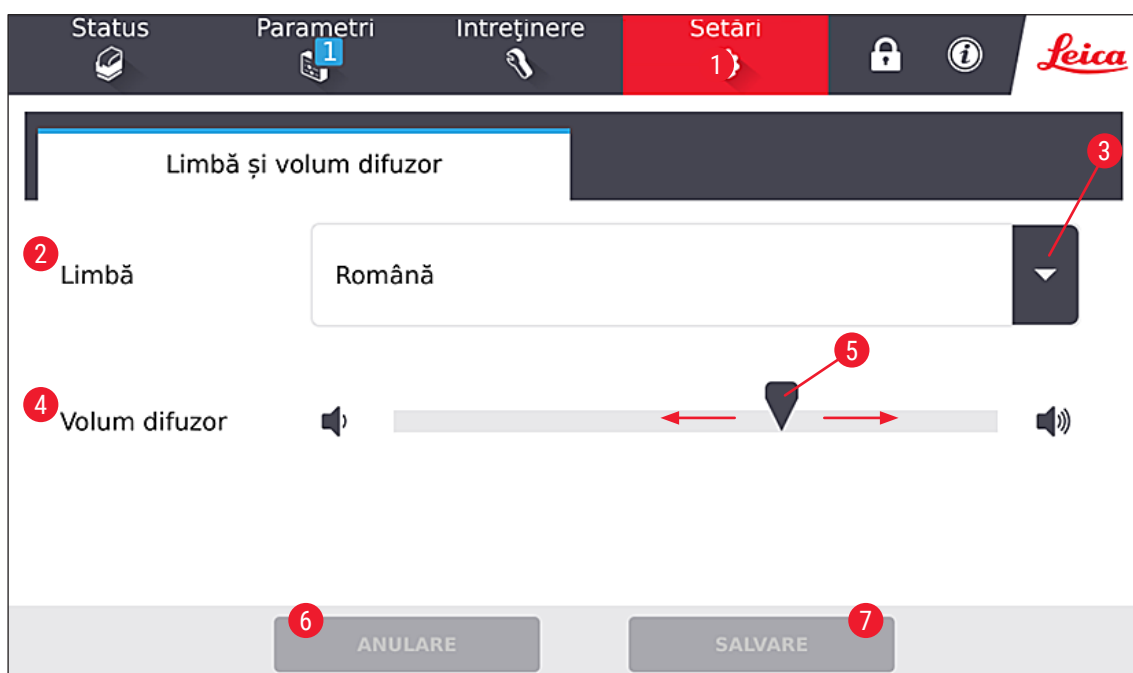


Fig. 47

Limbă (→ Fig. 47-2)

Limba implicită a interfeței este engleza. Faceți clic pe (→ Fig. 47-3) pentru a selecta dintr-o listă de limbi disponibile. Apăsați **ANULARE** (→ Fig. 47-6) pentru a elimina modificările sau apăsați **SALVARE** (→ Fig. 47-7) pentru a salva modificările.

Volum difuzor (→ Fig. 47-4)

Pentru a seta volumul, glisați cursorul (→ Fig. 47-5) și deplasați-l spre stânga pentru a reduce sau spre dreapta pentru a crește volumul difuzorului. Apăsați **ANULARE** (→ Fig. 47-6) pentru a elimina modificările sau apăsați **SALVARE** (→ Fig. 47-7) pentru a salva modificările.



Notă

- Există trei sunete diferite, pentru mesaje/evenimente de informare, avertizare și eroare. Volumul difuzorului nu poate fi setat la 0 pentru avertismente și erori.
- Sunetele pot fi dezactivate timp de 5 minute în anumite mesaje de avertizare, eroare și informare prin apăsarea butonului de dezactivare din mesajul respectiv.

5.5 Indicarea mesajelor de informare, avertizare și eroare



Avertisment

Sunetele acustice de alertă nu sunt generate de aparat.

Deteriorarea specimenului de țesut

- În timpul pornirii aparatului sunt generate semnale de testare. Asigurați-vă că acestea sunt prezente.
- În cazul în care nu sunt generate semnale acustice, nu utilizați aparatul, ci informați reprezentantul local de service Leica.
- În principiu, asigurați-vă întotdeauna că rămâneți în raza audibilă a aparatului atunci când îl utilizați.



Avertisment

Operatorul se află în afara razei acustice și, prin urmare, nu percepe deloc semnalele de avertizare de la aparat sau nu le percepe la timp atunci când aparatul trimite un semnal acustic care semnalează o problemă.

Deteriorarea specimenului de țesut (uscare)

- Asigurați-vă întotdeauna că rămâneți în intervalul acustic al aparatului.

Casetele de mesaje (→ Fig. 48-1) se suprapun peste ecran, afișând mesaje pentru utilizator. Utilizatorul trebuie să confirme prin apăsarea butonului **OK** pentru a reveni la afișare. De aici, utilizatorul poate continua acoperirea cu lamele sau editarea valorilor.



Notă

- Există trei tipuri diferite de sunete pentru diferitele tipuri de evenimente (informare, avertizare și eroare). Tipul de sunet, precum și durata sunetului depind de tipul evenimentului.
- Sunetele pot fi dezactivate timp de 5 minute în anumite mesaje de avertizare, eroare și informare prin apăsarea butonului de dezactivare din mesajul respectiv.



Fig. 48

- 1 Caseta de mesaje
- 2 Indicarea tipului de mesaj
- 3 Tip de mesaj: Avertisment
- 4 Tip de mesaj: Informații
- 5 Tip de mesaj: Eroare
- 6 Numărul unic de identificare a mesajului
- 7 Confirmați mesajul făcând clic pe OK

5.6 Scurtă inspecție înainte de începerea operațiunii de aplicare de lamele

Următoarele puncte trebuie verificate din nou înainte de începerea procesului de acoperire cu lamele:

- Înainte de a începe operațiunea de acoperire cu lamele, asigurați-vă că capacul băii de încărcare a fost îndepărtat, că în baia de încărcare este plasată o inserție de baie adecvată pentru tipul de stative utilizate și că baia de încărcare este umplută cu o cantitate suficientă de solvent corespunzător. Nivelul va trebui să ajungă până la câmpul etichetei de pe lamă pentru un stativ introdus.
- Atunci când introduceți Stativul încărcat, asigurați-vă că partea lamei cu proba este orientată spre partea din față a aparatului.
- Verificați și, dacă este necesar, corectați următoarele înainte de a începe operațiunea de acoperire cu lamele:
 - A. Umplerea dispozitivului de curățare a acului dispenser.
 - B. Nivelul de umplere al sticlei de mediu de montare.
 - C. Umplerea suficientă și poziționarea corectă a magaziei pentru sticla de acoperire.
 - D. Prezența unor magazine de ieșire goale.
 - E. Selectarea setului de parametri dorit (→ P. 72 – 5.2 Meniul Seturi parametri).

5.7 Inserție de baie pentru HistoCore SPECTRA ST (opțional)

În cazul în care utilizatorul intenționează să utilizeze stative HistoCore SPECTRA ST cu HistoCore CHROMAX CV, trebuie utilizate inserția opțională pentru baie și clemele speciale (→ P. 149 – 9.1 Informații despre comanda).



Avertisment

- Pentru a evita deteriorarea probelor, lamele pentru probe nu trebuie niciodată introduse într-un Stativ pe care a fost deja atașată o clemă (→ Fig. 49-2).
- Cleva trebuie atașată numai după ce Stativul a fost scos din HistoCore SPECTRA ST. Utilizarea clemei în timpul procesului de colorare poate provoca coliziuni în cadrul dispozitivului, ceea ce poate duce la întreruperea procesului de colorare.
- Mânerul Stativului (→ Fig. 50-3) trebuie scos din Stativ înainte de a-l introduce în HistoCore CHROMAX CV.



Notă

Introducerea băii (→ Fig. 49-1) și cleva (→ Fig. 49-2) sunt necesare pentru a fi utilizate cu Stativul pentru lamele pentru probe HistoCore SPECTRA ST pentru 30 de probe pe HistoCore CHROMAX CV.

Pregătirea HistoCore CHROMAX CV pentru inserția băii HistoCore SPECTRA ST:

1. Deschideți sertarul de încărcare HistoCore CHROMAX CV (→ Fig. 49-3) și trageți spre înainte baia de încărcare (→ Fig. 49-4).
2. Îndepărtați inserția de baie existentă, verificați baia pentru reziduuri (→ Fig. 49-5) și curățați-o dacă este necesar.
3. Introduceți HistoCore SPECTRA ST inserția de baie (→ Fig. 49-1) în baia de încărcare.

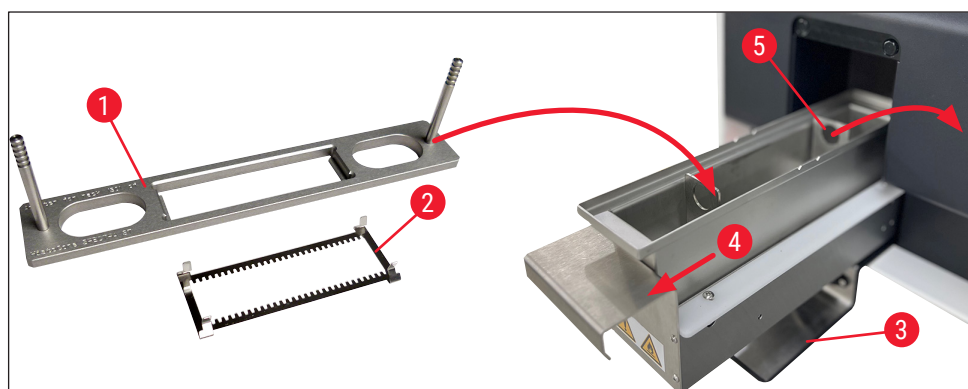


Fig. 49

Atașarea clemei la stativul pentru probe:

1. Scoateți suportul pentru lamele de probă din HistoCore SPECTRA ST.
2. Desfaceți mânerul stativului pentru probe și țineți stativul pentru probe la un unghi (→ Fig. 50-1).

3. Așezați cu atenție clema deasupra lamelor de probă și aveți grijă ca în fiecare fantă a clemei să se așeze o singură lamă de probă (→ Fig. 50-2).
4. Așezați Stativul pentru probe în poziție orizontală.
5. Folosind ambele mâini simultan, apăsați cu atenție clema în jos până când se fixează în poziție (→ Fig. 50-2).
6. Îndepărtați mânerul stativului pentru probe (→ Fig. 50-3).
7. Deschideți sertarul de încărcare al HistoCore CHROMAX CV și introduceți lamele pentru probe în baia HistoCore SPECTRA ST Introduceți.
8. Procesarea probelor lamei (→ P. 93 – 5.8 Începerea procesului de acoperire cu lamele).

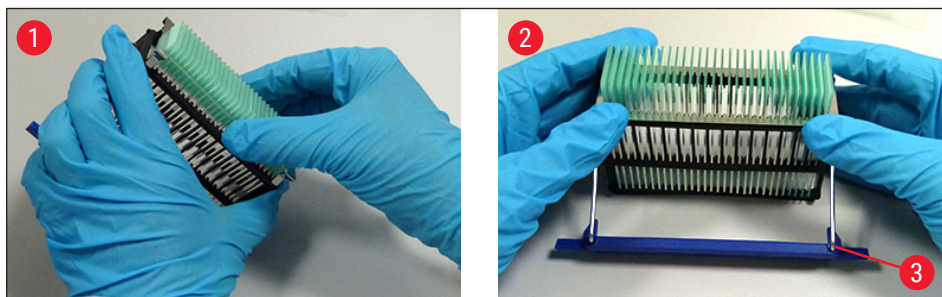


Fig. 50

5.8 Începerea procesului de acoperire cu lamele



Notă

Capacul trebuie să fie închis în timpul proceselor de acoperire. Capacul trebuie deschis numai pentru întreținere (de exemplu, curățare, amorsare și pentru schimbarea consumabilelor).



Avertisment

Toate instrucțiunile de siguranță din (→ P. 16 – 2.2.3 Utilizarea aparatului) trebuie respectate înainte de începerea procesului de acoperire cu lamele!



Avertisment

Dispozitivul este utilizat în afara utilizării prevăzute.

Vătămări corporale/daune materiale

- Utilizați aparatul numai în scopul definit în Utilizarea conformă cu destinația.



Avertisment

Utilizarea aparatului fără îmbrăcăminte adecvată.

Vătămarea personalului

- În lucrul cu substanțele chimice utilizate în acest instrument, purtați în permanentă îmbrăcăminte adecvată de laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție.
- Respectați întotdeauna reglementările de siguranță ale laboratorului.

**Avertisment**

Sursele inflamabile sunt manipulate în interiorul sau în apropierea aparatului.

Vătămări corporale/Pierderea eşantionului de țesut/Deteriorarea proprietății

- Țineți toate sursele de aprindere (de exemplu, arzătorul Bunsen) la cel puțin 2 metri distanță de aparat!

**Avertisment**

Expunerea la riscul de împrăștiere a cioburilor de sticlă aruncate de piesele în mișcare în timpul deschiderii capacului în timpul funcționării.

Vătămarea personalului

- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces. Dacă este posibil, evitați deschiderea capacului în timpul funcționării aparatului.
- În cazul în care trebuie să deschideți capacul în timp ce aparatul este în funcțiune, purtați întotdeauna îmbrăcăminte de protecție adecvată, inclusiv ochelari de protecție.

**Avertisment**

Deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul funcționează.

Vătămare corporală ca urmare a coliziunii cu piese în mișcare

- Deschideți clapeta de mentenanță numai atunci când aparatul nu este în funcțiune. Este interzisă deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul este în funcțiune.

**Avertisment**

Îndepărtarea manuală a lamelor din recipient în timpul schimbării/umplerii lamelor, ceea ce duce la spargerea lamelor.

Vătămare corporală/pierdere sau deteriorare a probei de țesut

- Manipulați întotdeauna recipientele pentru lamele de acoperire conform descrierii din acest document.
- Transferați întotdeauna orice cantitate rămasă de lamă, așa cum este descris în acest document, folosind mănuși rezistente la tăieturi.

**Avertisment**

Inhalarea de vapori periculoși pentru sănătate/Măsurile insuficiente împotriva mediului exploziv în apropierea aparatului.

Vătămarea personalului

- Filtrul cu carbon activ trebuie să fie în funcțiune. În plus, conectați aparatul la un sistem de evacuare extern utilizând furtunul dedicat sau utilizați aparatul sub un panou de evacuare.
- Recipientele cu reactivi trebuie acoperite atunci când nu utilizați aparatul pentru a preveni evaporarea inutilă a reactivilor.
- Utilizatorii trebuie să verifice conformitatea cu valorile limită de la locul de muncă atunci când se lucrează cu materiale periculoase.
- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces.

**Atenție**

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

1. Porniți aparatul (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului).
2. Aparatul se inițializează după pornire.
3. **CHECK BATH** (VERIFICARE BAIE) este mesajul prin care i se comunică utilizatorului să introducă baia de încărcare după inițializare.
4. Deschideți ușa de încărcare, scoateți sertarul de încărcare și introduceți baia. Dacă este încă prezent, scoateți mai întâi capacul din baie. Asigurați-vă că baia este umplută cu o cantitate suficientă de solvent.
5. Închideți sertarul de încărcare.
6. Mesajul de pe ecran solicită utilizatorului să transfere unitatea de dozare (→ Fig. 51-1) în poziția de amorsare (→ Fig. 51-2).

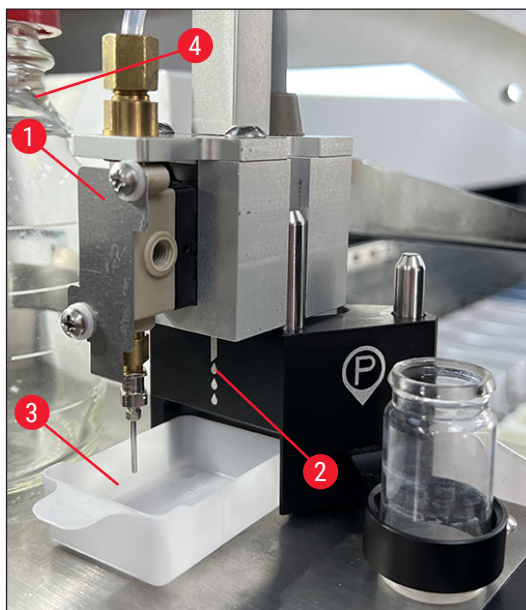


Fig. 51

7. Asigurați-vă că flaconul cu mediul de soluție de montare (→ Fig. 51-4) este introdus corect. Așezați tava de deșeu de amorsare (→ Fig. 51-3) sub acul dozatorului și apăsați butonul **AMORSAȚI** evidențiat pe afișaj.



Notă

- Vă rugăm să rețineți că durata fiecărui ciclu de amorsare este de 5 secunde.
- Nu amorsați niciodată în flaconul de sticlă.
- Asigurați-vă că mediul de soluție de montare este distribuit din acul distribuitorului în timpul ciclului de amorsare fără bule. Dacă se observă bule, repetați procesul de amorsare ([→ P. 138 – 8.2 Depanare](#)).
- Dacă acul distribuitorului se sprijină în flaconul de sticlă, solventul poate ajunge în ac. Amorsarea va contribui la îndepărtarea solventului.

8. După finalizarea ciclului de amorsare, unitatea de dozare trebuie să fie plasată înapoi în poziția de dozare.
9. Selectați un set de parametri adecvat ([→ P. 72 – 5.2 Meniul Seturi parametri](#)).
10. HistoCore CHROMAX CV este acum gata pentru acoperire cu lamele.

5.8.1 Mod autonom



Avertisment

Stativ amplasat greșit în baia de încărcare.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că introduceți stativul în modul corect, în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.



Avertisment

Stativ procesat cu parametri de program greșiți.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Validați și verificați întotdeauna parametrii programului, inclusiv cei definiți de utilizator, înainte de a începe procesarea.



Avertisment

Lamele se introduc invers în stativ.

Pierderea probei de țesut deoarece nu poate fi prelucrată corect și se usucă

- Introduceți întotdeauna lamele în mod corect, așa cum este descris în acest document.



Avertisment

Magazia de ieșire este scoasă în timpul funcționării.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Stativele care nu sunt complet vizibile pot fi scoase numai atunci când dispozitivul nu este ocupat (notificare de stare).

**Avertisment**

Deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul funcționează.

Vătămare corporală ca urmare a coliziunii cu piese în mișcare

- Deschideți clapeta de mentenanță numai atunci când aparatul nu este în funcțiune. Este interzisă deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul este în funcțiune.

**Atenție**

Utilizarea de stative ale unor producători terți care nu sunt compatibile cu aparatul.

Probele de țesut și/sau aparatul sunt deteriorate, performanța este afectată negativ

- Vă recomandăm să utilizați numai stative distribuite de Leica. Încălcarea acestei reguli va duce, de asemenea, la probleme legate de garanție sau este posibil ca aparatul dvs. să nu poată fi reparat așa cum doriți.

1. Deschideți ușa de încărcare și scoateți sertarul de încărcare.
2. Introduceți un stativ pentru lame în baia de încărcare. Asigurați-vă că Stativul este introdus în orientarea corectă. Pentru Stativele Leica standard, suprafața colorată (→ Fig. 52-1) trebuie să fie îndreptată spre utilizator.
3. La introducerea lamelor, aveți în vedere neapărat ca eticheta de pe lamă să fie orientată în sus și în direcția utilizatorului (→ Fig. 52). Partea dinspre probă a lamei trebuie să fie orientată neapărat în direcția părții frontale a stativului.

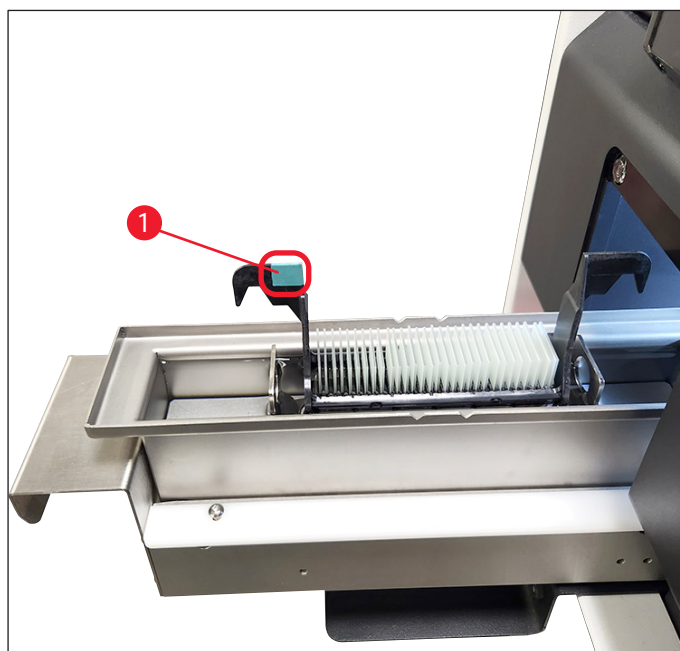


Fig. 52

4. Împingeți sertarul de încărcare înapoi spre aparat și închideți ușa de încărcare.
5. Selectați sau creați un set de parametri (→ P. 72 – 5.2 Meniul Seturi parametri).
6. Apăsați butonul **PLAY**.

**Notă**

- Baia de încărcare este transportată în poziția necesară pentru procesul de acoperire cu lamele, iar magazia de ieșire se deplasează în poziție.
- Nu deschideți sertarul de încărcare dacă aparatul este în starea **OCUPAT**. Deschideți sertarul de încărcare numai după ce aparatul a terminat toate procesările. Acest lucru previne deteriorarea lamei pentru probe din interiorul aparatului.
- Lamele de probă sunt prelucrate secvențial: Acestea sunt acoperite cu lamele în ordine și apoi împinse în pozițiile succesive în magazia de ieșire (de sus în jos).

7. Nota **FINALIZAT** este afișată după procesarea ultimei lame de probă. Confirmați nota prin apăsarea butonului **OK**.

**Notă**

Magazia de ieșire rămâne în poziția lamei de probă introduse ultima dată.

8. Apăsați butonul **RIDICARE** pentru a muta magazia (magaziile) de ieșire în poziția de ieșire.
9. Îndepărtați magaziile de ieșire.
10. După aceea, puneți în magaziile de ieșire goale în dispozitivul de ridicare.
11. Scoateți stativul gol pentru probe din baia de încărcare (nu este necesar în modul stație de lucru) și înlocuiți-l cu un stativ plin pentru probe.
12. Apăsați butonul **PLAY** pentru a continua acoperirea cu lamele.

**Notă**

La sfârșitul zilei de lucru și înainte de pauzele de lucru mai lungi, mutați dozatorul în poziția de parcare, astfel încât acul dozatorului să fie scufundat în flaconul de sticlă umplut cu un solvent compatibil. Acest lucru va împiedica uscarea acului dozatorului.

**Notă**

În cazul în care spațiul din magazia de ieșire a fost deja alocat complet, dar în baia de încărcare există încă probe care trebuie acoperite cu lamele, acest lucru este indicat de mesajul **ÎN PAUZĂ** și **VERIFICARE RIDICARE** însoțit de un semnal sonor..

Mesajul **CHECK LIFT** (VERIFICARE RIDICARE) este o notă prin care se informează faptul că magazia de ieșire trebuie scoasă. Introduceți magaziile de ieșire goale și abia apoi confirmați tonul semnalului cu butonul **OK**.

Mesajul **CHECK LIFT** (VERIFICARE RIDICARE) și semnalul sonor dispar. Magaziile de ieșire goale sunt mutate în poziția necesară pentru operația de aplicare a lamelelor. Mesajul **PAUSE** (ÎNTRERUPERE) rămâne pe ecran.

Operațiunea de acoperire cu lamele poate fi continuată prin apăsarea butonului **PLAY**.

**Notă**

Observație generală:

Magazinele de ieșire pline sunt mutate automat în poziția de ieșire cu următoarele excepții:

- Dacă este introdusă doar o magazie de ieșire cu 30 de lame
- Dacă numai o parte din magazia de ieșire este ocupată după încheierea operațiunii de acoperire cu lamele

În aceste situații trebuie apăsat butonul **LIFT** (RIDICARE) trebuie apăsat.

5.9 Întreruperea operației de acoperire cu lamele utilizând butonul PAUZĂ

**Notă**

Întreruperea sau pauza operației de acoperire cu lamele poate fi utilizată pentru a umple din nou paharele sau pentru a modifica setările parametrilor. Nu utilizați butonul **STOP** pentru a întrerupe aparatul pentru a reumple ochelarii de protecție sau pentru a modifica setările parametrilor, deoarece acest lucru ar duce la o reinițializare a aparatului.

- Apăsați butonul **ÎN PAUZĂ** pentru a întrerupe operațiunea de acoperire cu lamele.
- Lama de probă curent procesată este complet acoperită cu o lamelă și împinsă în magazia de ieșire și este însoțită de mesajul **PAUSING** (ÎN CURS DE ÎNTRERUPERE).
- Dacă acest pas este încheiat, mesajul **ÎN PAUZĂ** este afișat pe ecran și nu vor mai fi acoperite lamele. Un semnal sonor este emis în același timp.
- Dacă este necesar, reumpleți ochelarii de protecție sau modificați setările parametrilor.
- Pentru a continua procesul de acoperire cu lamele, apăsați butonul **PLAY**.

5.10 Oprire de urgență utilizând butonul STOP

- În caz de urgență sau dacă operațiunea de acoperire cu lamele trebuie să fie anulată rapid, apăsați butonul **STOP**.
- Operațiunea de acoperire cu lamele este întreruptă imediat.
- Se afișează mesajul **Acoperire cu lamele oprită** însoțit de un semnal sonor.
- Confirmați semnalul sonor prin apăsarea butonului **OK**.
- Îndepărtați lamele care nu sunt acoperite cu lamele sau care nu au fost deplasate către Stativul de ieșire și apăsați butonul **PLAY** pentru reinițializare.

**Avertisment**

Dacă aparatul este utilizat ca stație de lucru, utilizatorul trebuie să se asigure că, înainte de reinițializare, în stația de transfer nu este prezent niciun Stativ.

- După confirmarea prin apăsarea butonului **OK**, semnalul sonor este oprit.

**Avertisment**

Îndepărtați toate piesele din sticlă sau alte obiecte din HistoCore CHROMAX CV zona de lucru după ce apăsați **STOP**. Numai atunci poate fi activată funcția **PLAY**.

- Eliberați orice lamelă care a fost ridicată sau probă care a fost prinsă prin apăsarea butonului **ELIBERARE LAMELĂ** și **ELIBERARE LAMĂ** (→ P. 71 – Butoane secundare de lucru).



Avertisment

- Procedați cu atenție când îndepărtați o lamă de probă care a fost prinsă. Nu deschideți manual dispozitivele de prindere în nicio circumstanță.
- Îndepărtați imediat toate piesele din sticlă, sticla spartă (de exemplu, lamelă) sau alte obiecte din zona de lucru a aparatului.
- Atunci când manipulați lamele în zona modulului Pick & Place sau în zona de acoperire cu lamele, asigurați-vă că sertarul de încărcare este împins în interior, pentru a evita căderea și pierderea lamei.
- Îndepărtați lamele care nu sunt acoperite cu lamele sau care nu sunt deplasate către stativul de ieșire.

- Apăsați doar butonul **PLAY** pentru a continua lucrul după ce ați făcut acest lucru. Aparatul este apoi inițializat.
- Continuați conform descrierii din (→ P. 67 – 4.18 Procesul de inițializare).



Avertisment

Magazinele de ieșire sunt mutate automat în poziția de ieșire după ce apăsați **RIDICARE**. Toate lamele pentru probe rămase în magazinele de ieșire trebuie să fie îndepărtate.

5.11 Magazie cu lamele goală



Avertisment

Îndepărtarea manuală a lamelor din recipient în timpul schimbării/umplerii lamelor, ceea ce duce la spargerea lamelor.

Vătămare corporală/pierdere sau deteriorare a probei de țesut

- Manipulați întotdeauna recipientele pentru lamele de acoperire conform descrierii din acest document.
- Transferați întotdeauna orice cantitate rămasă de lamelă, așa cum este descris în acest document, folosind mănuși rezistente la tăieturi.



Avertisment

Lamele sunt introduse neuniform în magazie.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Manipulați și reumpleți întotdeauna recipientele în modul descris în aceste instrucțiuni de utilizare.

Dacă numărul de lamelă este sub limita setată (→ P. 87 – 5.3.2 Reglați meniul limită pentru lamelă), pe afișaj apare mesajul **NIVEL SCĂZUT LAMELE DE ACOPERIRE**.

- Instrumentul continuă să funcționeze până când nu mai există lamelă în magazie. În acest caz, mesajele **ÎN PAUZĂ** și **LIPSĂ LAMELE DE ACOPERIRE** sunt afișate pe ecran și se emite un semnal sonor.
- Dezactivați semnalul sonor apăsând butonul **OK**.

- Umpleți magazia cu lamele
- Apăsăți butonul **PLAY** pentru a continua operațiunea de acoperire cu lamele.

5.12 Lamele deteriorate



Avertisment

Utilizarea aparatului fără îmbrăcăminte adecvată.

Vătămarea personalului

- În lucrul cu substanțele chimice utilizate în acest instrument, purtați în permanență îmbrăcăminte adecvată de laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție.
- Respectați întotdeauna reglementările de siguranță ale laboratorului.

- Senzorul de lamelă aflat între ventuzele modulului Pick & Place detectează automat lamela defectă.



Notă

Lamele deteriorate sunt aruncate în tava de colectare a acoperirilor cu lamele.

- Operațiunea de acoperire cu lamele continuă automat după ce lamela deteriorată este aruncată cu următoarea lamelă din magazie.
- Operațiunea de acoperire cu lamele este întreruptă dacă sunt detectate și aruncate trei lamele deteriorate la rând. Mesajele **ÎN PAUZĂ** și **LAMELĂ DE ACOPERIRE SPARTĂ** sunt afișate însoțite de un semnal sonor.
- Confirmați semnalul sonor prin apăsarea butonului **OK**.
- Verificați dacă lamela din magazia cu lamele este deteriorată în continuare și completați cu lamelă nouă, dacă este necesar.
- Apoi, continuați operațiunea de acoperire cu lamele prin apăsarea butonului **PLAY**.

5.13 Magazii de ieșire pline



Avertisment

Magazia de ieșire este scoasă în timpul funcționării.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Stativele care nu sunt complet vizibile pot fi scoase numai atunci când dispozitivul nu este ocupat (notificare de stare).



Notă

Nu scoateți magazia (magaziile) de ieșire în timpul acoperirii cu lamele (starea **OCUPAT**). În caz contrar, proba ar putea fi deteriorată. Dacă este necesar să scoateți o magazie de ieșire, apăsați **ÎN PAUZĂ** înainte de scoatere. Apoi, introduceți o magazie de ieșire goală și apăsați **PLAY** pentru a continua procesul de acoperire cu lamele.

- Operația de aplicare a lamelelor este întreruptă dacă toate pozițiile din magazia de ieșire sunt umplute cu lame de probă. Instrumentul este în modul **ÎN PAUZĂ**.
- Pe ecran se afișează **PAUSED CHECK LIFT** (VERIFICARE RIDICARE ÎNTRERUPTĂ), alături de un semnal sonor care indică faptul că magazia de ieșire lipsește sau trebuie golită.

- Confirmați semnalul sonor prin apăsarea butonului **OK**.
- Scoateți magazinele de ieșire pline și introduceți magazine goale.
- Apăsăți butonul **PLAY** de două ori și aparatul continuă să funcționeze.

5.14 Proba lamei nu poate fi prinsă REF.19



Avertisment

Utilizarea aparatului fără îmbrăcăminte adecvată.

Vătămarea personalului

- În lucrul cu substanțele chimice utilizate în acest instrument, purtați în permanență îmbrăcăminte adecvată de laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție.
 - Respectați întotdeauna reglementările de siguranță ale laboratorului.
-
- Dacă dispozitivul de prindere nu reușește să prindă o lamă de probă după trei încercări, dispozitivul trece automat în modul **ÎN PAUZĂ**.
 - Pe ecran se afișează **PAUSED CHECK SLIDES** (VERIFICARE LAME ÎNTRERUPTĂ), alături de un semnal sonor care indică faptul că acoperirea cu lamele nu mai poate continua.
 - Confirmați semnalul sonor prin apăsarea butonului **OK**.
 - Deschideți sertarul de încărcare pentru baia de încărcare și, în interiorul suportului pentru lame de probă, verificați:
 1. Dacă lamele individuale de probă sunt introduse corect.
 2. Dacă distanțele dintre lamele individuale de probă sunt corecte.
 3. Dacă lama de probă este deteriorată.
 4. Dacă baia are sticlă spartă sau resturi.
 - Luați în considerare mutarea lamei pentru probe neprinse cu o poziție înainte în suportul pentru probe sau scoateți-o și aplicați manual o lamelă.
 - Dacă totul este în stare bună, lucrarea poate fi continuată, ca în modul **ÎN PAUZĂ** normal, apăsând butonul **PLAY**.



Avertisment

Lamele de probă care nu sunt conforme cu ISO 8037/1 nu sunt detectate de aparat și trebuie acoperite manual!

5.15 Valorile de presiune sau vid nu pot fi obținute



Avertisment

Butonul **AERISIRE** trebuie apăsat întotdeauna înainte de scoaterea flaconului.

- Dacă sistemul de dozare nu poate atinge presiunea sau vidul dorit după un anumit timp, aparatul trece automat la modul **ÎN PAUZĂ**.
- În funcție de eroarea care a survenit, pe afișaj apare **PAUSED BOTTLE VACUUM** (VID FLACON ÎNTRERUPT) sau **PAUSED BOTTLE PRESSURE** (PRESIUNE FLACON ÎNTRERUPT), însoțită de un semnal sonor care indică faptul că acoperirea cu lamelă nu poate continua.
- Confirmați și opriți semnalul sonor apăsând butonul **OK**.
- Verificați dacă există scurgeri în întregul sistem dispenser.

Pentru aceasta, verificați dacă:

1. Inelul O este introdus în capacul grupului dispenser și este intact.
 2. Conexiunile furtunului de aer sunt strânse.
 3. Pe acul dispenser există reziduuri de adeziv întărit.
- Dacă acul dispenser se află în poziția de lucru, pe ecran apare mesajul **PRIME POSITION** (POZIȚIE DE AMORSARE). Puneți distribuitorul în poziția de de amorsare și continuați așa cum se indică la (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului).

5.16 Lamela a căzut



Atenție

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.
-
- Dacă modulul Pick & Place scapă sau rupe o lamelă pe drumul către lamei probei, aparatul trece automat în modul **ÎN PAUZĂ**.



Notă

În modul **ÎN PAUZĂ**, modulul Pick & Place poate fi deplasat înainte, după cum este necesar, spre utilizator, pentru a face accesibilă lamei probei.

- Pe afișaj apare mesajul **ÎN PAUZĂ LAMELĂ DE ACOPERIRE CĂZUTĂ**, însoțit de un semnal sonor care arată că acoperirea cu lamele nu poate continua.
- Confirmați semnalul sonor prin apăsarea butonului **OK**.
- Scoateți cu grijă magazia cu lamele.



Notă

Așezați dozatorul în poziția de parcare pentru a preveni deteriorarea probei și/sau a acului dispenser.

- Trageți cu grijă modulul Pick & Place în față (→ Fig. 53-1) și scoateți lama de probă (→ Fig. 53-2) care urmează să fie acoperită de la ieșirea lamei de probă.

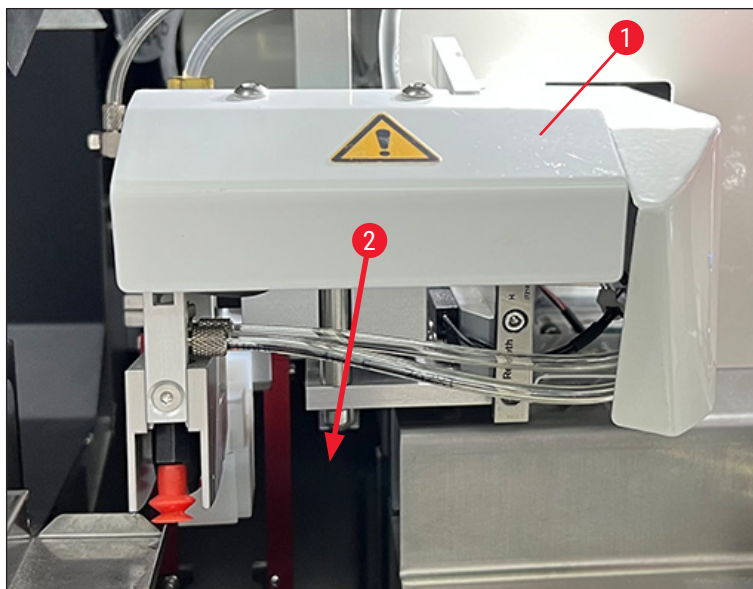


Fig. 53

- Îndepărtați cu atenție de pe aparat lamela pierdută.



Notă

Acoperiți manual lamele de probă îndepărtate sau, dacă mediul de montare a început deja să se usuce, scufundați lamele de probă într-un solvent compatibil, îndepărtați mediul de montare și reintroduceți lamele de probă în aparat pentru acoperire.

- Verificați ventuzele modulului Pick & Place pentru reziduuri adezive și, dacă este necesar, curățați-le folosind o cârpă fără scame umezită cu solvent compatibil sau înlocuiți-le cu altele noi (→ P. 121 – 7.3.9 Curățarea și înlocuirea ventuzelor).
- Reintroduceți magazia de lamele.
- Deplasați din nou aparatul dispenser în poziția de lucru.
- Apăsăți butonul **PLAY** pentru a relua operațiunea de acoperire cu lamele.

5.17 Baia de încărcare nu este prezentă

Dacă baia nu este introdusă și procesul de acoperire cu lamele este pornit, pe afișaj apare mesajul **BAIA NU ESTE PREZENTĂ**. Instrumentul se oprește, iar utilizatorul trebuie să reintroducă baia de încărcare și să apese din nou butonul **PLAY**.



Notă

Asigurați-vă că introduceți baia de încărcare înainte de începerea procesului de acoperire cu lamele. **NU** scoateți baia în timpul acoperirii cu lamele.

5.18 Grup de dispensare îndepărtat în timpul acoperirii

În cazul în care utilizatorul îndepărtează grupul de distribuire din poziția de lucru, aparatul oprește imediat acoperirea. Ecranul indică utilizatorului să îndepărteze toate lamele care nu sunt acoperite sau deplasate către stativul de ieșire. Odată ce acest lucru este făcut, ecranul de status afișează **POZIȚIE DOZATOR**. Instrumentul trebuie repornit pentru a relua procesul de acoperire a lamei neacoperite.



Notă

NU scoateți grupul de distribuire din poziția de lucru în timpul acoperirii.

6 Funcționarea stațiilor de lucru

6. Funcționarea stațiilor de lucru

6.1 Funcționare ca HistoCore CHROMAX CV și stație de lucru HistoCore CHROMAX ST



Fig. 54

Aparatul automatizat de colorare a lamei HistoCore CHROMAX ST poate fi utilizat ca un aparat de lucru împreună cu o lamelă de acoperire HistoCore CHROMAX CV. Ambele aparate sunt conectate direct unul la celălalt. O stație de transfer opțională (→ P. 149 – 9.1 Informații despre comanda) integrată în HistoCore CHROMAX CV transportă stativele de la aparatul de colorare la cel de acoperire. Acest lucru permite un flux continuu de lucru de la procesul de colorare până la îndepărtarea lamelelor aplicate.



Avertisment

În cazul funcționării la stația de lucru, utilizați numai inserția de baie Leica pentru stativul pentru probe Leica (nr. de comandă 14 0485 60981) și stativul din plastic Leica pentru 30 de lame (nr. de comandă 14 0486 59732) în dispozitivul de acoperire, în caz contrar pot apărea coliziuni.



Notă

- Stația de transfer opțională și conectarea unui HistoCore CHROMAX CV la HistoCore CHROMAX ST trebuie să fie instalate de un tehnician de service certificat Leica.
- Asigurați-vă că conexiunea dintre HistoCore CHROMAX ST și HistoCore CHROMAX CV este realizată utilizând cablul de interfață inclus în pachetul standard de livrare. În plus, la programarea protocoalelor de colorare, **IEȘIRE** trebuie introdus ca ultim pas în HistoCore CHROMAX ST. În caz contrar, Stativele pentru probe **NU** vor fi transferate automat în dispozitivul de acoperire.
- Toate stativele goale pentru probe trebuie scoase din rampa de evacuare, iar ușa stației de transfer trebuie închisă. Apăsați butonul **PLAY**, iar pe ecran apare mesajul **GATA**. Transferul de la HistoCore CHROMAX ST la HistoCore CHROMAX CV este acum disponibil din nou.

6.1.1 Începerea operațiunii de aplicare a lamelelor în modul stație de lucru

**Avertisment**

Toate instrucțiunile de siguranță din (→ P. 16 – 2.2.3 Utilizarea aparatului) trebuie respectate înainte de începerea procesului de acoperire cu lamele!

**Avertisment**

Dispozitivul este utilizat în afara utilizării prevăzute.

Vătămări corporale/daune materiale

- Utilizați aparatul numai în scopul definit în Utilizarea conformă cu destinația.

**Avertisment**

Utilizarea aparatului fără îmbrăcăminte adecvată.

Vătămarea personalului

- În lucrul cu substanțele chimice utilizate în acest instrument, purtați în permanență îmbrăcăminte adecvată de laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție.
- Respectați întotdeauna reglementările de siguranță ale laboratorului.

**Avertisment**

Sursele inflamabile sunt manipulate în interiorul sau în apropierea aparatului.

Vătămări corporale/Pierderea eșantionului de țesut/Deteriorarea proprietății

- Țineți toate sursele de aprindere (de exemplu, arzătorul Bunsen) la cel puțin 2 metri distanță de aparat!

**Avertisment**

Expunerea la riscul de împrăștiere a cioburilor de sticlă aruncate de piesele în mișcare în timpul deschiderii capacului în timpul funcționării.

Vătămarea personalului

- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces. Dacă este posibil, evitați deschiderea capacului în timpul funcționării aparatului.
- În cazul în care trebuie să deschideți capacul în timp ce aparatul este în funcțiune, purtați întotdeauna îmbrăcăminte de protecție adecvată, inclusiv ochelari de protecție.

**Avertisment**

Deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul funcționează.

Vătămare corporală ca urmare a coliziunii cu piese în mișcare

- Deschideți clapeta de mentenanță numai atunci când aparatul nu este în funcțiune. Este interzisă deschiderea clapetei de mentenanță în timp ce aparatul este în funcțiune.

**Avertisment**

Îndepărtarea manuală a lamelor din recipient în timpul schimbării/umplerii lamelor, ceea ce duce la spargerea lamelor.

Vătămare corporală/pierdere sau deteriorare a probei de țesut

- Manipulați întotdeauna recipientele pentru lamele de acoperire conform descrierii din acest document.
- Transferați întotdeauna orice cantitate rămasă de lamelă, așa cum este descris în acest document, folosind mănuși rezistente la tăieturi.

**Avertisment**

Inhalarea de vapori periculoși pentru sănătate/Măsurile insuficiente împotriva mediului exploziv în apropierea aparatului.

Vătămarea personalului

- Filtrul cu carbon activ trebuie să fie în funcțiune. În plus, conectați aparatul la un sistem de evacuare extern utilizând furtunul dedicat sau utilizați aparatul sub un panou de evacuare.
- Recipientele cu reactivi trebuie acoperite atunci când nu utilizați aparatul pentru a preveni evaporarea inutilă a reactivilor.
- Utilizatorii trebuie să verifice conformitatea cu valorile limită de la locul de muncă atunci când se lucrează cu materiale periculoase.
- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces.

**Atenție**

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

**Notă**

- Asigurați-vă că conexiunea dintre HistoCore CHROMAX ST și HistoCore CHROMAX CV este realizată utilizând cablul de interfață inclus în pachetul standard de livrare. În plus, la programarea protocoalelor de colorare **EXIT** (IEȘIRE) trebuie introdus ca ultim pas. În caz contrar, Stativele **NU** vor fi transferate automat în dispozitivul de acoperire.
- Atunci când dispozitivul de acoperire a fost inițializat și ecranul de stare afișează **PREGĂTIT**, Stativele provenite de la aparatul de colorare vor fi procesate automat. Spre deosebire de modul autonom, utilizatorul **NU TREBUI** să apese **PLAY** pentru a începe. **REF 18**

1. Așezați Stativul în sertarul de încărcare al HistoCore CHROMAX ST. Asigurați-vă că Stația de ieșire este ultimul pas din programul de colorare care urmează să fie utilizat.
2. Asigurați-vă că Stativul este introdus în orientarea corectă. Pentru Stativele Leica standard, suprafața colorată (→ Fig. 52-1) trebuie să fie îndreptată spre utilizator.
3. După finalizarea procesului de colorare, Stativele (→ Fig. 55-1) sunt transportate de la stația **Ieșire** a HistoCore CHROMAX ST în stația de transfer de către brațul de transfer (→ Fig. 55-2).

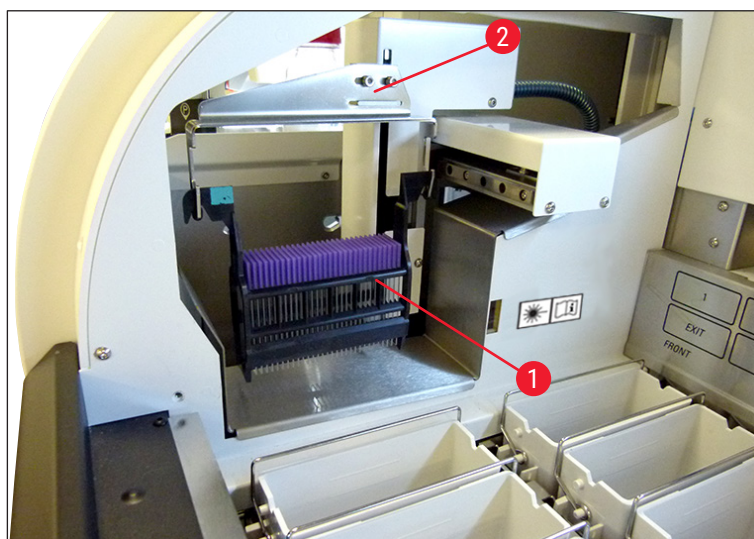


Fig. 55

4. Mesajul **PROCESARE APARAT DE COLORARE** apare pe afișajul HistoCore CHROMAX CV.
5. Stativul este transferat la HistoCore CHROMAX CV, plasat în baia de încărcare și prelucrat.
6. După operația de acoperire cu lamele, Stativul gol este transferat înapoi pe jgheabul de descărcare al stației de transfer. Ecranul afișează mesajul **READY** (PREGĂTIT).
7. În cazul în care jgheabul de descărcare (→ Fig. 56) este deja ocupat cu două stative goale, un mesaj suplimentar **STAȚIE DE TRANSFER PLINĂ** este afișat pe ecranul HistoCore CHROMAX CV.
8. Cu un al treilea stativ, jgheabul de evacuare este complet ocupat, iar dispozitivul de acoperire emite un semnal sonor, însoțit de mesajele **STAȚIE DE TRANSFER PLINĂ** și **ÎN PAUZĂ**. Aparatul de aplicare a lamelelor este acum în modul **ÎN PAUZĂ**. Stativele trebuie îndepărtate acum, deoarece în caz contrar acoperirea cu lamele nu poate fi continuată.
9. Confirmați tonul semnalului cu butonul **OK**.
10. Scoateți toate stativele goale din jgheabul de evacuare și închideți sertarul jgheabului de evacuare.
11. Apăsați butonul **PLAY** și mesajul **GATA** apare pe afișaj.
12. Transferurile de stativ de la HistoCore CHROMAX ST la HistoCore CHROMAX CV sunt acum posibile din nou.

6.1.2 Încărcarea manuală a HistoCore CHROMAX CV în funcționarea stației de lucru



Avertisment

Încărcarea manuală a HistoCore CHROMAX CV nu este recomandată în funcționarea stației de lucru, deoarece aceasta poate afecta sau opri fluxul de program al HistoCore CHROMAX ST.

- Cu toate acestea, dacă este necesar să introduceți manual un stativ în baia de încărcare pentru acoperiri, stativul gol trebuie, de asemenea, scos manual din sertarul de încărcare. Stativul gol nu este transportat automat în stația de transfer și, prin urmare, pe jgheabul de evacuare. Stativele de la aparatul de colorare au prioritate pentru prelucrare.
- Afișajul afișează mesajul **FINISHED** (FINALIZAT) și se aude un semnal sonor. Confirmați tonul semnalului cu butonul **OK**. Acesta este urmat de mesajele **PAUSED** (ÎNTRERUPT) și **CHECK BATH**

(VERIFICARE BAIE) și un semnal sonor. Confirmați tonul semnalului cu butonul **OK**. Ecranul afișează apoi mesajul **PAUSED** (ÎNTRERUPT).

- Nu apăsați butonul **PLAY** înainte ca Stativul să fie scos. Acest lucru va asigura procesarea stativelor în așteptare de la aparatul de colorare a lamelor.
- Dacă un stativ așteaptă în stația de descărcare a HistoCore CHROMAX ST să fie transferat la HistoCore CHROMAX CV, un stativ încărcat manual nu poate fi procesat.



Avertisment

Asigurați-vă că, în acest moment, niciun stativ nu este introdus manual în baia de încărcare, deoarece acest lucru poate opri fluxul programului.



Notă

Pentru a evita perturbarea funcționării stației de lucru, stativele care provin de la aparatul de colorare trebuie să fie procesate mai întâi. Stativele încărcate manual trebuie introduse numai dacă nu se așteaptă niciun aparat de colorare sau dacă aparatul de colorare este în modul inactiv.

6.2 Instrucțiuni importante pentru operarea ca stație de lucru



Notă

- Stativele încărcate manual în HistoCore CHROMAX CV trebuie întotdeauna îndepărtate imediat după prelucrare.
- Toboganul de descărcare al stației de transfer trebuie golit după apariția mesajului **STAȚIE DE TRANSFER PLINĂ**. Cel târziu, acest lucru trebuie făcut după un semnal sonor care apare după al treilea Stativ și mesajele **ÎN PAUZĂ** și **STAȚIE DE TRANSFER PLINĂ**.
- Asigurați-vă că magazia pentru lamelele de acoperire din HistoCore CHROMAX CV este umplută regulat. Acest lucru va împiedica golirea completă a magaziei cu lamele, ceea ce ar determina oprirea funcționării dispozitivului de acoperire cu lamele și intrarea în modul **ÎN PAUZĂ**.
- Magaziile de ieșire pline trebuie îndepărtate în mod regulat, întrucât nu este garantată funcționarea continuă a stației de lucru.

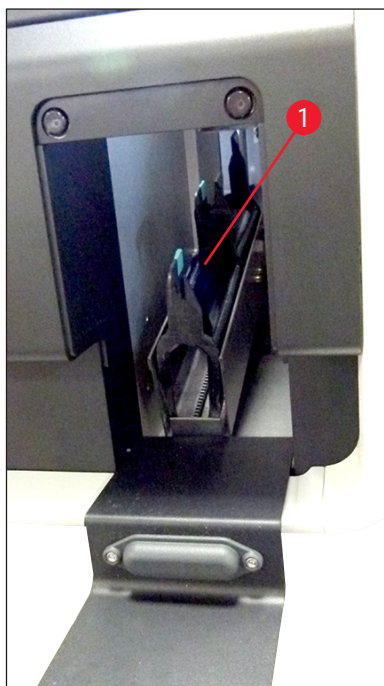


Fig. 56

Instrucțiuni importante pentru funcționarea diferitelor stative pentru probe**Notă**

Stativele standard destinate funcționării la stația de lucru sunt stativele din plastic Leica pentru 30 de lame pentru probe (nr. de comandă 14 0486 59732). Utilizarea altor stative Leica (de exemplu, stative din plastic Leica pentru 20 de lame pentru probe) sau a stativelor de la alți producători nu este permisă în funcționarea stației de lucru.

- În afară de operarea la stația de lucru, coverslipper-ul poate fi încărcat manual cu alte stative Leica, numai cu utilizarea unei inserții de baie compatibile.
- După încheierea acoperirii, asigurați-vă că stativul este îndepărtat din nou. În mod similar, inserția de baie înlocuită trebuie îndepărtată înainte de a începe o nouă funcționare a stației de lucru.

6.3 Întreruperea funcționării stației de lucru



- Butoanele **PAUSE** (ÎNTRERUPERE) și **STOP** (OPRIRE) au în mare parte aceleași funcții descrise în (→ P. 99 – 5.9 Întreruperea operației de acoperire cu lamele utilizând butonul PAUZĂ).



- Dacă operația de aplicare a lamelelor este întreruptă utilizând butonul **STOP** (OPRIRE), trebuie inițializat aparatul de aplicare a lamelelor. Pentru a inițializa dispozitivul, apăsați butonul **PLAY**, dar numai după ce urmați instrucțiunile afișate pe ecran sau informațiile enumerate în descrierea următoare.



- După ce operația de aplicare a lamelelor este întreruptă folosind butonul **STOP** (OPRIRE), suportul pentru lamelele de probă, care se află încă în aparat, trebuie îndepărtat manual din baia de încărcare după finalizarea procesării. În acest caz, nu este transportat automat înapoi la stația de transfer. Toate lamele rămase trebuie să fie îndepărtate: Lamele acoperite din magazinele de ieșire, precum și lamele neacoperite din baia de evacuare și/sau încărcare a lamei.



Avertisment

- Dacă funcționarea stației de lucru a fost întreruptă de o eroare a aparatului sau prin apăsarea butonului **STOP**, trebuie verificate următoarele zone și trebuie îndepărtate stativele înainte de reinitializare:
Stație de transfer cu toate facilitățile de transfer (dispozitivul de prindere a stației de transfer (→ Fig. 66-4), brațul stației de transfer (→ Fig. 66-6), și căruciorul stației de transfer (→ Fig. 66-7)), precum și stația **IEȘIRE** a aparatului de colorare.
- Detaliile pentru depanarea în caz de eroare a aparatului sunt prezentate în capitolul (→ P. 138 – 8.2 Depanare) și (→ P. 144 – 8.3 Proceduri în cazul unei pene de curent).
- Urmăți indicațiile de pe ecranul aparatului de colorare și nu continuați colorarea până când stativele din aceste poziții nu au fost îndepărtate și până când dispozitivul de acoperire nu a fost reinitializat. Stativele pentru probe îndepărtate trebuie încărcate manual în dispozitivul de acoperire pentru acoperire (nu prin intermediul stației de lucru).



Notă

Pentru a evita perturbarea funcționării stației de lucru, stativele care provin de la aparatul de colorare trebuie să fie procesate mai întâi. Stativele încărcate manual trebuie introduse numai dacă nu se așteaptă niciun aparat de colorare sau dacă aparatul de colorare este în modul inactiv.

- În caz de pană de curent sau dacă aparatele sunt oprite, Stativele vor rămâne în poziții diferite. Prin urmare, dacă apare această eroare, trebuie verificate următoarele locuri:
 - a. Stație de transfer cu toate instalațiile de transfer (→ Fig. 66-4), (→ Fig. 66-6) și (→ Fig. 66-7)
 - b. Baia de încărcare a aparatului de aplicare a lamelelor
- Aceste stative trebuie îndepărtate manual pentru a preveni coliziunile după reluarea funcționării stației de lucru.
- Stativele rămase în urmă trebuie să fie plasate manual în dispozitivul de acoperire pentru procesarea ulterioară și îndepărtate după procesare.

7. Curățarea și întreținerea



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.



Avertisment

Lamele nu pot fi împinse corect în stativul de ieșire din cauza curățării insuficiente a stativului.

Pierderea sau deteriorarea probei de țesut din cauza coliziunii

- Verificați și curățați periodic fantele din stative.



Avertisment

Stativele sunt curățate cu solvenți necorespunzători, ceea ce duce la deformare.

Deteriorarea proprietății/Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Urmați descrierile din aceste Instrucțiuni de utilizare privind modul corect de curățare a Stativelor, inclusiv solvenții adecvați (→ P. 128 – 7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire).



Avertisment

După schimbarea mediului de montare, sistemul de distribuție nu este amorsat cu solventul pe care se baza mediul de montare anterior. Sistemul nu a fost curățat cu reactivul pe care se bazează noul mediu, ceea ce a condus la o contaminare încrucișată.

Pierderea probei de țesut

- Urmați întotdeauna instrucțiunile fluxului de proces atunci când schimbați mediul de soluție de montare.



Avertisment

Recipientele de reactivi nu sunt curățate sau sunt curățate insuficient înainte de a fi umplute cu un alt reactiv.

Deteriorarea calității probelor/țesuturilor proaste

- Curățați întotdeauna bine și în mod regulat recipientele de reactivi înainte de a le reumple.



Avertisment

Utilizarea de ventuze uzate, deteriorate sau instalate greșit.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că orice cupe de aspirație deteriorate sau uzate sunt înlocuite la timp și instalate corect.

**Avertisment**

Recipientul dispozitivului de curățare a acului nu este umplut suficient.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că recipientul este umplut suficient cu un solvent adecvat. Leica recomandă efectuarea unei inspecții vizuale în timpul pornirii zilnice pentru a se asigura că nu este necesară reumplerea în timpul lucrărilor zilnice de rutină.
- Asigurați-vă că și curățarea acului și a recipientului face parte din activitatea dumneavoastră de rutină.

**Avertisment**

Acul distribuitorului este blocat de un mediu din cauza instalării incorecte a acului și/sau a curățării insuficiente.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Respectați întotdeauna instrucțiunile din acest document pentru a vă asigura că acul distribuitorului este instalat corect și că poziția de parcare este utilizată conform destinației.
- Curățați regulat acul și asigurați-vă că acul distribuitorului rămâne permeabil.

**Avertisment**

Flaconul de curățare al acului dozatorului nu este umplut suficient sau este umplut cu un lichid de curățare necorespunzător.

Deteriorarea probei de țesut din cauza transferului de reactivi

- Întotdeauna asigurați-vă că recipientul de curățare este umplut cu cel puțin 150 ml de un lichid de curățare adecvat.
- Se recomandă utilizarea reactivilor de curățare sugerați în acest document. Dacă utilizați un reactiv nerecomandat, o faceți pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Reactivii utilizați trebuie să fie compatibili cu mediul de montare și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.

**Atenție**

Conectorul nu este conectat la sticla de mediu de montare atunci când nu este utilizat pentru o perioadă mai lungă de timp, ceea ce duce la uscarea și blocarea conectorului sticlei.

Diagnostic întârziat

- Respectați întotdeauna instrucțiunile și transferați conectorul cu tubulatură direct la flaconul umplut în caz de schimb de mediu. Curățați capacul de conectare, inelele O și gâtul flaconului în mod regulat și înainte de depozitare sau transport.

7.1 Observații cu privire la curățare și întreținere



Avertisment

- Purtați îmbrăcăminte de laborator de protecție, mănuși rezistente la tăieturi și ochelari de protecție atunci când curățați dispozitivul.
- Purtați îmbrăcăminte de laborator de protecție, mănuși și ochelari de protecție la manipularea lamelor și în timpul curățării dispozitivului.
- Aparatul va trebui mereu curățat după sfârșitul activității, însă **ÎNAINTE** ca aparatul să fie închis.
- Trebuie respectate intervalele regulate de întreținere.
- Baia de încărcare adâncă inclusă în livrarea standard trebuie scoasă din aparat **ÎNAINTE** de finalizarea sarcinilor și nu trebuie reintrodusă decât după pornire și inițializare. Aceasta previne modificarea setărilor și deteriorarea dispozitivului de prindere.
- **NU** deschideți manual dispozitivul de prindere! În timpul măsurilor de curățare necesare în interiorul aparatului, nu modificați și nu schimbați niciodată mecanismul de prindere pentru lamele de probă. În cazul elementului roșu de prindere anodizat, rețineți că acesta nu trebuie niciodată depărtat, comprimat sau îndoit manual. În schimb, apăsați butonul **RELEASE SLIDE** (ELIBERARE LAMELĂ) cu aparatul pornit și inițializat. Acest lucru este valabil pentru lucrările de curățare și întreținere, după o oprire de urgență și în timp ce aparatul este în funcțiune.
- În lucrul cu substanțe de curățare, respectați instrucțiunile de siguranță ale producătorului și reglementările de siguranță ale laboratorului.
- Nu utilizați niciodată solvenți (cum ar fi alcoolul, acetona, xilenul, toluenul, etc.) sau agenți de curățare care conțin solvenți pentru a curăța exteriorul aparatului.
- Curățați capacele și carcasa cu produse de curățat pentru uz casnic delicate și fără pH. Suprafețele vopsite au o rezistență limitată la solvenți!
- Preîntâmpinați pătrunderea lichidelor în interiorul aparatului sau a în interiorul contactelor electrice în timp ce aparatul este curățat sau se află în funcțiune.
- Dacă solvenții rămân în unitate după ce aceasta este oprită, se pot dezvolta vapori de solvent. Dacă unitatea nu este acționată cu ajutorul unui orificiu de ventilare, există pericol de incendiu și otrăvire!
- Eliminați reactivii utilizați respectând reglementările locale aplicabile și reglementările de eliminare ale companiei/laboratorului dumneavoastră.
- După terminarea lucrului și înainte de a opri aparatul, vă recomandăm să acoperiți baia de încărcare plină cu solvent cu un capac metalic (→ P. 34 – 4.2 Livrare standard - listă de ambalare) (nr. de comandă: 14 0478 39584), îndepărtarea acestuia de pe aparat și plasarea sa separată sub un capac de vapori.
- Opriți aparatul pentru pauze mai lungi în activitate și scoateți-l din priză la finalul zilei de lucru.
- În timpul pauzelor mai lungi și peste noapte, acul dispenser trebuie așezat în suportul poziției de repaus și scufundat în sticla de solvent.
- Utilizați imediat o cârpă fără scame pentru a șterge mediul de montare care se scurge pe/în aparat (de exemplu, în timpul amorsării sau umplerii unei sticle de mediu de montare).
- Asigurați-vă că nu se varsă cantități mari de solvent pe aparat (pericol pentru componentele electronice!). Dacă solventul se varsă, lichidul trebuie îndepărtat imediat cu o cârpă absorbantă.
- Înainte de fiecare operațiune de întreținere, scoateți baia de încărcare și stativul pentru probe din aparat, opriți aparatul și deconectați-l de la sursa de alimentare.

Note privind agenții de curățare



Notă

- Curățați capacul și carcasa cu detergenți de uz casnic comerciali blânzi și cu pH neutru. Suprafețele vopsite au o rezistență limitată la solvenți!
- Curățați senzorii de lamelă, ventuzele, patinele modului Pick & Place, lanțul de transport, stativul pentru probe și magaziile de ieșire folosind o cârpă care nu lasă scame înmuiată în solvent compatibil.
- Nu lăsați niciodată accesoriile în solvent sau apă mult timp (de ex. peste noapte), pentru a preveni deteriorarea.

7.2 Curățare și întreținere

7.2.1 Întreținerea și curățarea zilnică

- A** Verificați igheabul de evacuare și zona de lucru completă a lanțului de transport pentru a identifica dacă există sticlă spartă și reziduuri de adeziv. Îndepărtați cu atenție reziduurile de adeziv și sticla spartă (→ P. 118 – 7.3.1 Jgheabul de încărcare și elementul de transport al băii cu lanț de transport).
- B** Verificați recipientul din plastic al dispozitivului de curățare a acului dispenser și, dacă este cazul, umpleți-l cu maximum 5 ml de solvent compatibil (→ P. 119 – 7.3.2 Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)).
- C** Verificați nivelul flaconului de sticlă în poziția de parcare a distribuitorului și, dacă este necesar, umpleți-l cu maximum 10 ml de solvent compatibil (→ P. 119 – 7.3.3 Flacon de sticlă în poziția de parcare a distribuitorului).
- D** Umpleți baia de încărcare cu o cantitate suficientă de solvent (→ P. 119 – 7.3.4 Baie de încărcare).
- E** Având aparatul pornit, amorsați acul dozatorului cu mediul de soluție de montare și verificați debitul. Dacă din acul dispenser curg doar câteva picături sau nu curg deloc, înseamnă că acesta este blocat și trebuie înlocuit cu un nou ac de același tip. Introduceți acul dispenser blocat într-un solvent pentru a elibera blocajul (→ P. 120 – 7.3.5 Ace dispenser).
- F** Inspectați tava de prindere a lamelor (→ P. 120 – 7.3.6 Tavă de prindere pentru lamelă) și magazia lamelor (→ P. 121 – 7.3.7 Magazie lamele) pentru:
1. Sticlă spartă
 2. Poziționare corectă
- Reumpleți magazia cu lamele, dacă este necesar.
- G** Verificați modulul Pick & Place, patinele (→ P. 121 – 7.3.8 Saboții modului Pick & Place), ventuzele (→ P. 121 – 7.3.9 Curățarea și înlocuirea ventuzelor) și senzorul pentru lamelă (→ P. 122 – 7.3.10 Senzor lamelă) pentru:
1. Reziduuri din mediul de acoperire cu lamele
 2. Sticlă spartă
- Dacă este necesar, înlocuiți ventuzele cu altele noi și curățați saboții folosind un solvent compatibil.
- H** Verificați ieșirea lamei de probă pentru reziduuri de adeziv și, dacă este necesar, curățați-o folosind o cârpă îmbibată cu solvent compatibil (→ P. 123 – 7.3.11 Linia de ieșire a lamelor de probă).

- I**
 - Verificați stativele pentru lamele pentru a depista eventuale resturi de sticlă și reziduuri de mediu de montare. Curățați stativele pentru lame cu o cârpă care nu lasă scame, înmuiată în solvent compatibil. În cazul unui grad de murdărie mai ridicat: Stativul se scufundă în xilenă timp de maximum 1-2 ore pentru a îndepărta mediul de montare rezidual uscat.
 - Verificați dacă lamele sunt deformate. Nu utilizați stative deformate pentru lamei, pentru a evita deteriorarea probelor de țesut (→ P. 128 – 7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire).
- J** Verificați nivelul recipientului de plastic pentru amorsare (→ Fig. 14-10) în poziția de de amorsare. Dacă este plin, înlocuiți-l cu unul nou.

7.2.2 Curățarea și întreținerea săptămânală

- A** Înlocuiți întreaga cantitate de solvent din baia de încărcare.
Verificați dacă în baia de încărcare și în sertarul de încărcare există sticlă spartă și curățați-le (→ P. 119 – 7.3.4 Baie de încărcare).
- B** Curățați grupul dozator așa cum este descris în (→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser).
- C** Verificați dacă pe peria dispozitivului de curățare a acului dispenser există reziduuri ale mediului de aplicare a lamelelor de acoperire și curățați-le. Înlocuiți periile foarte murdare sau dure cu o perie nouă (→ P. 128 – 7.4.2 Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)).
- D** Verificați acul distribuitorului, dispozitivul de prindere, stativul pentru probe și magazinele de ieșire și curățați-le cu solvent dacă este necesar (→ P. 128 – 7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire).
 1. Introduceți acul dispenser într-un solvent adecvat, compatibil, apoi curățați-l cu atenție cu o cârpă fără scame. Reinstalați acul dozatorului în unitatea dozatorului și verificați înălțimea acului (→ P. 47 – 4.9.1 Aliniați înălțimea acului).
 2. Curățați cu grijă mânerul cu o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil.
 3. Curățați stativele pentru probe și magazinele de ieșire folosind o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil. Nu le înmuiați niciodată peste noapte în solvent!
- E** Curățați capacul și carcasa cu detergenți de uz casnic comerciali blânzi și cu pH neutru. Rețineți că suprafețele finite au doar o rezistență limitată la solventi!
- F** Curățați ecranul tactil:
 1. Utilizați butonul **Blocare** pentru a bloca ecranul (→ Fig. 39-5).
 2. Curățați ecranul cu o cârpă care nu lasă scame. Detergenții adecvați pentru ecran pot fi utilizați cu respectarea indicațiilor producătorului.
 3. Deblocați ecranul prin apăsarea butonului **Deblocare** (→ Fig. 39-5).



Avertisment

- NU deschideți manual dispozitivul de prindere!
- Pentru a deschide dispozitivul de prindere (pentru curățare sau pentru a îndepărta o lamă de probă prinsă), apăsați butonul **RELEASE SLIDE** (ELIBERARE LAMĂ). Acest lucru este valabil pentru lucrările de curățare și întreținere, după o oprire de urgență și în timp ce aparatul este în funcțiune.

7.2.3 Întreținerea și curățarea, în funcție de necesități

- A** Umplerea flaconului cu mediu de acoperire cu lamele (→ P. 58 – Atunci când mediul și reactivul utilizate prezintă precipitații și/sau dungi, verificați data de expirare sau schimbați tipul.):
- Dacă este posibil, completați mediul de soluție de montare la sfârșitul zilei de lucru, astfel încât bulele de aer care apar în timpul umplerii să fie degazate până în următoarea zi de lucru.
 - Mediul de montare are nevoie de 6-12 ore de repaus pentru degazare (timpul depinde de tipul mediului de montare).
 - Dacă este necesar, curățați gâtul și inelele etanșe pentru a îndepărta reziduurile de mediu de montare.
- B** Înlocuiți filtrul de cărbune activ dacă este necesar, dar nu mai târziu de trei luni (→ P. 130 – 7.5.1 Filtru cu cărbune activ).
- C** Verificați dacă stația de transfer este murdară și curățați-o dacă este necesar (→ P. 130 – 7.5.2 Jgheab de evacuare a stației de transfer pentru funcționarea stației de lucru) și (→ P. 130 – 7.5.3 Brațul de transfer al stației de transfer pentru operarea la stația de lucru).
- D** În cazul în care aparatul este pregătit pentru transport sau depozitare, sau dacă nu va fi utilizat pentru mai mult de 2 zile, sistemul de tuburi trebuie curățat de mediul de soluție de montare și toate consumabilele trebuie îndepărtate (→ P. 131 – 7.5.4 Pregătiri pentru transport sau depozitare).
- E** Verificați dacă placa de suport a senzorului din camera de încărcare este murdară și, dacă este necesar, curățați-o folosind o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil (→ P. 132 – 7.5.5 Placa de suport a senzorului de baie).

7.3 Descrierea măsurilor de curățare zilnice necesare

7.3.1 Jghebul de încărcare și elementul de transport al băii cu lanț de transport



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistenți la tăieturi.

- Verificați sertarul de încărcare și transportul băii cu lanțul de transport (→ Fig. 57-1) pentru sticlă spartă și reziduuri de adeziv și îndepărtați cu atenție orice murdărie sau resturi.
- Pentru a curăța reziduurile de adeziv, utilizați o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil. Cioburile de sticlă și așchiile pot fi curățate cu ajutorul unui aspirator disponibil în comerț.

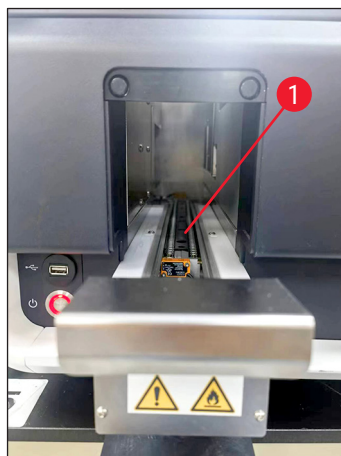


Fig. 57

7.3.2 Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)



Avertisment

Recipientul dispozitivului de curățare a acului nu este umplut suficient.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că recipientul este umplut suficient cu un solvent adecvat. Leica recomandă efectuarea unei inspecții vizuale în timpul pornirii zilnice pentru a se asigura că nu este necesară reumplerea în timpul lucrărilor zilnice de rutină.
- Asigurați-vă că și curățarea acului și a recipientului face parte din activitatea dumneavoastră de rutină.

- Umpleți dispozitivul de curățare a acului dispenser cu cca. 5 ml solvent.
- Verificați peria. Dacă peria este tare sau foarte murdară, înlocuiți-o cu o perie nouă.

7.3.3 Flacon de sticlă în poziția de parcare a distribuitorului

- Verificați nivelul, goliți-l dacă este necesar și umpleți-l cu aproximativ 5 ml de solvent compatibil.

7.3.4 Baie de încărcare



Avertisment

Recipientele de reactivi nu sunt curățate sau sunt curățate insuficient înainte de a fi umplute cu un alt reactiv.

Deteriorarea calității probelor/țesuturilor proaste

- Curățați întotdeauna bine și în mod regulat recipientele de reactivi înainte de a le reumple.

**Avertisment**

Baia de încărcare este umplută peste nivelul maxim permis.

Deteriorarea specimenului de țesut

- La umplerea cu reactiv a băii de încărcare, acordați o atenție deosebită să nu umpleți prea mult.
- Nivelul maxim de umplere este atins atunci când cea mai mare cantitate posibilă de diapozitive este plasată în baia de încărcare, iar înălțimea solventului este chiar sub etichetele diapozitivelor.
- În caz de umplere excesivă, nu începeți procesarea.

- Umpleți baia de încărcare cu o cantitate suficientă de solvent.

7.3.5 Ace dispenser**Avertisment**

Procesarea este demarată chiar dacă acul distribuitorului nu este instalat (de exemplu, după curățare).

Deteriorarea specimenului de țesut

- Înainte de a începe procesarea, asigurați-vă întotdeauna că acul distribuitorului este instalat în modul descris în acest document.

**Avertisment**

Acul distribuitorului este blocat de un mediu din cauza instalării incorecte a acului și/sau a curățării insuficiente.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Respectați întotdeauna instrucțiunile din acest document pentru a vă asigura că acul distribuitorului este instalat corect și că poziția de parcare este utilizată conform destinației.
- Curățați regulat acul și asigurați-vă că acul distribuitorului rămâne permeabil.

- Înainte de punerea în funcțiune a aparatului și înainte de ciclul de amorsare, verificați dacă acele dispenser au un flux adecvat și dacă prezintă reziduuri de adeziv. Verificați acele dispenser pentru a vă asigura că sunt fixate în siguranță și nu sunt îndoite ([→ P. 44 – 4.8 Instalarea grupului dispenser](#)).

7.3.6 Tavă de prindere pentru lamelă**Avertisment**

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.

- Îndepărtați reziduurile de sticlă din tava de prindere a sticlei lamelii. Asigurați-vă că tava de prindere pentru lamelă este bine fixată în poziție ([→ P. 54 – 4.12 Montarea accesoriilor](#)).

**Avertisment**

Dacă tava de prindere pentru lamelă nu este poziționată corect, pot apărea coliziuni.

7.3.7 Magazie lamele



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.



Avertisment

Lamele sunt introduse neuniform în magazie.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Manipulați și reumpleți întotdeauna recipientele în modul descris în aceste instrucțiuni de utilizare.
- Check that the cover glass magazine is correctly seated. Reumplerea lamelor poate duce la spargerea sticlei în sau sub magazia lamelor, care trebuie îndepărtată.

7.3.8 Saboții modulului Pick & Place



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.
- Verificați dacă pe patinele (→ Fig. 58-2) din partea de jos a modulului Pick & Place există materiale lipite (soluție de montare cu cioburi și așchii de sticlă) și, dacă este necesar, curățați-le cu atenție cu o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil.

7.3.9 Curățarea și înlocuirea ventuzelor



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.



Avertisment

Utilizarea de ventuze uzate, deteriorate sau instalate greșit.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că orice cupe de aspirație deteriorate sau uzate sunt înlocuite la timp și instalate corect.
- Verificați dacă ventuzele (→ Fig. 58-1) prezintă cioburi și așchii mici de sticlă (de la spargerea sticlei) și reziduuri de adeziv. Îndepărtați cu atenție reziduurile de adeziv lipit și cioburile de sticlă și așchiile.

**Notă**

Pentru a curăța reziduurile de adeziv, utilizați o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil. Nu este permisă scufundarea acestora în solvent.

- Ventuzele trebuie înlocuite dacă prezintă deformări sau deteriorări vizibile. Pentru acest lucru, trageți ventuzele în jos și îndepărtați-le cu degetele (→ Fig. 58) și înlocuiți-le cu ventuze noi.

**Notă**

- Atașați cu grijă ventuzele cu ajutorul unei pensete curbate pentru a evita avariarea noilor ventuze.
- Asigurați-vă că ventuzele se potrivesc corect. Lamele nu pot fi ridicate dacă ventuzele sunt fixate incorect.
- Recomandăm să se păstreze un stativ umplut cu lame goale, protejate cu lamele aplicate, pentru o verificare a funcției.

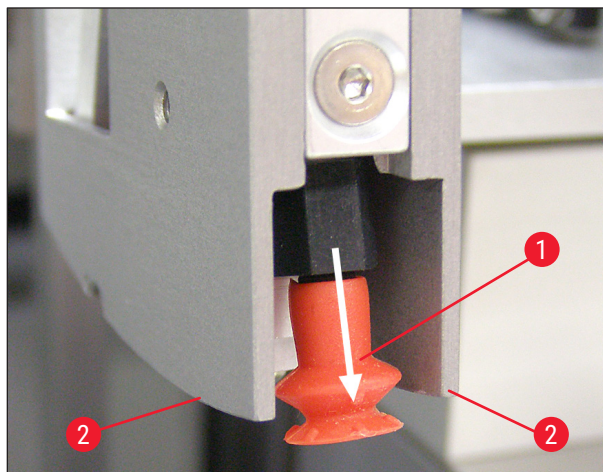


Fig. 58

7.3.10 Senzor lamă

Verificați dacă senzorul de lamă (→ Fig. 59-1) este lipit de material și dacă este ușor de mișcat:

- Senzorul de lamă este situat pe partea inferioară a modulului Pick & Place, între cele două ventuze. Senzorul din lamă poate fi deplasat liber dacă poate fi mișcat în sus și în jos, apăsându-l ușor cu vârful degetului.
- Dacă senzorul din lamă nu poate fi mutat și/sau se simte materialul lipit, curățați cu atenție senzorul folosind o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil.

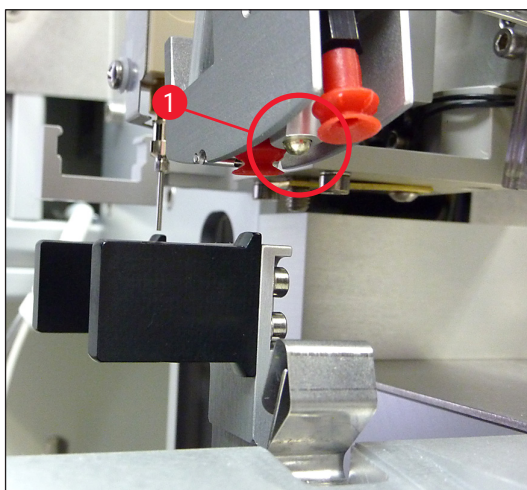


Fig. 59

7.3.11 Linia de ieșire a lamelor de probă

- Verificați ieșirea lamei de probă pentru reziduuri de adeziv (→ Fig. 27) și, dacă este necesar, curățați-o cu atenție folosind o cârpă fără scame, umezită cu solvent compatibil.

7.4 Descrierea măsurilor de curățare săptămânale necesare

7.4.1 Grup dispenser



Avertisment

După schimbarea mediului de montare, sistemul de distribuție nu este amorsat cu solventul pe care se baza mediul de montare anterior. Sistemul nu a fost curățat cu reactivul pe care se bazează noul mediu, ceea ce a condus la o contaminare încrucișată.

Pierderea probei de țesut

- Urmăriți întotdeauna instrucțiunile fluxului de proces atunci când schimbați mediul de soluție de montare.



Avertisment

Xilena este vărsată la umplerea flaconului de curățare din cauza manipulării incorecte.

Vătămarea personalului

- Atunci când lucrați cu aparatul, purtați întotdeauna îmbrăcăminte de laborator adecvată, inclusiv mănuși și ochelari de protecție.
- Respectați standardele laboratorului dumneavoastră privind manipularea materialelor periculoase și urmați instrucțiunile din fișa cu date de securitate a xilenului pe care îl utilizați.
- Umpleți întotdeauna flaconul de curățare **ÎN AFARA** aparatului.
- Când curățați grupul de dozatoare, țineți întotdeauna o mână pe dozatoare (deasupra sticlei de deșeuri pentru curățare). Păstrați pe de altă parte libertatea de a abandona procesul de curățare ori de câte ori sunt necesare.

**Avertisment**

Butonul **AERISIRE** trebuie apăsat întotdeauna înainte de scoaterea flaconului.

**Avertisment**

Operatorul pompează în recipientul de amorsare după curățarea incompletă a furtunurilor și a distribuitorului.

Vătămări corporale cauzate de stropirea cu solvenți

- După curățarea grupului de distribuitoare, asigurați-vă că solventul din tuburi este înlocuit cu mediul de soluție de montare.
- După ce ați curățat tubulatura sau grupul dozator, aruncați-l în sticla de deșeuri de curățare.

**Atenție**

Conectorul nu este conectat la sticla de mediu de montare atunci când nu este utilizat pentru o perioadă mai lungă de timp, ceea ce duce la uscarea și blocarea conectorului sticlei.

Diagnostic întârziat

- Respectați întotdeauna instrucțiunile și transferați conectorul cu tubulatură direct la flaconul umplut în caz de schimb de mediu. Curățați capacul de conectare, inelele O și gâtul flaconului în mod regulat și înainte de depozitare sau transport.

Se recomandă clătirea grupului de dozatoare o dată pe săptămână folosind aproximativ 150 ml de solvent compatibil cu mediul de soluție de montare.

**Notă**

Datorită presiunii ridicate la clătirea cu solvent, este necesar să purtați mănuși, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție adecvată atunci când schimbați mediul de montare! Selectați un recipient de dimensiuni adecvate, cu o capacitate de cel puțin 250 ml, pentru a colecta reziduurile de clătire. Vă recomandăm să utilizați unul dintre flacoanele de soluție de montare furnizate (→ P. 34 – 4.2 Livrare standard - listă de ambalare).

1. Îndepărtați tava de deșeuri de amorsare și transferați grupul de dozatoare în poziția de lucru (→ Fig. 60-1) pentru a obține suficient spațiu pentru a plasa o a doua sticlă pe spațiul de lucru (→ Fig. 60-2).

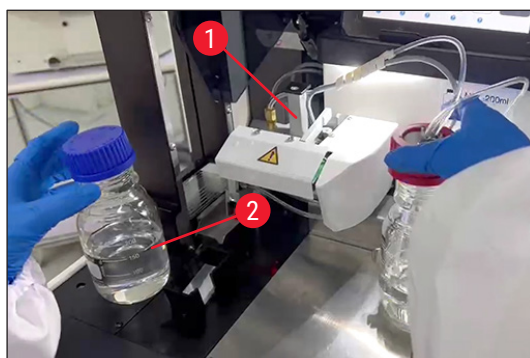


Fig. 60

2. În afara aparatului, umpleți sticla de sticlă inclusă în livrarea standard cu 150 ml de solvent. Plasați această sticlă de solvent în fața poziției de amorsare.
3. Apăsați **Întreținere** (→ Fig. 61-1) pe afișaj și selectați fila **Curățare** (→ Fig. 61-2). Apăsați butonul **AERISIRE** (→ Fig. 61-4) pentru a egaliza presiunea din interiorul sticlei la presiunea mediului ambiant.
4. Deșurubați flaconul cu mediu de soluție de montare.

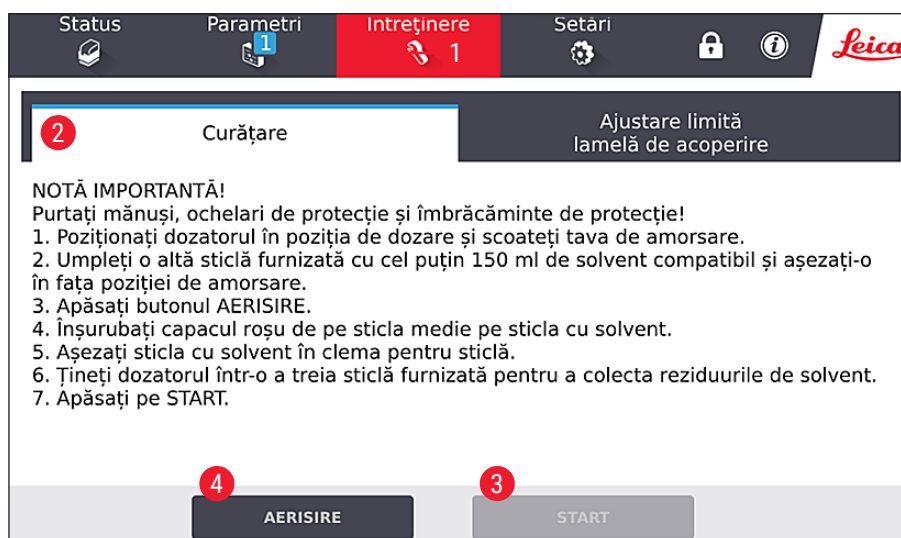


Fig. 61

5. Verificați dacă inelul albastru de închidere de pe gâtul sticlei și inelul O de pe grupul dozator sunt curate (→ Fig. 62-5). Îndepărtați cu grijă mediul rezidual de soluție de montare folosind o cârpă fără scame înmuiată într-un solvent compatibil. Înlocuiți inelul O dacă este rupt.
6. Introduceți piesa de conectare în sticla de solvent umplută cu solvent. Înșurubați capacul pentru a-l închide corect (asigurați-vă că inelele O sunt așezate corect, consultați (→ P. 61 – Fig. 31) și (→ P. 62 – Fig. 32)). Apoi scoateți sticla de mediu de soluție de montare din clemă.

**Avertisment**

- Pericol de picurare - orice soluție de montare care picură trebuie curățată imediat folosind o cârpă absorbantă.
- Pentru a evita vărsarea reactivului de curățare, nu utilizați alte recipiente decât sticlele cu soluție de montare furnizate în livrarea standard.

**Notă**

Se pot comanda flacoane de sticlă suplimentare sub nr. de comandă: 14 0464 36537.

7. Instalați flaconul de solvent în clemă, așa cum este descris în (→ P. 62 – 4.15 Instalarea inițială a flaconului mediu de montare).
8. Plasați un flacon de mediu de montare gol (capacitate de 250 ml) (→ Fig. 62-1) în fața poziției de amorsare (→ Fig. 62-2).
9. Așezați grupul dozator deasupra sticlei de deșeuri (→ Fig. 62-3) și țineți grupul dozator cu o mână (→ Fig. 62-4).

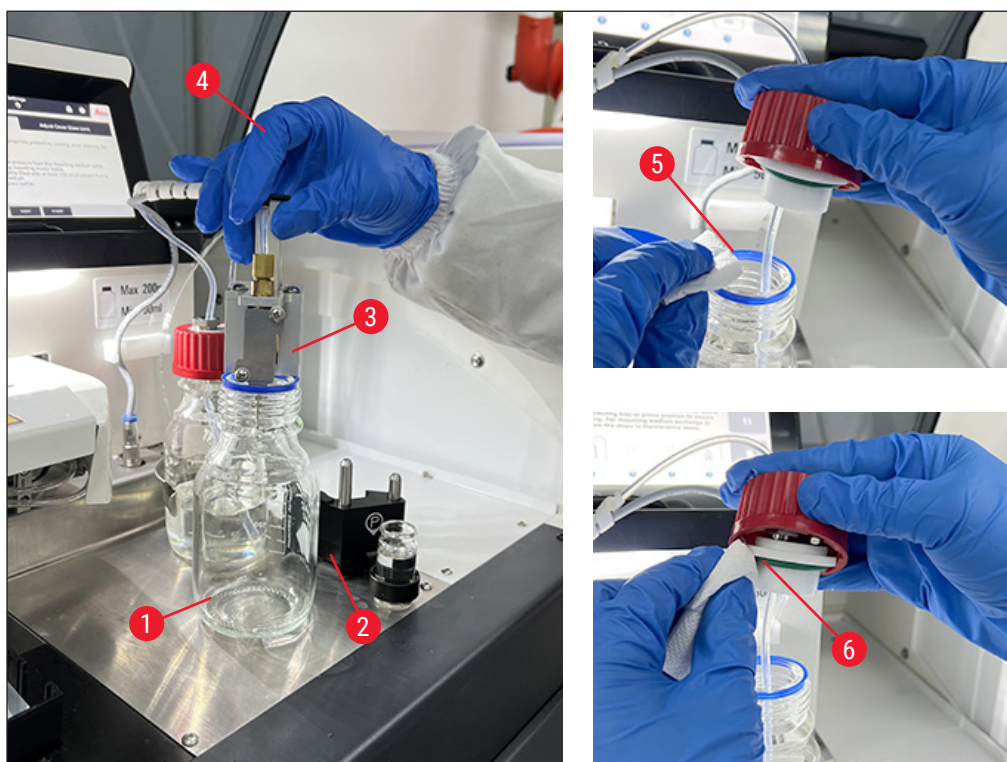


Fig. 62

10. Apăsați **START** (→ Fig. 61-3) pentru a porni ciclul de curățare.
11. Instrumentul aruncă solventul din tub în flaconul de deșeurii. Acest proces durează aproximativ 40 de secunde. Spălarea poate fi anulată prin apăsarea butonului **ANULARE**.
12. Un mesaj apare pe afișaj odată ce ciclul de curățare a fost finalizat.

**Notă**

Asigurați-vă că toți solventii au fost spălați (150 ml). Dacă este necesar, repetați ciclul de curățare apăsând **OK** și **START**. Ciclul de curățare este finalizat după ce au fost spălați 150 ml de solvent, tubulatura este goală și nu mai există reziduuri de soluție de montare în tubulatură. Între ciclurile de curățare, goliți întotdeauna flaconul pentru deșeurii de curățare pentru a evita scurgerile.

13. Așezați unitatea de dozare înapoi în poziția de dozare (→ Fig. 60-1).
14. Deconectați și scoateți sticla goală care a conținut solventul.
15. Conectați și introduceți o sticlă umplută cu mediu de montare (→ P. 64 – 4.15.1 **Dezinstalarea/schimbarea flaconului cu mediu de montare**).
16. Scoateți unitatea de dozare și introduceți-o în sticla de solvent rezidual (→ Fig. 62).
17. Apăsați butonul **AMORSARE** (→ Fig. 63-1). Repetați amorsarea de cel puțin 6 ori până când tubul este umplut complet cu mediul de soluție de montare și nu mai sunt vizibile bule de aer în tub. Apăsați **OK** și comutați înapoi la ecranul **STATUS**.

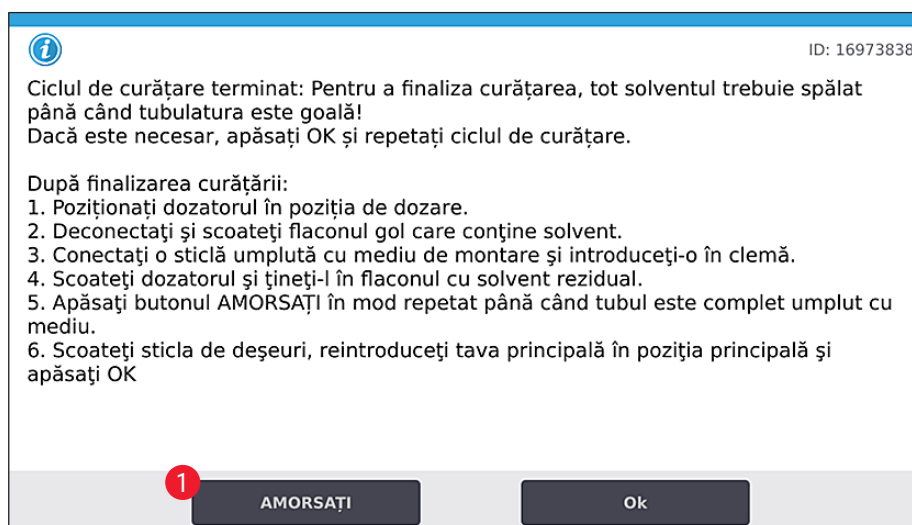


Fig. 63

18. Eliminați solvenul în conformitate cu reglementările de laborator.

19. Reintroduceți recipientul de amorsare.

Umplerea flaconului de mediu de acoperire cu lamele:



Avertisment

Xilena este vărsată la umplerea flaconului de curățare din cauza manipulării incorecte.

Vătămarea personalului

- Atunci când lucrați cu aparatul, purtați întotdeauna îmbrăcăminte de laborator adecvată, inclusiv mănuși și ochelari de protecție.
- Respectați standardele laboratorului dumneavoastră privind manipularea materialelor periculoase și urmați instrucțiunile din fișa cu date de securitate a xilenului pe care îl utilizați.
- Umpleți întotdeauna flaconul de curățare **ÎN AFARA** aparatului.
- Când curățați grupul de dozatoare, țineți întotdeauna o mână pe dozatoare (deasupra sticlei de deșeuri pentru curățare). Păstrați pe de altă parte libertatea de a abandona procesul de curățare ori de câte ori sunt necesare.

- Dacă este posibil, completați mediul de soluție de montare la sfârșitul zilei de lucru, astfel încât eventualele bule de aer apărute în timpul umplerii să se disipeze până în următoarea zi de lucru.
- Mediul de montare are nevoie de 6-12 ore de repaus pentru degazare (timpul depinde de tipul mediului de montare).
- Dacă este necesar, curățați gâtul și inelele etanșe pentru a îndepărta reziduurile de mediu de montare.

7.4.2 Dispozitiv de curățare a acului dispenser (dispozitiv de curățare duze)

**Avertisment**

Recipientul dispozitivului de curățare a acului nu este umplut suficient.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Asigurați-vă întotdeauna că recipientul este umplut suficient cu un solvent adecvat. Leica recomandă efectuarea unei inspecții vizuale în timpul pornirii zilnice pentru a se asigura că nu este necesară reumplerea în timpul lucrărilor zilnice de rutină.
- Asigurați-vă că și curățarea acului și a recipientului face parte din activitatea dumneavoastră de rutină.

- Verificați peria dispozitivului de curățare a acului dozator pentru mediul de acoperire cu lamele uscat și întărit.
- Pentru a face acest lucru, scoateți pensula din recipientul de plastic (→ Fig. 64) și îndepărtați mediul de montare aderent.
- Dacă peria este tare sau foarte murdară, înlocuiți-o cu una nouă.
- Înainte de a începe lucrul, umpleți recipientul din plastic cu 5 ml de solvent. Pentru acest lucru, utilizați pipetele din plastic furnizate.



Fig. 64

7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire

**Avertisment**

Stativul este curățat cu solvenți necorespunzători, ceea ce duce la deformare.

Deteriorarea proprietății/Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Urmați descrierile din aceste Instrucțiuni de utilizare privind modul corect de curățare a Stativului, inclusiv solvenții adecvați (→ P. 128 – 7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire).

**Avertisment**

Lamele nu pot fi împinse corect în stativul de ieșire din cauza curățării insuficiente a stativului.

Pierderea sau deteriorarea probei de țesut din cauza coliziunii

- Verificați și curățați periodic fantele din stativ.

Curățarea stativelor pentru lame

1. Stativele pentru lame trebuie verificate în mod regulat pentru reziduuri de mediu de montare și alte posibile contaminări. Pentru a îndepărta cantități mici de soluție de montare reziduală, înmuiați o cârpă fără scame cu xilen și curățați stativele.
2. Pentru murdăria persistentă, Stativele pentru lame pot fi plasate într-o baie de xilen timp de 1-2 ore pentru a îndepărta mediul de soluție de montare rezidual uscat. Apoi xilenul poate fi îndepărtat prin spălare cu alcool.
3. Clătiți complet stativele cu apă curată, apoi uscați-le.

Curățarea dispozitivului de prindere

1. Asigurați-vă că aparatul este pornit și în modul inactiv.
2. Deschideți ușa de încărcare și scoateți sertarul de încărcare. Acoperiți baia de încărcare și scoateți-o din aparat.
3. Pentru a deschide fălcile de prindere, apăsați și mențineți apăsat butonul **ELIBERARE LAMĂ** de pe afișaj. Nu deschideți manual dispozitivul de prindere!
4. Ajungeți în aparat prin ușa de încărcare deschisă și curățați cu atenție clema de prindere folosind o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil (dacă este necesar, curățați zilnic și dacă folosiți etichete care ies în afară sau sunt sensibile la solvent).
5. După curățare, eliberați butonul **ELIBERARE LAMĂ**, puneți baia de încărcare înapoi în sertarul de încărcare și descoperiți-o.
6. Mutați sertarul de încărcare înapoi în aparat și închideți ușa de încărcare.

Curățarea magaziilor de ieșire

1. Verificați magaziile de ieșire pentru mediu de acoperire cu lamele lipite sau uscate.
2. În special, reziduurile de adeziv uscate în fantele magaziilor de ieșire pot provoca probleme la introducerea lamelor de probă.
3. Curățați cu atenție magaziile de ieșire folosind o cârpă fără scame înmuiată într-un solvent compatibil.
4. Pentru murdăria persistentă, magaziile de ieșire pot fi plasate într-o baie de xilen timp de 1-2 ore pentru a îndepărta mediul de soluție de montare rezidual uscat. Apoi xilenul poate fi îndepărtat prin spălare cu alcool.
5. Clătiți complet magaziile de ieșire cu apă curată și apoi uscați-le.

**Avertisment**

Stativele și magaziile de ieșire nu trebuie să fie plasate în solvent pentru mai multe ore (de exemplu, peste noapte).

7.5 Descrierea procedurilor de întreținere și curățare, în funcție de necesități

7.5.1 Filtru cu cărbune activ



Avertisment

Inhalarea de vapori periculoși pentru sănătate/Măsurile insuficiente împotriva mediului exploziv în apropierea aparatului.

Vătămarea personalului

- Filtrul cu carbon activ trebuie să fie în funcțiune. În plus, conectați aparatul la un sistem de evacuare extern utilizând furtunul dedicat sau utilizați aparatul sub un panou de evacuare.
- Recipientele cu reactivi trebuie acoperite atunci când nu utilizați aparatul pentru a preveni evaporarea inutilă a reactivilor.
- Utilizatorii trebuie să verifice conformitatea cu valorile limită de la locul de muncă atunci când se lucrează cu materiale periculoase.
- Țineți întotdeauna capacul închis atunci când este în desfășurare un proces.



Notă

Filtrele de cărbune activ furnizate pentru înlocuire trebuie depozitate numai nedeschise și în pungă de plastic de protecție nedeteriorată. Pentru a înlocui filtrul de carbon activ, urmați descrierea de pe ([→ P. 43 – Filtru cu cărbune activ](#)).

7.5.2 Jgheab de evacuare a stației de transfer pentru funcționarea stației de lucru



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistenți la tăieturi.

Verificați dacă jgheabul de evacuare ([→ Fig. 56-1](#)) este murdar și, dacă este necesar, curățați-l cu atenție folosind o cârpă fără scame îmbibată în solvent compatibil.

7.5.3 Brațul de transfer al stației de transfer pentru operarea la stația de lucru



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistenți la tăieturi.

Verificați dacă brațul de transfer este murdar ([→ Fig. 55-2](#)) și, dacă este necesar, curățați-l cu atenție folosind o cârpă fără scame îmbibată în solvent compatibil.

7.5.4 Pregătiri pentru transport sau depozitare



Avertisment

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.



Atenție

Conectorul nu este conectat la sticla de mediu de montare atunci când nu este utilizat pentru o perioadă mai lungă de timp, ceea ce duce la uscarea și blocarea conectorului sticlei.

Diagnostic întârziat

- Respectați întotdeauna instrucțiunile și transferați conectorul cu tubulatură direct la flaconul umplut în caz de schimb de mediu. Curățați capacul de conectare, inelele O și gâtul flaconului în mod regulat și înainte de depozitare sau transport.



Notă

Urmați instrucțiunile furnizate în acest document cu privire la modul de curățare și de recuperare după o pauză prelungită.

Pregătirea pentru o pauză prelungită sau depozitare

1. Efectuați curățarea grupului de dozatoare conform descrierii din ([→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser](#)). După această procedură, grupul trebuie să fie lipsit de lichid.
2. După finalizarea curățării, scoateți ochelarii de protecție rămași. De asemenea, scoateți, curățați și goliți baia de încărcare. Curățați dispozitivul de curățare a duzei și aruncați tava de deșeuri principale. Curățați magaziile de ieșire goale. Goliți și curățați flaconul de sticlă cu ac.
3. Scoateți acul din unitatea de dozare și depozitați-l în recipientul său.
4. Opriți aparatul ([→ P. 66 – Opriți aparatul](#)).
5. Curățați complet aparatul, așa cum este descris în acest capitol.
6. Închideți capacul instrumentului.

Pregătiri suplimentare pentru transport:

1. Scoateți unitatea de dozare și depozitați acul în recipientul său. Pentru a dezinstala unitatea de dozare, urmați descrierea din ([→ P. 44 – 4.8 Instalarea grupului dispenser](#)) în ordine inversă.
2. Îndepărtați flaconul cu mediul de soluție de montare și toate accesoriile (magazie cu lamelă, dispozitiv de curățare a duzelor, magazii de ieșire, flacon cu ac din lamelă, tavă de prindere pentru lamelă, baie de încărcare) de pe aparat.
3. Asamblați și instalați ancorele de transport roșii ([→ P. 39 – 4.5.1 Demontarea sau instalarea ancorelor de transport](#)).

**Notă**

Pentru repunerea în funcțiune după un transport sau după o depozitare pe termen lung, procedați după cum se descrie la (→ P. 33 – 4. Montarea aparatului) și (→ p. 91 - 5.6 Scurtă inspecție înainte de începerea operațiunii de acoperire cu lamele).

7.5.5 Placa de suport a senzorului de baie

1. Opriți aparatul.
2. Deschideți ușa de încărcare și scoateți sertarul de încărcare .
3. Acoperiți baia de încărcare și scoateți-o din aparat.
4. Verificați dacă placa de fond a senzorului de baie (→ Fig. 65-1) din camera de încărcare este murdară.
5. Accesați placa de fond a senzorului de baie prin ușa de încărcare deschisă și curățați-o folosind o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil.
6. După curățare, puneți baia de încărcare înapoi în sertarul de încărcare și descoperiți-o.
7. Mutați sertarul de încărcare înapoi în aparat și închideți ușa de încărcare.

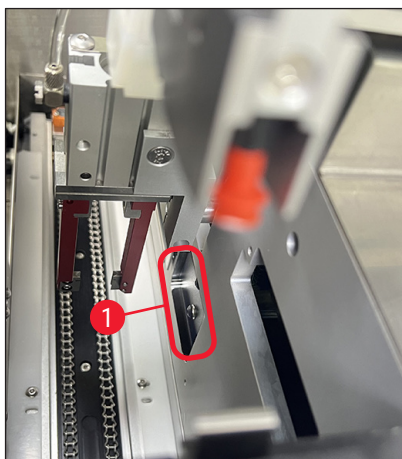


Fig. 65

7.6 Procedura de schimbare a mediului de montare**Avertisment**

Operarea și curățarea aparatului fără îmbrăcăminte de protecție suficientă.

Vătămare corporală, infecție

- Folosiți și curățați aparatul numai purtând îmbrăcăminte de laborator de protecție adecvată, cum ar fi mănuși și ochelari rezistente la tăieturi.

**Avertisment**

După schimbarea mediului de montare, sistemul de distribuție nu este amorsat cu solventul pe care se baza mediul de montare anterior. Sistemul nu a fost curățat cu reactivul pe care se bazează noul mediu, ceea ce a condus la o contaminare încrucișată.

Pierderea probei de țesut

- Uрмаți întotdeauna instrucțiunile fluxului de proces atunci când schimbați mediul de soluție de montare.

**Avertisment**

Recipientele de reactivi nu sunt curățate sau sunt curățate insuficient înainte de a fi umplute cu un alt reactiv.

Deteriorarea calității probelor/țesuturilor proaste

- Curățați întotdeauna bine și în mod regulat recipientele de reactivi înainte de a le reumple.

**Notă**

Scoateți baia de încărcare și stativele pentru probe din aparat înainte de a schimba mediul de montare. Datorită presiunii ridicate la clătirea cu solvent, este necesar să purtați mănuși, ochelari de protecție și îmbrăcăminte de protecție adecvată atunci când schimbați mediul de montare! Selectați un recipient de dimensiuni adecvate pentru a colecta reziduurile rezultate în urma clătirii.

7.6.1 Trecerea de la un mediu de montare pe bază de xilen la altul

1. Scoateți sticla de mediu de soluție de montare.
2. Introduceți un al doilea flacon cu 150 ml de xilenă și clătiți-l/amorsați-l (→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser).
3. Introduceți o sticlă de mediu de montare cu noul mediu de montare.
4. Rulați un ciclu de amorsare. Apăsăți butonul **AMORSAȚ** în mod repetat până când furtunul este complet lipsit de bule de aer și umplut cu mediu de montare.

7.6.2 Trecerea de la o soluție de montare pe bază de xilen la o soluție de montare pe bază de xilen**Notă**

Trebuie respectată ordinea substanțelor individuale pentru a evita formarea de conglomerate tulburi în furtun și în grupul de dispensare.

1. Scoateți sticla de mediu de soluție de montare.
2. Introduceți un al doilea flacon cu 150 ml de substitut de xilen și clătiți-l/amorsați-l (→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser).
3. Goliți al doilea flacon și umpleți-l cu 150 ml de etanol 100 % înainte de a-l introduce și de a-l clăti.
4. Goliți al doilea flacon și umpleți-l cu 150 ml de xilen înainte de a-l introduce și clătiți/amorsați.
5. Introduceți o sticlă de mediu de montare cu noul mediu de montare.
6. Rulați un ciclu de amorsare. Apăsăți butonul **AMORSAȚ** în mod repetat până când furtunul este complet lipsit de bule de aer și umplut cu mediu de montare.

7.6.3 Trecerea de la un mediu de montare pe bază de xilen la un înlocuitor al xilenului

1. Introduceți un al doilea flacon cu 150 ml de xilenă și clătiți-l/amorsați-l (→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser).
2. Goliți al doilea flacon și umpleți-l cu 150 ml de etanol 100 % înainte de a-l introduce și de a-l clăti.
3. Goliți al doilea flacon și umpleți-l cu 150 ml de substitut de xilen înainte de a-l introduce și clătiți/amorsați.
4. Introduceți o sticlă de mediu de montare cu mediul de montare nou, compatibil cu înlocuitorul.
5. Rulați un ciclu de amorsare. Apăsăți butonul **AMORSAȚ** în mod repetat până când furtunul este complet lipsit de bule de aer și umplut cu mediu de montare.



Notă

Toate piesele care au fost umplute cu xilen trebuie transformate în înlocuitor (= baie de încărcare, flacon de sticlă, curățător de ace pentru dozatoare)!

8. Defecțiuni și depanarea acestora

8.1 Coduri de eroare



Atenție

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.



Notă

Toate mesajele de eroare cu acțiunile corespunzătoare pentru depanare sunt enumerate mai jos. Urmăriți indicațiile de pe afișaj și îndepărtați lamele care nu sunt acoperite cu lamele sau deplasate către stativul de ieșire. Dacă apar erori care nu pot fi corectate cu procedurile recomandate în tabel sau dacă acestea continuă să apară, contactați persoana responsabilă din cadrul service-ului Leica. În caz de erori, în general primul pas al utilizatorului este asigurarea probelor situate în diferite poziții în aparat/stație de lucru, garantând în același timp siguranța personală.

Afișaj	Cauza	Depanare
Eroarea 301 SLIDER BLOCKED (COMUTATOR GLISANT BLOCAT)	Alimentarea probei este blocată.	Eliminați cauza blocajului. Dacă dispozitivul de prindere a prins o lamă de probă, utilizați ELIBERARE LAMĂ pentru a deschide cleștele dispozitivului de prindere și pentru a îndepărta manual lama de probă. Dacă ventuzele modului Pick & Place au ridicat orice lamă, apăsați butonul ELIBERARE LAMELĂ pentru a elibera lamela. Verificați linia de ieșire a lamelor de probă (→ P. 123 – 7.3.11 Linia de ieșire a lamelor de probă) și magazia de ieșire (→ P. 128 – 7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire). Îndepărtați blocajul (de exemplu, material lipit din cauza reziduurilor de soluție de montare), dacă este necesar. Dacă este necesar, opriți și reporniți aparatul și procedați așa cum este descris la (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului).
Eroarea 305 GR-X BLOCKED (GR-X BLOCAT)	Mișcarea orizontală a dispozitivului de prindere este blocată.	Eliminați cauza blocajului. Dacă dispozitivul de prindere a prins o lamă de probă, utilizați ELIBERARE LAMĂ pentru a deschide cleștele dispozitivului de prindere și pentru a îndepărta manual lama de probă. Dacă este necesar, opriți și porniți aparatul și procedați așa cum este descris la (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului). Asigurați-vă că reziduurile de adeziv au fost curățate de pe fălcile de prindere (adeziv de pe etichetele rămase, sensibile la solvenți) (→ P. 128 – 7.4.3 Stativ pentru probe, dispozitiv de prindere și magazii de ieșire).

Afișaj	Cauza	Depanare
Eroarea 306 GR-Z BLOCKED (GR-Z BLOCAT)	Dispozitivul de prindere este blocat în timpul deplasării verticale.	Eliminați cauza blocajului. Dacă dispozitivul de prindere a prins o lamă de probă, utilizați ELIBERARE LAMĂ pentru a deschide cleștele dispozitivului de prindere și pentru a îndepărta manual lama de probă. Dacă este necesar, opriți și porniți aparatul și procedați așa cum este descris la (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului).
Eroarea 312 TS-X BLOCKED (TS-X BLOCAT)	Brațul de transfer al stației de transfer este blocat în mișcarea sa stânga/dreapta (axa X).	Îndepărtați cauza blocajului (de exemplu, stativul pentru probe) și inspectați brațul de transfer al stației de transfer. Scoateți Stativul din brațul de transfer prin deplasarea cu atenție în jos și scoateți-l. Scoateți stativul goale pentru probe din jgheabul de evacuare al stației de transfer. Dacă este necesar, opriți și porniți aparatul. Continuați mai departe așa cum este descris în (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului). Așezați toate stativul de probe îndepărtate în dispozitivul de acoperire cu lamele și acoperiți-le cu lamele (astfel, în afara operațiunii de la stația de lucru).
Eroarea 313 TS-Z BLOCKED (TS-Z BLOCAT)	Brațul de transfer al stației de transfer este blocat în mișcarea sa sus/jos (axa Z).	Îndepărtați cauza blocajului (de exemplu, stativul pentru probe) și inspectați brațul de transfer. Scoateți Stativul din brațul de transfer prin deplasarea cu atenție în jos și scoateți-l. Scoateți stativul goale pentru probe din jgheabul de evacuare al stației de transfer. Dacă este necesar, opriți și porniți aparatul. Continuați mai departe așa cum este descris în (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului). Așezați toate stativul de probe îndepărtate în dispozitivul de acoperire cu lamele și acoperiți-le cu lamele (astfel, în afara operațiunii de la stația de lucru).
Eroarea 314 TS-AX BLOCKED (TS-AX BLOCAT)	Brațul de prindere al stației de transfer este blocat în mișcarea sa stânga/dreapta (axa X).	Îndepărtați cauza blocajului (de exemplu, stativul pentru probe) și inspectați dispozitivul de prindere. Scoateți stativul goale pentru probe din jgheabul de evacuare al stației de transfer. În timpul funcționării stației de lucru, verificați și îndepărtați stativul din IEȘIRE la stația aparatului de colorare. Dacă este necesar, opriți și porniți aparatul. Continuați mai departe așa cum este descris în (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului). Așezați toate stativul de probe îndepărtate în dispozitivul de acoperire cu lamele și acoperiți-le cu lamele (astfel, în afara operațiunii de la stația de lucru).

Afișaj	Cauza	Depanare
Eroarea 315 TS-AY BLOCKED (TS-AY BLOCAT)	Căruciorul stației de transfer este blocat în mișcarea sa înainte/înapoi (axa Y).	Îndepărtați cauza blocajului (de exemplu, Stativ pentru probe) și inspectați căruciorul brațului de transport. Scoateți stativele goale pentru probe din jgheabul de evacuare al stației de transfer. Dacă este necesar, opriți și porniți aparatul. Continuați mai departe așa cum este descris în (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului). Așezați toate stativele de probe îndepărtate în dispozitivul de acoperire cu lamele și acoperiți-le cu lamele (astfel, în afara operațiunii de la stația de lucru).
Eroarea 316 TS-AZ BLOCKED (TS-AZ BLOCAT)	Dispozitivul de prindere al stației de transfer este blocat în mișcarea sa sus/jos (axa Z).	Îndepărtați cauza blocajului (de exemplu, stativul pentru probe) și inspectați dispozitivul de prindere. Scoateți stativele goale pentru probe din jgheabul de evacuare al stației de transfer. În timpul funcționării stației de lucru, verificați și îndepărtați stativele din IEȘIRE la stația aparatului de colorare. Dacă este necesar, opriți și porniți aparatul. Continuați mai departe așa cum este descris în (→ P. 66 – 4.17 Conectarea sau deconectarea aparatului). Așezați toate stativele de probe îndepărtate în dispozitivul de acoperire cu lamele și acoperiți-le cu lamele (astfel, în afara operațiunii de la stația de lucru).
Eroarea 319 CS SENZOR DEF. (SENZOR LAMELĂ DE ACOPERIRE DEFECT).	Este detectat un senzor de lamelă defect.	Curățați modulul Pick & Place și senzorul de lamelă folosind o cârpă fără scame înmuiată în solvent compatibil, așa cum este descris în (→ P. 122 – 7.3.10 Senzor lamelă).
Eroarea 322 CONFIG FAULT (EROARE CONFIG.)	A fost detectată o sumă de control EEPROM greșită, astfel încât EEPROM va fi resetată la valorile din fabrică.	Contactați departamentul de service Leica.

8.2 Depanare

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Bule de aer (între probă și lamelă).	S-au format bule de aer în mediul de montare în urma umplerii flaconului cu mediu de montare.	Asigurați-vă că flaconul cu mediu de montare este umplut cu atenție. Respectați timpul de inactivitate al mediului de montare de aproximativ 6 până la 12 ore după umplerea flaconului de mediu de montare. Înainte de repornirea aparatului, verificați dacă mediul de soluție de montare iese din acul distribuitorului în timpul ciclului de amorsare fără bule. În același timp, nu trebuie să mai existe bule de aer în furtunul grupului de distribuire (pentru a verifica, aplicați mediul de montare pe o lamă goală pentru probe).
Bule de aer (între probă și lamelă).	Înălțimea acului dispenser este setată incorect.	Setați corect înălțimea acului (→ P. 48 – 4.9.2 Reglarea înălțimii acului). Verificați dacă acul dispenser este înfundat cu material lipit sau dacă este îndoit.
Bule de aer (între probă și lamelă).	Acul dispenser este parțial înfundat de material lipit sau blocat.	Curățați acul dispenser: 1. Scoateți acul din dozator și lăsați-l peste noapte într-un solvent compatibil. 2. Pentru a relua lucrul la aparat, introduceți un ac nou de aceeași dimensiune și efectuați suficiente cicluri de amorsare înainte de următoarea operațiune de acoperire cu lamele. 3. La reintroducerea acului dispenser, verificați întotdeauna înălțimea acului. Verificați dispozitivul de curățare a acului dispenser: 1. Umpleți-l zilnic cu o cantitate suficientă de solvent. Înlocuiți peria dispozitivului de curățare a acului dispenser dacă are material lipit și/sau întărit.
Bule de aer (între probă și lamelă).	Acul dispenser este îndoit.	1. Introduceți un ac nou de aceeași dimensiune și efectuați un număr suficient de cicluri de amorsare înainte de următoarea operațiune de acoperire cu lamele. 2. La reintroducerea acului dispenser, verificați întotdeauna înălțimea acului. 3. Verificați dispozitivul de curățare a acului dispenser: Umpleți-l zilnic cu o cantitate suficientă de solvent. Înlocuiți peria de curățare a acului distribuitorului dacă are material lipit și/sau s-a întărit.
Bule de aer (între probă și lamelă).	Material lipit în interiorul grupului distribuitor.	Materialul lipit din mediul de soluție de montare întărit din grupul de dozatoare nu poate fi de obicei văzut. Dacă bulele de aer continuă să se formeze în ciuda efectuării acțiunilor menționate mai sus, clătiți grupul dispenser cu 100 ml de solvent compatibil. Faceți acest lucru în conformitate cu instrucțiunile din (→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser).

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Bule de aer (între probă și lamelă).	Diametrul acului distribuitorului nu a fost selectat în mod corespunzător pentru mediul de montare utilizat.	Dimensiunea acului distribuitorului trebuie selectată în conformitate cu lista de recomandări (→ P. 76 – 5.2.3 Recomandare pentru setările parametrilor) a diferitelor medii de soluție de montare pentru lamelă sau trebuie determinată în conformitate cu recomandările de configurare.
Bule de aer (între probă și lamelă).	Bulele de aer sunt produse de scurgeri în sistemul de furtunuri al grupului dispenser.	Dacă există o scurgere în sistemul furtunului care nu poate fi remediată, anunțați departamentul de service Leica responsabil.
Bule de aer (între probă și lamelă).	Mediul de montare este incompatibil cu solventul utilizat.	Asigurați-vă că un solvent compatibil cu mediul de montare este utilizat în baie de încărcare a HistoCore CHROMAX CV, precum și în ultimii pași ai procesului de colorare precedent. Dacă mediul de montare disponibil în comerț este diluat cu un solvent care este incompatibil, acest lucru poate provoca, de asemenea, mici bule de aer. Incompatibilitatea poate fi identificată frecvent prin striatii.
Bule de aer (între probă și lamelă).	Ventuzele modulului Pick & Place sunt blocate sau deformate.	Ventuzele nefuncționale împiedică plasarea lamelii. Asigurați-vă că ventuzele nu prezintă material lipit și deformări și înlocuiți-le dacă este necesar. În cazul în care materialul s-a lipit din cauza parametrilor configurați incorect (cum ar fi prea mult mediu de montare), aceștia trebuie verificați și reajustați.
Nu se aplică niciun mediu de montare pe lamele probei.	1. Acul dispenser este complet înfundat. 2. Fișa de alimentare (→ Fig. 13-4) este deconectată. 3. Grupul distribuitorului este înfundat. 4. Instrumentul a fost depozitat pentru o perioadă îndelungată.	1. Acul dozatorului este înfundat parțial sau complet de mediul de montare uscat. Înlocuiți acul înfundat cu unul nou de aceeași dimensiune. 2. Introduceți fișa de alimentare. 3. Grupul de distribuire și/sau acul de distribuire sunt parțial sau complet înfundate cu mediu de montare uscat. Curățați după cum este descris în capitolul (→ P. 123 – 7.4.1 Grup dispenser). 4. Urmați instrucțiunile din (→ P. 33 – 4. Montarea aparatului) pentru repunerea în funcțiune a aparatului.

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Mediul de montare se aplică pe întreaga lungime a lamei probei, inclusiv pe câmpul de etichetare.	- Înălțimea acului dispenser este setată incorect. - Diametrul acului distribuitorului nu a fost selectat în mod corespunzător pentru mediul de montare utilizat. - Parametrii lamelelor de acoperire sunt incorecte.	- Setați corect înălțimea acului dispenser. OBSERVAȚIE! Asigurați-vă că acul dispenser este fixat bine (clema este în placa de fixare). - și 3. Dimensiunea acului distribuitorului și parametrii de acoperire cu lamele trebuie selectați în conformitate cu lista de recomandări a diferitelor medii de soluție de montare pentru lamelă (→ P. 76 – 5.2.3 Recomandare pentru setările parametrilor).
Proba se deteriorează atunci când se aplică mediul de montare.	Înălțimea acului dispenser este setată incorect sau acul dispenser a fost introdus incorect.	Înălțimea acului distribuitorului este setată prea jos, astfel încât zgârie proba la aplicarea mediului de soluție de montare. Înălțimea acului dispenser trebuie reglată la înălțimea corectă (→ P. 47 – 4.9 Alinierea înălțimii acului dispenser în raport cu linia de ieșire a lamei de probă) OBSERVAȚIE! Asigurați-vă că acul dispenser este fixat bine (clema este în placa de fixare).

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Lamele sunt depuse incorect pe lamele probei.	1. Magazia cu lamelă este introdusă incorect.	1. Verificați modul în care este așezată magazia cu lamelă; îndepărtați orice murdărie sau resturi de sticlă din/ sub magazia de lamelă.
	2. Lamelele se lipesc între ele.	2. Folosiți lamele de calitate suficientă și depozitați-o într-un loc uscat.
	3. Senzorul de lamelă este murdar.	3. Verificați dacă senzorul de lamelă este murdar; dacă este necesar, curățați senzorul cu o cârpă îmbibată în solvent compatibil.
	4. Lamelele au fost introduse incorect în magazie.	4. Lamelele trebuie să fie aliniați la marginea părții frontale din magazia pentru lamelă.
	5. Parametrul Corecție poziție lamelă de acoperire a fost incorect selectat.	5. Parametrul Corecție poziție lamelă de acoperire (poziția de plasare a lamelii de acoperire) trebuie să fie corectat. În plus, poate fi necesar să modificați parametrul Corecție poziție început cursă (punctul de plecare al cursei mediului de montare) (→ P. 72 – 5.2 Meniul Seturi parametri).
Lamele intacte sunt transportate în tava de colectare a lamelor sparte.	1. Senzorul de lamelă este murdar. 2. Ventuzele sunt deformate.	1. Verificați dacă senzorul de lamelă este murdar; dacă este necesar, curățați senzorul cu o cârpă fără scame îmbibată în solvent compatibil. 2. Înlocuiți ventuzele.
Mediul de montare nu este distribuit uniform.	Acul distribuitorului este înfundat de mediul de soluție de montare uscat în interiorul sau în jurul acului distribuitorului.	Înlocuiți acul dispenser cu unul nou. Puneți acul dozator înfundat în xilen sau într-un alt solvent corespunzător peste noapte și apoi curățați-l cu atenție de mediul de montare rezidual.
Modulul Pick & Place se ciocnește de magazia de lamelă sau se aude un zgomot de răzuire la ridicarea lamelii.	Magazia cu lamelă este introdusă incorect.	Verificați dacă există murdărie, cum ar fi sticlă spartă, pe podea și/sau în suportul magazinei de lamelă; dacă este necesar, îndepărtați-o cu atenție.

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Ecranul afișează mesajul CHECK SLIDES (VERIFICARE LAMELE) și nicio lamă de probă nu este prinsă de dispozitiv.	1. Au fost folosite lame de probă de calitate scăzută. 2. Lamele sau stativele pentru probe au fost deteriorate și aparatul nu le poate detecta. 3. Lamelă sau lame sparte în baia de încărcare. 4. Placa de fundal reflectorizantă a senzorului de baie este murdară.	1. Utilizați lamele pentru probe care au fost fabricate în conformitate cu standardul ISO 8037/1. 2. Verificați dacă lamele și stativele pentru probe sunt deteriorate și înlocuiți-le dacă este necesar. 3. Verificați și îndepărtați lamela spartă sau lamele din baia de încărcare. 4. Curățați placa de fond reflectorizantă a senzorului de baie (→ P. 132 – 7.5.5 Placa de suport a senzorului de baie).
Modulul Pick&Place este blocat și/sau mesajul LAMELĂ GOALĂ este afișat, chiar dacă magazia de lamelă este plină.	1. Acul de curățare al dozatorului este lipit și unitatea dozatorului nu se poate mișca. 2. Un blocaj al mișcării modulului Pick & Place (de exemplu, lamelă/magazie introdus incorect, acul de curățare al distribuitorului nu este aliniat corespunzător).	1. Verificați dispozitivul de curățare a acului dispenser: Umpleți-l zilnic cu suficient solvent. Înlocuiți peria dispozitivului de curățare a acului dispenser dacă are material lipit și/sau întărit. 2. Eliminați blocajul. Introduceți corect magazia și lamela (→ P. 54 – 4.12 Montarea accesoriilor). Aliniați corect acul și dispozitivul de curățare a acului (→ P. 47 – 4.9 Alinierea înălțimii acului dispenser în raport cu linia de ieșire a lamei de probă).
Partea superioară a probelor de țesut de pe lamele pentru probe s-a uscat.	1. Baia de încărcare nu este umplută cu suficient solvent. 2. Baia de încărcare este prea mică pentru a acoperi complet secțiunea de țesut cu solvent.	1. Asigurați-vă că baia de încărcare este complet umplută cu solvent pentru acoperirea "umedă". Verificați nivelul de lichid și completați, dacă este necesar. 2. Dacă nivelul maxim de umplere nu este suficient pentru a acoperi complet probele de țesut, trebuie utilizată baia de încărcare profundă primită în livrarea standard. Baie de încărcare, adâncă - Nr. comandă: 14 0478 39657.

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
Stativele pentru probe nu se potrivesc în inserția băii.	1. Inserțiile băii sau stativul pentru probe sunt murdare, îndoite sau introduse incorect în baia de încărcare. 2. Sunt utilizate stativul pentru probe, care sunt incompatibile cu inserția de baie utilizată.	1. Verificați dacă inserțiile băii sau stativul pentru probe sunt introduse corect în baia de încărcare. Dacă este necesar, îndepărtați cu atenție murdăria existentă sau cioburile de sticlă. 2. Utilizați inserții de baie compatibile cu stativul pentru probe (→ P. 149 – 9.1 Informații despre comanda).
Baia de încărcare nu se deplasează înainte; lanțul de transport nu se mișcă.	Există un obstacol (mecanic) în zona de transport.	Mecanismul de transport constă dintr-un modul cu lanț pe podeaua sertarului de încărcare. Verificați dacă lanțurile se mișcă dacă sertarul de încărcare este scos în afară. În caz contrar, lanțurile pot fi blocate, de exemplu, de cioburi și așchii de sticlă sau de mediul de soluție de montare uscat. De asemenea, verificați dacă există bucăți de sticlă spartă sau lame de probă lipite de fundul băii de încărcare. Curățați zona de transport cu un solvent adecvat, cum ar fi xilenul. Dacă mecanismul lanțului nu funcționează chiar și după ce a fost curățat, contactați departamentul de service Leica responsabil.

Problemă	Cauză posibilă	Remediere
VACUUM FLACON Vacuumul țintă nu a fost atins sau Presiune FLACON Presiunea țintă nu a fost atinsă	1. Scurgeri de la racordul sticlei și/sau de la grupul dozator. 2. Reziduuri de adeziv întărit pe acul distribuitorului. 3. Butonul AERISIRE nu este apăsat înainte de schimbarea sticlei de mediu de montare. 4. Curățarea cu o sticlă de mediu goală pentru o perioadă îndelungată (> 40 de secunde).	1. Verificați dacă inelul albastru al obturatorului se află pe gâtul sticlei și dacă inelul O este atașat corect la grupul de dozare. Înlocuiți inelul O dacă este rupt. Inelul O este introdus corect pe filetul superior al flaconului de agent de scurgere și este intact. 2. Curățați acul distribuitorului cu solvent compatibil. 3. Apăsați întotdeauna butonul AERISIRE înainte de a schimba sticla de mediu de montare. 4. Trebuie evitată curățarea prelungită cu o sticlă goală mai mult de 40 de secunde. Curățarea este finalizată imediat ce tubulatura este clătită și golită.
S-a produs o eroare internă. ID eroare: 324	Blocaj backend software	Scoateți lamele și stativul din aparat: • Zona de acoperire cu lamele (→ Fig. 66-1) și (→ Fig. 66-5), magazii de ieșire și baie de încărcare (→ Fig. 66-3). Reporniți aparatul, reintroduceți manual stativul cu lamele neacoperite și scoateți-l după terminarea acoperirii cu lamele.

8.3 Proceduri în cazul unei pene de curent



Avertisment

Utilizarea aparatului fără îmbrăcăminte adecvată.

Vătămarea personalului

- În lucrul cu substanțele chimice utilizate în acest instrument, purtați în permanență îmbrăcăminte adecvată de laborator, precum și mănuși de cauciuc și ochelari de protecție.
- Respectați întotdeauna reglementările de siguranță ale laboratorului.



Avertisment

După închiderea necontrolată, de exemplu, după o întrerupere a alimentării cu energie electrică, aparatul începe să funcționeze fără a efectua nicio verificare a stării sale.

Deteriorarea specimenului de țesut

- După o oprire necontrolată, urmați instrucțiunile date în acest document, consultați (→ P. 145 – 8.3.1 Întreruperea alimentării și niciun proces de acoperire cu lamele în curs) și (→ P. 146 – 8.3.2 Întreruperea alimentării și procesul de acoperire cu lamele era în desfășurare).

**Atenție**

Oprire necontrolată după întreruperea alimentării cu energie electrică dacă nu este conectată nicio sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS) la aparat.

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut

- Vă recomandăm insistent să conectați aparatul la un UPS extern. Specificația aplicabilă poate fi găsită în instrucțiunile de utilizare.
- În cazul în care nu se utilizează un UPS extern, operatorul trebuie să rămână aproape de aparat în timpul procesului de acoperire.

**Atenție**

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

În cazul unei pene de curent, stativele și lamele pot rămâne în poziții diferite. Pentru a salva și a continua operațiunea, vă rugăm să urmați descrierea din (→ P. 145 – 8.3.1 Întreruperea alimentării și niciun proces de acoperire cu lamele în curs) și (→ P. 146 – 8.3.2 Întreruperea alimentării și procesul de acoperire cu lamele era în desfășurare).

**Notă**

- Rețineți că, în caz de întrerupere a alimentării cu energie electrică, nu este posibilă ghidarea ulterioară de către aparatul de acoperire cu manele. Utilizatorul trebuie să urmeze procedura descrisă mai jos pentru a fixa lamele pentru probe înainte de a recupera aparatul.
- Este recomandat să conectați HistoCore CHROMAX CV la o sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS). UPS-ul trebuie să fie proiectat pentru o capacitate de cel puțin 200 VA pe o perioadă de timp de 5 minute.

8.3.1 Întreruperea alimentării și NICIUN proces de acoperire cu lamele în curs**Notă**

Nu este necesară nicio acțiune dacă aparatul a fost deja oprit înainte de întreruperea alimentării.

Dacă aparatul a fost pornit înainte de căderea de tensiune:

- » Așteptați până la restabilirea alimentării, finalizarea procesului de inițializare a aparatului și afișarea pe afișaj a stării **finalizare verificare baie/ amorsare**.

8.3.2 Întreruperea alimentării și procesul de acoperire cu lamele era în desfășurare

În cazul unei pene de curent de scurtă durată în timpul acoperirii cu lamele, curentul a fost restabilit, iar acoperitorul cu lamele se inițializează:

1. Așteptați până la finalizarea procesului de inițializare.
2. Verificați următoarele zone pentru a găsi lamele, lamelă și/sau rafturi care ar putea fi rămase din cauza întreruperii anterioare:
 - a. Zona de acoperire cu lamele (→ Fig. 66-1) și (→ Fig. 66-2) și magaziile de ieșire (→ Fig. 66-5).
 - b. Partea de jos a puțului liftului din spatele ușii de întreținere (→ Fig. 66-6).
 - c. Baie de încărcare și zona înconjurătoare (→ Fig. 66-3).
 - d. Dacă funcționează ca stație de lucru, verificați și stația de transfer cu toate facilitățile de transfer (→ Fig. 66-4), (→ Fig. 66-6) și (→ Fig. 66-7). În plus, urmați indicațiile de pe ecranul aparatului de colorare.
3. Îndepărtați cu atenție lamele, lamela și stativele din zonele menționate în ordinea descrisă mai sus.
4. Pentru un acces mai ușor la zona de acoperire cu lamele, mutați distribuitorul în poziția de parcare. Dacă este necesar, opriți aparatul pentru a deplasa piesele motorizate.



Atenție

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

5. Verificați baia de încărcare și obțineți starea aparatului pentru a afișa **GATA**.
6. Lamele care nu au fost acoperite și care au fost îndepărtate trebuie să fie verificate și plasate manual în dispozitivul de acoperire pentru prelucrare ulterioară și îndepărtate după prelucrare.

În caz de pană de curent de lungă durată în timpul acoperirii cu lamele și dacă nu a fost restabilită alimentarea:

1. Mai întâi opriți aparatul din față și deconectați cablul de alimentare pentru a evita coliziunea cu părțile motorizate.
2. Verificați următoarele zone pentru a găsi lamele, lamelă și/sau rafturi care ar putea fi rămase din cauza întreruperii anterioare:
 - a. Zona de acoperire cu lamele (→ Fig. 66-1) și (→ Fig. 66-2) și magaziile de ieșire (→ Fig. 66-5).
 - b. Partea de jos a puțului liftului din spatele ușii de întreținere (→ Fig. 66-8).
 - c. Baie de încărcare și zona înconjurătoare (→ Fig. 66-3).
 - d. Dacă funcționează ca stație de lucru, verificați și stația de transfer cu toate facilitățile de transfer (→ Fig. 66-4), (→ Fig. 66-6) și (→ Fig. 66-7). În plus, urmați indicațiile de pe ecranul aparatului de colorare.

**Notă**

Dacă o lamă este încă ținută de dispozitivul de prindere (→ Fig. 66-1), țineți dispozitivul de prindere cu o mână și scoateți lama cu cealaltă cu atenție, trăgând lama din fălcile dispozitivului de prindere. **IMPORTANT!** Nu deschideți manual fălcile de prindere.

3. Îndepărtați cu atenție lamele, lamela și stativale din zonele menționate în ordinea descrisă mai sus.
4. Pentru un acces mai ușor la zona de acoperire cu lamele, mutați distribuitorul în poziția de parcare. Dacă este necesar, opriți aparatul pentru a deplasa părțile motorizate.

**Atenție**

Sertarul de încărcare se deschide atunci când se manipulează lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

Diagnostic întârziat deoarece lamele se pierd în interiorul aparatului

- Asigurați-vă întotdeauna că sertarul de încărcare este închis atunci când manipulați lamele în zonele de preluare și plasare sau de acoperire.

5. Conectați din nou cablul de alimentare și porniți-l.
6. Verificați baia de încărcare și obțineți starea aparatului pentru a afișa **GATA**.
7. Lamele care nu au fost acoperite și care au fost îndepărtate trebuie să fie verificate și plasate manual în dispozitivul de acoperire pentru prelucrare ulterioară și îndepărtate după prelucrare.

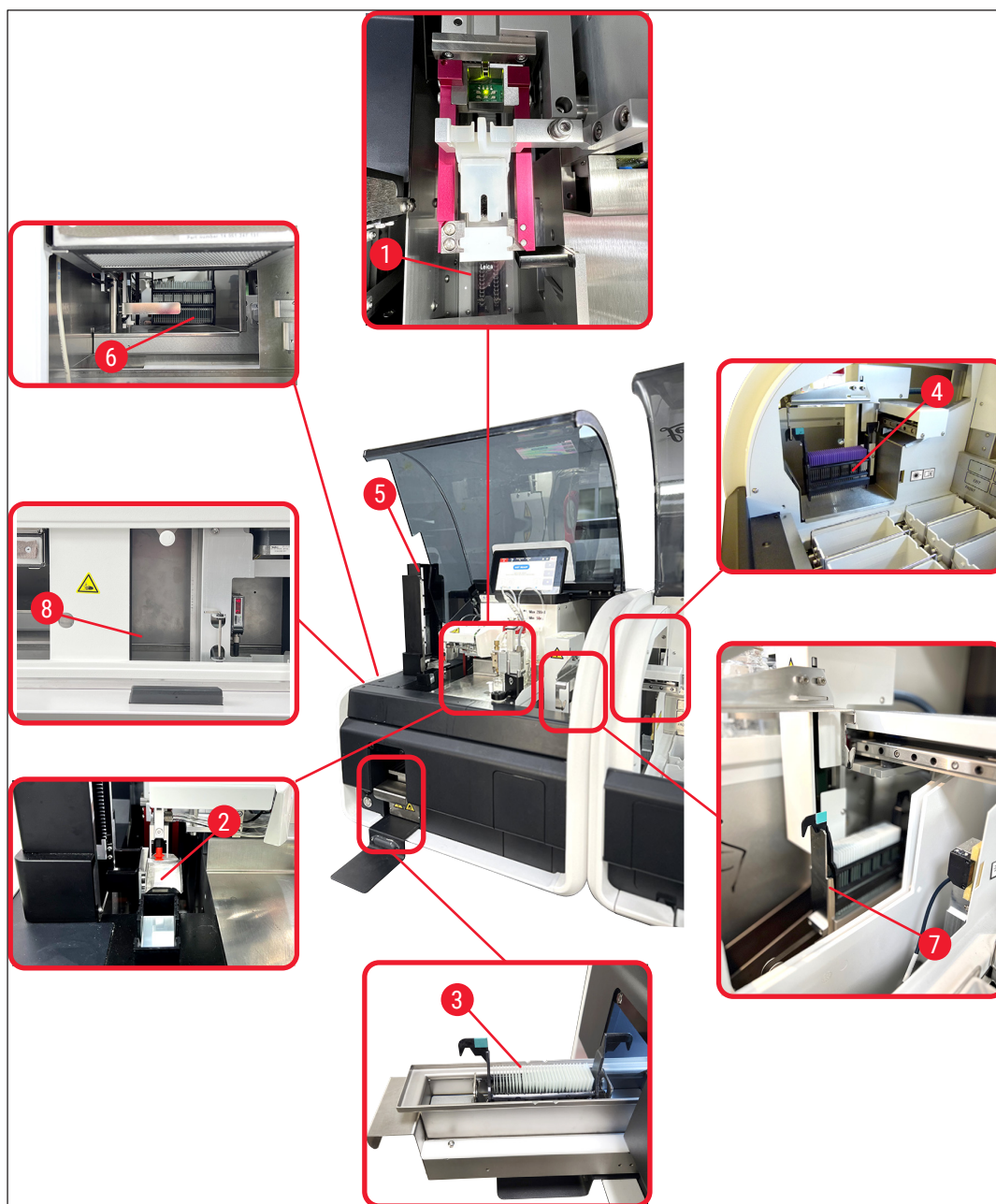


Fig. 66

9. Accesorii opționale

9.1 Informații despre comanda



Atenție

Utilizarea de stative ale unor producători terți care nu sunt compatibile cu aparatul.

Probele de țesut și/sau aparatul sunt deteriorate, performanța este afectată negativ

- Vă recomandăm să utilizați numai stativ distribuite de Leica. Încălcarea acestei reguli va duce, de asemenea, la probleme legate de garanție sau este posibil ca aparatul dvs. să nu poată fi reparat așa cum doriți.



Atenție

Utilizarea de reactivi incompatibili (de exemplu, baie de încărcare umplută cu reactiv incompatibil).

Deteriorarea sau pierderea probei de țesut/deteriorarea proprietății

- Se recomandă utilizarea numai a consumabilelor validate de Leica! Dacă utilizați un consumabil nerecomandat, cum ar fi lamele, lame, mediul de montare sau reactivul, faceți acest lucru pe propria răspundere și este de datoria dumneavoastră să îl validați. Lamelele și lamele trebuie să fie în conformitate cu specificațiile date de aceste instrucțiuni de utilizare. Mediul de montare și reactivii utilizați trebuie să fie compatibili între ei și adecvați pentru acoperirea automată. În caz de îndoială, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica.



Notă

Pentru a preveni deteriorarea aparatului sau a probelor, pot fi utilizate numai accesorii și piese de schimb autorizate de Leica.

Ac dispenser, 21G	14 0478 40157
Ac dispenser, 20G	14 0478 40158
Ac dispenser, 18G	14 0478 40159
Ac dispenser, 16G	14 0478 40160
Set dispozitiv de curățare a acului dispenser	14 0478 40941
Set dispozitiv de curățare a acului dispenser, mic	14 0478 40559
Perie ac dispenser, 5 bucăți	14 0478 41115
Tavă de prindere pentru lamelă	14 0478 39585
Magazin de ieșire 30, 4 bucăți	14 0478 39586
Baie de încărcare pentru stativ pentru lamei, adâncă	14 0478 39657
Capac pentru baie de încărcare	14 0478 39584
Capac cu fantă pentru încărcarea băii	14 0478 40337
Magazie cu lamele de acoperire, 40-60x24 mm	14 0478 39749
Magazie cu lamele de acoperire, 40-60x22 mm	14 0478 39748
Furtun de evacuare a aerului, 2 m ans	14 0512 54365
Flacon de sticlă cu capac	14 0478 39789
Ventuză, 2 bucăți	14 0478 39701
Stativ pentru probe 20, tip Sakura, plastic	14 0474 33463
Stativ pentru probe 30, plastic, 1 bucară	14 0486 59732

Kit adaptor rack 30 HistoCore SPECTRA ST	14 0478 55522
Kit clemă rack 30 HistoCore SPECTRA ST	14 0478 55510
Adaptor rack 30 HistoCore SPECTRA ST	14 0478 54396
Insertie de baie pentru stativ pentru probe 20, Leica Sakura Type	14 0478 36707
Insertie de baie pentru stativ pentru lamei 30	14 0485 60981
Tavă de colectare Prime, 1 bucară	14 0485 61056
Sticlă de laborator cu capac Ø70x143 mm, 250 ml	14 0464 36537
Inel O 28x3 mm, FKM, 1 pachet de 5 buc.	14 0253 45452
Set filtru cu cărbune activat, 2 bucăți	14 0512 53772
Kit stație de lucru HistoCore CHROMAX	14 0485 60983
Leica Micromount 4 Pinte	38 01730
Leica CV Mount 4 x 250 ml	14 0464 30011

10. Note și recomandări referitoare la aplicații

10.1 Stative pentru probe Leica, ieșire și magazii lamelare din plastic

Accesoriile din plastic Leica sunt fabricate dintr-un material special și concepute pentru utilizare pe termen lung.

Diverși factori, cum ar fi uzura în funcție de material, uzura materialului în funcție de utilizare, căldura și murdăria pot duce la modificări ale plasticului.

De aceea, stativele pentru probe Leica și magaziiile de ieșire se numără printre piesele post-vânzare și sunt listate la Accesorii opționale (→ P. 149 – 9.1 Informații despre comanda).

Pentru ca accesoriile din plastic să poată fi utilizate cât mai mult timp posibil, am alcătuit câteva note, care sunt recomandate pentru următoarele stative pentru probe, precum și pentru magaziiile de ieșire și de lamelă:

- Magazie de ieșire pentru 30 de lame de probă (14 0478 39586)
- Stativ pentru 30 de probe, tip Leica, plastic (14 0486 59732)
- Stativ pentru 20 de probe, tip Sakura, plastic (14 0474 33463)
- Magazie cu lamele pentru lamelă 40-60x24 mm (14 0478 39749)
- Magazie cu lamele pentru lamelă 40-60x22 mm (14 0478 39748)



Notă

- Nu depozitați niciodată accesoriile din plastic Leica pentru o perioadă lungă de timp (de exemplu, peste noapte pentru curățare) în solvent sau la temperaturi ridicate!
- Timpul de acțiune în baia de solvent trebuie să fie de maxim 1-2 ore. Clătiți complet stativele cu apă, apoi uscați-le. Dacă pentru este folosit un cuptor extern pentru uscare, temperatura nu trebuie să depășească 70 °C.

Pentru ca magaziiile de ieșire să funcționeze fără probleme, evitați deformarea panourilor laterale ale magaziiilor de ieșire.

- Magaziile de ieșire nu trebuie introduse în solvent pe o perioadă de mai multe ore (de exemplu, peste noapte) (→ P. 115 – 7.1 Observații cu privire la curățare și întreținere).
- Nu se usucă după contactul cu solventul sau apa la temperaturi peste 100 °C și după o perioadă lungă de timp (de ex. peste noapte).

Pentru ca stativele pentru probe să funcționeze perfect, evitați următoarele:

- Stativele pentru probe trebuie manipulate cu atenție. Nu le lăsați să cadă sau să se ciocnească cu alte obiecte, ceea ce ar putea duce la apariția unor puncte de fractură care pot afecta funcționarea stativelor pentru probe.
- Evitați uscarea după contactul cu solventul sau apa la temperaturi peste 100 °C și după o perioadă lungă de timp (de ex. peste noapte).

Pentru ca magaziile lamelare să funcționeze perfect, evitați următoarele:

- Nu se usucă după contactul cu solventul sau apa la temperaturi peste 100 °C și după o perioadă lungă de timp (de ex. peste noapte).

10.2 Stative pentru probe de la alți producători



Atenție

Utilizarea de stative ale unor producători terți care nu sunt compatibile cu aparatul.

Probele de țesut și/sau aparatul sunt deteriorate, performanța este afectată negativ

- Vă recomandăm să utilizați numai stative distribuite de Leica. Încălcarea acestei reguli va duce, de asemenea, la probleme legate de garanție sau este posibil ca aparatul dvs. să nu poată fi reparat așa cum doriți.

10.3 Lame de probă și mecanism de prindere



Notă

Mecanismul de prindere pentru lame de probă nu trebuie niciodată schimbat sau manipulat în timpul procedurilor de curățare necesare în interiorul aparatului. În ceea ce privește cleștii roșii de prindere anodizați, asigurați-vă că nu sunt niciodată desfăcuți manual, apropiați sau îndoiți.

Mecanismul de prindere este potrivit pentru toate lamele pentru probe care au fost fabricate în conformitate cu ISO 8037-1:1986 și au următoarele proprietăți ale marginilor:

1. Margini șlefuite 90°
2. Margini tăiate 90°
3. Margini șlefuite 45°
4. Marginile montate (șlefuite sau în formă de prismă)
5. Colțuri tăiate cu proprietățile menționate mai sus privind marginile

10.4 Probe Leica validate și recomandate

Nume	Producător	Proprietăți și descriere
Snowcoat	Leica - Surgipath	Margini șlefuite 90°
Snowcoat	Leica - Surgipath	Margini șlefuite 45°
Snowcoat	Leica - Surgipath	Colțuri tăiate
Lame Bond plus	Leica	
Lame X-tra	Leica - Surgipath	Margini rectificate 90°, adeziv



Notă

Leica nu oferă nicio garanție pentru funcționarea lamelor de probă de la alți producători sau vreo garanție pentru funcționarea lor în aparat. Operatorul aparatului poartă răspunderea pentru orice utilizare a lamelor de probă de la alți producători.

- Înainte de a utiliza lame de probă de la alți producători, Leica recomandă testarea lor în aparat.

10.5 Lamele



Atenție

Din cauza utilizării unor lamele necorespunzătoare sau a depozitării necorespunzătoare, acestea se lipesc între ele și nu pot fi separate de aparat, ceea ce duce la eșecul transportului.

Diagnostic întârziat

- Folosiți lamele de calitate suficientă și depozitați-o într-un loc uscat.

Pentru acoperirea automată cu lamele se recomandă utilizarea de lamelă special concepută pentru HistoCore CHROMAX CV. Acestea au fost fabricate astfel încât să împiedice sau să prevină lipirea între ele a mai multor lame.



Notă

- Pentru a evita defecțiunile aparatului, se pot utiliza numai lamelă originale care au fost verificate de Leica.
- Ambalajul nu trebuie deschis decât imediat înainte de introducerea cartușului de lamelă în aparat. Acest lucru previne posibilitatea lipirii lamelii din cauza umidității.
- Atunci când depozitați lamelă, asigurați-vă întotdeauna că mediul este uscat. Umiditatea crescută este suficientă pentru a face ca lamela să se lipească, ceea ce poate afecta operațiunea de acoperire cu lamele.

Vă recomandăm:

- Lamelă Surgipath™ Premier

10.6 Etichete pentru lame de probă



Avertisment

Adeziv pentru etichete/ Etichetele de pe lamă nu sunt rezistente la solvenți. Identificarea probei nu mai este posibilă.

Deteriorarea specimenului de țesut

- Etichetele și/ sau inscripțiile folosite pe lame trebuie să fie rezistente la solvenții utilizați în instrument.
- În cazul în care se utilizează etichete tipărite sau scrise de mână pe mânerul Stativului și pe lamele pentru specimene, trebuie verificată rezistența acestora la solvenți înainte de utilizare.
- Etichetele trebuie să fie poziționate corect pentru a evita orice coliziune cu dispozitivul de prindere.



Notă

- Se recomandă utilizarea tipurilor de etichete enumerate mai jos. Dacă sunt utilizate alte tipuri de etichete, acestea trebuie validate înainte de utilizare.
- Anumite lățimi mari ale etichetelor (de ex. 24 mm) nu sunt adecvate și pot cauza funcționarea defectuoasă a dispozitivelor de prindere.
- Dacă este posibil, în funcție de aplicație și de tipul aparatului de colorare, reduceți nivelul de umplere al cuvetelor și al băii de încărcare, astfel încât etichetele să nu fie acoperite de solvent. Acest lucru asigură reziliența reactivilor.

Etichetele Leica Universal Label sunt optimizate pentru utilizarea pe HistoCore CHROMAX CV și oferă o soluție completă pentru imprimare și acoperire cu lamele în utilizare combinată.

Pentru a asigura cea mai bună calitate a imprimării, etichetele Leica Universal trebuie utilizate pe imprimanta de etichete Cognitive. Această imprimantă este disponibilă exclusiv la Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Odată imprimate și atașate pe lamele de probă, etichetele Leica Universal Label sunt durabile. Decolorarea, degradarea sau detașarea nu apar în cele mai extreme condiții, deoarece acestea sunt specificate de diferitele protocoale de colorare.

Codul de bare și textul imprimat pe etichetele Leica Universal sunt clare și centrate. Chiar și după condiții extreme de colorare, acestea rămân lizibile și pot fi scanate fără erori.

Etichetă Leica Universal:	Dimensiune etichetă:	22 mm x 15 mm (7/8 " x 19/32 ")
		1 x 3000 etichete, nr. de comandă: 14 0605 46822
		6 x 3000 etichete, nr. de comandă: 14 0605 46823

Cognitive Cxi:	Versiunea pentru SUA:	Număr de comandă: 14 0605 46820
	Versiunea pentru UE:	Număr de comandă: 14 0605 46821

11. Garanție și service

Garanția legală

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantează că produsul contractual livrat a fost supus unei proceduri complete de control al calității, bazată pe standardele de testare Leica și că produsul este fără probleme și respectă toate specificațiile tehnice și/sau caracteristicile garantate convenite.

Amploarea condițiilor de garanție legală variază în funcție de conținutul contractului. Determinante sunt numai condițiile de garanție legală ale companiei de vânzări Leica din zona dumneavoastră, respectiv ale societății de la care ați procurat produsul contractual.

Întreținere preventivă anuală

Leica recomandă efectuarea unei întrețineri preventive anuale. Acest lucru trebuie să fie efectuat de un reprezentant de service Leica calificat.

Informații de service

Dacă aveți nevoie de asistență tehnică pentru clienți (de exemplu, pentru o curățare profundă a căilor contaminate) sau de piese de schimb, vă rugăm să contactați reprezentantul Leica sau dealerul Leica de la care ați achiziționat aparatul.

Sunt necesare următoarele informații despre instrument:

- Notația de model și numărul de serie al instrumentului.
- Amplasamentul instrumentului și o persoană de contact.
- Motivul pentru solicitarea trimisă serviciului pentru clienți.
- Data livrării.

Oprirea și eliminarea aparatului

Instrumentul sau piesele instrumentului trebuie să fie eliminate ca deșeu cu respectarea dispozițiilor legale respective aflate în vigoare.



Avertisment

Eliminarea sau îndepărtarea incorectă a aparatului

Vătămări corporale și/sau deteriorarea aparatului

- Respectați instrucțiunile furnizate în instrucțiunile de utilizare, de exemplu, asigurați decontaminarea corespunzătoare.
- Respectați reglementările locale atunci când îndepărtați sau aruncați aparatul.

12. Scoaterea din funcțiune și eliminarea



Avertisment

Instrumentul sau piesele instrumentului trebuie să fie eliminate ca deșeu cu respectarea dispozițiilor legale respective aflate în vigoare. Toate obiectele care au fost contaminate cu reactivi vărsați trebuie să fie dezinfectate imediat cu un dezinfectant adecvat, pentru a exclude întinderea în alte zone ale laboratorului sau asupra personalului de laborator.

Consultați capitolul (→ P. 113 – 7. [Curățarea și întreținerea](#)) și capitolul despre Confirmarea pentru decontaminare (→ P. 157 – 13. [Confirmarea decontaminării](#)) de la sfârșitul acestor instrucțiuni de utilizare pentru notele referitoare la curățarea aparatului de aplicare a lamelelor HistoCore CHROMAX CV.

Pentru a reduce potențialul de contaminare, este necesară o dezinfectare temeinică a aparatului înainte de repunerea în funcțiune sau de eliminarea ca deșeu (de ex. mai multe etape de curățare, dezinfectare sau sterilizare). Eliminați ca deșeu instrumentul, cu respectarea prescripțiilor valabile de laborator.

Pentru indicații suplimentar, adresați-vă reprezentanței zonale Leica.

13. Confirmarea decontaminării

Fiecare produs care este returnat către Leica Biosystems sau care necesită întreținere la fața locului trebuie să fie curățat și decontaminat în mod corespunzător. Puteți găsi modelul dedicat al confirmării decontaminării pe site-ul nostru www.LeicaBiosystems.com utilizând funcția de căutare. Acest șablon trebuie utilizat pentru a introduce toate datele solicitate.

Dacă un produs este returnat, o copie a certificatului de decontaminare completat și semnat trebuie să fie anexată sau predată unui tehnician de service. Utilizatorul este responsabil de produsele returnate fără un certificat de decontaminare completat sau cu un certificat de decontaminare lipsă. Returnările expediate care sunt clasificate de companie ca fiind o potențială sursă de pericol vor fi returnate expeditorului pe cheltuiala proprie și pe riscul său.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germania

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com

K10 / K12 / K15

Monitor pentru pacienți

Manual de utilizare

Prefață

Drepturi de autor

Acest manual conține informații confidențiale protejate de legea drepturilor de autor. Toate drepturile rezervate. Fără acordul prealabil scris al producătorului, nicio parte a acestui manual nu poate fi copiată sau reprodusă sub nicio formă și prin niciun mijloc.

Scopul manualului

Instrucțiunile pentru utilizarea în siguranță a produsului, în conformitate cu funcția și utilizarea prevăzută, sunt cuprinse în acest manual. Pentru a utiliza produsul în mod corespunzător și pentru a proteja pacientul și operatorul împotriva accidentelor, respectarea acestui manual este o prioritate absolută.

Acest manual se bazează pe configurația maximă și, prin urmare, este posibil ca unele conținuturi să nu se aplice produsului dumneavoastră. Vă rugăm să contactați producătorul sau distribuitorul local dacă aveți întrebări.

Ca parte indispensabilă a produsului, acest manual trebuie păstrat întotdeauna în apropierea dispozitivului, astfel încât să poată fi consultat cu ușurință atunci când este necesar.

Publicul țintă

Acest manual se adresează profesioniștilor din domeniul clinic care dețin cunoștințe despre procedurile, practicile și terminologia medicală necesare pentru monitorizarea pacienților în stare critică.

Numai profesioniștii din domeniul medical, persoanele aflate sub îndrumarea acestora sau persoanele care au fost instruite în mod adecvat pot utiliza acest monitor. Persoanelor neautorizate sau neinstruite le este interzisă utilizarea produsului.

Informații despre manual

Număr de referință: 3502-1510010

Data lansării: 2022-08 Revizie:

VI.0

Informații de contact

Producător	Shenzhen Creative Industry Co., Ltd.
Adresă	Etajul 5, BLD 9, Parcul industrial de înaltă tehnologie BaiWangXin, Songbai Road, Xili Street, districtul Nanshan, 518110 Shenzhen, REPUBLICA POPULARĂ CHINEZĂ
Site web	www.creative-sz.com E-
mail:	info@creative-sz.com Tel:
	+86 755 26431658

Fdx: +8675526430930

Reprezentant CE Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Adresă: Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg Germania

Termeni utilizați în acest manual de utilizare

- „Fereastră”: caseta de dialog pop-up curentă care poate fi operată pe ecranul dispozitivului.
- „Vizualizare”: Ecranul atunci când nu există nicio fereastră pop-up.
- „Buton”: O pictogramă operabilă pe ecranul dispozitivului, care acționează ca o funcție cheie în timp ce este focalizată, cum ar fi  »
- „Tastă rapidă” (Tastă): Tasta fizică de pe panoul dispozitivului pentru selectarea funcțiilor specifice, cum ar fi „”.
- „Apăsare lungă”: operațiunea de apăsare a tastei rapide timp de peste 3 secunde.
- „SpO” Saturația oxigenului.
- „Eveniment SpO”: eveniment de desaturare a oxigenului.

Note

- Parola pentru setarea sistemului este 8989, care se utilizează la nevoie. Parola este menționată doar aici și nu este menționată din nou în acest manual.
- Acest monitor pentru pacienți poate fi personalizat cu diferite module funcționale. Prin urmare, este posibil ca monitorul achiziționat să nu acopere toate descrierile de funcționare.

Table of Contents

Chapter 1	Siguranță	1
1.1	Informații privind siguranța	1
1.1.1	Avertismente	1
1.1.2	Precauții	2
1.1.3	Note	2
1.2	Simboluri echipamente	3
1.2.1	Simbol/Pictogramă pe dispozitiv	3
1.2.2	Lista pictogramelor de pe ecran	4
1.2.3	Simbol/Pictogramă pe ambalaj	5
Chapter 2	Noțiuni de bază	6
2.1	Descrierea monitorului	6
2.1.1	Denumirea și modelul produsului	6
2.1.2	Utilizare prevăzută	6
2.1.3	Caracteristici	7
2.2	Unitate principală	8
2.3	Ecran de afișare	13
2.3.1	Zona de afișare a mesajelor	14
2.3.2	Bara de stare	15
2.3.3	Zona parametrilor și zona formei de undă	17
2.4	Gestionarea vizualizărilor	18
Chapter 3	Instrucțiuni de utilizare	21
3.1	Instalare	21
3.1.1	Despachetarea și verificarea	21
3.1.2	Cerințe de mediu	22
3.2	Noțiuni introductive	22
3.2.1	Conectarea la sursa de alimentare	22
3.2.2	Pornirea monitorului	23
3.2.3	Pornirea monitorizării	24
3.3	Oprirea monitorului	24
3.4	Utilizarea tastelor	24
3.4.1	Tastă rapidă	24
3.4.2	Butoane și tastatură	25

3.5 Utilizarea ecranului tactil	26
3.6 Setarea ecranelor	27
3.7 Utilizarea meniului principal	28
3.8 Modificarea setărilor sistemului	28
3.8.1 Modificarea setărilor generale	28
3.8.2 Setarea datei și orei	30
3.8.3 Setări de rețea	30
3.8.4 Setări imprimantă	32
3.9 Moduri de funcționare	33
3.9.1 Modul în timp real	33
3.9.2 Modul demo	33
3.9.3 Modul nocturn	33
3.9.4 Mod confidențialitate	33
3.9.5 Modul de așteptare	34
3.10 Conectarea la un sistem central de monitorizare	34
Chapter 4 Gestionarea datelor pacientului	35
4.1 Aplicarea unui document existent al pacientului	35
4.2 Crearea unui document nou pentru pacient	35
4.3 Editați un document al pacientului	36
4.4 Ștergeți un document al pacientului	36
Chapter 5 Ecrane utilizator	37
5.1 Personalizarea/setarea ecranelor	37
5.1.1 Modificarea temei de afișare	37
5.1.2 Modificarea culorii formelor de undă și a parametrilor	37
5.2 Vizualizări afișaj	38
5.2.1 Vizualizare generală	39
5.2.2 Vizualizare font mare	40
5.2.3 Vizualizare tuturor traselor ECG	41
5.2.4 Vizualizare listă NIBP	41
5.2.5 Vizualizare OxyCRG	42
5.2.6 Vizualizare tendințe scurte	42
5.2.7 Vizualizare CSM	43
Chapter 6 Alarme	45
6.1 Categori de alarme	45

6.2 Alarmer fiziologice și tehnice.....	45
6.3 Indicatori de alarmă	49
6.3.1 Lampa de alarmă.....	49
6.3.2 Mesaj de alarmă	49
6.3.3 Evidențiere numerică	49
6.3.4 Sunete de alarmă audibile	49
6.3.5 Simboluri de stare a alarmei	50
6.3.6 Modificarea volumului alarmei.....	50
6.4 Înțelegerea setării alarmei	51
6.4.1 Intervalul de setare a alarmei pentru niveluri ridicate și scăzute	53
6.4.2 Valoarea implicită din fabrică pentru limitele alarmei.....	54
6.5 Verificarea funcției de alarmă	56
6.6 Când se declanșează o alarmă	56
Chapter 7 Monitorizarea ECG	57
7.1 Introducere.....	57
7.2 Informații privind siguranța	57
7.3 Pregătirea pentru monitorizarea ECG	58
7.3.1 Pregătirea pacientului și a dispozitivului.....	58
7.3.2 Plasarea electrozilor ECG	59
7.4 Înțelegerea afișajului ECG.....	61
7.5 Modificarea setărilor ECG	62
7.6 Despre detectarea aritmiei și învățarea șabloanelor	63
7.6.1 Analiza aritmiei ECG.....	63
7.6.2 Înțelegerea tipului ARR	64
7.7 Despre monitorizarea segmentului S-T	65
7.8 Formă de undă înghețată.....	66
7.9 Factori care afectează semnalul ECG.....	66
7.10 Obținerea unui ECG cu 12 derivații pentru analiză.....	66
Chapter 8 Monitorizarea respirației (RESP)	68
8.1 Introducere.....	68
8.2 Informații privind siguranța	68
8.3 Înțelegerea afișajului RESP	68
8.4 Modificarea setărilor RESP	69
Monitorizarea NIBP	71

Chapter 9

9.1 Introducere.....	71
9.1.1 Măsurarea oscilometrică a tensiunii arteriale	71
9.1.2 Metoda oscilometrică vs. metoda sunetului Korotkoff	71
9.2 Informații privind siguranța	71
9.3 Limitări ale măsurării	72
9.4 Modul de măsurare	73
9.5 Configurarea măsurării NIBP	73
9.5.1 Pregătirea pentru măsurarea NIBP	73
9.5.2 Pornirea și oprirea măsurătorilor.....	74
9.5.3 Factori care afectează măsurarea NIBP	74
9.6 Înțelegerea valorilor numerice ale NIBP	76
9.7 Modificarea setărilor NIBP	76

Chapter 10 Monitorizarea saturației de oxigen (SpO₂) 79

10.1 Introducere	79
10.2 Informații privind siguranța	79
10.3 Aplicați senzorul	81
10.4 Utilizarea sondei și senzorului	81
10.5 Înțelegerea afișajului SpO ₂ și PR.....	82
10.6 Modificarea setărilor SpO ₂ și PR	83
10.1 Modulul Nellcor SpO ₂	83

Chapter 11 Monitorizarea temperaturii 86

11.1 Introducere	86
11.2 Informații privind siguranța	86
11.3 Efectuarea unei măsurători TEMP	86
11.4 Înțelegerea afișajului TEMP	87
11.5 Modificarea setărilor TEMP	87

Chapter 12 Monitorizarea IBP 89

12.1 Introducere	89
12.2 Informații privind siguranța	89
12.3 Configurarea măsurării IBP	90
12.3.1 Înțelegerea pictogramei IBP.....	90
12.3.2 Conectarea kitului de traductoare IBP	90
12.4 Înțelegerea afișajului IBP	91
12.5 Modificarea setărilor IBP	92

Chapter 13	Monitorizarea dioxidului de carbon (CO ₂)	93
13.1	Introducere	93
13.2	Informații privind siguranța	93
13.3	CO ₂ Conexiunea senzorului	96
13.3.1	Conexiunea senzorului de CO ₂ din fluxul lateral	96
13.3.2	Conexiune senzor CO ₂ principal	97
13.3.3	Demonstrație pentru conexiunea senzorului de CO ₂ din fluxul principal	97
13.4	Limitări ale măsurătorilor	98
13.5	Depanarea sistemului de eșantionare CO ₂ secundar	98
13.6	Înțelegerea afișajului CO ₂	99
13.7	Modificarea setărilor CO ₂	99
Chapter 14	Monitorizarea CSM	102
14.1	Introducere	102
14.2	Informații privind siguranța	102
14.3	Înțelegerea parametrilor CSM	102
14.4	Procesele CSM	105
14.5	Modificarea setărilor CSM	106
Chapter 15	Revizuire	107
15.1	Evenimente ARR	107
15.2	Graficul tendințelor	108
15.3	Lista NIBP	108
15.4	Forme de undă ECG	109
15.5	Eveniment de alarmă	109
15.6	Eveniment SpO ₂	110
15.7	Înregistrări CSM	110
15.8	Exportarea datelor	111
15.8.1	Exportarea datelor din monitor către un driver USB	111
Chapter 16	Calcul	113
16.1	Introducere	113
16.2	Informații privind siguranța	113
16.3	Calcularea medicației (calcularea dozei de medicamente)	113
16.4	Calculul oxigenării	117
16.5	Calculul ventilației	120
16.6	Calculul funcției renale	123

16.7 HEMO. (Calcul hemodinamic).....	126
Chapter 17 Garou	129
Chapter 18 Imprimare.....	130
18.1 Utilizarea unei imprimante	130
18.2 Încărcarea hârtiei de imprimare	130
18.3 Atenție	132
18.4 Efectuarea imprimării.....	132
18.4.1 Imprimarea datelor în timp real	133
18.4.2 Tipărirea înregistrărilor din istoricul imprimării	134
18.5 Curățarea capului de imprimare al imprimantei.....	136
Chapter 19 Alte funcții.....	137
19.1 Informații despre sistem.....	137
19.2 Setări apel asistent medical	137
Chapter 20 Baterie.....	138
20.1 Prezentare generală	138
20.2 Întreținerea bateriei	138
20.3 Reciclarea bateriilor.....	139
Chapter 21 Curățarea și dezinfectarea.....	140
21.1 Dezinfectarea dispozitivului și a accesoriilor.....	141
Chapter 22 Întreținere	142
22.1 Verificarea zilnică	142
22.2 Întreținere de rutină	142
22.3 Verificarea ECG	143
22.4 Verificarea preciziei presiunii.....	143
22.5 Calibrarea IBP.....	145
22.6 Test CO ₂	146
Chapter 23 Accesorii	147
23.1 Accesorii ECG	148
23.2 Accesorii pentru temperatură	14
23.3 Accesorii SpO ₂	14
23.4 Accesorii NIBP	149
23.5 CO ₂ Accesorii.....	149
23.6 Accesorii IBP.....	150
23.7 Accesorii CSM.....	150

23.8 Alte accesorii	150
Chapter 24 Specificații tehnice	151
24.1 ECG.....	151
24.2 RESP	153
24.3 TEMP.....	154
24.4 NIBP	154
24.5 SpO ₂	156
24.6 Frecvența pulsului	157
24.7 CO ₂	158
24.8 CSM.....	159
24.9 IBP	159
24.10 Specificații Wi-Fi	160
24.11 Specificații ieșiri semnal.....	160
24.12 Clasificare	161
24.13 Mediu de funcționare	161
24.14 Depozitare	162
24.15 Transport	162
24.16 Ambalare	162
24.17 Alte specificații tehnice	163
Chapter 25 Depanare	164
25.1 Depanarea alarmelor sau mesajelor	164
25.2 Defecțiuni frecvente	167
A Typical Pressures and CO₂ Readings at Altitudes	172
B EMC Compliance	173

Chapter 1 Safety

1.1 Informații privind siguranța

The safety statements presented in this chapter refer to basic safety information that the operator of the monitor must pay attention to and follow. There are additional safety statements in other chapters or sections, which may be the same as or similar to the following, or specific to the operations.

-  **Warning:** indicates a potential hazard or unsafe practice that, if not avoided, could result in death or serious injury.
-  **Caution:** indicates a potential hazard or unsafe practice that, if not avoided, could result in minor personal injury or product/property damage.
-  **Note:** provides application tips or other useful information to ensure that you get the most from your product.

1.1.1 Warnings

-  **AVERTISMENT pentru PACIENȚII CU STIMULATOR CARDIAC:** Deși acest dispozitiv dispune de funcția de inhibare a impulsurilor stimulatorului cardiac, contorul de ritm cardiac poate continua să numere ritmul stimulatorului cardiac în cazul apariției unui stop cardiac sau a anumitor aritmii. Nu vă bazați exclusiv pe ALARMELE contorului de ritm. Țineți sub supraveghere strictă pacienții cu stimulator cardiac. Consultați acest manual pentru informații privind capacitatea de respingere a impulsurilor stimulatorului cardiac a acestui instrument.
-  Deconectați monitorul și senzorii de la pacient înainte de scanarea RMN. Utilizarea acestora în timpul RMN-ului poate provoca arsuri sau poate afecta negativ imaginea RMN sau precizia monitorului.
-  Dacă nu sunteți sigur de precizia unei măsurători, verificați mai întâi semnele vitale ale pacientului prin orice mijloace alternative, apoi asigurați-vă că monitorul funcționează corect.
-  Monitorul este destinat numai ca adjuvant în evaluarea pacientului. Acesta trebuie utilizat împreună cu semnele și simptomele clinice.
-  Monitorizați o singură persoană la un moment dat.
-  Monitorul este rezistent la defibrilare. Verificați dacă accesoriile funcționează în siguranță și normal și dacă monitorul este împământat corect înainte de a efectua defibrilarea.
-  Monitorul nu este adecvat pentru utilizare în prezența unui amestec anestetic inflamabil cu aer, oxigen sau oxid de azot.
-  De fiecare dată când se utilizează monitorul, verificați limitele de alarmă pentru a vă asigura că sunt adecvate pentru pacientul monitorizat.
-  Valoarea limitei alarmei trebuie să se încadreze în intervalul de măsurare, altfel sistemul de alarmă poate fi dezactivat. Consultați capitolul corespunzător pentru intervalul limitei alarmei.
-  Poate exista un pericol dacă se utilizează diferite presetări de alarmă pentru același dispozitiv sau pentru dispozitive similare într-o

o singură zonă.



Nu opriți alarma sonoră dacă siguranța pacientului poate fi compromisă.



Nu utilizați monitorul pentru pacienții care prezintă o tendință hemoragică severă sau care suferă de anemie falciformă, deoarece aceștia pot prezenta sângerări parțiale atunci când acest monitor este utilizat pentru măsurarea tensiunii arteriale.



Toate cablurile și tuburile de conectare ale părților aplicabile trebuie ținute la distanță de gâtul pacientului pentru a preveni orice posibilitate de sufocare a pacientului.



Pentru a preveni riscul de scurtcircuit și pentru a asigura calitatea semnalului ECG, dispozitivul trebuie să fie împământat corespunzător.



Dispozitivul trebuie considerat un dispozitiv de avertizare timpurie, deoarece indică o tendință de deoxigenare a pacientului; probele de sânge trebuie analizate de un laborator CO-oximetru pentru a înțelege complet starea pacientului.



Deși au fost efectuate teste de biocompatibilitate pe toate părțile aplicate, unii pacienți alergici excepționali pot prezenta în continuare anafilaxie. NU aplicați persoanelor care suferă de anafilaxie.



Vă rugăm să citiți cu atenție conținutul relevant privind restricțiile clinice și contraindicațiile.



Operatorul clinic trebuie să testeze periodic dispozitivul și accesoriile. Semnalul de alarmă vizual și auditiv poate fi verificat prin deconectarea accesoriilor sau prin setarea acestuia în modul Demo pentru a simula o alarmă.



Nu permiteți efectuarea de reparații sau întreținere la dispozitiv în timp ce acesta este utilizat pe un pacient.

1.1.2 Cautions



NU înlocuiți niciuna dintre componentele dispozitivului cu piese de schimb. Înlocuirea unei componente cu una diferită de cea furnizată de producător poate duce la erori de măsurare. Dacă este necesar, utilizați componentele furnizate de producător sau cele care sunt de același model și standard cu accesoriile monitorului, furnizate de aceeași fabrică. În caz contrar, pot apărea efecte adverse privind siguranța și biocompatibilitatea. Nu este permisă modificarea acestui dispozitiv.



Accesoriile utilizate în mod repetat trebuie curățate temeinic înainte de a fi utilizate pe un alt pacient. Vă rugăm să consultați capitolul corespunzător pentru metoda de întreținere.



Dacă monitorul cade accidental, NU îl utilizați înainte de a verifica siguranța și indicatorii tehnici ai acestuia și de a obține rezultate pozitive la testare.



Nu scufundați monitorul sau accesoriile sale în lichid pentru a le curăța.



Sistemul ar putea să nu îndeplinească specificațiile de performanță dacă este depozitat sau utilizat în afara intervalelor de temperatură și umiditate specificate de producător.

1.1.3 Notes

-  Toate combinațiile de echipamente trebuie să respecte standardul IEC 60601-1.
-  NU poziționați dispozitivul astfel încât să fie dificilă conectarea fișei cablului de alimentare.
-  Dacă utilizatorul solicită mai multe informații, cum ar fi scheme electrice, lista pieselor și descrieri ale produsului pentru reparații efectuate de personal tehnic calificat, vă rugăm să ne contactați.

1.2 Simboluri ale echipamentului

1.2.1 Symbol/Icon on the Device

Symbol/Icon	Description
	Power switch
	View setting key
	Alarm reset key
	Freeze/ Unfreeze key
	Start/Cancel NIBP measurement
	Print
	Display view key
	AC power indicator
	Working indicator
	Type CF applied parts with defibrillation-proof
	Warning --- refer to User Manual
	Type BF applied parts with defibrillation-proof
	Equipotential grounding terminal
SN	Serial number
 OPEN	Remove battery cover in this direction.
	ECG Sync output
	Nurse call port
	USB connector
	Network interface.

Simbol/Pictogramă	Descriere
	leșire auxiliară
	leșire grafică vizuală
	Data fabricației
	Producător
	Atenție! Consultați documentele însoțitoare
	Semn de avertizare general (Fundal: galben; Simbol și linie: negru)
	Următoarea definiție a etichetei DEEE se aplică numai statelor membre ale UE. Acest simbol indică faptul că acest produs nu trebuie tratat ca deșeu menajer. Asigurându-vă că acest produs este eliminat în mod corespunzător, veți contribui la prevenirea potențialelor consecințe negative asupra mediului și sănătății umane. Pentru informații mai detaliate cu privire la returnarea și reciclarea acestui produs, vă rugăm să consultați distribuitorul de la care l-ați achiziționat.
0123	Această marcă înseamnă că acest dispozitiv este în deplină conformitate cu Directiva Consiliului privind dispozitivele medicale 93/42/CEE.
<u>REPEC</u>	Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană

1.2.2 Lista pictogramelor de pe ecran

Pictogramă/informații.	Descriere
000000	ID pacient
	Tipul pacientului, există opțiunile „Adult”, „Pediateru” și „Nou-născut”
	Simbolul aritmiei (indică etapa de învățare sau analiză pentru detectarea ARR)
/	Pictogramă stare activare alarmă/Pictogramă resetare alarmă
	Dacă funcția de alarmă este dezactivată pentru unul/unele parametre, această pictogramă apare pe panoul/panourile corespunzător/corespunzătoare parametrului/parametrilor.
	Simbolul bătăilor inimii

	Simbolul respirației
Icon/info.	Description
	AC Power supply and the battery is fully charged.
	The red blinking exclamation mark means the battery will run out soon and needs to be charged. Alarm information area will show the "Low Battery" message.
	Charging status
	Battery status can not be indicated.
	One / two / full grid battery voltage left
	Printer ready. Paper moving means the device is printing.
	Printer error. Caused by no paper, uncovered, over-heat
	Pulse beeper is on
	Pulse beeper is off
	Network connected / disconnected/ established link to remote server (CMS or HL7 client)

Note

 Este posibil ca unele simboluri să nu apară pe echipamentul dvs.

1.2.3 Symbol/Icon on the Package

	Fragile articles---It means there are fragile articles in the packaging; thus, they should be handled with care when being carried.
	Up --- It shows that the correct position for handling the packaging is straight up.
	Limit of pile weight--- It shows the maximum weight this parking can bear."XX" stands for the maximum load.
	Limit of pile layers--- It shows the maximum numbers of layers of the same packages. "n" stands for the maximum numbers of layers.
	It indicates that the package should be kept away from rain

Chapter 2 The Basics

2.1 Descrierea monitorului

2.1.1 Product Name and Model

Product name: Patient Monitor

Product Model: K10, K12, K15

	K10	K12	K15
Screen size	10.4"	12.1"	15"
ECG	√	√	√
HR	√	√	√
NIBP	√	√	√
SpO ₂	√	√	√
RESP	√	√	√
TEMP	√	√	√
CO ₂	Optional	Optional	Optional
IBP	Optional	Optional	Optional
CSM	Optional	Optional	Optional

2.1.2 Intended Use

This Patient Monitor is a multi-functional instrument designed for monitoring the vital physiological signs of adult, pediatric and neonatal patients, with the functions of real-time recording and displaying parameters, such as ECG, Heart rate (HR), non-invasive blood pressure, functional oxygen saturation (SpO₂), respiration rate (RESP), body temperature (TEMP), end-tidal CO₂ concentration (EtCO₂), invasive blood pressure (IBP) and Cerebral State Index (CSI), it allows comprehensive analysis of patient's physiological conditions.

Note

☞ Monitoarele pentru pacienți certificate CE au funcții de înregistrare și afișare în timp real a parametrilor ECG, frecvenței cardiace (HR), tensiunii arteriale neinvazive (NIBP, vârstă ≥ REF.9 3 ani), saturația funcțională a oxigenului (SpO₂), frecvența respiratorie (RESP), temperatura corpului (TEMP) REF.10 și concentrația de CO₂ la sfârșitul expirației (EtCO₂) pentru monitorizarea stării fiziologice a pacienților adulți și pediatrici. REF.1

 Funcția de analiză a aritmiei ECG și monitorizarea segmentului S-T nu au fost certificate CE.

 Monitorizarea SpO2 cu modulul Nellcor și măsurarea NIBP cu modulul SunTech nu au fost certificate CE.

Warning

 Acest echipament este destinat utilizării în spitale și instituții clinice. Operarea trebuie efectuată numai de către profesioniști calificați. Persoanele neautorizate sau neinstruite nu trebuie să efectueze nicio operațiune pe acest echipament.

 Formele de undă și parametri fiziologici, precum și informațiile de alarmă afișate de monitor sunt doar pentru referința operatorilor, dar nu pot fi utilizate direct pentru a determina tratamentul clinic.

Contraindication: Refer to each section.

2.1.3 Features

- Windows-style display view, easy to operate.
- Patient archive management is available.
- Oxygenation calculation, Ventilation calculation and Renal function calculation is available.
- Multiple display views are available, which can easily shift for different monitoring purposes.
- Waveform freezing is available with functions of S-T segment measurement and arrhythmia analysis.
- The compact database can effectively manage history records.
- Visual and audible alarms with multiple priority levels for physiological and technical alarms.
- Intuitive CSM event marking.
- Multilingual display option.
- Large capacity storage:
 - Up to 2,000 hours of trend data
 - Up to 12,000 groups of NIBP records
 - 2,000 groups of oxygen-desaturation events
 - 2,000 groups of alarm events
 - Up to 144 hours of ECG waveform
 - 840 hours of EEG waveform
- Touchscreen operation and key operation are available
- Protection against defibrillator discharge, resistance to interference from the

Unitate electrochirurgicală; Detectarea impulsurilor stimulatorului cardiac și inhibarea acestora.

- Funcția ECG cu 12 derivații poate fi configurată pentru informații ECG complete.
- Capacitate de rețea pentru monitorizare centralizată.
- Capabil să exporte date către CIS/ HIS prin protocolul HL7.
- Funcție de exportare a datelor prin USB disponibilă.

Notă

☞ Acest monitor pentru pacienți poate fi configurat cu diferiți parametri; este posibil ca monitorul achiziționat să nu acopere toate funcțiile descrise mai sus.

2.2 Unitate principală

Vedere frontală



Vedere frontală (K10)

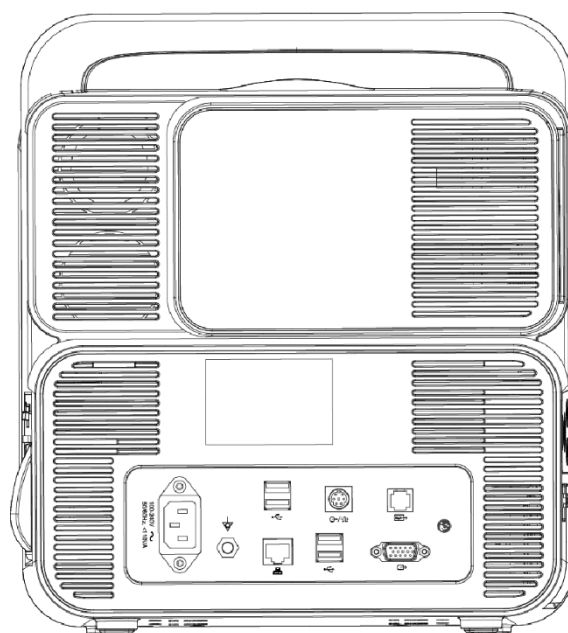


Vedere frontală (K12)



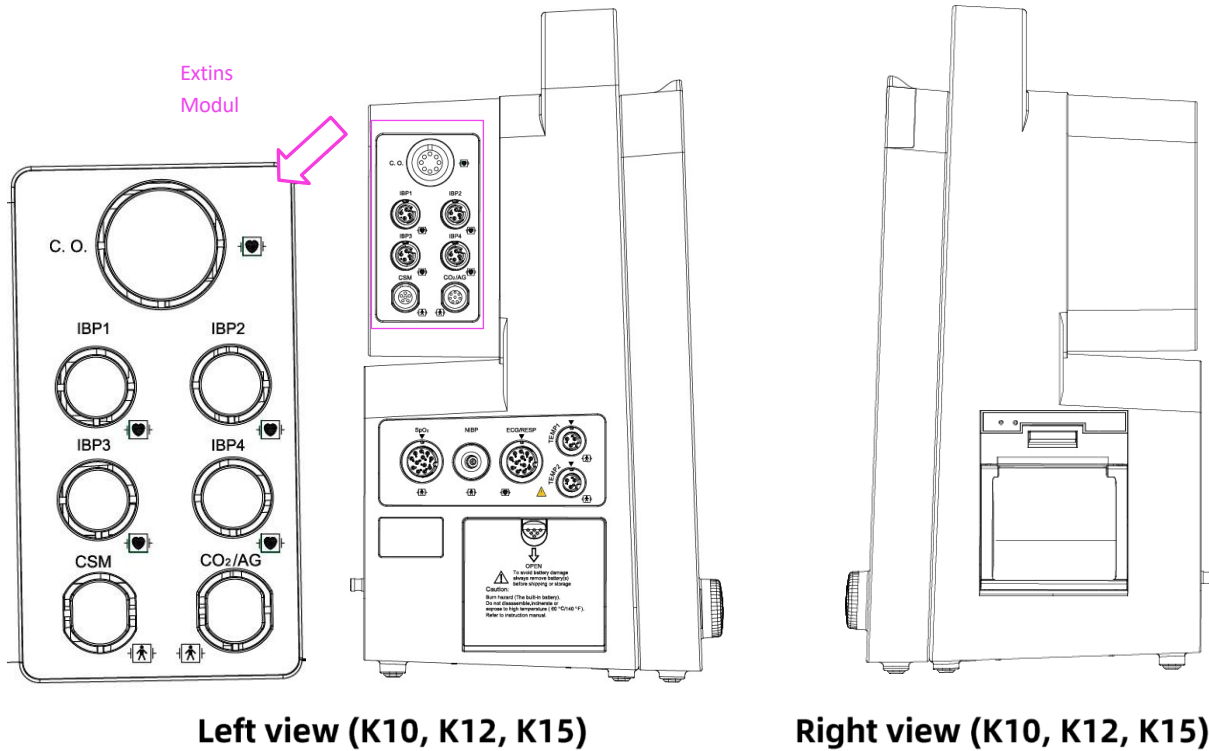
Vedere frontală (K15)

Vedere din spate



Vedere din spate (K10, K12, K15)

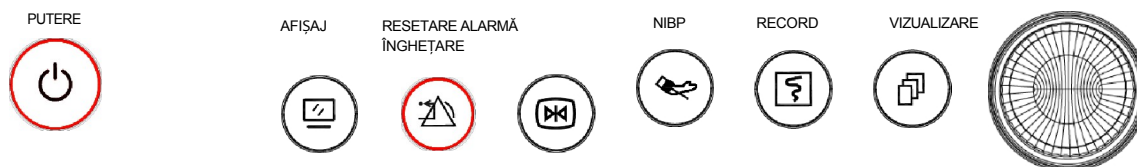
Side View



Note

☞ Singura diferență între K10, K12 și K15 este dimensiunea ecranului monitorului.

Panou frontal



Descrierea pictogramelor

Nr.	Simbol	Descriere
1		Comutator de alimentare
2		Indicator alimentare CA
3		Indicator de funcționare
4		Tastă de vizualizare setări
5		Tastă de resetare alarmă
6		Tastă de înghețare
7		Tastă pomire/anulare NIBP
8		Tastă înregistrare/imprimare
9		Tastă vizualizare afișaj
10		Buton de navigare
11		Lampă de alarmă
12		Indicator de stare tehnică a alarmei: un indicator auxiliar pentru „Lampa de alarmă”. Este utilizat pentru a indica dacă sistemul se află sau nu în stare de alarmă tehnică. Când sistemul se află în stare de alarmă tehnică, indicatorul este albastru; în caz contrar, rămâne stins.

Indicator

Indicator de alimentare cu curent alternativ :

- Aprins: Monitorul este alimentat de la sursa de alimentare cu curent alternativ.
- Oprit: Alimentarea cu curent alternativ nu alimentează monitorul.

Indicator de funcționare

- Aprins: Monitorul este pornit.
- Oprit: Monitorul este oprit.

Conector

- TEMP1, TEMP2: Conectori pentru sonda de temperatură.
- NIBP: Conector manșetă NIBP.
- SpO : Conector senzor SpO.
- ECG/RESP: Conector cablu ECG.
- CO : acest conector poate fi utilizat pentru modulul de monitorizare externă, cum ar fi măsurarea CO (opțional).
- CSM: acest conector poate fi utilizat ca conector pentru cablul senzorului CSM (opțional).
- IBP1, IBP2, IBP3, IBP4: acești conectori pot fi utilizați ca conector pentru cablul senzorului IBP (opțional).
- : Terminal de împământare echipotențial.
- 100-240 V, 50/60 Hz, < 110 VA: priză de alimentare Ma ins.
- / : Conector pentru apelul asistentei medicale sau conector pentru ieșirea de sincronizare ECG.
- : Interfață de rețea.
- AUX : Conector de ieșire auxiliar. Rezervat pentru utilizare viitoare (opțional).
- : Conector de ieșire grafică vizuală. Pentru conectarea unui ecran extern în vederea sincronizării conținutului de pe ecranul monitorului.
- : Conector USB. Conectați unitatea USB și exportați datele de monitorizare și demografice ale pacientului.

Simboluri

- S/N: Număr de serie.
-  Piese aplicate de tip BF cu protecție împotriva defibrilării.

- ' Piese aplicate de tip CF cu protecție împotriva defibrilării.
- Atenție! Consultați manualul.

Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare include numele produsului, modelul, informații despre producător și alte informații.

Compartimentul bateriei

DESCHIS Scoateți capacul bateriei pentru a instala sau schimba bateria reîncărcabilă. Specificații baterie:

11,1 V / 4400 mAh.

„PENTRU A EVITA DETERIORAREA BATERIEI, ÎNLĂȚURAȚI ÎNTOTDEAUNA BATERIA (BATERIILE) ÎNAINTE DE TRANSPORT SAU DEPOZITARE”

Imprimantă (opțional)

” ° “—— indicatorul imprimantei. Un indicator cu inscripția „POWER” va fi aprins (în verde) când imprimanta este pornită. În caz contrar, acesta este stins. Un alt indicator marcat cu „ERROR” este aprins (în roșu) atunci când imprimanta nu funcționează corect.

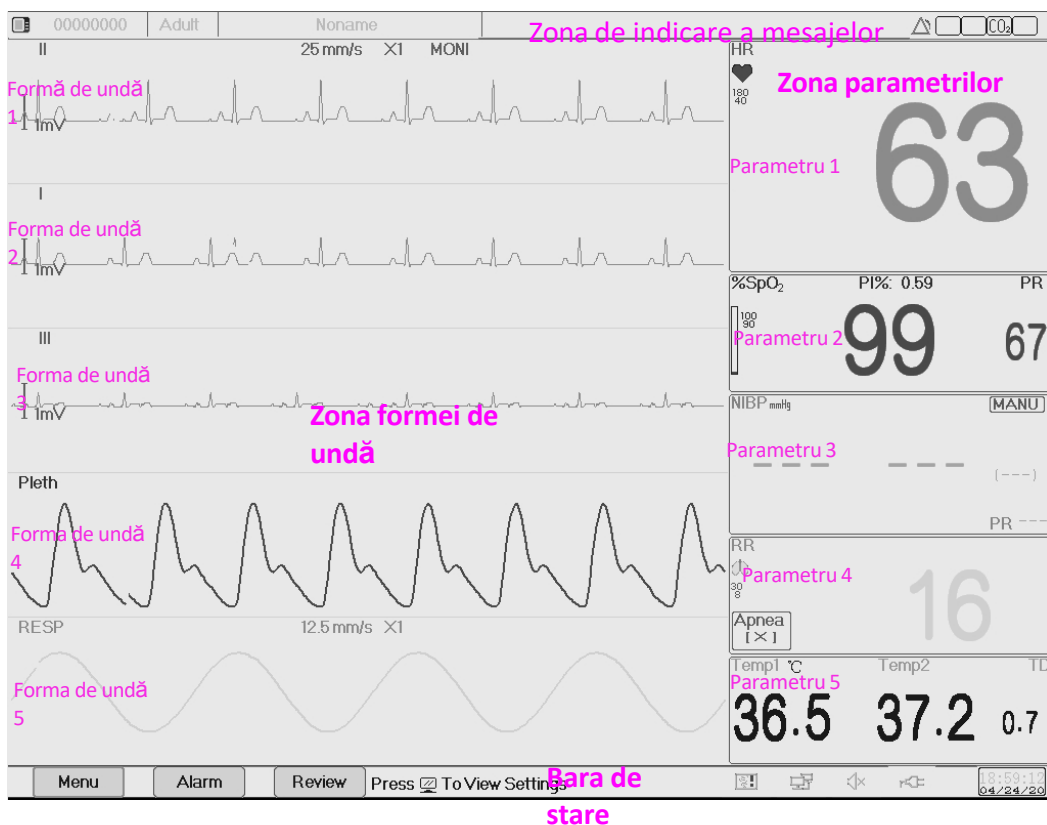
2.3 Ecranul afișajului

În general, când nu există ferestre pop-up pe ecran, aspectul ecranului dispozitivului include zona de afișare a mesajelor, zona formei de undă, zona parametrilor și bara de stare, așa cum se arată în figura de mai jos.

Zona de afișare a mesajelor se află în partea de sus a ecranului, iar bara de stare se află în partea de jos.

Zona parametrilor se află în partea dreaptă a ecranului, iar zona formei de undă se află în partea stângă.

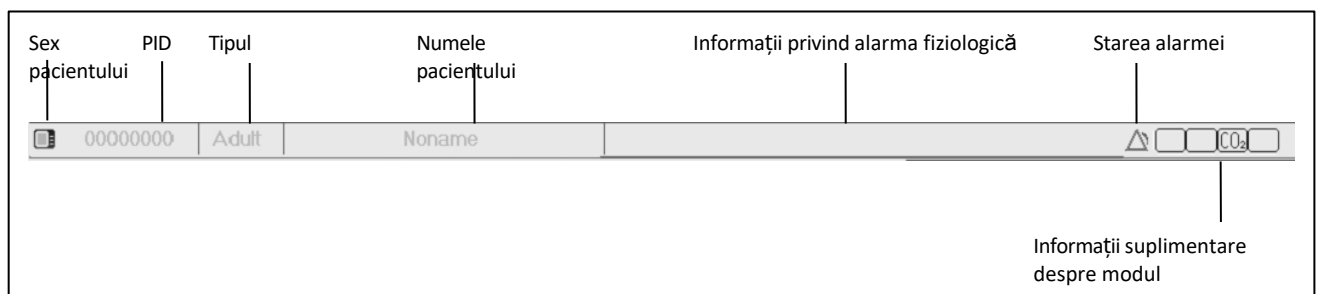
Când apare o fereastră, noua fereastră pop-up este fereastra curentă operabilă afișată în stratul superior.



Screen layout (refer to the actual screen)

2.3.1 Message Indication Area

From left to right of the Message indication area, it shows patient information (including gender, patient ID, patient type and name), physiological alarm information, alarm sound status, and current date.



- Patient information area (as shown in the figure above): the patient whose information displayed on the Message indication area is monitored by device currently. Icon "" means the patient is female, "" is male and "" is unknown. The device presets default patient information. When the user does not fill any patient information, the device uses the default patient information. The default patient ID is "00000000", Name is "Noname", the patient type is "Adult". Move the cursor on this information area can shift to "Patient Info." setting window.
- Physiological alarm sources (as shown in the figure above): displays physiological alarm source information.

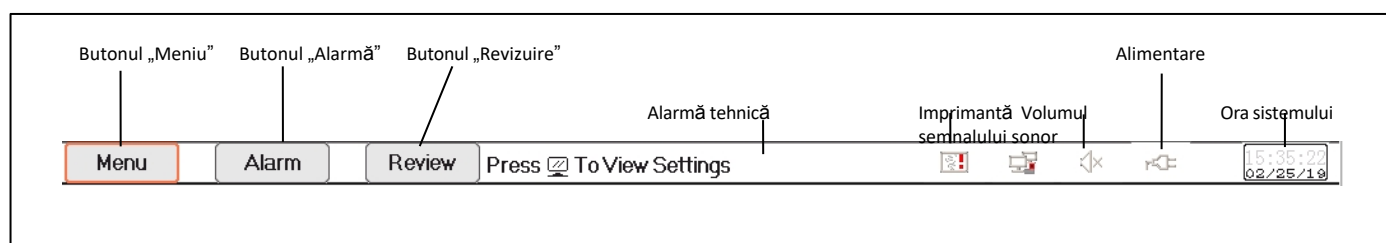
- Alarm status: See **Chapter 6 Alarms**.
- Extended module info: when the extension modules are identified, the corresponding module icons will appear on the upper right screen, "**CO₂**" for CO₂ module, **IBP** for IBP module, and "**CSM**" for CSM module.

Note

☞ Dacă ați achiziționat monitorul cu modul extins, atunci pictogramele corespunzătoare modulului vor apărea și în partea dreaptă sus a ecranului.

2.3.2 Statusbar

From left to right of the status bar, it shows "Menu", "Alarm", and "Review" button, technical alarm event, printer status, pulse beep status, power supply status, current time.



- "Menu" button enters into system menu dialog.
- "Alarm" button: enters into alarm setting dialog.
- "Review" button enters into the data review dialog.
- Technical alarm event: displays the current detected a technical alarm event and detailed technical alarm information. Refer to the **Chapter 6 Alarm** for details.
- Icons of printer status (optional): there are 3 printer status as below:
 - : it means the printer is ready.
 - : it means the printer error caused by no paper or malfunction.
 - it means that the printer is working in different status.

Move the cursor on this icon can enter into Printer Settings.

Note

☞ Dacă monitorul nu este configurat cu imprimanta, pictogramele nu se afișează.

- Network connection status: there are 3 status
 - means network connected;
 - means network disconnected;
 - (with a moving point) means network is connecting.

If the network connection is lost, then the device will try to connect to the central station every 2 minutes. Move the cursor on this icon can enter into Network Settings.

- Pulse beep status: there are 2 statuses

- "🔊" means pulse beep is enabled;
- "🔊✕" means pulse beep is disabled.

Move the cursor on this icon can enter into Beep Volume Settings.

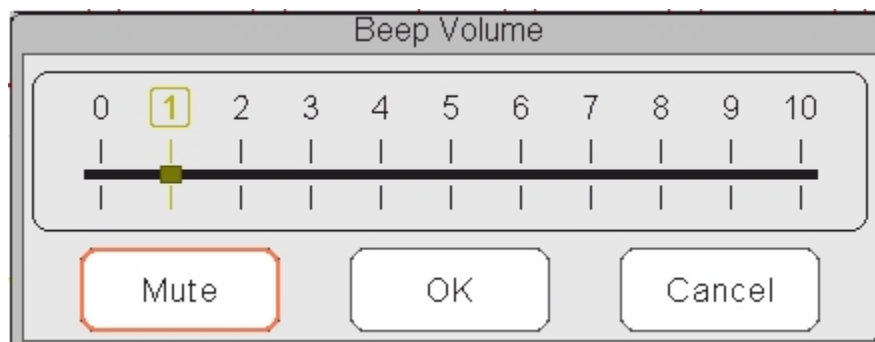
- Power supply status

- "🔌" means the battery is charging.
- "🔋(one grid)/🔋(two grids)/🔋/🔋/🔋" indicates battery voltage;
- "🔌" means the device is powered by AC power supply.
- "🔋⚠" means low battery voltage.
- "🔋❌" means battery status can not be indicated.

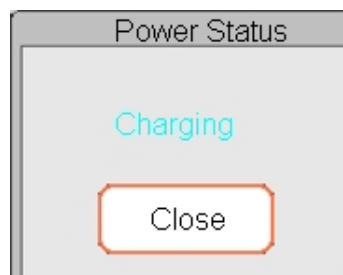
- System time: the current time of the device.

Note

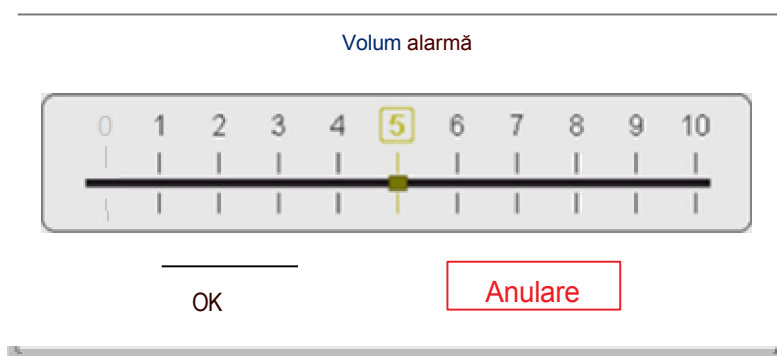
👉 Tasta de operare pentru a muta cursorul pe bara de stare și a focaliza pe pictograma imprimantei, volumul semnalului sonor, sursa de alimentare, ora sistemului sau pe zona de informații, apoi se afișează fereastra de setări corespunzătoare
, adică fereastra de setare a imprimantei, fereastra de setare a volumului semnalului sonor, fereastra de setare a sursei de alimentare, fereastra de setare a orei sistemului.



Popup window for Beep Volume setting



Popup window for Power Status



Fereastră pop-up pentru setarea volumului alarmei

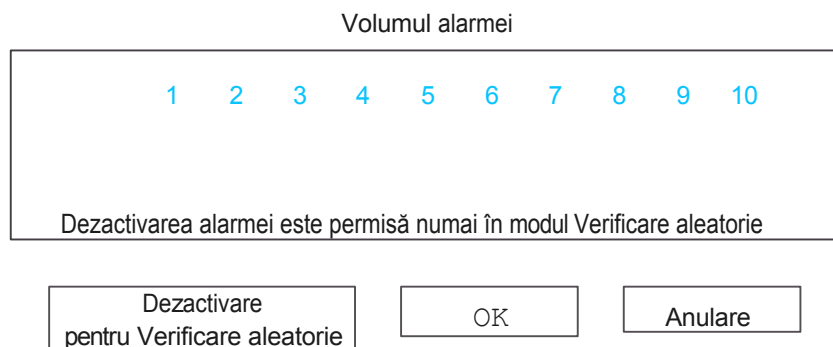
- „Mute”: selectați această opțiune pentru a dezactiva sunetul bipului, apoi indicatorul de volum rămâne pe „0”.

Dacă clientul a achiziționat monitorul cu configurația „Alarmă mută pentru verificare punctuală”, vă rugăm să consultați următoarea descriere:

Vă rugăm să fiți precauți când utilizați această opțiune. Nu este recomandat să setați volumul sunetului alarmei la 0.

„Dezactivare alarmă în modul verificare punctuală”: Selectați această opțiune pentru a dezactiva sunetul alarmei. În această stare, orice sunet de alarmă este dezactivat, iar sunetul alarmei nu se reia până când utilizatorul nu setează manual volumul alarmei la o valoare diferită de zero.

Când opțiunea de dezactivare a alarmei este activată, simbolul în colțul din dreapta sus al ecranului, ceea ce înseamnă că sunetul alarmei este dezactivat.



Fereastră pop-up pentru setarea volumului alarmei — pentru dispozitivele dotate cu funcția „Alarm Mute” (Dezactivare alarmă)

2.3.3 Zona parametrilor și zona forme de undă

Zona parametrilor

Zona parametrilor afișează valoarea, unitatea și pictograma fiecărui parametru. Mutați butonul de navigare pentru a focaliza pe un panou de parametri specific, panoul (cum ar fi panoul de parametri ECG afișat în

below figure) is highlighted. Press the Navigation Knob to enter into the corresponding parameter setting screen.



Waveform area

The waveform area in the current view displays the waveform, parameter label, and other information.

2.4 Gestionarea vizualizărilor

Press the "Menu" button and select the "Views" item to enter into the "Views" window.

Vizualizări		
@ General	Listă NIBP	OK
Font mare	OxyCRG	Cusături
Toate trasele ECG	Tendințe scurte	Activare
CSM	Vizualizare altele	Cancel
Salvați ultima vizualizare		

Selectare vizualizări (consultați monitorul achiziționat)

Vizualizare altele: dacă este selectată opțiunea „Vizualizare altele”, acest monitor poate vizualiza informațiile despre pacient de la alte monitoare de pat prin intermediul sistemului central de monitorizare în rețea.

Salvați ultima vizualizare: activați sau dezactivați funcția „Salvați ultima vizualizare”. Dacă este selectată, monitorul salvează ultima vizualizare de funcționare ca vizualizare implicită la repornirea monitorului. Setarea implicită din fabrică este „activarea” acestei funcții.

Activate views

☒ General

☐ NIBP List

☒ Big Font

☐ OxyCRG

☒ All ECG Trace

☐ Short Trends

☒ CSM

Activați vizualizările (consultați monitorul achiziționat)

Descriere

1) Comutare vizualizări

Selectați vizualizarea dorită ca „Vizualizare curentă”, apoi apăsați butonul „OK” pentru a confirma selecția.

2) Setări vizualizări

Apăsați butonul „Setări” pentru a configura vizualizarea selectată, unde formele de undă și parametrii sunt configurați după cum doriți.

3) Activarea vizualizărilor

- În fereastra „Vizualizări”, apăsați butonul „Activare” pentru a accesa fereastra „Activare vizualizări”.
Apoi, operatorul poate alege vizualizările pe care dorește să le activeze sau nu. Vizualizările opționale (care pot fi activate) sunt: General, Font mare, Toate trasele ECG, Listă NIBP, OxyCRG și tendințe scurte. Vizualizările inactive sunt afișate în gri.
- Numai vizualizările activate pot fi deplasate în sensul acelor de ceasornic prin acționarea tastei Display View Key.

Chapter 3 Operating Instructions

3.1 Instalare

Warning



Dispozitivele conectate la echipament trebuie să îndeplinească cerințele standardelor IEC aplicabile. Configurația sistemului trebuie să îndeplinească cerințele standardului IEC 60601-1-1 privind sistemele electrice medicale. Orice personal care conectează dispozitive la portul de intrare/ieșire a semnalului echipamentului este responsabil pentru furnizarea dovezilor că certificarea de siguranță a dispozitivelor a fost efectuată în conformitate cu IEC 60601-1-1. Dacă aveți întrebări, vă rugăm să contactați producătorul sau distribuitorii locali.



Dacă din specificațiile echipamentului nu reiese în mod evident dacă o anumită combinație cu alte dispozitive este periculoasă, de exemplu, din cauza sumării curenților de scurgere, vă rugăm să consultați producătorul sau un expert în domeniu, pentru a vă asigura că combinația propusă nu afectează siguranța pacientului și toate dispozitivele implicate.

Caution



Echipamentul trebuie instalat de personal autorizat de producător.

Note



Producătorul deține în exclusivitate drepturile de autor asupra software-ului echipamentului. Nicio organizație sau persoană fizică nu are dreptul să modifice, să copieze sau să schimbe acest software sau să comită orice altă încălcare asupra acestuia, sub orice formă sau prin orice mijloace, fără permisiunea corespunzătoare.

3.1.1 Unpacking and Checking

1. Open the package, take out the monitor and its accessories from the box and carefully place it in a safe, stable, and easy to watch position.
2. Open the user manual to sort the accessories according to the packing list.
 - Inspect the accessories for any mechanical damages
 - Check all the exposed leads and inserted accessories
 - Check whether any risk or abnormality exists in the device and its accessories before using the monitor. If any abnormality (such as broken cable or crack of the enclosure) is found, do not use it with the device.

Warning



Când Atunci când aruncați materialul de ambalare, respectați reglementările aplicabile privind controlul deșeurilor și păstrați-l la îndemâna copiilor.



Înainte de utilizare, verificați dacă ambalajul este intact, în special în cazul accesoriilor de unică folosință. În cazul în care ambalajul este deteriorat, nu utilizați produsul pe pacienți.

Note

-  Păstrați cutia și materialele de ambalare, deoarece acestea pot fi refolosite în cazul în care echipamentul trebuie returnat.
-  Utilizatorul poate personaliza configurația modulului alegând modulele necesare pentru a satisface propriile nevoi. Prin urmare, este posibil ca monitorul dvs. să nu dispună de toate funcțiile de monitorizare și accesoriile.

Please contact the local dealer or our company in case of any problems. We offer the best solution for your satisfaction.

3.1.2 Environmental Requirements

The operating environment of the equipment must meet the requirements specified in this manual. Otherwise, unexpected consequences or equipment damage could result.

The operating environment shall be reasonably free from noise, vibration, dust, corrosive, flammable, and explosive substances. If the equipment is installed in a cabinet, leave sufficient space in front and behind for convenient operation, maintenance, and repair. Moreover, to maintain proper ventilation, the equipment shall be at least 2 inches (5cm) away from around the cabinet.

When moving the equipment from one place to another, condensation may occur as a result of temperature or humidity difference. In this case, never start the system before the condensation disappears.

3.2 Noțiuni introductive

3.2.1 Connecting to Power Source

Using AC Power Source

The following steps should be followed to install the battery:

- 1 Make sure that the AC power supply is (100-240) VAC, 50Hz/60Hz.
- 2 Use the power cable provided by the manufacturer. Insert one end of it to the AC power input of the monitor and the other end to the three-pin outlet of the power source with protected-earth.
- 3 To eliminate potential differences, the monitor has a separate connection to the equipotential grounding system. Connect one end of the provided ground wire to the equipotential grounding terminal on the rear of the monitor, and connect the other end to one point of the equipotential grounding system.

Caution

-  Asigurați-vă că monitorul este împământat corect.
-  Dacă aveți vreo îndoială cu privire la configurația împământării și performanța acestuia, trebuie să utilizați

bateria încorporată pentru a alimenta monitorul.

-  După întreruperea alimentării cu energie electrică în timp ce comutatorul de alimentare rămâne în starea „pornit” și este restabilită după mai mult de 30 de secunde, monitorul funcționează cu ultimele setări la repornire.
-  Monitorul poate fi conectat la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică.

Using Battery

The following steps should be followed to install the battery:

- 1 Open the battery cover.
- 2 Pull out the battery cable and connect it to the battery pack.
- 3 Push the battery pack into the battery compartment and lock it.
- 4 Close the battery cover.

Caution

-  Este recomandat să reîncărcați bateria după ce s-a descărcat complet, iar timpul de încărcare trebuie să fie de 12-15 ore.
-  Durata tipică de funcționare continuă a bateriei este de cel puțin 120 de minute în modul de economisire a energiei.
-  Reîncărcați bateria monitorului furnizată după transport sau depozitare. Dacă monitorul este pornit fără a fi conectat la sursa de alimentare cu curent alternativ, este posibil să nu funcționeze corect din cauza puterii insuficiente a bateriei.

Note

-  Când dispozitivul funcționează, este nevoie de cel puțin 10 ore pentru a încărca bateria de la starea descărcată la 90% încărcată.

3.2.2 Turning the Monitor On

The system performs self-test and enters the initial display after the monitor is switched on, and the alarm rings to inform the user that they can begin operating the monitor.

1. Check all the applicable functions to make sure that the monitor works properly.
2. If the built-in battery is applied, please recharge it after using the monitor to ensure sufficient power storage. It takes at least 10 hours to charge the battery from depletion to a 90% charge.
3. Press the Power on/off key on the front panel of the monitor to start the monitor.

Warning

-  Nu utilizați acest dispozitiv pentru monitorizarea pacientului dacă există semne de deteriorare sau avertismente de eroare. Vă rugăm să contactați distribuitorul local sau compania noastră.



Monitorul alimentat de baterie continuă să funcționeze fără întrerupere în cazul în care se întrerupe alimentarea cu curent alternativ.

Caution



Reporniți monitorul după 1 minut de la oprire. Când monitorul este oprit, așteptați un minut înainte de a-l reporni, pentru ca acesta să se oprească corect.

3.2.3 Starting Monitoring

- 1 Decide which parameter measurements you want to make.
- 2 Connect the required modules, patient cables, and sensors.
- 3 Check that the patient cables and sensors are correctly connected.
- 4 Check that the patient settings, such as Patient Type, NIBP measuring mode are appropriate to your patient.

Refer to the corresponding Section for details of how to perform the measurements you require.

3.3 Oprirea monitorului

To disconnect the monitor from the power, follow this procedure:

1. Confirm that patient monitoring is complete.
2. Disconnect patient cables and sensors from the patient.
3. Make sure to save or clear the monitoring data as required.
4. Press the Power on/off key on the front panel to turn off the monitor.

Caution



Deși nu este recomandat, puteți apăsa și ține apăsat butonul de pornire/oprire timp de 10 secunde pentru a opri forțat monitorul atunci când acesta nu se oprește în mod normal. Rețineți că acest lucru poate duce la pierderea datelor din monitor.

3.4 Utilizarea tastelor

3.4.1 Shortcut Key



View Settings Key: in view displaying screen (when there is no pop-up window on the screen), press this key, then the current View Settings window pops up on the screen. On setting a specific parameter, pressing the navigation knob, and pressing View Settings window, then the shortcut keyboard pops up on the screen.

- 
 Tasta de resetare alarmă: când se declanșează alarma, apăsați această tastă pentru a reseta alarma, ceea ce va opri sunetul alarmei, dar alarma vizuală va rămâne activă.
- 
 Tasta de blocare/deblocare tastatură: apăsați această tastă pentru a bloca sau debloca formele de undă. Tasta de vizualizare afișaj și tasta de setare vizualizare sunt dezactivate când formele de undă sunt blocate.
 Apăsarea lungă a acestei taste poate bloca sau debloca tastatura. Când pictograma de blocare este afișată pe ecran, o pictogramă roșie de blocare este afișată în stânga butonului „Meniu”. În acest moment, celelalte taste rapide sunt dezactivate.
- 
 Tasta NIBP: apăsați această tastă pentru a porni măsurarea NIBP, iar în timpul măsurării, apăsarea acestei taste întrerupe măsurarea NIBP.
- 
 Tasta Display View: apăsați această tastă pentru a comuta ecranul principal atunci când nu există nicio fereastră pop-up pe ecran. Când o fereastră pop-up este afișată pe ecran, această tastă acționează ca „Exit” (adică butonul „Cancel” din fereastră).
- 
 Tasta Print (Imprimare): apăsați această tastă pentru a porni sau opri imprimarea.
- 
 Buton de navigare: rotirea în sens invers acelor de ceasornic acționează ca tasta „Săgeată stânga”, rotirea în sensul acelor de ceasornic acționează ca tasta „Săgeată dreapta”, iar apăsarea acționează ca tasta „OK”.

3.4.2 Butoane și tastatură

Butoanele următoare vor fi utilizate într-o casetă listă sau în revizuirea formei de undă.

Butoane din caseta de listă

/1: rândul anterior/următor

/1: pagina anterioară/următoare de rânduri

*/ 1: ultimul/primul rând

Butoane de deplasare cadru sau

W/ : prima/ultima pagină

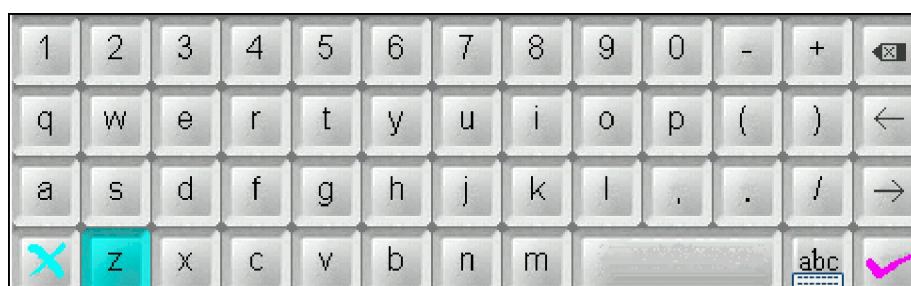
W/ : pagina precedentă/următoare

Notă

☞ În acest monitor, funcțiile butoanelor menționate mai sus sunt similare.

Instrucțiuni de utilizare pentru tastatura virtuală

- Dacă doriți să introduceți text într-o casetă de editare, navigați la caseta respectivă și apăsați butonul, apoi va apărea o fereastră cu tastatura virtuală → navigați la litera dorită, apăsați butonul pentru a o selecta.
- Apăsați tasta „%” pentru setări de vizualizare pentru a muta cursorul în rândul superior al tastaturii virtuale.
- “ ”: ștergeți o literă.
- „W”: apăsați-l sau tasta Afișare vizualizări „ ” pentru a ieși cu confirmarea introducerii acest moment.
- “ ”: ieșiți fără confirmare și anulați introducerea.



Instrucțiuni de utilizare pentru tasta utilizată frecvent

- „Implicit”: apăsați acest buton pentru a seta setările implicite ale dispozitivului. Apăsați „OK” pe ecranul pop-up pentru a confirma setările implicite. Selectarea „Anulare” în fereastra de configurare restabilește setările curente.
- „OK”: când configurați orice element, alegeți butonul „OK” și apăsați butonul de navigare pentru a confirma setările.
- „Cancel”: renunțați la setările curente și salvați-le fără modificări.

3.5 Utilizarea ecranului tactil

Oferim o funcție opțională de ecran tactil. Prin urmare, funcția ecranului tactil poate să nu fie disponibilă pentru unele monitoare, care trebuie operate cu ajutorul tastelor.

3.6 Setarea ecranelor



Structura ecranului (consultați ecranul real)

În ecranul Vizualizare generală, există 3 până la 7 trasee de forme de undă în zona formei de undă și 2 până la 7 panouri de parametri în zona parametrilor. Fiecare traseu de formă de undă afișează o formă de undă specifică a semnalului (formă de undă ECG, pletismogramă și altele); puteți dezactiva acest traseu. **REF.7**

Fiecare panou de parametri afișează una sau un grup de valori ale parametrilor și starea corespunzătoare. Zona de forme de undă este situată în partea stângă a ecranului. Ordinea de afișare a formelor de undă într-o vizualizare este configurabilă. Ordinea implicită de sus în jos este forma de undă 1, forma de undă 2, forma de undă 3, forma de undă 4, forma de undă 5, forma de undă 6, forma de undă 7 (cel mult 7 urme).

Panourile de parametri sunt situate în partea dreaptă a ecranului, ordinea parametrilor de sus în jos fiind Parametru 1, Parametru 2, Parametru 3, Parametru 4, Parametru 5, Parametru 6, Parametru 7 (afișează cel mult 7 panouri de parametri); ordinea implicită este ECG, SpO₂, NIBP, RESP, TEMP1 și TEMP2.

Puteți defini pozițiile formelor de undă și ale panourilor parametrilor. Parametrii sau formele de undă care nu sunt definite nu sunt afișate.

Dacă nu este afișat niciun parametru sau formă de undă corespunzătoare, trebuie să efectuați următoarele verificări:

- Verificați conexiunea dintre modul și cablu, senzor etc.
- Intrați în fereastra Configurare pentru configurația corespunzătoare a afișajului.

3.7 Utilizarea meniului principal

Accesați meniul principal selectând butonul „Menu”; majoritatea operațiunilor monitorului și setările de acces se efectuează prin meniul principal.

Meniul include setarea parametrilor și accesul la alte funcții, cum ar fi setarea parametrilor ECG, SpO₂, RESP/CO₂, TEMP și NIBP, precum și setarea funcțiilor opționale (de exemplu, setarea CO), „Setări sistem”, „Informații pacient”, „Setări culoare” și „Standby”.

- Fereastra de setări pentru parametrii ECG, SpO₂, RESP, TEMP și NIBP. Funcțiile opționale configurate afișează automat fereastra de setări corespunzătoare (de exemplu, fereastra de setări CO) în fereastra „Meniu”.
- Fereastra funcțională pentru garou, HEMO (calcul hemodinamic), apel asistentă medicală, calcul doză medicament, calcul oxigenare, calcul ventilație, funcție renală și informații pacient;
- Fereastra de informații despre dispozitiv pentru Setări sistem, Setări culori și Informații sistem

3.8 Modificarea setărilor sistemului REF.54

Această secțiune acoperă setările generale, data, ora și setările imprimantei. Setările parametrilor și alte setări sunt menționate în secțiunile respective.

3.8.1 Modificarea setărilor generale

Modificarea limbii

- 1 Selectați „Meniu”→„Setări sistem”→„General”.
- 2 În meniul „General”, selectați „Limbă”, apoi selectați limba dorită.
- 3 Introduceți parola necesară.
- 4 Reporniți monitorul.

Notă

 Parola implicită necesară în monitor este „8989”.

 Limba selectată se aplică după repornirea monitorului.

Reglarea volumului

Volumul alarmei

Selectați „Alarmă”→„Altele”→„Volumul alarmei”.

Intervalul de setare este „1 - 10”, cu pași de 1. Intervalul implicit este 5. „10” este volumul maxim.

Notă

- ☞ Dacă monitorul dvs. are opțiunea „Mod verificare punctuală”, atunci opțiunile de setare pentru Volumul alarmei sunt „Verificare punctuală”, „0 -10”.

Volumul semnalului sonor

Pentru a seta sunetul semnalului sonor pulsatoriu:

1. Selectați „Meniu”→„Setări sistem”→„General”.
2. În meniul „General”, selectați „Volum semnal sonor”. Intervalul de setare este „OPRIT”, „0 - 10”, cu pași de 1. Valoarea implicită este 5. Dacă doriți să setați volumul semnalului sonor pe „OPRIT”, trebuie să introduceți parola.

Nu se recomandă setarea la OFF. Ton tastă

Pentru a activa sau dezactiva sunetul tastelor și sunetul ecranului tactil.

Altele

- Mod: Selectarea modului de funcționare al monitorului. Consultați **3.9 Moduri de funcționare**.
 - Tipul de înghețare: Selectează formele de undă care vor fi înghețate pe ecran. Opțiunile sunt „Toate undele”, „EEG” și „Undele ECG”. Când este selectată opțiunea „Undele ECG”, sistemul înghețază numai formele de undă ECG. Când este selectată opțiunea „EEG”, sistemul înghețază numai EEG și forma de undă EEG. Când este selectată opțiunea „Toate undele”, sistemul înghețază toate formele de undă de pe ecran. Opțiunea implicită este „Undele ECG”. În vizualizarea CSM, se înghețază forma de undă EEG. Iar când se selectează „Toate undele”, forma de undă EEG va avea prioritate pentru a fi măsurată.
 - Param font: Selectează fontul cifrelor parametrilor, existând 2 opțiuni: Bold și Narrow number.
- Pletismogramă:** Comutatorul pentru activarea sau dezactivarea stilului de formă de undă umplută pentru afișarea pletismogramei. Când este activat, monitorul afișează o formă de undă umplută pentru pletismogramă; în caz contrar, afișează un stil de curbă simplă. Valoarea implicită este dezactivată.

Notă: **REF.8**

- ☞ Această funcție nu este disponibilă pentru forma de undă ECG.

Tonul de avertizare: alege stilul tonului de avertizare, tonul de avertizare înseamnă că tonul semnalului sonor (de la ECG sau oximetrie) se modifică atunci când valoarea SpO măsurată se modifică, cu cât

- valoarea SpO este mai mare, cu atât semnalul sonor este mai ascuțit (ton înalt). Două opțiuni: „Modul I” și „Modul II”. Diferența dintre Modul I și Modul II este frecvența tonului la aceeași valoare SpO. Setarea implicită din fabrică este „Modul I”.

Luminozitatea ecranului: Setează luminozitatea iluminării din spate a ecranului LCD, 3 niveluri (1, 2 și 3) opționale. Setarea implicită din fabrică este nivelul 2. Nivelul 1 este cea mai întunecată selecție.

- **Iluminarea tastelor:** activează/dezactivează iluminarea tastelor dispozitivului, setarea implicită din fabrică este
-

„Pornit”.

- Prioritate bătăi: pentru a seta prioritatea sursei semnalului sonor al pulsului și a valorii afișate a ritmului cardiac, există 2 opțiuni: HR și PR. Setarea implicită din fabrică este „HR”.
 - Când prioritatea bătăilor este selectată ca fiind „HR”, panoul ECG afișează valoarea actuală a frecvenței cardiace măsurate și generează semnalul sonor al pulsului, care este extras din semnalul ECG atunci când este detectată bătăile inimii. Dacă frecvența cardiacă nu poate fi obținută sau nu este detectată nicio bătaie a inimii, panoul ECG trece la afișarea frecvenței pulsului extrasă din semnalul oximetric, iar semnalul sonor al pulsului provine, de asemenea, din această sursă.
 - Când prioritatea bătăilor este selectată ca fiind „PR”, panoul ECG afișează valoarea actuală măsurată a pulsului și generează semnalul sonor al pulsului, care este extras din semnalul oximetric atunci când este detectată bătăile pulsului. Dacă valoarea pulsului nu poate fi obținută și nu se detectează pulsul, panoul ECG afișează frecvența cardiacă extrasă din semnalul ECG, iar semnalul sonor al pulsului provine, de asemenea, din această sursă. Chiar dacă valoarea pulsului este afișată în timp ce prioritatea PR este setată, dacă valoarea frecvenței cardiace, care nu este afișată, depășește limitele de alarmă presetate (superioară/inferioară), alarma se activează și se înregistrează evenimentul de alarmă.

Panoul ECG se modifică pentru a afișa automat intervalul de setare a limitei superioare/inferioare a alarmei, corespunzător valorii afișate a ritmului cardiac sau a pulsului.

- Utilizați informațiile despre ultimul pacient la pornire: selectarea acestei opțiuni înseamnă că ultimul document al pacientului va fi utilizat ca document al pacientului curent la pornire. În caz contrar, sistemul utilizează documentul implicit al pacientului (PID: 0000000, fără nume) ca document curent al pacientului la pornire.
- Calibrarea ecranului tactil: Intră în fereastra de calibrare a ecranului tactil. Pe ecran sunt afișate 5 cursori în formă de cruce „+”. Atingeți punctul de intersecție „@” al celor 5 cursori cu stiloul pentru a finaliza calibrarea.

3.8.2 Setarea datei și orei

Selectați „Meniu”→„Setări sistem”→„Data/Ora”.

- Lună/Zi/An/Ora/Minut/Secundă: pentru a seta data și ora sistemului.
- Format dată: Setează formatul datei sistemului. Există 4 opțiuni: „AAAA-LL-ZZ”, „AAAA.LL.ZZ”, „LL/ZZ/AAAA”, „ZZ/LL/AAAA”.
- Ora curentă: Actualizează ora curentă a sistemului.

3.8.3 Setări rețea

REF.48

Selectați „Meniu”→„Setări sistem”→„Rețea”.

- Adresa IP a serverului: adresa IP utilizată pentru conectarea la un server al sistemului central de monitorizare (stație de lucru).
- Port: numărul portului la care monitorul se va conecta la stația de lucru în

central monitoring system. Its setting range is from 6001 to 6064. It can also be used to represent the patient bed number connecting to the work station. For example, the port number means the monitor is assigned to the bed number 2 in the CMS. Our work station can connect to up to 64 bedside monitors, so please set the port between 6001 and 6064. Press "OK" to make the new setting effective.

- **HL7 Protocol:** enable or disable the monitor to export data to CIS/HIS by HL7 protocol. Select it means enable HL7 protocol. The default is "enabled" HL7 protocol.
- **Local IP Address:** the local IP address for the device.
- **Subnet Mask:** when the user selects a static IP address, then the subnet mask should be set. The default subnet mask is "255.255.255.0".
- **Gateway:** when the user selects a static IP address, then the gateway should be set. The default gateway is "192.168.168.1".
- **Obtain IP Address Automatically:** (when the remote server supports DHCP service) select it means the IP address can be automatically configured by DHCP service. The device will perform DHCP configuration on every device booting and/or network topology change. If select "Obtain IP Address Automatically", then "Local IP Address", "Subnet Mask" and "Gateway" are in grey and nonadjustable.

Note

☞ Dacă DHCP eșuează (adică nu există server DHCP sau nu este conectată nicio rețea), atunci IP Adresa va fi modificată în „0.0.0.0”, iar pictograma rețelei „” va fi afișată în partea dreaptă jos a ecranului. Dacă adresa IP este configurată automat cu succes de DHCP, atunci adresa IP va fi afișată și pictograma rețelei va fi modificată în „”.

☞ Dacă rețeaua este deconectată ulterior după o configurare DHCP reușită (de exemplu, cablul de rețea este deconectat), atunci adresa IP va fi modificată în „0.0.0.0”. Când conexiunea la rețea este restabilită, monitorul va obține din nou adresa IP în mod automat.

- **Disable Network:** enable or disable the network function. Select it means the network is disabled. The default is "disabled" network function.

Notes

☞ Asigurați-vă că serverul central și monitorul se află în același segment de rețea. Fiecare monitor trebuie să aibă un număr de port unic. În caz contrar, conexiunea sa la rețea va eșua în orice moment.

☞ Pictograma „” din colțul din dreapta jos al ecranului afișează starea rețelei.

3.8.4 Setări imprimantă

REF.40

Selectați „Meniu”→„Setări sistem”→„Imprimantă”.

- **Viteză:** viteza de scanare a imprimantei. Opțiunile sunt 25 mm/s și 50 mm/s. Valoarea implicită este 25 mm/s.
- **Durată:** Durata imprimării formei de undă în timp real. Opțiunile sunt: 10, 20, 30, 40, 50, 60 (secunde) și Continuu, valoarea implicită fiind „10” secunde. Dacă se selectează „Continuu”, imprimanta continuă să imprime până când se oprește manual apăsând tasta **REF.41** tasta de imprimare.
- **Undă 1:** imprimă primul canal al formei de undă. Opțiunile variază în funcție de tipul cablului de legătură. Valoarea implicită este ECG II. **REF.42**
 - 3 cabluri: Dacă este selectată opțiunea „3 cabluri”, atunci acest element este gri și nu poate fi ajustat. Cablul este același cu cel afișat pe ecran. Primul canal al formei de undă afișat în fereastra ECG curentă va fi prima formă de undă pe care dispozitivul o va imprima (poate fi setată din Meniu→ECG→Derivație).
 - 5 cabluri: „ECG I”, „ECG II”, „ECG III”, „ECG aVR”, „ECG aVL”, „ECG aVF” și „ECG V” (adică derivațiile ECG I-V).
 - 10 cabluri: „ECG I”, „ECG II”, „ECG III”, „ECG aVR”, „ECG aVL”, „ECG aVF”, „ECG VI”, „ECG V2”, „ECG V3”, „ECG V4”, „ECG V5” și „ECG V6”.
- **Undă 2:** imprimă al doilea canal al formei de undă. Dacă este selectată opțiunea „5 cabluri”, atunci opțiunile vor fi: OPRIT, „ECG I”, „ECG II”, „ECG III”, „ECG aVR”, „ECG aVL”, „ECG aVF”, „ECG V”, „SpO ”, „RESP”. Dacă se selectează „3 cabluri”, opțiunile vor fi: „OFF”, „SpO ” și „RESP”. Dacă se selectează „10 cabluri”, opțiunea va fi OFF, „ECG I”, „ECG II”, „ECG III”, „ECG aVR”, „ECG aVL”, „ECG aVF”, „ECG VI”, „ECG V2”, „ECG V3”, „ECG V4”, „ECG V5” și „ECG V6”, „SpO ”, „RESP”. Valoarea implicită este „SpO ”.
- **Undă 3:** imprimă al treilea canal al formei de undă.

Notă

☞ Setările pentru Wave 1, Wave 2 și Wave 3 trebuie să fie diferite (de exemplu, Wave 2 și Wave 3 nu pot fi setate simultan ca „ECG III”). Se pot imprima simultan cel mult 2 forme de undă ECG imprimate simultan.

- **Tipărire grile ECG:** Activează grilele pe forma de undă ECG tipărită. Selectarea acestei opțiuni înseamnă că fundalul grilei 5x5 (mm²) se tipărește la tipărirea formei de undă ECG.
- **Timer:** Comută pentru temporizatorul de imprimare. Implicit este „OFF”. Dacă Print este ON, rotiți butonul de navigare pentru a seta Timer pentru a activa imprimarea temporizată și setați valoarea intervalelor de imprimare în categoria ciclului. Intervalul de setare este de 5 480 minute; pasul este de 5 minute. Valoarea implicită este de 60 de minute. **REF. 43**
- **CSM:** Selectați parametrul CSM, opțiunile fiind „EEG” și „Trend”, ceea ce înseamnă că vor fi imprimate, respectiv, electroencefalograma și tendința grafică corespunzătoare.

3.9.1 Real-Time Mode

The "Real-Time" shows the normal work mode with real-time waveform and data.

3.9.2 Demo Mode

The "Demo" mode shows the demo working mode with simulated waveform and data. In the "Demo" mode, all the signals and data are generated by the device to demonstrate and test the monitor (the alarm function can be checked in this mode).

Warning

Modul Demo este destinat exclusiv demonstrațiilor. Pentru a evita confundarea datelor stimulate cu datele unui pacient monitorizat, nu trebuie să comutați în modul Demo în timpul monitorizării. În caz contrar, ar putea rezulta o monitorizare necorespunzătoare și o întârziere a tratamentului.

3.9.3 Night Mode

You can select night mode to avoid disturbing the patient during monitoring. In the night mode, the pulse beep and key tone are off, alarm volume is set to level 2, and brightness of the screen decreases to level 1 by default.

To enter night mode, select "Menu" → "System Settings" → "General" → "Mode" → "Night Mode".

To exit night mode, select the other desirable mode in "Mode".

Warning

Verificați setările volumului alarmei și ale semnalului sonor al pulsului după trecerea în modul nocturn. Puteți regla setările în funcție de necesități. Acordați atenție riscului potențial în cazul în care valoarea setării este prea mică.

3.9.4 Privacy Mode

Private mode can be used when the patient information should be protected from visitors and other non-clinical personnel. In privacy mode, the monitor does not display patient information and monitoring data. Only the word "Privacy" displays on the screen. In the private mode, the monitor still monitors the patient, but the monitoring data is only displayed on the central monitoring system.

The monitor has the following features after entering Private Mode:

- No parameters and waveforms are displayed. The screen turns blank.
- All system sounds, including alarm audio, pulse tone are muted.
- The alarm lamp and technical alarm status indicator still can light up for the alarms.

- Monitoring data and alarms are presented only at the central monitoring system.

To enter privacy mode, select „Menu” → „System Settings” → „General” → „Mode” → „Privacy Mode”.

To exit privacy mode, press any key except  , or touch any area on the touchscreen.

Note

 Nu puteți intra în modul privat dacă se declanșează alarma de baterie descărcată.

 Modul privat este disponibil numai când monitorul este conectat la sistemul central de monitorizare (CMS) și pacientul este admis de CMS.

3.9.5 Standby Mode

Select “Menu” → “Standby”.

In Standby Mode, you can temporarily stop monitoring without turning off the monitor. Click any key to exit from it. If your monitor is configured with touchscreen function, then touch any point of the screen to exit from Standby Mode.

3.10 Conectarea la un sistem central de monitorizare

If your monitor is connected to a Central Monitoring System (CMS):

- All patient information, measurement data and settings on the monitor can be transferred to the CMS.
- All patient information, measurement data and settings can be displayed simultaneously on the monitor and CMS.
- For some functions such as editing patient information, admitting a patient, starting/stopping NIBP measurements, etc., bi-directional control can be achieved between your monitor and the CMS.

For details, refer to the CMS's instructions for use

Capitolul 4 Gestionarea datelor pacientului

Selectați „Meniu”→„Informații despre pacient”.

În fereastra Informații pacient, operatorul poate adăuga, edita, șterge și aplica documentul unui pacient ca document curent pentru monitorizare.

4.1 Aplicarea unui document existent al pacientului

Selectați „Meniu”→„Informații despre pacient”→„Aplicare”.

Dacă există un document existent al pacientului pentru pacientul monitorizat, nu este necesar să creați un document nou pentru pacient. Apăsăți butonul „Aplicați” pentru a seta documentul existent ca „Documentul actual al pacientului”.

4.2 Crearea unui document nou al pacientului

Selectați „Meniu”→„Informații pacient”→„Creare”.

Pentru a introduce caractere într-o casetă de editare, apăsați butonul de navigare (echivalentul tastei „Enter”), iar tastatura virtuală va apărea imediat.

Trebuie introduse următoarele elemente:

- PID: ID-ul pacientului.
- Grup: 3 tipuri de pacienți: adulți, copii și nou-născuți. Valoarea implicită este „Adulți”.
 - Adult: vârstă > 12 ani
 - Pediatri: 1 lună < vârstă < 12 ani
 - Nou-născut: vârstă ≤ 30 zile
- Prenume: prenumele pacientului.
- Nume de familie: numele de familie al pacientului.
- Sex: sexul pacientului.

Note importante: Când se pornește monitorul sau se modifică tipul de pacient (de exemplu, tipul de pacient se modifică de la „Adult” la „Nou-născut”), monitorul efectuează inițializarea. Prin urmare, vă rugăm să confirmați că tipul de pacient corespunde pacientului care urmează să fie monitorizat înainte de monitorizare. Când „Pediatic” sau „Neonat” este setat pentru un pacient adult, este dificil să se obțină o valoare validă a măsurătorii NIBP și este ușor să se genereze alarme false. Este interzisă utilizarea modului „Adult” la un pacient pediatic sau neonat, deoarece acest lucru poate provoca leziuni grave.

4.3 Editați un document al pacientului

Select "Menu" → "Patient Info." → "Edit".

To edit a patient document requires the corresponding password. In the "Patient Info" window, press the "Edit" button, enter the correct password, then the "Edit Patient Info." window pops up on the screen. The item in grey is nonadjustable.

Note

 Nu este necesară o parolă pentru a edita documentul implicit al pacientului. În documentul implicit al pacientului, numai tipul de pacient poate fi modificat, iar celelalte elemente nu sunt editabile.

4.4 Ștergerea unui document al pacientului

Select "Menu" → "Patient Info." → "Delete".

To delete a patient document requires the corresponding password.

Note

 Când un document al pacientului este șters, toate înregistrările corespunzătoare ale pacientului (formele de undă ECG, evenimentele de alarmă, lista NIBP etc.) sunt șterse și nu pot fi recuperate.

 Sistemul nu permite ștergerea pacientului implicit și a documentelor pacientului curent.

5.1 Personalizarea/Configurarea ecranelor

Puteți personaliza ecranele monitorului dvs. setând:

- Tema și culoarea fundalului în care sunt afișate valorile numerice și forma de undă ale fiecărei măsurători.
- Vizualizări afișate

5.1.1 Modificarea temei de afișare

Selectați „Meniu” → „Setări culoare”.

Apăsați „Detalii”, apoi se va afișa fereastra de setări de culoare pentru fiecare parametru.

- **Principal:** Intră în formularul de setare pentru parametru și număr. 112 tipuri de culori pentru opțiunea cu codul 0 111, un cod indică o culoare.
- Tema: Selectează tema de culori a monitorului, opțiunile fiind Fundal spațial, Albastru cer, Modă internațională și Terenuri de bambus în China.
- Param BKG Color A și B: Setează culoarea de fundal în panourile de parametri. Fundalul este setat utilizând culoarea A sau culoarea B ca culoare de fundal a parametrului. Setarea implicită pentru A și B este 0. Intervalul de setare este de la 0 la 85; fiecare număr indică o culoare. Dacă culoarea de fundal pentru primul panou de parametri este culoarea A, atunci al doilea panou de parametri este culoarea B, iar al treilea este culoarea A. Fundalurile se rotesc cu fiecare selecție.

Setări rapide de culoare

În caseta derulantă „Tema” selectați tema dorită pentru a modifica culorile tuturor elementelor dintr-o vizualizare. Opțiunile disponibile sunt Fundal spațial, Albastru cer, Modă internațională și Terenuri de bambus în China.

5.1.2 Modificarea culorii formelor de undă și a parametrilor

Pentru a seta informațiile parametrilor (ECG, SpO₂, RESP, TEMP și NIBP) și culoarea formei de undă. Procedurile sunt:

1. Plasați cursorul pe caseta de culori,
2. Rotiți butonul de navigare și selectați culoarea.
 - Setarea culorii ECG pentru temă, forma de undă și număr: intervalul de setare este 0 111; valoarea implicită este 16.
 - Setarea culorii SpO₂ pentru temă, formă de undă și număr: intervalul de setare este 0 111; valoarea implicită este 2.

- Setarea culorii RESP pentru temă, formă de undă și număr: intervalul de setare este 0-111; valoarea implicită este 108.
- Setarea culorii TEMP pentru număr: intervalul de setare este 0 111; valoarea implicită este 111.
- Setarea culorii NIBP pentru număr: intervalul de setare este 0 111; valoarea implicită este 28.
- Setarea culorii CO pentru număr: intervalul de setare este 0 111; valoarea implicită este 108.
- Setarea culorii CSI pentru număr: intervalul de setare este 0-111, valoarea implicită este 64.
- Setarea culorii EMG pentru număr: intervalul de setare este 0-111, valoarea implicită este 12.
- Setarea culorii SQL pentru număr: intervalul de setare este 0-111, valoarea implicită este 0.
- Setarea culorii BS pentru număr: intervalul de setare este 0-111, valoarea implicită este 91.

5.2 Vizualizări afișate

O vizualizare poate fi configurată în fereastra Setări. Pentru a accesa fereastra Setări vizualizare pentru o vizualizare individuală, procedura este următoarea: în ecranul implicit, mutați butonul de navigare pe butonul „Vizualizări” și selectați una dintre etichetele vizualizării (de exemplu, „Font mare”), apăsați „Setări”, apoi fereastra de setări a vizualizării (de exemplu, fereastra „Setări vizualizare font mare”) apare pe ecran.

O altă modalitate de a accesa fereastra Setări vizualizare este: când vizualizarea specificată este „Vizualizarea curentă” pe ecran, apăsați tasta „Setări vizualizare” pentru a accesa direct fereastra de setări vizualizare.

Selectați butonul „Vizualizări” pentru a accesa fereastra „Vizualizări”.

Acest monitor oferă următoarele vizualizări

- Vizualizare generală: satisface majoritatea nevoilor de monitorizare
- Vizualizare cu font mare: afișează parametri esențiali cu font mare pentru observare de la distanță
- Vizualizare toate trasele ECG: pune accentul pe toate formele de undă ECG
- Vizualizare listă NIBP: pune accentul pe datele NIBP
- Vizualizare OxyCRG: pune accentul pe datele SpO și respirație
- Vizualizare tendințe scurte: afișează forme de undă și parametri împreună cu un grafic al tendințelor parametrilor din ultimele 2 ore.

În fereastra Setări vizualizare, „Wave K” înseamnă „Canalul de formă de undă nr. K”, iar „Param K” înseamnă „Panoul de parametri nr. K” (K=1,2,...7), de exemplu, „Wave 2” este „Canalul de formă de undă nr. 2”, iar „Param 3” este „Panoul de parametri nr. 3”.

5.2.1 General View

When powering on the monitor, it enters into the defaulted General View screen. (Please refer to the monitor you purchased) There are 5 traces of waveform in the left view: waveform for ECG lead III, ECG lead I, ECG lead II, SpO₂ plethysmogram, and Respiration; And there are 5 panels in the right view: ECG, SpO₂, NIBP, RESP, and TEMP.

Description

General View screen shows data and waveforms of main parameters.

- Generally, there are 5 traces of waveform in the waveform area. The default first trace is the waveform for ECG lead II; The second is the waveform for ECG lead III; The third is the waveform for ECG lead I; The fourth is the waveform for SpO₂ plethysmogram, And the fifth is the waveform for Respiration. The user can change it as desired.
- Generally, there are 5 parameter panels. The default panel order from up to down is HR, TEMP, NIBP, SpO₂, RESP (or CO₂).

General View Settings

➤ Waveform Settings

Settings of waveform channels and parameter panels can be changed easily. **Wave 1**, **Wave 2**, and **Wave 3** can be set as any ECG lead, or turn off this channel directly.

If "3-lead wires" is selected, it is nonadjustable and fixed to be the current displayed cascaded waveform, it can be set by Menu → ECG → Lead to change the current displayed ECG waveform (we will not cover it again). The default is "ECG II".

Note

- ☞ Dacă se selectează „3 cabluri”, atunci în toate setările de vizualizare (inclusiv vizualizarea generală, vizualizarea cu font mare, vizualizarea tuturor traselor ECG, vizualizarea listei NIBP și așa mai departe), utilizatorul poate seta doar forma de undă ECG afișată curent forma de undă ECG afișată (adică „ECGII”, „ECGI” și „ECGIII”). **REF.13**

If the checkbox "Cascaded above" is checked, Wave 1, Wave 2 and Wave 3 displays the same signal channel as the trace in a cascaded way.

Wave 4 and Wave 5 can be set as "OFF", "SpO₂", "RESP" and "CO₂" and "CSM".

Setări vizualizare generală			
Setări formă de undă		Setări parametri	
Undă 1	IE II	PARN 1	
	☐ Cascaded Above	PARM 2	SpO ₂
Valul 2	IE	PARK 3	IBP
Valul 3	IE ■ ■ ▲	PARN 4	RESP
Valul 4	p	PARN 5	mTp
Valul 5	RESP	PARN 6	
Undă 6			
[Default]		[OK] Anulare	

➤ Setări parametri

Parametrii 1 și 2 sunt fixați la ECG și SpO₂, respectiv, și nu pot fi reglați. Setările parametrilor 3-7 sunt OFF, TEMP, NIBP și RESP.

Notă

- ☞ Formele de undă 1-5 și parametrii 1-5 corespund formelor de undă 1-5 și parametrilor 1-5. În mod similar, în alte vizualizări, forma de undă 1-5 și parametrul 1-5 corespund celor din fereastra de setări Vizualizare.

5.2.2 Vizualizare cu font mare

Descriere

În această vizualizare, cele 3 canale implicite din zona formei de undă sunt forma de undă ECG, pletismograma SpO₂ și forma de undă RESP. În plus, cele 4 panouri implicite din zona parametrilor sunt panoul ECG, panoul SpO₂, panoul NIBP și panoul RR.

Setări pentru vizualizare cu font mare

➤ Setări formă de undă

- Undă 1 poate fi setată ca orice derivație ECG sau poate fi dezactivată direct. **REF.14**
- Undele 2 și 3 pot fi setate pe OFF, o altă undă ECG diferită de cea selectată în Unda 1, SpO₂ și RESP (sau CO₂). Dacă se selectează „3 cabluri”, atunci Undele 2 și 3 pot fi setate pe SpO₂ și RESP (sau CO₂) sau setate pe forma de undă ECG în cascadă curentă (de exemplu, ECGII).

➤ Setări parametri

- „Param 1”, „Param 2” și „Param 4” pot fi setate ca OFF, ECG, SpO₂, NIBP, TEMP și RESP (sau CO₂)

- „Param 3” poate fi setat ca ECG, TEMP, NIBP, SpO și RESP (sau CO)
- Cascadate mai sus: selectați această opțiune pentru ca toate cele 3 canale să afișeze forma de undă setată în Waveform 1, iar Waveform 2 și Waveform 3 să fie forma de undă cascadată a Waveform 1. În plus, în acest moment, Wave 2 și Wave 3 nu sunt nejustificabile. Implicit, opțiunea este deselectedată.
- Închideți toate formele de undă: selectați această opțiune pentru ca formele de undă 1-3 să nu fie afișate pe panoul de forme de undă în vizualizarea cu font mare, dar informațiile din panoul de parametri să fie afișate.

5.2.3 Vizualizare completă a traseului ECG

Descriere

REF.4

În această vizualizare, toate formele de undă ale ECG sunt afișate simultan pe ecran. Toate cele 7 forme de undă ale ECG sunt afișate în partea stângă, iar cele 5 panouri de parametri sunt în partea dreaptă.

Toate setările vizualizării traselor ECG

Cele 12 forme de undă afișate în mod implicit în vizualizare sunt: ECG I, ECG II, ECG III, ECG aVR, ECG aVL, ECG aVF, ECG VI, ECG V2, ECG V3, ECG V4, ECG V5, ECG V6, forma de undă 1 12 sunt nejustificabile.

Cele 7 forme de undă implicite afișate în vizualizare sunt ECG I, ECG II, ECG III, ECG aVR, ECG aVL, ECG aVF și ECG V, formele de undă 1-7 nefiind reglabile.

- Parametrul 1 și Parametrul 2 nu sunt reglabile; setările implicite sunt ECG și SpO, respectiv.
- Parametrul 3 până la Parametrul 5 pot fi setate ca OFF, TEMP, NIBP, RESP (sau CO).
- Toate undele: Selectați acest element și toate formele de undă (inclusiv toate formele de undă ECG și alte forme de undă) se afișează în vizualizarea trasării ECG. Setarea implicită din fabrică este neselectată.

5.2.4 Vizualizare listă

NIBP Descriere

În această vizualizare, cele 4 canale de formă de undă sunt setate implicit la ECG I, ECG II, ECG III și pletismograma SpO. Panourile de parametri din zona de parametri sunt setate implicit la ECG, SpO, NIBP, RESP și TEMP. În aceeași vizualizare, se afișează lista NIBP.

Setări vizualizare listă NIBP

- Forma de undă 1 poate fi setată ca OFF sau o undă ECG.
- Formele de undă 2 și 3 pot fi setate ca OFF, SpO, RESP (sau CO). Implicit, ECG II este setat pentru forma de undă 1, SpO pentru forma de undă 2 și RESP (sau CO) pentru forma de undă 3.

- Forma de undă 4 nu este reglabilă; valoarea implicită este Lista NIBP.
- Parametrii 1 și 2 nu sunt reglabili; valoarea implicită este ECG și, respectiv, SpO.
- Parametrul 3 5 poate fi setat ca OFF, NIBP, RESP, TEMP, CO și CSM.

5.2.5 Vizualizare OxyCRG

Descriere

În această vizualizare, cele 3 canale superioare ale formei de undă sunt setate implicit la ECG II, SpO și RESP. Zona inferioară a zonei formei de undă este Oxycardiorespirogram, care constă dintr-un grafic al tendinței HR, un grafic al tendinței SpO și o formă de undă a respirației sau un grafic al tendinței RR într-o anumită scară de timp. În fereastra „Setări vizualizare OxyCRG”, scala de timp și al treilea grafic pot fi modificate după cum este necesar (consultați secțiunea următoare). Setările zonei de parametri sunt similare cu cele din „Vizualizare generală”.

Setări OxyCRG

- Forma de undă 1 poate fi setată ca OFF sau o undă ECG.
- Formele de undă 2 și 3 pot fi setate ca OFF, SpO și RESP (sau CO).
- Scala de timp pentru OxyCRG poate fi setată la 1 min, 2 min sau 4 min. Min este unitatea de timp „Minut”.
- Al treilea grafic din OxyCRG poate fi setat ca „RR Trend” sau „Resp Wave”.
- Parametrii 1 și 2 nu sunt reglabili; valorile implicite sunt ECG și SpO.
- Parametrii 3 - 5 sau parametrul 7 pot fi setați ca OFF, TEMP, NIBP, RESP și CODE.

5.2.6 Prezentare generală a tendințelor pe termen scurt **REF. 12**

Descriere

În această vizualizare, mai multe canale de forme de undă pot fi afișate în zona formei de undă. Graficele de tendințe se află în mijlocul ecranului.

Abscisa graficului de tendințe (-2h -0) reprezintă diferențele tendințe ale fiecărei valori a parametrului de la momentul actual până la ultimele 2 ore. Panourile HR, SpO, TEMP, RESP și NIBP sunt afișate în zona parametrilor.

Setări vizualizare tendințe scurte

- Formele de undă 1-3 pot fi setate ca OFF sau unde ECG. Cele trei unde ECG, dacă nu sunt setate pe „Off”, trebuie să fie diferite între ele.
- Formele de undă 4 și 5 pot fi setate ca OFF, SpO și RESP (sau CO).
- Tendința 1 nu poate fi ajustată; valoarea implicită este HR.

- Trend 2 5 poate fi setat ca OFF, TEMP, SpO₂, RR.
- Parametrii 1 și 2 nu sunt reglabili; valoarea implicită este ECG și, respectiv, SpO₂.
- Parametrul 3 5 poate fi setat ca OFF, TEMP, NIBP și RESP (sau CO)

5.2.7 Vizualizare CSM

Descriere

În această vizualizare, forma de undă implicită în canalul 4th este pentru CSM. Implicit, parametrii 1, 2 și 5 sunt ECG, SpO₂ și CSI. Alte trasee ale formei de undă și zona parametrilor pot fi setate de utilizator; pentru detalii, consultați „Setarea vizualizării CSM”.

Forma de undă EEG, graficul de tendință Sol/EMG%/CSI/BS% și marcajul evenimentului pot fi afișate în zona formei de undă CSM, iar graficul cu bare în timp real EMG% va fi afișat de asemenea. În figura de mai sus, „80” este scala de amplitudine pentru EEG, „-04.00 -03.00 -02.00 -01.00 -00:00” este timpul. scara pentru graficul tendinței, iar „0 20 40 60 80 100” este scara pentru valoarea CSI.

Setări vizualizare CSM

- Forma de undă 1 poate fi setată ca OFF sau o undă ECG.
- Forma de undă 2 până la 3 poate fi setată ca OFF, SpO₂ și RESP (sau CO) etc. Implicit, sunt setate „SpO₂” și „RESP”.
- Forma de undă 4 nu este reglabilă, valoarea implicită este pentru forma de undă EEG și graficul de tendințe SQI/EMG%/CSI/BS%.
- Parametrii 1, 2 și 5 nu sunt reglabili, valoarea implicită fiind ECG, SpO₂ și CSI (Cerebral State Index) respectiv.
- Parametrii 3 și 4 pot fi setați ca OFF, TEMP, NIBP, RESP (CO) etc.
- Numai CSM: faceți clic pentru a activa sau dezactiva ecranul de monitorizare CSM. Dacă faceți clic pentru a activa funcția „Numai CSM”, atunci forma de undă 1-3 și parametrul 1-4 sunt fixate pe „dezactivat” și nu pot fi ajustate. Forma de undă 4 și parametrul 5 sunt fixate pentru funcția legată de CSM.

Dacă activați funcția „Numai CSM”, atunci vizualizarea CSM afișează numai forma de undă EEG, graficele de tendință și parametrii CSI, EMG%, Sol și BS%, așa cum se arată în figura de mai jos.



Chapter 6 Alarms

Alarms, triggered by a vital sign that appears abnormal or by technical problems of the monitor, are indicated to the user by visual and audible alarm indications.

Warning



Înainte de a monitoriza un pacient nou, verificați întotdeauna dacă monitorul funcționează corect, dacă sistemul de alarmă funcționează corect și dacă setările alarmei sunt adecvate pentru pacient înainte de a începe monitorizarea.



Pentru a se asigura că operatorul poate identifica cu precizie alarmele, se recomandă ca distanța dintre operator și monitor să nu depășească 4 metri. Dacă evenimentul de alarmă trebuie să fie clar distins, se recomandă ca distanța dintre operator și monitor să nu fie mai mare de 1 metru (nu trebuie să existe obstacole în distanța vizuală efectivă de mai sus).

6.1 Categorii de alarme

The monitor's alarms are classified into three categories: physiological alarms, technical alarms, and prompt messages.

Physiological alarms

Physiological alarms, also called patient status alarms, are triggered by a monitored parameter value that violates set alarm limits or an abnormal patient condition. Physiological alarm messages display in the physiological alarm area.

Technical alarms

Technical alarms, also called system status alarms, are triggered by a device malfunction or a patient data distortion due to improper operation or mechanical problems. Technical alarm messages display in the technical alarm area.

Prompt messages

Prompt messages are not alarm messages. Apart from the physiological and technical alarm messages, the monitor shows some messages telling the system status or patient status. Messages of this kind are included in the prompt message category and usually displayed in the prompt information area. For some measurements, their related prompt messages display in their respective parameter windows.

6.2 Alarme fiziologice și tehnice

REF.49

By severity, the monitor's alarm is classified into three categories: high level, medium level, and low level. Also, the monitor has preset alarm levels about the physiological alarm and

Alarmă tehnică.

Alarme fiziologice		
Nivelul de prioritate al alarmei (Implicit)	Sursa alarmei	Eveniment de alarmă
Ridicat	ECG	Imposibil de detectat HR HR ridicat REF.49 Frecvență cardiacă scăzută
	ECG (Aritmie)	Asistolie Fibrilație ventriculară/Tahicardie ventriculară Bradicardie ventriculară Vent Tachy Tahicardie extremă Bradicardie extremă NonsusV-Tach Ritm Vent, PVC-uri PVC-uri pereche R pe T Ventilare bigemină Vent Trigeminiu PVC/min PVC multiform PVC SV Tahicardie SV Brady Fibrilație atrială (frecvență cardiacă ridicată) Fibrilație atrială A-Fib End Ritm Irr Irr Rhy End Pauză Bătăi pierdute Pauze/min Pacemaker nu funcționează Stimulator cardiac fără captură

	SpO2	Imposibil de detectat SpO SpO scăzut PR ridicat PR scăzut
	Respirație	Apnee, RR ridicat, RR scăzut
	Temperatură	Temperatură ridicată 1/ Temperatură 2 Temperatură scăzută 1/ Temperatură 2 TD ridicată
	NIBP	NIBP ridicat SYS/ NIBP DIA/ NIBP MAP NIBP scăzut SYS/ NIBP DIA/ NIBP MAP NIBP ridicat PR NIBP PR scăzut
	CO2	CO ridicat RR/ EtCOz/ FiCOz COC scăzut RR/ EtCOz/ FiCOz
	CSM	CSI ridicat CSI scăzut
	IBP	IBP1 / IBP2/ IBP3/ IBP4 SYS/ DIA/ MAP ridicate IBP1 / IBP2/ IBP3/ IBP4 SYS / DIA/ MAP scăzut
Mediu	ECG (ST)	S-T ridicat (ECGI) /S-T(ECGII) / S-T (ECGIII)/ S-T (ECGAVR) / S-T (ECGAVL)/ S-T (ECGAVF)/ S-T (ECGV) Scăzut S-T(ECGI) /S-T(ECGII) / S-T (ECGIII)/ S-T (ECGAVR) / S-T (ECGAVL)/ S-T (ECGAVF)/ S-T (ECGV)
	Tehnic	Alarmă tehnică
Prioritate alarmă, DVD, (Implicit)	Sursa alarmei	Evenimente de alarmă
Ridicat	Sistem	Baterie descărcată REF,60
	SpO2	Defecțiune modulară SpO REF.52 Eroare necunoscută
	CO	Senzor CO defect Temperatura senzorului CO este prea ridicată
	IBP	IBP1 / IBP2/ IBP3/ IBP4 fără puls

Mediu	ECG/SpO2	Electrod(e) deconectat(e) Sondă SpO REF.51 deconectată Valoarea SpO depășește intervalul de măsurare HR depășește intervalul de măsurare
	CO	Senzor CO oprit CO trebuie să efectueze resetarea la zero Valoare CO detectată peste limită Verificați adaptorul de aer verificați tubul de eșantionare, resetarea la zero a CO a eșuat.
	IBP	IBP1/ IBP2/ IBP3/ IBP4 Sondă oprită
	CSM	Electrozi dezactivați
	Temp	Sondă de temperatură oprită
Scăzut	NIBP	Autotestare eșuată Eroare de sistem Timp excesiv Semnal slab Eroare manșetă REF.50 Scurgeri de aer Eroare de presiune în afara intervalului Mișcare excesivă Suprapresiune Saturație semnal Scurgeri de aer detectate BP depășește intervalul de măsurare
	TEMP	Auto-detectarea temperaturii a eșuat TEMP1/TEMP2 depășește (depășesc) intervalul de măsurare
	SpO2	Fără pulsație
	Sistem	Tensiune joasă AC-DC REF.57

În funcție de cele 3 niveluri de surse de alarmă, personalul medical și de îngrijire trebuie să aibă răspunsuri diferite pentru a face față potențialelor pericole, cerințele specifice fiind următoarele:

- Alarmă cu prioritate ridicată: personalul medical și de îngrijire trebuie să răspundă imediat.

- Alarmă cu prioritate medie: personalul medical și de îngrijire trebuie să răspundă rapid.
- Alarmă cu prioritate scăzută: personalul medical și de îngrijire trebuie să răspundă cât mai curând posibil.

6.3 Indicatori de alarmă

Când se declanșează o alarmă, monitorul alertează utilizatorul prin intermediul unor indicații vizuale sau sonore.

6.3.1 Lampa de alarmă

Culoarea lămpii	Nivelul alarmei
Roșu intermitent	Alarmă cu prioritate ridicată
Galben intermitent	Alarmă cu prioritate medie
Galben	Alarmă cu prioritate scăzută
Verde	Normal

6.3.2 Mesaj de alarmă

Când se declanșează o alarmă, în zona de alarme tehnice sau fiziologice apare un mesaj de alarmă. În plus, mesajul de alarmă este afișat într-o culoare diferită, corespunzătoare nivelului alarmei (alarmă cu prioritate ridicată în roșu, alarmă cu prioritate medie în galben și alarmă cu prioritate scăzută în alb).

6.3.3 Evidențierea numerelor

Dacă o încălcare a limitei de alarmă declanșează o alarmă, măsurătoarea numerică din alarmă este evidențiată.

6.3.4 Sunete de alarmă audibile

Tonul de alarmă este distinct de tonul bătăilor inimii, tonul tastelor și tonul pulsului în ceea ce privește frecvența. Tonurile de alarmă identifică nivelurile de alarmă după cum urmează:

- Alarmă cu prioritate ridicată: bip+bip+dublu+bip+pauză+bip+bip+dublu+bip
- Alarmă cu prioritate medie: trei bipuri
- Alarmă cu prioritate scăzută: un singur bip

Atenție

Când mai multe alarme de niveluri diferite coincid, monitorul selectează alarma cu nivelul cel mai ridicat și emite semnale vizuale și sonore corespunzătoare.

6.3.5 Alarm Status Symbols

Apart from the alarm mentioned above indicators, the monitor still uses the following symbols telling the alarm status.

For the customer to purchase the monitor with the configuration of "Alarm Reset", then this area shows the alarm sound status. There are two alarm status sounds:

-  means the alarm sound is disabled or means the alarm volume is 0 (alarm is mute), at this time the user should pay more attention to the patient.
-  means the alarm system keeps on (is on "Alarm activating status"), and when an alarm event occurs, or currently active alarms does not meet the alarm conditions any longer, it displays icon .
- When an alarm event occurs, after pressing the alarm reset key, then it displays icon . Move the cursor on this icon can bring up the edit box of the "Alarm Volume" setting.

Note REF. 59



Tasta de resetare a alarmei: apăsarea acestei taste poate efectua resetarea alarmei pentru evenimentul de alarmă activat în prezent (alarmă sonoră se oprește, dar alarma vizuală rămâne activă), apoi pictograma



„” în colțul din dreapta sus al ecranului. Monitorul poate răspunde la o nouă alarmă în timpul stării de resetare a alarmei, atât alarma vizuală, cât și cea sonoră fiind active atunci când apare o nouă condiție de

alarmă, iar pictograma „” se afișează în același timp în colțul din dreapta sus al ecranului. Resetarea alarmei nu este o operațiune de comutare, apăsarea acestei taste o dată sau de mai multe ori determină doar resetarea alarmei.

Technical alarm status indicator and alarm indicator

- The technical alarm status indicator is an auxiliary indicator for "Alarm lamp". It indicates whether the system is in a technical alarm status or not. When the system is in technical alarm status, then the indicator is blue. Otherwise, it stays off.
- When a high priority physiological alarm event occurs, the alarm indicator flashes red color. When a middle priority physiological alarm event occurs, the indicator flashes yellow. When a low priority physiological alarm event occurs, the indicator is continuous yellow light. If there is no physiological alarm event, the indicator is continuous blue light.

6.3.6 Changing Alarm Volume

REF. 58

Audible alarm volume is adjustable; the user can not adjust the other properties of the alarm. The non-adjustable alarms are alarm priority setting, alarm lamp flashing. Also, all

alarms in this patient monitor are “non-latched”. When the alarm event disappears, the corresponding alarm automatically stops. The alarm volume range is shown below:

- **High:** 0dB-80dB (The distance between device front and test instrument is 1m)
- **Medium:** 0dB-75dB (The distance between device front and test instrument is 1m)
- **Low:** 0dB-70dB (The distance between device front and test instrument is 1m)

To set the alarm sound volume.

1. Select “Alarm”→“Others”.
2. In “Others”, select “Alarm Volume”. Its setting range is “1 - 10” in standard configuration, and the setting range is “0-10” in spot check configuration, the step is 1. The default is 5. “10” is the maximum volume.

Caution

- ❗ Când sunetul alarmei este dezactivat, monitorul nu va emite semnale sonore de alarmă, chiar dacă apare o nouă alarmă. Prin urmare, utilizatorul trebuie să fie foarte atent când decide dacă să dezactiveze sau nu sunetul alarmei.
- ❗ Nu vă bazați exclusiv pe sistemul de alarmă sonoră pentru monitorizare. Reglarea volumului alarmei la un nivel scăzut poate pune în pericol pacientul. Țineți pacientul sub supraveghere strictă în permanență.
- ❗ Dezactivarea alarmelor poate pune în pericol pacientul, vă rugăm să fiți foarte atenți.
- ❗ Dacă mai multe alarme se declanșează simultan, monitorul afișează alarma cu prioritate ridicată, însoțită de un semnal sonor și de aprinderea unui indicator luminos. Toate informațiile referitoare la semnalele de alarmă, inclusiv descrierile mesajelor și evidențierea numerică, sunt afișate simultan pe ecran.
- ❗ Utilizatorii nu trebuie să modifice volumul alarmei la un nivel mai mic decât setarea implicită din fabrică dacă nu pot acorda o atenție constantă și atentă pacientului. În caz contrar, neglijarea evenimentului de alarmă poate provoca vătămări pacientului.
- ❗ În timpul resetării alarmei, orice eveniment de alarmă nou poate activa din nou alarma sonoră, iar funcția de alarmă sonoră revine la starea normală.

6.4 Înțelegerea setării alarmei

Select the “Alarm” button on Statusbar, and select parameter (ECG, SpO₂, NIBP, TEMP). You can review and set alarm limits, alarm switches, high/low alarm limits for each parameter, as shown in the below figure.

GeneralParam	CO ₂	Others	
PARAM	Switch	High	Low
HR	On v	180	40
SpO ₂	On v	100	90
SpO ₂ _PR	On v	180	40
SYS	On v	180	60
DIA	On v	120	50
MAP	On v	160	50
NIBP_PR	On v	180	40

Alarm setting window

- **Previous page:** click it to turn to previous page.
- **Next page:** click it to turn to next page.
- **All On:** select it to enable alarm function for all parameters. Password is required for this operation.
- **All Off:** select it to disable alarm function for all parameters. Password is required for this operation, and it's not recommended to disable the alarm function completely.
- **ARR:** to set the alarm priority level for 5 arrhythmia (ARR) events, which include V-Fib/V-Tach, Asystole, Bradycardia, Tachycardia, and SV Tachy. There are three priority alarm levels for option: high, medium and low. The user can also enable or disable the alarm switch for these 5 ARR events.
- **Others:** to set the alarm volume and timeout setting for Apnea alarm.

Note

 Dacă comutatorul de alarmă al parametrului este setat pe „OFF”, atunci pictograma „” va fi afișată pe panoul parametrului corespunzător. Dacă panoul parametrului are doi sau mai mulți parametri corelați, odată ce un comutator de alarmă pentru acești parametri corelați este setat pe „OFF”, pictograma „” va fi afișată pe panoul de parametri. De exemplu, există SYS, DIA și MAP pentru panoul de parametri NIBP; dacă comutatorul de alarmă pentru SYS este setat pe „OFF”, pictograma „” va fi afișată pe panoul NIBP.

 Limita superioară a alarmei pentru SpO₂ este fixată la „100” și nu poate fi ajustată.

 Pentru monitorul configurat cu IBP, CO₂, monitorizarea CSM, comutatorul de alarmă, limitele de alarmă

ridicate/scăzute

și nivelul de alarmă pentru acești parametri pot fi setate aici.

 Setările alarmei sunt salvate la oprirea alimentării, ceea ce înseamnă că setările anterioare continuă chiar și după oprirea monitorului pacientului. Repornirea include întreruperea neașteptată a alimentării și repornirea manuală.

6.4.1 High and Low Alarm Setting Range

Select "Alarm" → "Normal Parameter".

Parameter	Setting range	
	High limit	Low limit
HR (bpm)	(Low limit+1) -350	0 - (High limit-1)
S-T (mV)	(Low limit+0.01) - 2.50	-2.5 - (High limit-0.01)
SpO ₂ (%)	100	0 - (High limit-1)
PR (bpm)	(Low limit+1) -300	0 - (High limit-1)
TEMP1 (°C)	(Low limit+0.1) -60.0	0 - (High limit-0.1)
TEMP2 (°C)	(Low limit+0.1) -60.0	0 - (High limit-0.1)
TD (°C)	0.0-5.0	

RR (bpm)	Adult	Pediatric	Neonate
High limit	(Low limit+1) -120	(Low limit+1) -150	(Low limit+1) -150
Low limit	0 - (High limit-1)	0 - (High limit-1)	0 - (High limit-1)

NIBP (Unit: mmHg)		Adult	Pediatric	Neonate
SYS	High limit	(Low limit+1) -290	(Low limit+1) -240	(Low limit+1) -140
	Low limit	25 - (High limit-1)	25 - (High limit-1)	25 - (High limit-1)
MAP	High limit	(Low limit+1) - 260	(Low limit+1) -215	(Low limit+1) - 125
	Low limit	15 - (High limit-1)	15 - (High limit-1)	15 - (High limit-1)
DIA	High limit	(Low limit+1) - 250	(Low limit+1) -200	(Low limit+1) -115
	Low limit	10 - (High limit-1)	10 - (High limit-1)	10 - (High limit-1)
NIBP (Unit: kPa)		Adult	Pediatric	Neonate
SYS	High limit	(Low limit+0.1) - 38.7	(Low limit+0.1) - 32.0	(Low limit+0.1) - 18.7

	Lowvimit	3.3-(Highimir0N)	3.3-(HighGmir1)	3.3-(HighGmit0N)
MAP	Limită superioară	(Limită inferioară +0,1) – 34,7	(Limită inferioară+0,1)-28,7	(Limită inferioară + 0,1) – 16,7
	Limită inferioară	2,0 - (Limită superioară-0,1)	2,0 - (Limită superioară-0,1)	2,0 - (Limită superioară-0,1)
DIA	Limită superioară	(Limită inferioară +0,1) – 33,3	(Limită inferioară + 0,1) – 26,7	(Limită inferioară + 0,1) – 15,3
	Limită inferioară	1,3 - (Limită superioară-0,1)	1,3 - (Limită superioară-0,1)	1,3 - (Limită superioară -0,1)

Notă

 Următorii parametri sunt opționali.

Parametru		Interval de setare	
		Limită superioară	Limită inferioară
CO (mmHg)	EtCO ₂	(Gmit+1 minim) -150	0 - (Limită superioară-1)
	FtCO ₂	(Limită inferioară+1) -50	0 - (Limită superioară-1)
IBP (mmHg)	ART	(Limită inferioară+1) -300	0 - (Limită superioară-1)
	PA	(Limită inferioară+1) -120	-6 - (Limită superioară-1)
	CVP	(Limită inferioară+1) -40	-10 - (Limită superioară-1)
	RAP	(Limită inferioară +1) -40	-10 - (Limită superioară-1)
	LAP	(Limită inferioară +1) -40	-10 - (Limită superioară-1)
	ICP	(Limită inferioară +1) -40	-10 - (Limită superioară-1)
	AUXP1	(Limită inferioară +1) -300	-50 - (Limită superioară-1)
	AUXP2	(Limită inferioară +1) -300	-50 - (Limită superioară-1)
CSI		(Limită inferioară +1) -100	0-(Limită superioară-1)

6.4.2 Valoarea implicită din fabrică pentru setarea limitei de alarmă

Parametru \ Tip		Adult	Pediatru	Nou-născut
HR	Limită superioară	180 bpm	200 bpm	220 bpm
	Limită inferioară	40 bpm	50 bpm	50 bpm
RR	Limită superioară	30 rpm	30 rpm	100 rpm
	Limită inferioară	8 rpm	8 rpm	30 rpm

TEMP	Limită superioară	39 °C	39 °C	39 °C
	Limită inferioară	35 °C	35 °C	35 °C
SYS	Limită superioară	180 mmHg	130 mmHg	110 mmHg
	Limită inferioară	60 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
DIA	Limită superioară	120 mmHg	90 mmHg	90 mmHg
	Limită inferioară	50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
MAP	Limită superioară	160 mmHg	110 mmHg	100 mmHg
	Limită inferioară	50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
SpO	Limită superioară	100	100	100
	Limită inferioară	90	85	85 %
S-T segment	Limită superioară	+1,00 mV	+1,00 mV	+1,00 mV
	Limită inferioară	-1,00 mV	-1,00 mV	-1,00 mV
EtCO ₂	Limită superioară	50 mmHg	50 mmHg	45 mmHg
	Limită inferioară	25 mmHg	25 mmHg	30 mmHg
FiCO ₂	Limită superioară	4 mmHg	4 mmHg	4 mmHg
	Limită inferioară	0	0	0
PR	Limită superioară	180 bpm	200 bpm	220 bpm
	Limită inferioară	40 bpm	50 bpm	50 bpm
TD	/	2 °C	2 °C	2 °C
	Limitare ridicată	60	60	60
	Limită inferioară	40	40	40
ART	Limită superioară	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
	Limită inferioară	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
PA	Limită superioară	120 mmHg	100 mmHg	90 mmHg
	Limită inferioară	10 mmHg	10 mmHg	10 mmHg
CVP	Limită superioară	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Limită inferioară	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
RAP	Limită superioară	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Limită inferioară	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
LAP	Limită superioară	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Limită inferioară	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
ICP	Limită superioară	30 mmHg	30 mmHg	30 mmHg
	Limită inferioară	-10 mmHg	-10 mmHg	-10 mmHg
AUXP1	Limită superioară	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg

	Limită inferioară	-50 mmHg	-50 mmHg	-50 mmHg
AUXP2	Limită superioară	200 mmHg	160 mmHg	140 mmHg
	Limită inferioară	-50 mmHg	-50 mmHg	-50 mmHg

Avertisment

Poate exista un pericol dacă se utilizează setări de alarmă diferite pentru același dispozitiv sau pentru dispozitive similare într-o singură zonă.

6.5 Verificați funcția de alarmă

Monitorul efectuează un autotest la pornire. Lampa de alarmă se aprinde și sistemul emite un semnal sonor. Semnalul sonor indică faptul că indicatorii vizibili și sonori ai alarmei funcționează corect.

Pentru testarea suplimentară a alarmelor de măsurare individuale, efectuați măsurarea pe dvs. (de exemplu, SpO sau CO) sau intrați în modul Demo sau utilizați un simulator. Reglați limitele de alarmă și verificați dacă se observă un comportament adecvat al alarmei.

6.6 Când se declanșează o alarmă

Când se declanșează o alarmă, respectați pașii următori și luați măsurile corespunzătoare:

- Verificați starea pacientului.
- Confirmați parametrul de alarmă sau categoria de alarmă.
- Identificați sursa alarmei.
- Luați măsurile adecvate pentru a elimina starea de alarmă.
- Asigurați-vă că starea de alarmă este remediată.

Jurnalul de alarme va fi stocat permanent în monitor, chiar și în cazul unei întreruperi accidentale sau totale a alimentării cu energie electrică, dar evenimentul de oprire accidentală a alimentării nu va fi înregistrat în jurnal.

Monitorul poate stoca 2000 de grupuri de evenimente de alarmă. Când numărul de evenimente atinge capacitatea maximă de stocare, evenimentul cel mai recent va acoperi evenimentele istorice cele mai vechi, adică evenimentul afișat este cel mai recent eveniment al pacientului curent. **REF.56**

Chapter 7 ECG Monitoring

7.1 Introducere

The electrocardiogram (ECG) is primarily a tool for evaluating the electrical events within the heart. Electrodes can detect the ECG signals at the surface of the skin; this device connects ECG signals and represents them on the monitor as waveforms and numerical values such as heart rate. The S-T segment measurement and arrhythmia detection can be done as well by the ECG signals.

The ECG electrodes connect the patient, and the lead wires and ECG cable, the lead wires, and cable connect to the monitor. The electrode type selection and the locations of the electrodes are critical to ensure accurate ECG measurement.

7.2 Informații de siguranță

Warning



Acest monitor pentru pacienți poate fi echipat numai cu cablu ECG și fire de legătură furnizate de producător; utilizarea celor de la alți furnizori poate cauza performanțe necorespunzătoare sau protecție inadecvată în timpul utilizării unui defibrilator.



Utilizați electrozi autorizați pe același pacient. NU utilizați electrozii pe alți pacienți, pentru a evita riscul de contaminare. Dacă apar efecte secundare, cum ar fi reacții alergice sau iritații cutanate, opriți imediat măsurarea. NU aplicați electrodul pe un pacient cu leziuni și putrefacție corporală.



În cazul pacienților cu stimulator cardiac, aparatul de măsurare a ritmului cardiac nu numără pulsul stimulatorului cardiac datorită funcției de inhibare a pulsului stimulatorului cardiac, dar în cazul stimulatorului cardiac cu puls de depășire, este posibil ca funcția de inhibare să nu fie complet activă. Este esențial să observați formele de undă ECG și să NU vă bazați în totalitate pe afișarea ritmului cardiac și pe sistemul de alarmă atunci când monitorizați pacientul cu stimulator cardiac.



Conectarea necorespunzătoare la unitatea electrochirurgicală poate provoca nu numai arsuri, ci și deteriorarea monitorului sau apariția unor abateri de măsurare. Puteți lua câteva măsuri pentru a evita această situație, cum ar fi să NU utilizați electrozi ECG mici, să alegeți o poziție îndepărtată de ruta estimată a undelor hertziene, să utilizați electrozi de retur electrochirurgicali mai mari și să îi conectați corespunzător la pacient.



În modul de funcționare, monitorul poate fi utilizat cu unitatea electrochirurgicală. Operatorul monitorului trebuie să asigure siguranța pacienților în cazul utilizării cu unitatea electrochirurgicală, în conformitate cu instrucțiunile din acest manual. După eliminarea semnalului de înaltă frecvență și a câmpului electromagnetic de înaltă frecvență, monitorul poate fi setat la modul de funcționare anterior în termen de 10 secunde, fără a pierde datele stocate.



Nu utilizați monitorul cu unitatea electrochirurgicală în modul non-funcțional și nici cu echipamente electrice de mari dimensiuni, cum ar fi cele cu ultrasunete, radiații și rezonanță magnetică

, care pot provoca interferențe electromagnetice monitorului sau pot dăuna operatorului monitorului.

Caution

- ❗ NU atingeți niciun alt element conductiv (inclusiv împământarea) cu elementele conductive ale electrozilor, cablurilor și cablurilor.
- ❗ Acest monitor pentru pacienți poate rezista la descărcarea unui defibrilator și la interferențele provenite de la unitatea electrochirurgicală. Citirile pot fi inexacte pentru o perioadă scurtă de timp după sau în timpul utilizării unui defibrilator sau a unei unități electrochirurgicale.
- ❗ Transiente cauzate de blocarea circuitelor cablurilor în timpul monitorizării pot provoca artefacte pe semnalele ECG, ducând la citiri eronate ale ritmului cardiac și chiar la declanșarea unei alarme false. Poziționați cu precizie electrozii și cablul conform instrucțiunilor din acest manual pentru utilizarea electrozilor. Poziționarea corectă reduce șansa apariției acestor tranzitorii.
- ❗ Cablul ECG și firele de legătură pot fi deteriorate în timpul utilizării unui defibrilator. Efectuați o verificare a funcționării cablului și a firelor de legătură înainte de reutilizare.
- ❗ Când monitorul nu funcționează din cauza unei supraîncălzări a semnalului ECG sau a saturației oricărei părți a amplificatorului, acesta afișează mesajul „Lead(s) off” (Conductoare deconectate) pentru a reaminti operatorului.
- ❗ Utilizatorul trebuie să elimine orice potențiale pericole previzibile cauzate de suma curenților de scurgere atunci când mai multe elemente sunt interconectate.
- ❗ Când conectați sau deconectați cablul ECG, asigurați-vă că țineți capul conectorului și îl trageți afară.
- ❗ Verificați durata de valabilitate a electrozilor și nu utilizați electrozi expirați.

7.3 Pregătirea pentru monitorizarea ECG

7.3.1 Preparing the Patient and Device

1. Skin preparation

Clean and scrap skin to ensure low sensor impedance if necessary. Mild soap and water are recommended as a skin cleanser. Scraping the skin gently with a dry washcloth, gauze, for skin preparation is helpful to remove the non-conductive skin layer.

Note

- 👉 Dacă se utilizează alcoolul ca agent de curățare, se recomandă un timp de uscare de 30 de secunde pentru o mai bună aderență.

2. Connect the cable to the connector marked with the “ECG” icon on the signal input panel.
3. Place the electrode to the patient according to **Section 7.3.2 ECG Electrodes Placement**.
4. Attach the ECG lead wires to the electrode

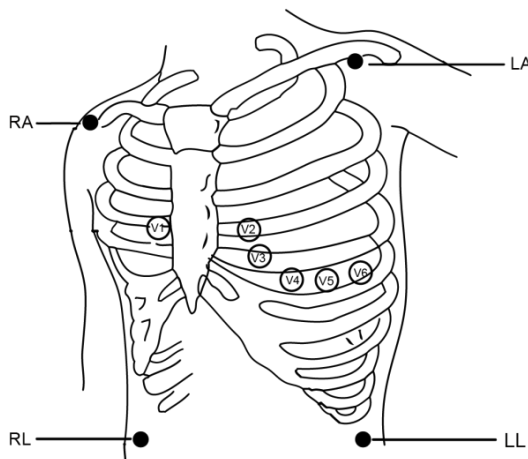
5. Make sure the monitor is turned on and is ready for monitoring.
6. After starting the monitor, if the electrodes become loose or disconnected during monitoring, the system displays "*LEAD OFF*" on the screen to alarm the operator.
 - It might not display ECG waveform when using ECG cable with 3 lead wires while the setting of "Wires" is set as "5-leadwire" in the ECG parameter setup menu. Only single channel of ECG signal can be obtained while using 3 lead wires and the "Wire" is set as "3-leadwire", this ECG signal can be selected between Lead I, Lead II and Lead III.
 - In order to obtain other Leads of the ECG signals, such as aVL, aVR, aVF and V, the ECG cable with 5 lead wires should be used and the "Wires" should be set to "5-leadwire". At this situation, 7 Leads of ECG signal (lead I, II, III, aVL, aVR, aVF, V) can be obtained and displayed simultaneously.

Note

 Dacă se observă efecte secundare, cum ar fi reacții alergice sau mâncărimi, îndepărtați imediat electrozii de pe pacient.

  Simbolul indică faptul că cablul și accesoriile sunt de tip „CF”, oferind protecție împotriva șocurilor electrice și rezistență la defibrilare.

7.3.2 ECG Electrodes Placement



Electrode Placement

Electrozii ECG și locațiile corespunzătoare ale acestora sunt următoarele:

Conexiune electrod 1 (standard IEC)		Conexiune electrod 2 (Standard AHA)		Poziția electrodului pe suprafața corpului
Cod de culoare	Etichetă pe firului conductor	Cod de culoare	Etichetă pe cablul de legătură	
Roșu	R	Alb	RA	Brațul drept: intersecția dintre linia mediană a claviculei drepte și coasta 2
Galben	L	Negru	LA	Brațul stâng: Intersecția dintre linia mediană a claviculei stângi și coasta 2
Verde	F	Roșu	LL	Piciorul stâng: Partea stângă a abdomenului superior
Negru	N/RF	Verde	RL	Piciorul drept: Partea dreaptă a abdomenului superior
Alb	C	Maro	V	Oricare dintre următoarele locații (CI-C6 sau VI-V6) pe piept
Alb/Roșu	CI	Maro	V1	^{4th} Spațiul intercostal (IC) la marginea dreaptă a sternului
Alb/Galben	C2	Maro/Galben	V2	Al patrulea spațiu IC la marginea stângă a sternului
Alb/Verde	C3	Maro/Verde	V3	La jumătatea distanței dintre V2 și V4
Alb/Maro (Albastru)	C4	BrOwn/ Albastru	V4	^{5th} Spațiu IC pe linia mediană claviculară stângă
Alb/Negru	C5	Maro/Roșu	V5	Linia axilară anterioară stângă la nivelul orizontal al V4
Alb/Violet	C6	Maro/Violet	V6	Linia mijlocie axilară stângă la nivelul orizontal al V4

7.4 Înțelegerea afișajului ECG

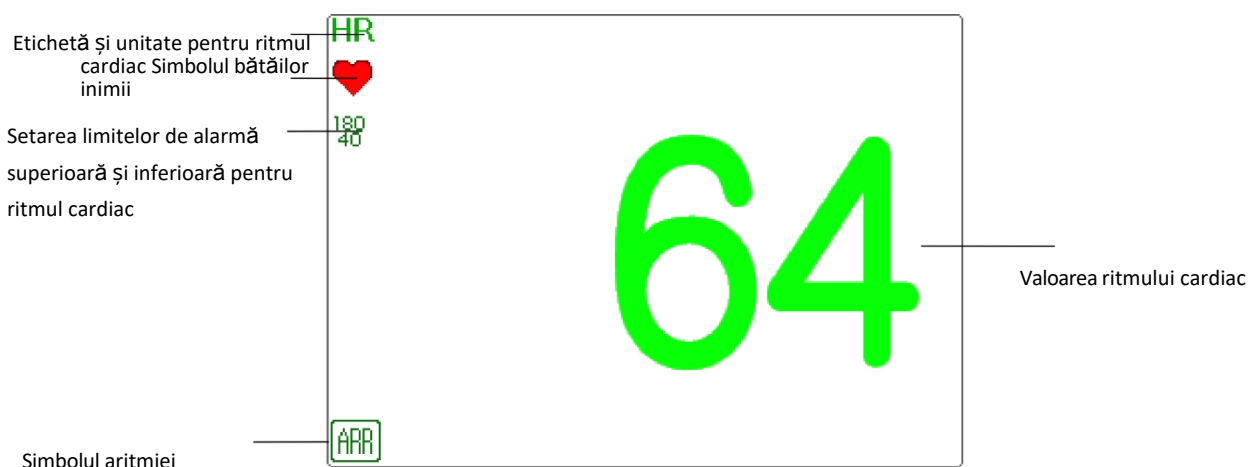
Afișajul dvs. poate fi configurat să arate puțin diferit.

Forma de undă ECG



- „ECG”: etichetă parametru.
- „III”: derivație ECG. III înseamnă derivația ECG III.
- „25 mm/s”: viteza de scanare a formei de undă ECG, unitatea este „mm/s”.
- „X1”: amplificarea formei de undă ECG. „X1” înseamnă scala formei de undă cu amplificarea de bază.
- „MONI”: modul de filtrare ECG. Există trei tipuri: diagnosticare, monitorizare și operare.
- „S-T+0,02 mV”: valoarea segmentului S-T, aici indicând valoarea de 0,02 mV.

Panou ritm cardiac



- „HR”: ritm cardiac. Cifra 64 din dreapta reprezintă ritmul cardiac măsurat.
- „bpm”: unitatea de măsură a ritmului cardiac, care înseamnă „bătăi pe minut”.
- „ ”: simbolul bătăilor inimii, clipește corespunzător undei R a formei de undă ECG.
- „180/40”: setarea limitei superioare și inferioare a alarmei pentru frecvența cardiacă.
- „ ”: simbolul aritmiei. Dacă funcția ARR este setată pe ON, atunci acest simbol va fi afișat.

7.5 Modificarea setărilor ECG

Select "Menu" → "ECG" to enter into ECG related settings.

Note

☞ În funcție de configurația diferită a funcțiilor, fereastra de setare a parametrilor ECG poate fi diferită, vă rugăm să consultați monitorul pe care îl aveți la îndemână.

- **Speed:** The ECG waveform sweeping speed, 4 options: 6.25mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s and 50mm/s. The factory default is 25 mm/s.
- **Filter:** ECG filtering mode, 3 options: MONI, DIAG, OPER and ST. The default mode is "MONI".
 - **DIAG:** Extended bandwidth to provide the ECG waveforms with the quality of diagnosis level.
 - **MONI:** Normal bandwidth to provide noise-free ECG waveforms for effective monitoring.
 - **OPER:** Narrow bandwidth to suppress interference from the electrosurgical unit during operation.
 - **ST:** Use this mode in ST monitoring.

Note

REF.21

☞ Pentru ferestrele de setări diferite legate de ECG și când modul de filtrare ECG este setat pe „OPER”, elementele precum „Wires” (Cabluri), „Lead” (Derivație) și „Pacer” (Stimulator cardiac) sunt afișate în gri și nu pot fi ajustate.
„Firele” sunt fixate la „3 fire de derivație”, „Derivația” este fixată la derivația „II”, iar „Stimulatorul cardiac” este fixat ca neselectabil.

☞ Dacă amplitudinea unei forme de undă ECG este prea mare, este posibil ca vârful formei de undă să nu fie afișat. În acest caz, trebuie să modificați corespunzător amplificarea formei de undă.

- **Gain:** The ECG gain, 7 options: x1/8, x1/4, x1/2, x1, x2, x4 and Auto. The "Auto" is for automatic gain control. The default is "x1".
 - Auto: auto gain control;
 - x1/4: 1/4 of the base gain;
 - x1/2: 1/2 of the base gain;
 - x1: the base gain;
 - x2: twice of the base gain;
 - x4: 4 times of the base gain;
 - x1/8: 1/8 of the base gain.
 - The base gain is 10 mm/mV.
- **Wires:** The default is "5-leadwire", it is necessary to select ECG Lead with a "5-leadwire" setting to obtain all ECG signals, including Lead I, II, III, aVR, aVL, aVF,

and V. The user can also choose "3-leadwire" setting. When "3-leadwire" is chosen, only electrodes of R/RA, L/LA, and F/LL are used for detecting ECG signals, and the user can only select ECG signal of Lead I, or II, or III, the default Lead selection is Lead "II".

REF.14

Note

☞ Dacă monitorul dvs. este configurat cu funcția ECG cu 12 derivații, puteți seta „Cabluri” ca „5 derivații” sau „10 derivații” pentru a obține semnale ECG. Când se alege „10 derivații”, atunci forma de undă a derivaților I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6 va fi afișată în vizualizarea „Toate trasele ECG”.

- **Cal 1mV:** Generate the 1mV calibration signal internally. This signal is used to self-test the signal amplitude of the monitor. It must be unselected during normal operation. The default is unselected.
- **Notch:** only in "DIAG" filtering mode, the notch filter can be chosen. 3 options: OFF, 50Hz, 60Hz. The factory default is 60Hz.
- **Grid:** The display switch of the grid lines on the background of the ECG waveform. The default is OFF.
- **Pacer:** Enable the cardiac pacemaker pulse detection; the default is unselected. When the "Pacer" is selected, the function of pacemaker pulse detection operates. A mark "■" will be overlapped on the ECG waveform (as shown in the following figure.) if the pacemaker pulse is detected while the patient wears a cardiac pacemaker.

REF.20



Note

☞ Funcția de inhibare a impulsurilor stimulatorului cardiac funcționează pentru calcularea ritmului cardiac, indiferent dacă activați sau dezactivați funcția de detectare a impulsurilor stimulatorului cardiac.

7.6 Despre detectarea aritmiei și învățarea șabloanelor

REF.19

7.6.1 ECG arrhythmia analysis

- **ARR switch:** the switch of ECG arrhythmia detection. The default is ON. This switch does not affect the alarm function for 5 ARR events (Bradycardia, Tachycardia, Asystole, V-Fib/V-Tach, SV Tachy). That's to say, the detection and alarm for 5 ARR events is fixed to be ON, and nonadjustable.
- **Extra ARR Learning:** indication of ARR learning status or activating ARR learning manually. When ARR is set to "ON", the device will start to learn the regular ECG

signal automatically for ARR detection and icon  will be displayed. The device will finish the learning after a certain period, and the icon will become . The detected arrhythmia waveform will be displayed on the third or the last ECG waveform display channel; if there is only one ECG waveform display channel, then the detected arrhythmia waveform will be re-displayed and frozen on this channel for 8 seconds. The arrhythmia waveform will be re-displayed on the cascaded waveform channel if there is a single Lead of ECG signal displayed with cascaded waveform channels.

Note

 Deoarece detectarea aritmiei necesită un model de formă de undă ECG ca referință, care este o porțiune de formă de undă ECG normală, cu ritm regulat și amplitudine stabilă, este necesar să reactiva învățarea șablonului atunci când se schimbă pacientul sau detectarea aritmiei este incorectă. Pentru o detectare mai puternică a aritmiei, se recomandă să așteptați o formă de undă ECG clară și stabilă înainte de a începe detectarea ARR în timpul monitorizării.

 La repornirea dispozitivului, detectarea aritmiei este resetată la starea implicită.

 În timpul detectării aritmiei, pot apărea detectări incorecte dacă apar forme de undă non-ECG (de exemplu, forme de undă pătrate sau triunghiulare).

 Înainte de a porni semnalul de calibrare de 1 mV, opriți detectarea aritmiei.

 În timpul detectării aritmiei, învățarea șablonului este foarte importantă. Dispozitivul necesită un grup de forme de undă complexe QRS stabile pentru a construi acest șablon. Dacă sistemul detectează aritmia în mod incorect, reactivați învățarea șablonului și obțineți șablonul corect.

Caution

 Programul de analiză a aritmiei este destinat detectării aritmiilor ventriculare. Nu este conceput pentru detectarea aritmiilor atriale sau supraventriculare. Poate identifica incorect prezența sau absența unei aritmii. Prin urmare, un medic trebuie să analizeze informațiile privind aritmia împreună cu alte constatări clinice.

 Aveți grijă să inițiați reînvățarea șablonului numai în perioadele de ritm normal și când semnalul ECG este relativ lipsit de zgomot. Dacă învățarea șablonului are loc în timpul ritmului ventricular, ectopii pot fi învățate incorect ca complex QRS normal. Acest lucru poate duce la detectarea ratată a evenimentelor ulterioare de V-Tach și V-Fib.

7.6.2 Understand the ARR Type

No.	Abbreviation	Full name/Description
1	Asystole	Asystole
2	V-Fib/V-Tach	Ventricular fibrillation/ventricular tachycardia
3	Vent Tachy	Ventricular tachycardia
4	Bradicardie ventriculară	Bradicardie ventriculară
5	Tahicardie ventriculară	Tahicardie ventriculară nesustținută

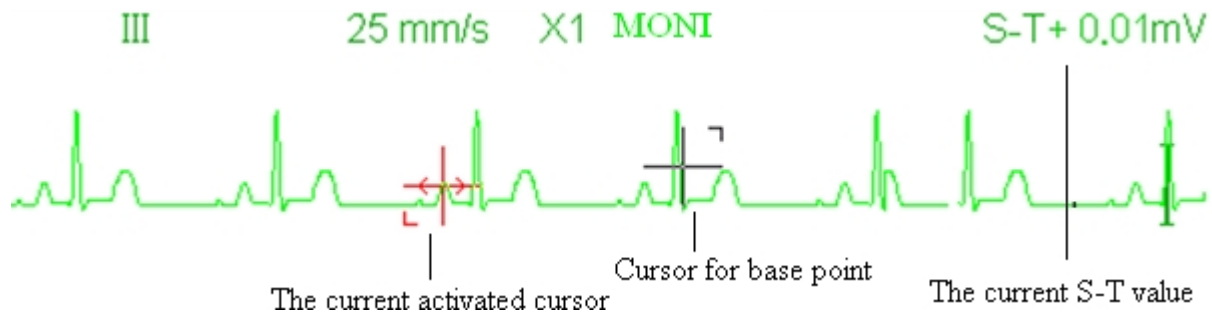
	nesusținută	
6	Ritm ventricular	Ritm ventricular
7	PVC-uri consecutive	Mai mult de două contracții ventriculare premature consecutive
8	PVC-uri pereche	O pereche de contracții ventriculare premature
9	R pe T	Undă R care întrerupe undele T
10	Bigeminie ventriculară	Bigeminie ventriculară
11	Trigeminie ventriculară	Trigeminie ventriculară
12	PVC/min	Contracții ventriculare premature pe minut
13	PVC multiformă	Contracție ventriculară prematură multiformă
14	PVC	Contracție ventriculară prematură
15	Tahicardie extremă	Tahicardie extremă
16	Bradicardie extremă	Bradicardie extremă
17	SVTdchy	Tahicardie supraventriculară
18	SV Brady	Bradicardie supraventriculară
19	Fibrilație atrială	Fibrilație atrială
20	Fibrilație atrială (frecvență cardiacă ridicată)	Fibrilație atrială (frecvență cardiacă ridicată)
21	Sfârșitul fibrilației atriale	Sfârșitul fibrilației atriale
22	Ritm neregulat	Ritm neregulat
23	Sfârșitul ritmului neregulat	Sfârșit ritm neregulat
24	Pauză	Pauză cardiacă
25	Pauze/min	Pauze cardiace pe minut
26	Bătăi pierdute	Bătăi pierdute
27	Stimulator cardiac care nu stimulează	Stimulator cardiac fără ritm
28	Pacemaker fără captură	Stimulator cardiac nu captează

7.7 Despre monitorizarea segmentului S-T REF.11

Operatorul poate utiliza butonul de navigare pentru a efectua manual măsurarea segmentului S-T, valoarea fiind afișată cu „S-T +0,xxx mV”. Pe ecran sunt afișate 2 cursori încrucișați. Crucea roșie este cea activată.

Săgețile (↕) de pe crucea roșie indică direcțiile.

that the cross cursor moves when rotating the Navigation Knob. Press the Navigation Knob can change directions of the cross cursor or change the activating status of the cross cursor. The measured S-T value will be accurate only in "Diagnosis" mode, while the S-T value is less meaningful in other modes. In "Diagnosis" mode, when ARR event is detected, the S-T value is only for reference.



Caution

- ⚠ Algoritmul de măsurare a segmentului S-T a fost testat pentru acuratețea datelor segmentului ST. Semnificația modificărilor segmentului ST trebuie determinată de un medic.

7.8 Formă de undă înghețată

When there are waveforms displayed on the screen, press the Freeze key to enter into the waveform freezing screen. During freezing, the frozen symbol "❄" and frozen time displays on the upper right corner of the waveform area.

There are 2 Freeze types: "ECG waves" and "All waves", which can be set in the System Settings window.

7.9 Factori care afectează semnalul ECG

- Interference from Electro-surgical Unit
- Doesn't set the filter mode properly
- Poor grounding
- Electrodes are not appropriately placed
- Use expired electrode or use disposable electrode repeatedly
- The skin placed electrode is unclean or poor contact caused by scurf and hair

7.10 Obțineți un ECG cu 12 derivații pentru analiză

This function is available in some model of the monitors.

The monitor can acquire 12-lead ECG waves of a defined duration and send them to the artificial intelligence powered AI-ECG system for ECG analysis. You can view the analysis

result in the AI-ECG system.

You can acquire 12-lead ECG data by the following way:

- 1 Make sure that the **Wires** is set to **10-Leadwire** in **ECG Settings** dialog box.
- 2 Select **Menu - Views**.
- 3 Select **All ECG Trace**, and exit the window. The current screen is in **All ECG Trace** view.
- 4 Select **Menu - ECG Analyzer**.
- 5 In the pop-up ECG Analyzer window, select the acquire time among 10 sec, 20 sec, 30 sec, 1 min.
- 6 Select **Start**. The ECG acquisition starts and ECG data is automatically uploaded to the AI-ECG system when acquisition is over.

Note

 Achiziția ECG cu 12 derivații poate fi efectuată numai în vizualizarea All ECG Trace (Toate trasele ECG).

 Odată ce ECG-ul este achiziționat, datele ECG sunt stocate automat în înregistrările de revizuire. Dacă monitorul nu reușește să încarce datele ECG în sistemul AI-ECG din cauza conexiunii la rețea, le puteți încărca din nou selectând înregistrările din Revizuire – Raport ECG.

AI-ECG System Setup

To make the ECG analysis done, you need configure the monitor to establish the connection between monitor and AI-ECG system before upload the ECG data:

- 1 Select **Menu - System Settings**.
- 2 Select **AI-ECG** tab.
- 3 Configure the Operator account, device ID, AI-ECG server IP, etc.

Chapter 8 Monitoring Respiration (RESP)

8.1 Introducere

Respiration is monitored by measuring the impedance across the thorax via electrodes placed on the chest. When the patient is breathing or ventilated, the volume of air changes in the lungs, resulting in impedance changes between the electrodes. The device applies a safe high-frequency current through ECG electrodes into the body and measures the change of voltage between the electrodes to reflect the thoracic impedance while ECG monitoring is not affected. Respiration rate (RR) is calculated from these impedance changes, and the respiration waveform is displayed on the monitor screen.

8.2 Informații privind siguranța

Warning



Când monitorizați respirația pacientului, se recomandă utilizarea așa-numitului cablu ECG „non-OR”, care nu are rezistențe încorporate pentru a preveni pierderea de energie a descărcare defibrilator. În caz contrar, performanța monitorizării respirației este afectată.



Măsurarea respirației nu recunoaște cauza apneei. Aceasta indică o alarmă numai dacă apneea este detectată după ce a trecut un timp prestabilit de la ultima respirație detectată. Prin urmare, aceasta nu poate fi utilizată în scopuri de diagnosticare.



Dacă se utilizează în condiții conforme cu standardul EMC EN 60601-1-2 (imunitate la radiații 3V/m), intensități de câmp mai mari de 1V/m pot provoca măsurători eronate la diferite frecvențe. Prin urmare, se recomandă evitarea utilizării echipamentelor care emit radiații electrice în imediata apropiere a unității de măsurare a respirației.

8.3 Înțelegerea afișajului RESP

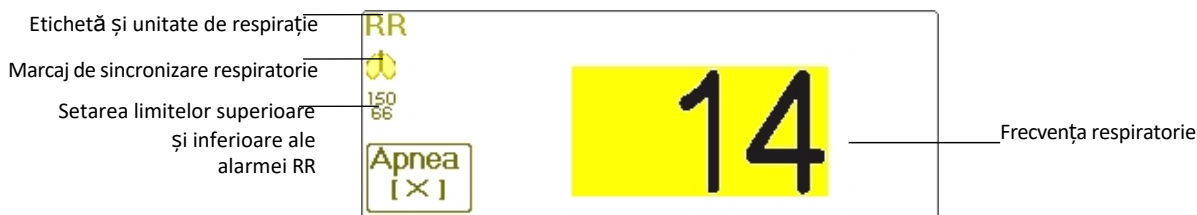
RESP waveform

RESP

12.5mm/s X1/2



Respiration Panel



- "RR": the label of Respiration. "rpm" is the unit of the Respiration Rate (respiration per minute). The big font "14" is the value of Respiration rate.
- "👤": Breath symbol. The blinking frequency is the same as the Respiration Rate.
- "150 66": the high and low alarm limit setting for Respiration Rate.
- "Apnea (X)": the apnea alarm status in RESP alarm setting, refer to the following Section for details.

8.4 Modificarea setărilor RESP

Select "Menu" → "RESP" to enter into RESP related setting.

- **Gain:** Respiration amplification/gain times, 4 options: X1/2, X1, X2, X4. The default is X1 for adult and pediatric patients, and X2 for neonate patient.
 - X1/2: half-scale size of the base gain
 - X1: waveform scale with base gain
 - X2: twice scale size of the base gain
 - X4: four times scale size of the base gain
- **Speed:** Respiration waveform sweep speed of, 2 options: 6.25mm/s and 12.5 mm/s. The default is 12.5 mm/s.
- **Apnea:** The timeout setting for apnea alarm (in second). It can be set as any number from 5 to 120 seconds, the step is 1 second. Icon "Apnea:10" displays on the lower left corner of Respiration Panel; When the device has not detected any breathing signal for the specified time, the "Apnea" alarm prompts on, and alarm sound will be activated. If it is set as OFF, the icon "Apnea (X)" displays on lower left corner of the Respiration Panel.

Note

👉 Când „Fire” este setat la „10 fire” în setările legate de ECG, atunci „Apnee” poate fi setat la dezactivat, 10, 15, 20, 25, 30, 35 și 40.

- **Source:** Respiration signal source. This item is fixed to be "CO₂" if the CO₂ monitoring

funcția este selectată. În caz contrar, sursa este obținută prin măsurarea impedanței toracice prin intermediul electrozilor ECG, sursa semnalului putând proveni de la electrozii ECG definiți prin „ECG Lead I” și „ECG Lead II”.

- PARM: pentru a intra în setarea alarmei RR. Consultați secțiunea 6.4 „Înțelegerea setării alarmei”.
- Zero: apăsați pentru a efectua resetarea CO.
- Implicit: revine la valoarea implicită din fabrică.

Notă

 În fereastra de setări RESP, setările CO₂ sunt introduse dacă monitorul dvs. este configurat cu monitorizarea CO₂.

Pornire monitorizare CO₂: k pentru a activa sau dezactiva monitorizarea CO. Când este selectată monitorizarea CO, toate elementele setate ca „RESP” trec la „CO”. Consultați capitolul Monitorizarea dioxidului de carbon (CO)

Chapter 9 Monitoring NIBP

9.1 Introducere

REF.33

9.1.1 The Oscillometric Blood Pressure Measurement

This device applies the typical non-invasive blood pressure measurement with the oscillometric method. A cuff is used to occlude the artery by inflating it above the patient's systolic pressure, and the device measures the amplitude of pressure changes with pulsation in the cuff as the cuff pressure decreases. The pulsations increase in amplitude, and reach a maximum, then diminish along with the decrement of cuff pressure. The cuff pressure at the pulse amplitude backward reduced according to proper proportion is defined as a systolic pressure (SYS), and the cuff pressure at the pulse amplitude forward reduced according to proper proportion is defined as diastolic pressure (DIA)

9.1.2 The Oscillometric method vs. the Korotkoff Sound Method

Blood pressure measurements by the oscillometric method and Korotkoff sound method have a reasonable correlation with the invasive blood pressure measurement. Notwithstanding, any of the non-invasive blood pressure measurements has its one-sidedness when it is compared to the invasive measurement. Studies show that the oscillometric method has its advantages over the Korotkoff sound method in less error, higher reliability, and stability, especially in critical cases such as arrhythmia, vasoconstriction, hypertension, shock.

9.2 Informații de siguranță

Warnings



Când măsurați tensiunea arterială unui pacient nou-născut. NU utilizați modul Adult. Presiunea ridicată de umflare poate provoca leziuni sau chiar putrezirea corpului. Chiar dacă monitorul poate identifica tipul de manșetă, astfel încât va opri umflarea și va indica „Eroare manșetă” atunci când măsurați tensiunea arterială unui nou-născut în setarea tipului de pacient „Adult”. Utilizatorul (medicul sau asistenta medicală) trebuie să acorde o atenție sporită selectării tipului corect de pacient.



Se recomandă măsurarea manuală a tensiunii arteriale.



Nu efectuați NIBP la pacienții cu tendință hemoragică severă sau cu boală cu celule falciforme. În caz contrar, poate apărea sângerare parțială.



Nu înfășurați manșeta pe membrele cu tuburi de transfuzie sau intubații sau pe zone cu leziuni cutanate. În caz contrar, pot apărea leziuni la nivelul membrelor.



Dacă pacientul se mișcă sau tremură, prezintă hiperkinezie sau aritmie, aceasta poate provoca umflarea manșetei.

durata de funcționare a balonului gonflabil este mai lungă, ceea ce nu numai că poate prelungi timpul de măsurare, dar poate duce și la apariția purpurei, hipoxemiei sau nevralgiei în zona în care este aplicată manșeta, din cauza frecării.



Înainte de efectuarea măsurătorii, selectați un mod de măsurare adecvat în funcție de tipul pacientului.



Furtunul de aer, care conectează manșeta și monitorul, trebuie să fie drept și fără încurcături.

Cautions



Atunci când se monitorizează un pacient adult, dispozitivul poate eșua în măsurarea tensiunii arteriale dacă este selectat tipul de pacient pediatric.



Înainte de utilizarea manșetei, goliți-o până când nu mai rămâne aer în interiorul acesteia, pentru a asigura o măsurare precisă.



Nu răsuciți tubul de aer și nu așezați obiecte grele pe el. Acest lucru poate duce la valori inexacte ale tensiunii arteriale.



Când deconectați tubul de aer, țineți capul conectorului și trageți-l afară.



Măsurarea NIBP este afectată atunci când monitorul este conectat la pacientul la care se utilizează unitatea electrochirurgicală și defibrilatorul.



Apariția aritmiei în cazul unui ritm cardiac neregulat poate afecta precizia măsurării NIBP. În acest caz, se recomandă repetarea măsurării.



Măsurătorile tensiunii arteriale determinate cu acest dispozitiv sunt echivalente cu cele obținute de un observator instruit folosind metoda auscultatorie cu manșetă/stetoscop, în limitele prescrise de Standardul Național American, sfigmomanometre manuale, electronice sau automate.



Monitorul poate fi utilizat la pacientele însărcinate sau cu preeclampsie, dar trebuie acordată o atenție sporită acestor paciente.



Performanța funcției NIBP poate fi afectată de temperaturi, umiditate și altitudine extreme; vă rugăm să o utilizați într-un mediu de lucru adecvat.



Nu aplicați manșeta și presiunea acesteia pe brațul de pe partea mastectomiei sau a limfadenectomiei.



Presiunea manșetei poate provoca temporar pierderea funcționalității dispozitivului medical de monitorizare utilizat simultan pe același membru.



Modulul NIBP al dispozitivului a fost investigat clinic în conformitate cu cerințele ISO 81060-2:2013.

9.3 Limitări ale măsurării

- Serious angiospasm, vasoconstriction, or too weak pulse limit measurement accuracy.

- Măsurătorile sunt inexacte atunci când pacientul prezintă o frecvență cardiacă extrem de scăzută sau ridicată sau aritmie severă. Fibrilația auriculară duce la măsurători nesigure sau imposibile.
- Nu efectuați măsurarea atunci când pacientul este conectat la un aparat artificial de ventilație pulmonară.
- Nu efectuați măsurarea atunci când pacientul utilizează diuretice sau vasodilatatoare.
- Când pacientul suferă de hemoragie semnificativă, șoc hipovolemic și alte afecțiuni cu modificări rapide ale tensiunii arteriale sau când pacientul are temperatura corpului prea scăzută, citirea nu va fi fiabilă. Reducerea fluxului sanguin periferic duce la reducerea pulsației arteriale.
- Măsurătorile nu sunt precise la pacienții cu hiperadipoză.

9.4 Modul de măsurare

Există patru moduri de măsurare pentru măsurarea NIBP:

- **Manual:** măsurare la cerere.
- **Auto:** Măsurători repetate continuu la intervale prestabilite.
- **STAT:** serie continuă de măsurători rapide pe o perioadă de cinci minute, apoi revenire la modul anterior.
- **Ciclu multiplu personalizat:** Efectuați în mod continuu măsurarea NIBP în conformitate cu fazele predefinite, fiecare având o durată specifică și repetări.

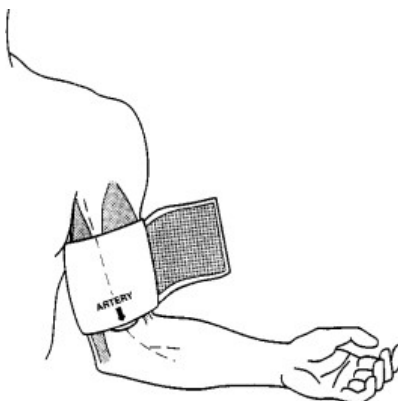
9.5 Configurarea măsurării NIBP

9.5.1 Pregătirea pentru măsurarea NIBP

1. Porniți monitorul.
2. Verificați zona de informații despre pacient de pe ecran. Setati tipul corect de pacient, selectați dimensiunea corectă a manșetei.
3. Conectați tubul cu manșeta la conectorul marcat cu pictograma „NIBP” de pe panoul de intrare a semnalului.
4. Selectați o manșetă cu dimensiunea corectă, apoi desfășurați manșeta și înfășurați-o în jurul brațului superior al pacientului, după cum urmează:
 - Determinați circumferința membrului pacientului.
 - Alegeți o manșetă adecvată, consultând circumferința membrului marcată pe manșetă. Lățimea manșetei trebuie să fie de 40% din circumferința membrului sau 2/3 din lungimea brațului. Partea gonflabilă a manșetei trebuie să fie suficient de lungă pentru a înconjura cel puțin 50% până la 80% din membru. Când puneți manșeta, desfășurați-o și înfășurați-o în jurul

the upper arm evenly to appropriate tightness.

- Remember to empty the residual air in the cuff before the measurement starts.
- Locate the cuff, so the artery mark "↓" is at a location where the clearest pulsation of the brachial artery is observed.
- The cuff should be tightened to a degree where a finger can be inserted.
- The lower end of the cuff should be 2cm above the elbow joint.



9.5.2 Starting and Stopping Measurements

Starting and Stopping NIBP Measurements by pressing NIBP measure key " ".

REF.32

Warning



Măsurătorile prea frecvente ale tensiunii arteriale pot provoca purpură, ischemie și neuropatie la nivelul membrului cu manșeta. Inspectați regulat locul de aplicare pentru a vă asigura de calitatea pielii și inspectați extremitatea membrului cu manșeta pentru a verifica dacă culoarea, căldura și sensibilitatea sunt normale. Dacă apare orice anomalie, mutați manșeta într-un alt loc sau opriți imediat măsurătorile tensiunii arteriale.

Note



Nu puteți începe măsurarea NIBP dacă zona parametrilor NIBP nu este afișată.

9.5.3 Factors Affecting NIBP Measurement

Improper operation may cause inaccurate or blank results or misunderstanding of the measured information when the oscillometric method is used to take the blood pressure measurement. The following points mitigate these problems.

- Requirements of the cuff:
 - The appropriate cuff should be selected according to the age of the patient.
 - Remember to empty the residual air in the cuff before the measurement begins.
 - Locate the cuff in such a way that the artery mark "↓" is at a location where the clearest pulsation of brachial artery is observed.

- Manșeta trebuie strânsă până la un nivel care să permită introducerea unui deget.
- Capătul inferior al manșetei trebuie să se afle la 2 cm deasupra articulației cotului.
- Pacientul trebuie să stea întins pe spate, astfel încât manșeta și inima să fie în poziție orizontală, pentru a obține cea mai precisă măsurătoare. Alte poziții pot duce la măsurători inexacte.
- Nu vorbiți și nu vă mișcați înainte sau în timpul măsurării. Trebuie să aveți grijă ca manșeta să nu lovească sau să atingă alte obiecte. Tubul de aer care conectează manșeta și monitorul trebuie să fie drept și fără încurcături.
- Măsurarea trebuie efectuată la intervale adecvate. Măsurarea continuă la intervale extrem de scurte poate duce la comprimarea brațului, reducerea fluxului sanguin și scăderea tensiunii arteriale, ceea ce poate duce la o măsurare inexactă a tensiunii arteriale. Pentru a asigura o măsurare corectă, efectuați măsurători la intervale de mai mult de două minute.
- Pașii operaționali necesari pentru obținerea unor măsurători precise ale TENSIONII ARTERIALE în repaus pentru hipertensiune arterială, inclusiv:
 - Poziția pacientului în condiții normale de utilizare, inclusiv așezat confortabil, cu picioarele neîncrucișate, tălpile pe podea, spatele și brațele sprijinite, mijlocul manșetei la nivelul al inimii.
 - Pacientul trebuie să fie cât mai relaxat posibil și să nu vorbească în timpul procedurii de măsurare.
 - Trebuie să treacă 5 minute înainte de efectuarea primei măsurători.
 - Poziția operatorului în condiții normale de utilizare.
- Cu metoda oscilometrică, atunci când se măsoară tensiunea arterială, presiunea de umflare a manșetei va fi ajustată automat în funcție de măsurătoarea anterioară. În general, presiunea inițială de umflare este de 150 mmHg (pentru adulți) sau 120 mmHg (pentru copii) sau 70 mmHg (pentru nou-născuți) la pornire. Ulterior, se adaugă 28 mmHg (pentru adulți) sau 25 mmHg (pentru copii) sau 25 mmHg (pentru nou-născuți) pe baza ultimei măsurători a presiunii sistolice. În acest fel, atunci când tensiunea arterială crește sau pacientul este schimbat, dispozitivul poate eșua în a da rezultatul după prima umflare. Acest dispozitiv va regla automat presiunea de umflare până când se efectuează măsurarea, după care vor fi permise până la patru încercări.
- Atunci când se monitorizează un pacient adult, dispozitivul poate eșua în măsurarea tensiunii arteriale dacă este selectat tipul de pacient pediatric sau neonat.
- Atunci când se efectuează măsurarea NIBP la pacienți pediatrici sau neonatali, operatorul trebuie să selecteze tipul corect de pacient în funcție de diferenții pacienți (consultați configurarea meniului NIBP) și NU trebuie să utilizeze setarea pentru pacienți adulți. Presiunea ridicată pentru adulți nu este adecvată pentru pacienții pediatrici.

9.6 Înțelegerea valorilor numerice NIBP

Panou NIBP



- „NIBP”: Etichetă și unitate NIBP. Valoarea presiunii diastolice.
- „mmHg”: unitatea de măsură a valorii tensiunii arteriale, 1 kPa = 7,5 mmHg.
- „PR 62”: Valoarea pulsului la măsurarea tensiunii arteriale.
- „Manu”: modul de măsurare cu pictograma NIBP. Există 4 moduri: „Manual”, „Auto”, „STAT” și „multi-ciclu personalizat”. În modul „AUTO”, este afișat și un cronometru cu numărătoare inversă.

9.7 Modificarea setărilor NIBP

Selectați „Meniu” → „NIBP” pentru a accesa setările legate de NIBP.

Mod

Se pot selecta „MANU”, „AUTO”, „STAT” și „Multi-ciclu personalizat”. Implicit este selectat „MANU”.

- În modul „MANU”, apăsați manual tasta de măsurare NIBP „ ” pentru a porni sau opri manual măsurarea NIBP.
- În modul „AUTO”, dispozitivul repetă automat măsurarea NIBP la intervalul de timp setat. În acest mod, intervenția manuală funcționează în continuare.
- În modul „STAT” (utilizat numai pentru adulți), apăsați tasta de măsurare NIBP „ ”, dispozitivul efectuează măsurarea NIBP în mod repetat. Dispozitivul nu va opri măsurarea până când timpul de măsurare depășește 5 minute sau operatorul o oprește manual.
- Ciclu multiplu personalizat: mutați cursorul pe „Ciclu multiplu personalizat” și faceți clic pe „OK” pentru a activa această funcție. Utilizatorul poate personaliza parametrii aferenți: faza, ciclul de timp (intervalul de timp dintre două măsurători) și repetări. Există 5 faze: A, B, C și E. Utilizatorul poate seta ciclul de timp și repetările pentru faza A până la faza E.

- ✓ **Cycle:** 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 6min, 7min, 8min, 9min, 10min, 15min, 20min, 25min, 30min, 35min, 40min, 45min, 50min, 55min, 1h, 1.5h, 2h, 2.5h, 3h, 3.5h, 4h, 4.5h, 5h, 5.5h, 6h, 6.5h, 7h, 7.5h, 8h for optional.
- ✓ **Repeats:** OFF, 1, 2, ...9 and 10 for optional.

For example, first, the monitor enters into Phase A (making NIBP measurement once every 5 minutes, and repeat once only); Secondly, entering into Phase B (making NIBP measurement once every 10 minutes, and repeat once only); Thirdly, entering into Phase C (making NIBP measurement once every 20 minutes, and repeat 2 times); Fourthly, entering into Phase D (making NIBP measurement once every 30 minutes, and repeat 5 times); Lastly, entering into Phase E (making NIBP measurement once every 60 minutes, and repeat once only). In 30 minutes, if the NIBP measurement is less than 6 times, and NIBP measurement mode is not changed, then the monitor starts to make NIBP measurement from Phase A to E automatically.

Caution



Modul STAT poate fi utilizat numai pentru adulți.

Note:



La schimbarea pacientului, modul implicit de măsurare NIBP este „Manual”.



Pentru „Adult”, dacă modul de măsurare NIBP este setat pe „STAT”, monitorul nu salvează această setare la oprirea monitorului. La repornirea monitorului, modul de măsurare NIBP pentru adulți este „Manual”.



Pentru toate tipurile de pacienți, dacă modul de măsurare NIBP este setat pe „Manual”, „Auto” sau „Personalizat multi-ciclu”, monitorul salvează această setare la oprirea monitorului.

Cycle

it can be set only in the "AUTO" mode. Cycle means the time interval between measurements when the measuring mode is set to Auto. The Cycle options are: 1min, 2min, 3min, 4min, 5min, 6min, 7min, 8min, 9min, 10min, 15min, 20min, 25min, 30min, 35min, 40min, 45min, 50min, 55min, 1h, 1.5h, 2h, 2.5h, 3h, 3.5h, 4h, 4.5h, 5h, 5.5h, 6h, 6.5h, 7h, 7.5h and 8h. That's, the range is from 1 minute to 10 minutes, step is 1 minute; for range from 10minutes-1hour, step is 5 minutes; for range from 1 hour-8 hour, step is 0.5hour. When in AUTO mode and this item is set, the operator must manually press NIBP measure



key " " for the first time, then the device starts time counting down. The device starts taking the next blood pressure measurement automatically after finishing counting down.

Unit

the pressure unit. "mmHg" and "kPa" can be selected. 1 kPa =7.5 mmHg.

Init. Pressure

Initial cuff pressure. The range is different depending on patient type.

for adult: 80, 100, 120, 140, 150, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 mmHg;

for pediatric : 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 210 mmHg;

for neonate: 60-140 mmHg.

REF.34

Note

 dacă monitorul dvs. este configurat cu modulul SunTech NIBP, atunci intervalul inițial al presiunii manșonului pentru adulți este de 120-200 mmHg, intervalul inițial al presiunii manșonului pentru copii este de 80-200 mmHg, iar intervalul inițial de presiune al manșetei pentru nou-născuți este de 60-80 mmHg.

PARM

to enter into NIBP (SYS, DIA, MAP,) alarm setting. See Section **6.4 “Understanding the Alarm Setting”**.

Verification

To verify the NIBP pneumatic system, it is used to verify the pressure accuracy and check the air leakage of the pneumatic system, which should be conducted by technicians in the specified environment. It includes “Verification A”, “Verification B,” and “Leakage Check”.

Verification A & Verification B: The 2 kinds of verification of the pressure accuracy. Press the relevant button to start Verification A or B. When completed, it is necessary to stop the verification manually by pressing the “Stop” button. The system stops the verification when the “Exit” button pressed.

Leakage Check: it is used by technicians to perform a leakage inspection for NIBP pneumatic system.

Note

 **Verificarea A:** Monitorul se umflă automat până la valoarea de presiune prestabilită (în funcție de tipul de pacient) de către pompă, apoi închide supapa de dezumflare. Compararea valorii presiunii pe dispozitiv cu manometrul de presiune standard și verificați dacă precizia presiunii depășește intervalul de toleranță nominal.

Valoarea presiunii de umflare automată pentru adulți: 250 mmHg (33,3 kPa)

Valoarea presiunii de umflare automată pentru copii: 200 mmHg (26,7 kPa)

Valoarea presiunii de umflare automată pentru nou-născuți: 125 mmHg (16,7 kPa)

Verificarea B: Monitorul închide supapa; presiunea trebuie umflată manual. Comparați valoarea presiunii de pe dispozitiv cu cea de pe manometrul standard și verificați dacă precizia presiunii depășește intervalul de toleranță nominal.

 Dacă fereastra de verificare apare în timpul verificării, puteți apăsa butonul „Închidere” pentru a ieși din ea, dar NU ieșiți din Verificarea B apăsând „Tasta de vizualizare afișaj”.

Chapter 10 Monitoring Oxygen Saturation (SpO₂)

10.1 Introducere

The functional oxygen saturation (SpO₂) - a percentage of the hemoglobin that can transport oxygen, is monitored by this device via a non-invasive optical technique. Based on the principle that oxygenated hemoglobin (HbO₂) and deoxygenated hemoglobin (Hb) have different absorption character in the spectrum range from red to infrared light, the device measures the amount of oxygenated hemoglobin and pulse rate by measuring the absorption of selected wavelengths of light. The light generated in the probe passes through the tissue and is converted into electrical signals by the photo-detector in the probe. The SpO₂ module processes the electrical signals and gives out waveform data and digital values for SpO₂ and pulse rate displayed on the screen.

10.2 Informații privind siguranța

Warning

-  Utilizarea continuă a senzorilor SpO₂ pentru deget poate provoca disconfort sau durere, în special pacienților cu probleme de microcirculație. Senzorul NU trebuie aplicat în același loc mai mult de două ore. Vă rugăm să verificați integritatea pielii la locul de monitorizare la fiecare 1-2 ore și să schimbați periodic locul de măsurare, dacă este necesar.
-  Verificați periodic (la fiecare 30 de minute) locul de aplicare a sondei SpO₂ pentru a determina circulația, poziționarea și sensibilitatea pielii.
-  Locul de măsurare SpO₂ trebuie examinat mai atent în cazul anumitor pacienți. NU aplicați senzorul SpO₂ pe degetul cu edem sau țesut fragil.
-  Evitați amplasarea senzorului SpO₂ pe aceeași extremitate cu un cateter arterial, manșetă pentru tensiunea arterială sau linie de perfuzie intravasculară, altfel fluxul sanguin ar putea fi întrerupt de manșetă sau starea circulatorie ar putea determina o perfuzie sanguină scăzută, ceea ce ar duce la lipsa pulsului sau pierderea pulsului în timpul monitorizării SpO₂ și ar provoca în continuare alarme false.
-  Măsurarea SpO₂ a acestui monitor poate să nu funcționeze eficient pentru toate tipurile de pacienți; pentru cei cu puls slab din cauza șocului, temperaturii ambientale/corporale scăzute, sângerării majore sau utilizării unui medicament de contracție vasculară, măsurarea este mai sensibilă la interferențe. Dacă nu se pot obține citiri stabile în niciun moment, întrerupeți utilizarea funcției de monitorizare SpO₂.
-  Pentru pacienții cu o cantitate substanțială de medicamente de diluare a colorării (cum ar fi albastru de metilen, verde indigo și albastru indigo acid), sau monoxid de carbon hemoglobină (COHb), sau metionină (Me+Hb) sau hemoglobină tiosalicilică, și unii cu probleme de icter, determinarea SpO₂ de către acest monitor poate fi inexactă.
-  Medicamente precum dopamina, procaina, prilocaina, lidocaina și butacaina pot provoca, de asemenea, măsurători eronate ale SpO₂.

-  Lumina ambientală excesivă poate afecta, de asemenea, măsurătorile. Sursele de lumină includ lămpile fluorescente, lumina dublă rubinie, încălzitorul cu infraroșu și lumina directă a soarelui.
-  Deoarece valoarea SpO₂ servește ca valoare de referință pentru evaluarea anoxiei anemice și a anoxiei toxice, rezultatul măsurătorii la unii pacienți cu anemie acută poate prezenta, de asemenea, o valoare SpO₂ bună.
-  Nu aplicați bandă adezivă pentru a fixa senzorul în poziție sau pentru a-l închide; pulsația venoasă poate duce la măsurători inexacte ale saturației de oxigen.
-  Mișcările viguroase ale pacientului, lumina ambientală intensă sau interferențele electrochirurgicale extreme pot afecta, de asemenea, precizia măsurării SpO₂.
-  Nu priviți senzorul de lumină SpO₂ (infraroșul este invizibil) când dispozitivul este pornit. Lumina infraroșie poate afecta ochii.
-  Informațiile, cum ar fi intervalul lungimilor de undă maxime și puterea optică maximă a luminii emise de senzorul SpO₂, pot fi deosebit de utile pentru medici.
-  Observați întotdeauna pletismograma (forma de undă), care este scalată automat (normalizată). Când semnalul măsurat este inadecvat, forma de undă este neregulată sau nu are un aspect uniform. Valoarea SpO₂ este cel mai probabil inexactă sau afișează „-”. Dacă aveți dubii, bazați-vă pe judecata dvs. clinică, mai degrabă decât pe citirea monitorului.
-  Nu utilizați senzorul SpO₂ și monitorul în timpul efectuării imagisticii RMN, deoarece faradismul poate provoca arsuri.

Caution

-  Aruncați senzorul SpO₂ dacă ambalajul steril este deteriorat.
-  Verificați senzorul SpO₂ și cablul înainte de utilizare. NU utilizați senzorul SpO₂ deteriorat.
-  Înainte de fiecare utilizare, curățați suprafața senzorului și a cablului cu un tampon de tifon moale, saturându-l cu o soluție precum etanol izopropilic 70%. Dacă este necesară o dezinfectare de nivel scăzut, utilizați o soluție de înălbitor 1:10.
-  NU mai utilizați senzorul SpO₂ dacă valorile senzorului de temperatură sunt anormale.  Nu permiteți răsucirea sau îndoirea cablului.
-  Nu utilizați lac de unghii sau alte produse cosmetice pe unghii.  Unghiile trebuie să aibă o lungime rezonabilă.
-  Senzorul SpO₂ nu poate fi scufundat complet în apă, lichior sau detergent, deoarece senzorul este sensibil la pătrunderea lichidelor.
-  Nu dezinfectați senzorul SpO₂ prin iradiere, abur sau oxid de etilenă.
-  Aranjați cablurile cu atenție pentru a reduce posibilitatea ca pacientul să se încurce sau să se stranguleze.

Note

- ☞ Un studiu clinic privind precizia măsurării SpO₂ a fost realizat pe subiecți umani în conformitate cu standardul ISO 80601-2-61.
- ☞ Un tester funcțional sau un simulator SpO₂ nu poate fi utilizat pentru a evalua precizia oximetrului sau a senzorului SpO₂. Cu toate acestea, poate fi utilizat pentru a verifica cât de precis reproduce un anumit reproduce cu precizie curba de calibrare dată. Înainte de a testa oximetrul cu un tester funcțional, vă rugăm să întrebați producătorul ce curbă de calibrare trebuie utilizată. Dacă este necesar, solicitați producătorului curba de calibrare dedicată și descărcați-o în tester.

10.3 Aplicați senzorul

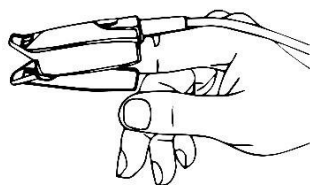
1. Select an appropriate sensor and probe according to the module type and patient category.
2. Apply the sensor to the proper site of the patient.
3. Select an appropriate adapter cable according to the connector type and plug this cable into the SpO₂ connector.
4. Connect the sensor cable to the adapter cable.

10.4 Utilizarea sondei și a senzorului

When selecting a SpO₂ probe or sensor, do consider the patient's category, adequacy of perfusion, availability of probe site, and anticipated monitoring duration. Use only SpO₂ probes provided by our company with this monitor.

Type 1: SpO₂ Finger Clip Sensor

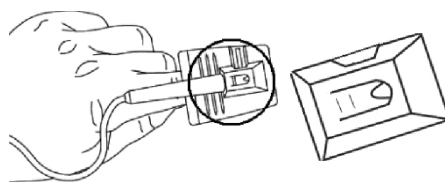
Insert the patient's index finger (middle finger or ring finger with proper nail length can be used as well) into the sensor, as shown in the figure below.



Type 2: SpO₂ Finger Rubber Sensor

Hold the sensor with its opening towards the patient's finger, the sensor should be oriented in such a way that the sensor side with a finger tip sign is positioned on the top.

Insert the patient's finger into the sensor until the fingernail tip rests against the stop at the end of the sensor. Adjust the finger to be placed evenly on the middle base of the sensor. Direct the cable along the top of the patient's hand. Apply adhesive tape to secure the cable if necessary.

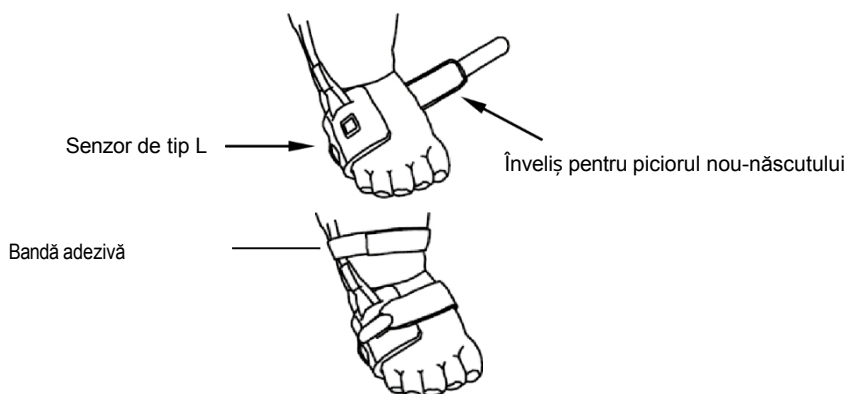


Tipul 3: Senzor SpO2 cu clemă pentru ureche

Prindeți senzorul de lobul urechii pacientului, conform ilustrației următoare:

Tipul 4: Senzor SpO2 cu înveliș de tip L

Consultați următoarea metodă de conectare:

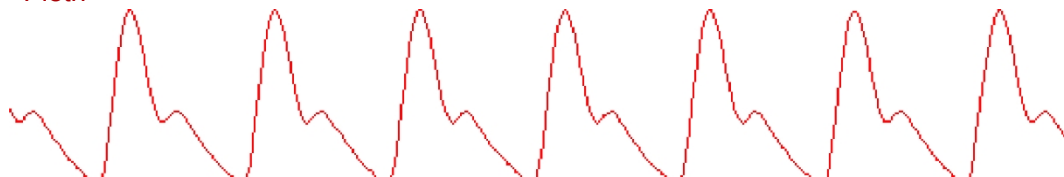


10.5 Înțelegerea afișajului SpO2 și PR

Pletismogramă

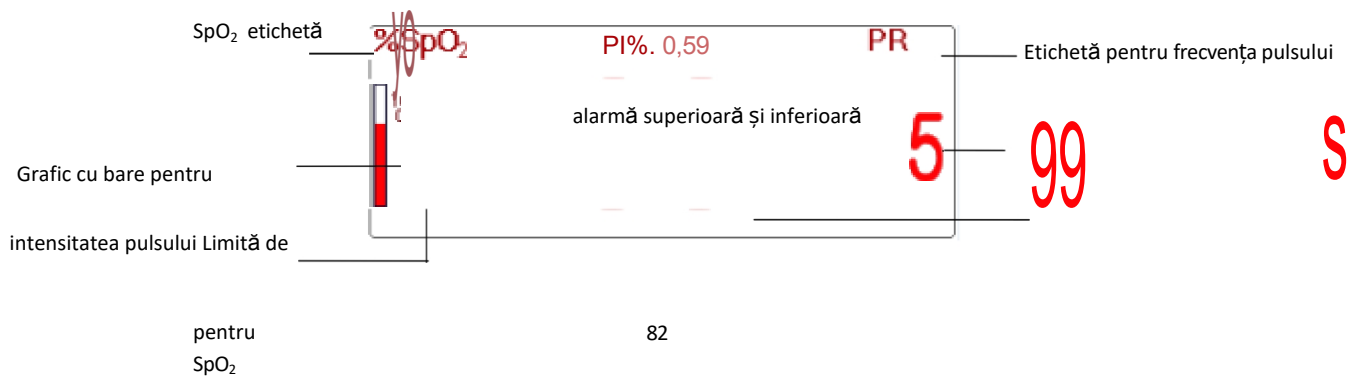
REF.6

Pleth



- Pleth: Etichetă pentru abrevierea pletismogramei.

Panoul SpO2



Valoarea

pulsului

Valoarea

SpO₂

- **"SpO₂":** SpO₂ label. "99" is the current SpO₂ value.
- **"PR":** The Pulse Rate label. "65" is the current Pulse Rate value.
- **"PI":** The Pulse Rate label.
- **"":** The high and low alarm limit setting for SpO₂.
- **"":** Pulse intensity bar graph.

10.6 Modificarea setărilor SpO₂ și PR

Select "Menu" → "SpO₂" to enter into the SpO₂ related setting.

- **SE Threshold (%):** set the threshold of oxygen desaturation event (%), the value range is from 1 to 12, step is 1. The default is 3(%).
- **Beep Volume:** to set the pulse beep sound volume. Its setting range is "0 - 10" level. The default is 5. If you set the beep volume as "0", it means the pulse beep sound is off. It's not recommended to set it as "0".
- **PARM:** to enter into SpO₂ alarm setting. See Section 6.4 "Understanding the Alarm Setting".

The conditions to trigger SpO₂ Event (SE):

Condition 1:

If the value difference between current SpO₂ value and the average value of the last 1 minute is larger than the set threshold, and it keeps this value for at least 8 seconds, then an SE is generated.

Condition 2:

When the current SpO₂ value is between 90% and 100%, and the value difference between current SpO₂ value and the average value in the previous second is larger than the set threshold, then a SE is generated too.

10.1 Modulul Nellcor SpO₂

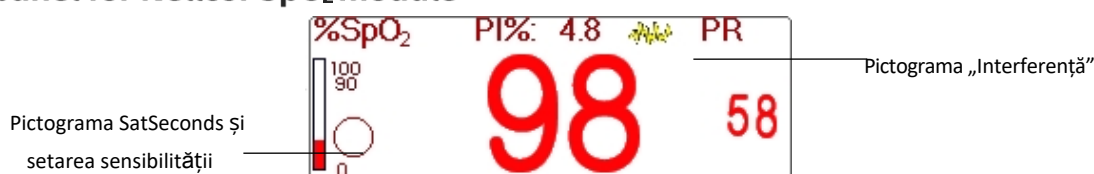
Note

 Monitorizarea SpO₂ cu modulul Nellcor nu este certificată CE.

 Dacă monitorul dvs. este configurat cu modulul Nellcor SpO₂, fereastra de setări referitoare la SpO₂ este cea prezentată în figura de mai jos.

- **SE Threshold(%):** set the threshold of oxygen desaturation event (%), the value range is from 1 to 12, step is 1. The default is 3(%).
- **SatSeconds:** SatSeconds sensitivity setting, to set the max buffering time of activating SpO₂ alarm. Options are "0", "10", "20", "50" and "100". If you set SatSeconds as "0", it means to turn off the SatSeconds alarm management function. The over-limit points multiplied over-limit seconds makes SatSeconds.

SpO₂ panel for Nellcor SpO₂ module



Notes

- ☞ Când introduceți degetul în tamponul sondei, pictograma de căutare a pulsului „” apare în partea superioară a panoului SpO₂. Cu toate acestea, odată ce apar citirile SpO₂/PR sau degetul este îndepărtat de sondă/degetul este îndepărtat, pictograma „” va dispărea.
- ☞ Când apare o interferență (cauzată, de exemplu, de tremurul degetului), pictograma „” apare în partea superioară centrală a panoului SpO₂. Cu toate acestea, odată ce interferența dispare sau sonda/degetul este îndepărtat, pictograma „” va dispărea.
- ☞ Alarma se va declanșa dacă măsurătorile SpO₂ depășesc limitele de trei ori într-un minut, chiar dacă limita Sat-secunde nu a fost încă atinsă.

REF.53

Below is the related alarm information for Nellcor SpO₂ module.

Nu.	Eveniment	Nivel de alarmă	Observație
1	SpO ₂ INOP	High priority alarm	Such alarm will not display on alarm information area, but it will be recorded as alarm event which can be reviewed on "Alarm event". these events are mostly
2	SpO ₂ firmware error		
3	Communication error		
4	SpO ₂ faulty sensor		
5	Eroare hardware SpO		Defecțiuni irecuperabile.

6	Eroare modul SpO		
7	Eroare senzor SpO		Înseamnă că identificarea senzorului SpO nu funcționează.
8	Senzor SpO deconectat	Alarmă cu prioritate medie	Cablul senzorului sau cablul de extensie nu este conectat la monitor.
9	Sonda SpO oprită		Înseamnă că cablul senzorului este conectat, dar sonda nu se află în zona de măsurare.

Chapter 11 Monitoring Temperature

11.1 Introducere

Body temperature is monitored by direct measuring mode with a thermistor type temperature sensor. A small amount of constant current is applied to the temperature sensor to avoid self-heating. The voltage across the thermistor is measured and converted to the temperature reading according to the temperature-resistance characteristic for a specific type of thermistor. The temperature measuring circuit performs self-testing periodically to prevent false reading when there is a failure in hardware.

You can simultaneously monitor two temperature sites using the device for a specific model; only one channel temperature is available.

11.2 Informații privind siguranța

Warning

REF.37



Verificați dacă funcția de detectare a sondei funcționează corect înainte de monitorizare. Deconectați cablul sondei de temperatură de la conectorul T1 sau T2, iar monitorul afișează mesajul [T1 Sensor Off] (Senzor T1 oprit) sau [T2 Sensor Off] (Senzor T2 oprit) și emite semnale sonore de alarmă.



Efectuați alegerea corectă în meniul de configurare pentru seria de senzori de temperatură „KRK” utilizată. Senzorii au caracteristici diferite de rezistență la temperatură (termistorul KRK are 10.000K ohmi la 25° C). Neconcordanța provoacă citiri eronate ale temperaturii sau chiar citiri în afara intervalului.

11.3 Efectuarea unei măsurători TEMP

Please follow the methods defined below to take temperature measurements according to the temperature transducer you selected.

Connecting the thermal temperature sensor

The temperature sensor is thermo-resistor type and needs time to respond to the temperature change, so the accurate temperature value takes a display of the results. The temperature sensor equipped may have a different shape for measuring body surface temperature or cavity temperature.

Note



Pentru sonda de temperatură a suprafeței corpului, atașați senzorul TEMP la pacient. Dacă senzorul TEMP nu intră în contact direct cu pielea, valoarea măsurată devine mai mică. Pentru pacienți care necesită monitorizarea temperaturii, adăugați un tampon la senzor și fixați-l cu bandă adezivă pentru a asigura un contact strâns.

- ☞ Pacienții pediatrici sunt, în general, mai activi, acordați o atenție deosebită atunci când fixați senzorul.
- ☞ Senzorul TEMP este conceput pentru a fi utilizat cu monitorul specific pentru pacienți și nu poate fi utilizat ca piesă aplicată la alte produse.
- ☞ Operatorul este responsabil pentru verificarea compatibilității monitorului pacientului și a tipului de senzor, inclusiv a cablului, înainte de utilizare.
- ☞ Componentele incompatibile pot duce la performanțe degradate.

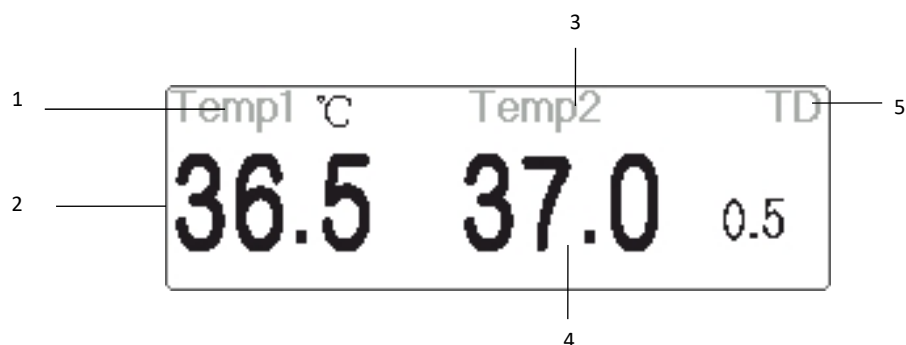
Operation Procedures for thermal temperature transducer

1. Securely attach the transducer to the patient;
2. Connect the cable to the TEMP probe connector marked "TEMP" in the panel.
3. Check that the menu setting is matching the used temperature sensor type.
4. Check that the alarm settings are appropriate for this patient.

Note

- ☞ Când deconectați sonda, asigurați-vă că țineți capul conectorului și trageți-l afară.

11.4 Înțelegerea afișajului TEMP



- 1 "TEMP1 °C": Temperature 1 mark and unit. Temperature unit: °C or °F.
- 2 "36.5": displays the temperature measured at temperature channel 1.
- 3 "TEMP 2": Temperature channel 2.
- 4 "37.0": displays the temperature measured at temperature channel 2.
- 5 "TD 0.5": Temperature difference, namely the difference between temperature 1 and temperature 2.

11.5 Modificarea setărilor TEMP

Select "Menu" → "TEMP" to enter into TEMP related setting.

- **Temp Unit** : Temperature unit. The default is °C (Celsius) and can be set as °F (Fahrenheit). The default is "°C".

- Tip sondă: KRK poate fi selectat. Dacă tipul utilizatorului și tipul setat sunt diferite, atunci valoarea măsurată este invalidă.
- TD: diferența absolută de temperatură. Când diferența de temperatură este mai mare decât valoarea prestabilită, dispozitivul activează o alarmă. Dacă există o singură temperatură, TD afișează „—”.
- PARM: pentru a accesa setarea alarmei RESP. Consultați secțiunea 6.4 „Înțelegerea setării alarmei”.

Chapter 12 Monitoring IBP

12.1 Introducere

Invasive Blood Pressure (IBP) is a direct measurement of the patient's arterial or venous blood pressure. A catheter is used and inserted directly into a vein, artery or other pressure access areas, and is connected to a pressure transducer for measuring systolic, diastolic and mean blood pressures. The device can choose to monitor 2 or 4 (for specific model) channels IBP depending on the configuration. The device can display the systolic, diastolic and mean blood pressures and a waveform for each pressure channel.

12.2 Informații de siguranță

Warning

-  Tubul de presiune care conectează cateterul și traductorul de presiune trebuie să fie drept, fără încurcături.
-  Utilizați kitul de traductor de presiune specificat în acest manual. Nu reutilizați niciodată traductoarele de presiune de unică folosință.
-  Asigurați-vă că părțile aplicate nu intră niciodată în contact cu alte părți conductoare.
-  Pentru a reduce riscul de arsuri în timpul procedurilor chirurgicale de înaltă frecvență, asigurați-vă că cablurile și traductoarele monitorului nu intră niciodată în contact cu unitățile chirurgicale de înaltă frecvență.
-  Atunci când utilizați accesorii, trebuie să țineți cont de temperatura lor de funcționare. Pentru detalii, consultați instrucțiunile de utilizare a accesoriilor.
-  Utilizați accesoriile specificate de producător atunci când utilizați un defibrilator.
-  Utilizarea necorespunzătoare a unui defibrilator poate provoca leziuni pacientului. Utilizatorul trebuie să decidă dacă să efectueze defibrilarea sau nu, în funcție de starea pacientului.
-  Înainte de defibrilare, utilizatorul trebuie să se asigure că atât defibrilatorul, cât și monitorul au trecut testul de sistem și pot fi utilizate în siguranță împreună.
-  Nu utilizați tubul de presiune și traductorul deteriorate.
-  Dacă în tubul de presiune apar bule de aer, umpleți din nou tubul cu soluție salină. Bulele de aer pot cauza citiri inexacte.
-  Când efectuați măsurarea ICP la pacientul care stă așezat, mențineți traductorul de presiune și partea superioară a urechii pacientului la același nivel, altfel se pot produce erori de citire.
-  Când deconectați cablul de la monitor, asigurați-vă că țineți capul conectorului și îl trageți afară.



De fiecare dată când conectați kitul de traductor sau utilizați un kit de traductor nou, trebuie efectuată calibrarea la zero a traductorului IBP.



Înainte de a utiliza tubul, cablul și/sau traductorul, asigurați-vă că toate accesoriile îndeplinesc cerințele de performanță, care nu sunt modificate de îmbătrânire sau de condițiile de mediu.

12.3 Configurarea măsurării IBP

If your monitor is configured with internal IBP Module, then the IBP icon appears on the upper right side of the screen.

12.3.1 Understanding IBP Icon

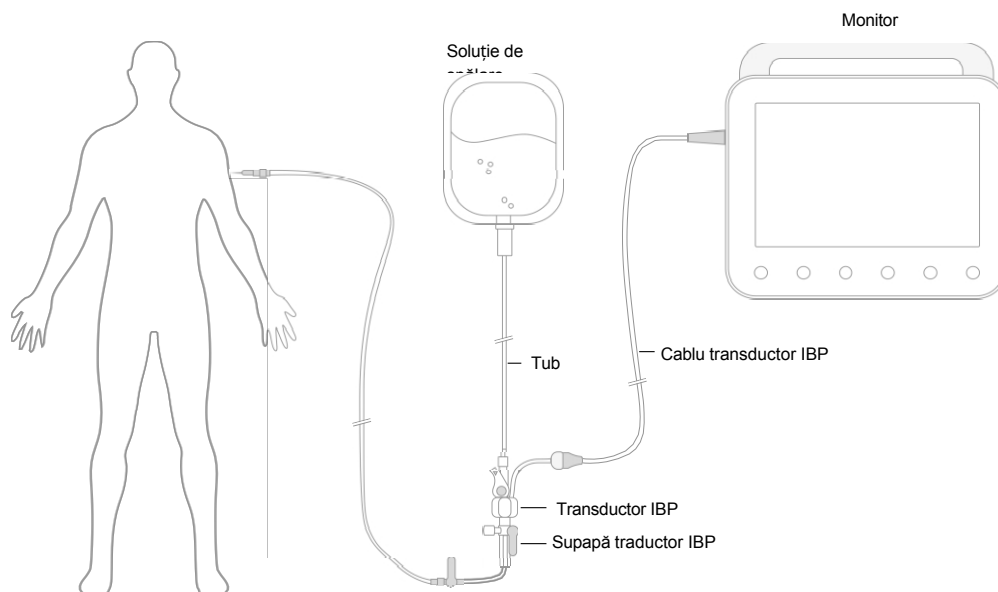
"IBP X" (X stands for number 1-4) marked on the device is the icons for IBP cuff connector of the internal IBP module. The internal IBP module will be shown as like "IBP1" in software and operation.

12.3.2 IBP Transducer Kit Connection

1. On the signal input panel of the patient monitor, there are 2 (or 4) connectors with label "IBP1" and "IBP2" (or label "IBP1", "IBP2", "IBP3", and "IBP4") depending on your monitor configuration, which are used to connect the IBP transducer kit. If you want to use IBP monitoring function, please connect the IBP transducer kits into the IBP connectors on the panel of the patient monitor. Please make sure the cables of the transducer kits are not folded or twisted.
2. Prepare the pressure tube and transducer by filling the pressure tube with saline solution, and make sure that the pressure tube is free from any air bubble.
3. Connect the pressure catheter coming from the patient to the pressure tube of the transducer kit, and ensure there is no air present in the pressure tube, pressure transducer or pressure catheter.
4. The pressure transducer must be placed at the same level with the patient's heart.
5. Check if the correct label name is chosen, see below table.

Label	Description	Label	Description
ART	Artery pressure	LAP	Left atrium pressure
CVP	Central vein pressure	RAP	Right atrium pressure
ICP	Intracranial pressure	PA	Pulmonary pressure
AUXP1	Auxiliary pressure 1	AUXP2	Auxiliary pressure 2

6. Zero the transducer.



Kit transductor IBP cu senzor de presiune de unică folosință

12.4 Înțelegerea afișajului IBP

IBP Waveform



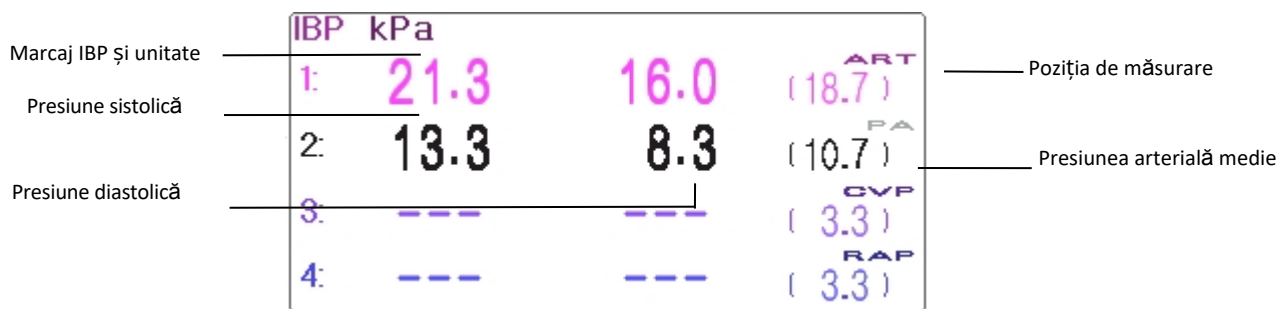
- „IBP1” : Parameter label.
- [0 300]: IBP coordinates scale.

Note

☞ Pentru monitoarele K10 și K12, se afișează doar 2 canale de forme de undă.

☞ Pentru monitorul K15, acesta afișează 4 canale de forme de undă.

IBP Panel



Informații privind alarma IBP

- Informațiile privind alarma IBP vor fi afișate în zona de informații privind alarma.
- Alarmă tehnică: „IBP1 Sondă dezactivată” și așa mai departe.
- Alarmă fiziologică: „IBP1 SYS scăzut” și așa mai departe.

12.5 Modificarea setărilor IBP

Selectați „Meniu” → „IBP” pentru a accesa setările legate de IBP.

- Etichetă: numele tensiunii arteriale care urmează să fie măsurată. Are următoarele opțiuni:
 - ART---presiunea arterială
 - PA---presiunea pulmonară
 - CVP---presiunea venoasă centrală
 - RAP---presiunea atriului drept
 - LAP---presiunea atriului stâng
 - ICP---presiune intracraniană
 - AUXP1---presiune auxiliară 1
 - AUXP2---presiune auxiliară 2
- AUXP -- presiune auxiliară: AUXP1/2 poate fi selectată dacă presiunea măsurată efectiv nu se află în lista ART, PA, CVP, RAP, LAP și ICP. Operatorul poate selecta modul de calcul în funcție de tipul de presiune arterială. Dacă se monitorizează presiunea arterială este monitorizată, alegeți „dinamic”, iar citirea va include sistolică, diastolică și MAP. Dacă este monitorizată presiunea venoasă, alegeți „static”, iar atunci va fi afișată doar MAP.
- Mod de calcul: când eticheta este AUXP1 sau AUXP2, modul de calcul poate fi „static” sau „dinamic”.
- Filtru: există două opțiuni pentru filtrarea formei de undă a presiunii ---12,5 Hz și 40 Hz, setarea din fabrică fiind 12,5 Hz.
- Timp mediu: perioada de timp pentru calcularea presiunii medii. Intervalul de setare este de la 1 s la 12 s, setarea din fabrică fiind 8 s.
- Unitate: unitatea de presiune. 2 opțiuni: mmHg și kPa.
- Zero: efectuați calibrarea la zero pentru traductorul de presiune. Apăsați butonul „Zero”, apoi pe ecran apare fereastra de dialog pentru calibrarea la zero, apoi apăsați „Zero” pentru a începe calibrarea. (Notă: înainte de a efectua calibrarea la zero, asigurați-vă că traductorul este bine conectat, altfel calibrarea la zero nu va funcționa.)
- PARM: pentru a accesa setarea alarmei IBP. Consultați secțiunea „Înțelegerea setării alarmei”.

Capitolul 13 Monitorizarea dioxidului de carbon (CO₂)

13.1 Introducere

Principiul de măsurare a CO₂

Principiul se bazează pe faptul că moleculele de CO absorb energia luminii infraroșii cu lungimi de undă specifice, cantitatea de energie absorbită fiind direct proporțională cu concentrația de CO. Când un fascicul de lumină IR trece printr-o probă de gaz care conține CO, se poate obține semnalul electronic de la un fotodetector (care măsoară energia luminii rămase). Acest semnal este apoi comparat cu energia sursei IR și calibrat pentru a reflecta cu precizie concentrația de CO din probă. Pentru calibrare, răspunsul fotodetectorului la o concentrație cunoscută de CO este stocat în memoria monitorului.

Monitorul determină concentrația de CO din gazele respiratorii prin măsurarea cantității de lumină absorbită de aceste gaze. EtCO₂ afișează o valoare numerică în milimetri de mercur (mmHg), procente (%) sau kilopascali (kPa). De asemenea, poate fi afișată o formă de undă CO (capnogramă), care este un instrument clinic valoros ce poate fi utilizat pentru a evalua integritatea căilor respiratorii ale pacientului și poziționarea corectă a tubului endotraheal. Frecvența respiratorie este calculată prin măsurarea intervalului de timp dintre respirațiile detectate.

Eșantionare mainstream vs. sidestream

Senzorii CO mainstream sunt plasați la nivelul căilor respiratorii ale unui pacient intubat, permițând gazului inspirat și expirat să treacă direct prin calea luminii IR. Avantajele majore ale senzorilor mainstream sunt timpul de răspuns rapid și eliminarea capcanelor de apă.

Senzorii de CO secundari sunt amplasați la distanță de căile respiratorii, necesitând aspirarea continuă a unei probe de gaz din circuitul respirator și transportarea acesteia către senzor cu ajutorul unei pompe. Acest tip de sistem este necesar pentru pacienții neintubați.

Când utilizați senzori de CO mainstream, verificați periodic fereastra pentru a vedea dacă nu s-au acumulat secreții ale pacientului. Această situație poate afecta precizia măsurătorii sau chiar poate face ca senzorul să nu funcționeze.

Când utilizați senzori de CO secundari, există un colector de apă sau o parte a tubului de eșantionare cu funcție de deumidificare. Verificați periodic senzorul de debit și tubulatura pentru a detecta umiditatea excesivă sau acumularea de secreții.

13.2 Informații de siguranță

Avertisment

Senzorul de CO₂ este o piesă de măsurare de precizie, vă rugăm să îl utilizați corect și să îl depozitați corespunzător; Precauții privind descărcările electrostatice (ESD) și interferențele electromagnetice (EMI)

și de la alte echipamente.



Defecțiuni: Dacă senzorul de CO₂ nu răspunde conform descrierii din acest manual de utilizare, NU îl utilizați până când nu este aprobat pentru utilizare de către personal calificat.



Nu poziționați cablurile senzorului sau tuburile într-un mod care ar putea provoca încurcarea sau strangularea.



Susțineți adaptorul pentru căile respiratorii pentru a preveni solicitarea tubului ET.



Reutilizarea, dezasamblarea, curățarea și dezinfectarea kiturilor de canule CO₂ de unică folosință și a adaptoarelor pentru căile respiratorii pot compromite funcționalitatea și performanța sistemului, ceea ce poate pune în pericol utilizatorul sau pacientul. Performanța nu este garantată dacă un articol etichetat ca fiind de unică folosință este reutilizat.



Inspectați adaptoarele pentru căile respiratorii cu flux lateral și kiturile de eșantionare cu flux lateral înainte de utilizare, pentru a detecta eventualele deteriorări. NU utilizați adaptoarele pentru căile respiratorii cu flux lateral și kiturile de eșantionare cu flux lateral dacă acestea par a fi deteriorate sau rupte.



Dacă forma de undă CO₂(capnograma) pare anormală, inspectați adaptoarele pentru căile respiratorii CO₂ și înlocuiți-le dacă este necesar.



Verificați periodic senzorul de CO₂ /debit și tubulatura pentru a detecta acumularea excesivă de umiditate sau secreții. Nu utilizați senzorul sau tubulatura dacă există umiditate excesivă sau condensare exterioară.



Pericol de electrocutare: Senzorul de CO₂ nu conține piese care pot fi reparate de utilizator.



Apelați la personalul de service calificat. Nu deschideți carcasa senzorului fără permisiune, deoarece există pericol de electrocutare.



Așezați orificiul de evacuare al senzorului de CO₂ într-un mediu cu curent de aer și nu lăsați nimic să blocheze orificiul de evacuare.



Deconectați întotdeauna senzorul de CO₂ înainte de curățare. NU îl utilizați dacă pare să fie deteriorat. Apelați la personalul de service calificat pentru reparații.



Nu sterilizați și nu scufundați senzorul de CO₂ în lichide.



Înlocuiți adaptoarele pentru flux lateral pe căile respiratorii și kiturile de eșantionare a fluxului lateral dacă se observă secreții excesive.



Nu utilizați senzorul de CO₂ atunci când este umed sau prezintă condens exterior.



Monitorizați forma de undă CO₂(capnograma). Dacă observați modificări sau aspect anormal, verificați pacientul și linia de eșantionare. Înlocuiți linia dacă este necesar.



Nu utilizați dispozitivul la pacienții care nu pot tolera retragerea a 50 ml/min +/- 10 ml/min din căile respiratorii sau la pacienții care nu pot tolera spațiul mort adăugat la căile respiratorii.



Nu aplicați o tensiune excesivă asupra cablului senzorului sau tubului pneumatic.



Pericol de explozie: Nu utilizați în prezența anestezicelor inflamabile sau a altor

gaze inflamabile. Utilizarea senzorului de CO₂ într-un mediu poate prezenta un pericol de explozie.



Pericol de electrocutare: Deconectați întotdeauna senzorul de CO₂ înainte de curățare. NU îl utilizați dacă pare să fi fost deteriorat. Apelați la personalul de service calificat pentru reparații.

Caution



Tensiunea de alimentare peste tensiunea de lucru a monitorului poate provoca deteriorarea senzorului de CO₂. De asemenea, o tensiune de alimentare prea mică poate afecta precizia măsurării CO₂ sau chiar poate face ca senzorul de CO₂ să nu funcționeze.



La schimbarea tubului de eșantionare, se recomandă alegerea tubului de eșantionare implicit cu funcție de dezumidificare. Tubul de eșantionare fără funcție de dezumidificare poate fi ușor blocat de umiditatea excesivă. (Durată de viață: tub de eșantionare obișnuit: 6-12 ore; tub de eșantionare cu funcție de dezumidificare: aproximativ 120 de ore.)



Dacă măsurarea indică o anomalie cauzată de blocarea tubului de eșantionare, înlocuiți tubul de eșantionare.



Lungimea totală a tubului de eșantionare și a tubului de extensie a căilor respiratorii nu trebuie să depășească 3 metri. Dacă tubul este prea lung, pot apărea erori de măsurare. Dacă utilizați kituri de canule de eșantionare cu conector T, introduceți tubul de eșantionare cu tuburile orientate în sus pentru a evita efectele umidității excesive.



Altitudinile variază în funcție de locație. Setati valoarea presiunii barometrice la presiunea barometrică ambientală pentru locația de utilizare.



Utilizați numai accesorii aprobate de producător.



În timpul utilizării senzorului de CO₂, o scurgere a sistemului, care poate fi cauzată de un tub endotraheal nefixat sau de un senzor de CO₂ deteriorat, poate afecta în mod semnificativ citirile legate de flux. Aceste citiri includ fluxul, volumul, presiunea și alți parametri respiratori.



Când opriți monitorul de CO₂, deconectați senzorul de CO₂ de la monitorul pacientului.

Note



Eliminarea senzorului de CO₂ și a accesoriilor sale trebuie să respecte legislația națională și locală.



În prezența dispozitivelor electromagnetice (de exemplu, electrocauterul), monitorizarea pacientului poate fi întreruptă din cauza interferențelor electromagnetice. Câmpurile electromagnetice de până la 20 V/m nu afectează negativ performanța sistemului.



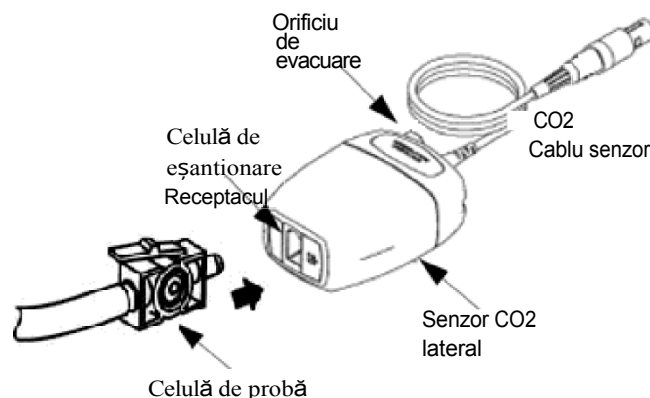
Protoxidul de azot, nivelurile ridicate de oxigen, heliu și hidrocarburi halogenate pot influența măsurarea CO₂.



Umiditatea excesivă din CO₂ poate afecta precizia măsurării debitului.

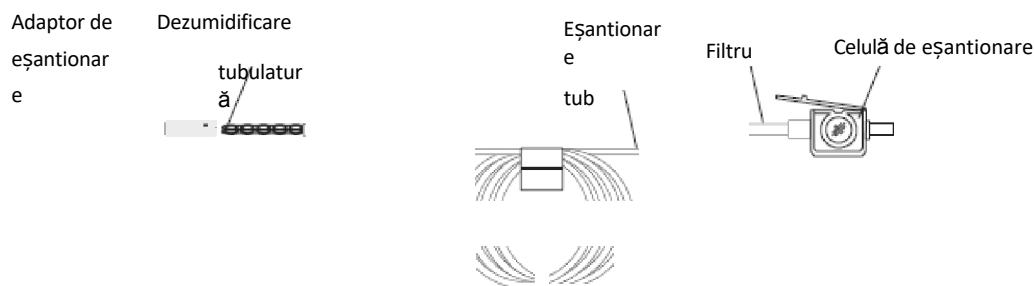
13.3 Conexiunea senzorului de CO₂

13.3.1 Conexiunea senzorului de CO₂ din fluxul lateral

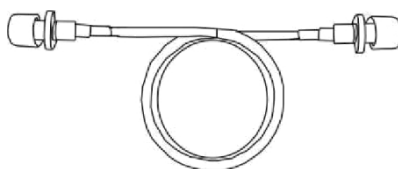


Demonstrație pentru conectarea senzorului de CO₂ lateral

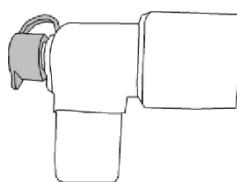
1. Scoateți senzorul CO și introduceți cablul senzorului CO în conectorul marcat cu „CO ” de pe panoul de conectare al monitorului;
2. Celula de eșantionare a canulei de eșantionare trebuie introdusă în receptaculul celulei de eșantionare a senzorului de CO. Se aude un „clic” când celula de eșantionare este introdusă corect, apoi conectați-o la tubul de aerisire. După finalizarea conectării senzorului, asigurați-vă că capătul de intrare a aerului este expus la aerul din încăpere și departe de toate sursele de CO , inclusiv ventilatorul, respirația pacientului și propria respirație. Apoi, porniți comutatorul CO din ecranul de configurare CO și așteptați 2 minute pentru încălzirea senzorului.
3. Configurația implicită a tuburilor



Adaptor și tub de prelevare (pentru uz unic)



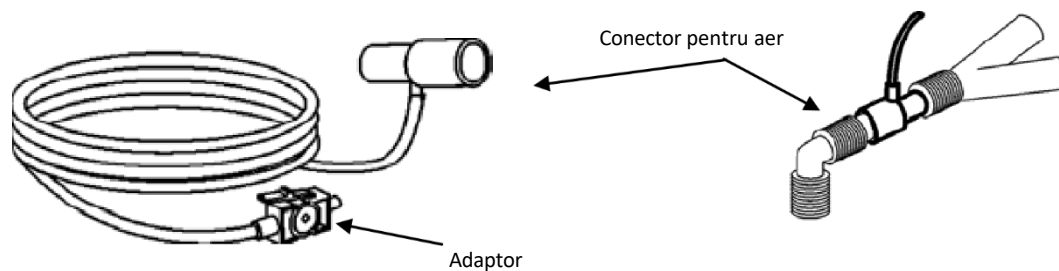
Extensie a tubului pentru căile respiratorii pentru conectarea la tubul de prelevare (de unică folosință)



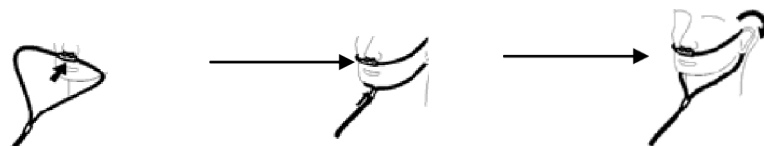
Conector în Y

4. Kituri opționale de canule de prelevare

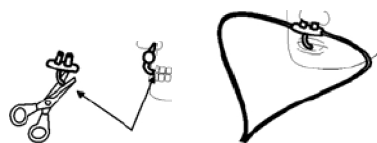
(1) Kituri de canule de prelevare cu conector în Y



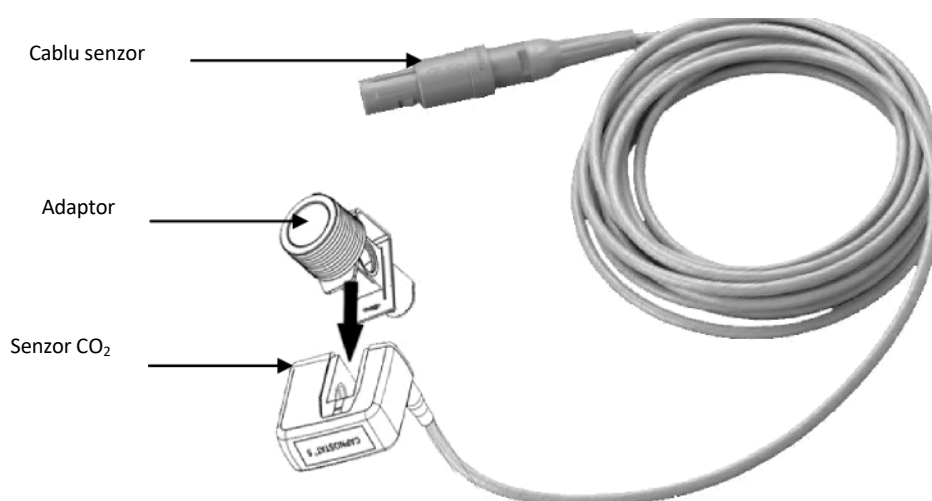
(2) Seturi de canule nazale laterale



(3) Kituri de canule orale cu flux lateral



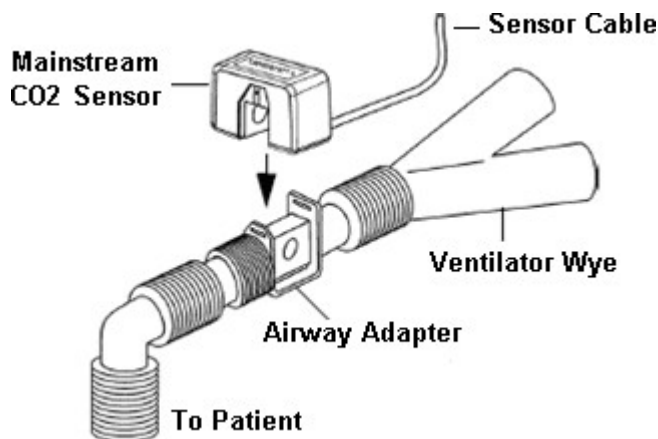
13.3.2 Conexiune senzor CO₂ mainstream



13.3.3 Demonstrație pentru conectarea senzorului de CO₂ în flux principal

1. Scoateți senzorul de CO și introduceți cablul senzorului de CO în conectorul marcat cu „CO ” de pe panoul conectorului monitorului;

2. Snap the CO₂ sensor onto the airway adapter. A “click” sounds when the airway adapter is inserted correctly.
3. Position the airway adapter in the patient’s respiratory circuit (as close to the patient as possible) between the endotracheal tube and the ventilator circuit. Next, turn on the CO₂ switch at CO₂ Setup Screen and then wait 2 minutes for the sensor warm-up.



Note

☞ Poziționați întotdeauna senzorul cu adaptorul în poziție verticală pentru a evita acumularea de lichide pe ferestrele adaptorului. Concentrațiile mari de lichide în acest punct obstrucționează analiza gazelor.

13.4 Limitări ale măsurării

The following factors may influence the accuracy of measurement:

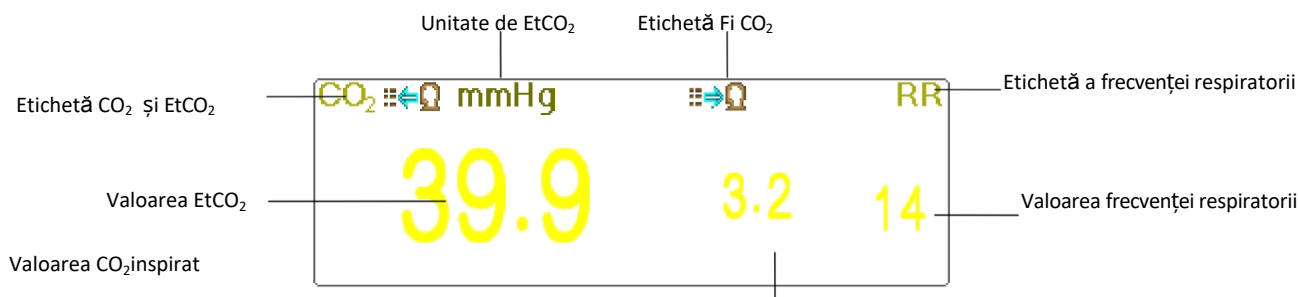
- Leaks or internal venting of the sampled gas
- Mechanical shock
- Cyclic pressure up to 10 kPa (100 cmH₂O)
- Other sources of interference, if any.

13.5 Depanarea sistemului de eșantionare Sidestream CO₂

When the sampling system of the sidestream CO₂ module works incorrectly, check if the sampling line is kinked. If not, remove it from the water trap. If the monitor gives a message indicating the airway still works incorrectly, it indicates that the water trap must be blocked, and you should replace it with a new one. Otherwise, you can determine that the sampling line is blocked. Replace with a new sampling line.

13.6 Înțelegerea afișajului CO₂

CO2panel



- *- mmH: eticheta și unitatea EtCO
- ..OM : eticheta FiCO
- mmHg: unitatea EtCO și FiCO
- rpm: unitatea de măsură a frecvenței respiratorii
- „39,9 3,3 14”: valoarea EtCO FiCO și frecvența respiratorie

13.7 Modificarea setărilor CO₂

Când este selectată monitorizarea CO, parametrul respirației este determinat de modulul CO. Zona formei de undă a respirației se mută în zona formei de undă CO, iar zona parametrului respirației se mută în zona parametrului CO.

Selectați „Meniu” → „CO ”pentru a accesa setările legate de CO.

În fereastra de setări RESP, setările CO pot fi introduse dacă monitorul dvs. este configurat cu monitorizarea CO.

Pornirea monitorizării CO₂: Faceți clic pentru a activa sau dezactiva monitorizarea CO. Când este selectată monitorizarea CO, toate elementele setate ca „RESP” se mută la „CO ”. Consultați capitolul **Monitorizarea dioxidului de carbon (CO)**.

În ecranul Setări RESP, există comutatorul Monitorizare CO. Faceți clic pentru a activa sau dezactiva monitorizarea CO. Faceți clic pentru a activa sau dezactiva monitorizarea CO. Activați comutatorul atunci când este necesar să monitorizați parametrul CO. Selectarea acestui mod reduce consumul de energie și prelungește durata de viață a modulului de măsurare a CO.

Pentru a întreține monitorul, vă rugăm să setați comutatorul CO în poziția OFF în configurarea sistemului atunci când funcția CO nu este utilizată.

- Câștig: câștigul formei de undă CO. 4 opțiuni: XI/2, XI, X2 și X4. Valoarea implicită este XI pentru pacienții adulți și pediatrici și X2 pentru pacienții nou-născuți.
- XI/2: jumătate din scala amplificării de bază

XI : scara formei de undă cu amplificarea de

bază X2: dublul amplificării de bază

X4: de patru ori dimensiunea scalei amplificării de bază

- Viteză: viteza de scanare a formei de undă a respirației, 2 opțiuni 6,25 mm/s și 12,5 mm/s. Valoarea implicită este 12,5 mm/s.
- Apnee: Setarea timpului de expirare pentru alarma de apnee (în secunde).

(1) Când monitorizarea CO2 este activată:

Poate fi setat la orice valoare între 10 și 60 de secunde; pasul este de 1 secundă. Pictograma se afișează în colțul din dreapta sus al panoului de respirație. Când dispozitivul nu a detectat niciun semnal de respirație în timpul specificat, se activează alarma „Apnee” și se aude un sunet de alarmă. Dacă este setat pe OFF, pictograma se afișează în colțul din stânga jos al panoului de respirație. Valoarea implicită este 20 de secunde.

(2) Când monitorizarea CO2 este dezactivată: consultați secțiunea **8.4 Modificarea setării RESP.**

- Sursă: Sursa semnalului de respirație. Acest element este fixat la „CO” dacă este selectată funcția de monitorizare a CO. În caz contrar, sursa este obținută dintr-o măsurătoare a impedanței toracice din modulul ECG.
- Zero: Apăsați pentru a efectua resetarea la zero.
- Implicit: reveniți la valoarea implicită din fabrică.
- Unitate: Poate fi setată ca „%”, „kPa” și „mmHg”. Dacă unitatea este modificată, valoarea parametrului se modifică și se actualizează imediat. Unitatea afișează zona parametrului. Valoarea implicită este „mm Hg”.
- Perioadă: La setarea ciclului de calcul al valorii EtCO, există trei opțiuni selectabile: „1b”, „10s” și „20s”. Valoarea implicită este „10s”. „1b” înseamnă că valoarea EtCO este calculată o dată la fiecare ciclu respirator. „10s” înseamnă că valoarea EtCO este calculată o dată la fiecare 10 secunde, iar valoarea maximă EtCO măsurată în timpul acestor 10 secunde este afișată în zona de date. „20s” înseamnă că valoarea EtCO este calculată o dată la fiecare 20 de secunde, iar valoarea maximă EtCO măsurată în timpul acestor 20 de secunde este afișată în zona de date.
- Echilibru: La setarea gazului de echilibru în fluxul de aer respirator al pacientului, există trei tipuri de gaze de echilibru selectabile: „Aer”, „N O” și „He” (oxid de azot și heliu). Dacă nu se specifică un gaz de echilibru, gazul de echilibru poate fi setat ca „Aer”.
- Oz Comp.: Dacă se ajustează concentrația gazului de compensare în fluxul de aer respirator al pacientului, gazul de compensare este oxigenul. Aceasta poate fi numită concentrație de compensare a oxigenului. Unitatea: %; Interval de setare: 1-100%. Valoare implicită: 16.
- TEMP: Când se setează valoarea temperaturii fluxului de aer măsurat curent, temperatura este de 37 °C, atunci când se măsoară respirația pacientului prin fluxul de aer. Cu toate acestea, dacă fluxul de aer care trebuie măsurat este gazul de referință, temperatura este setată la

at 25 °C. The setting range: 0.0 - 50.0; Unit: °C; Default value: 35.0°C.

- **Agent:** This setting adds anesthetic gas to the patient's respiration airflow and the concentration of anesthetic gas. The setting range is 0.0%-20.0%; the default status is: not adding anesthetic gas, the concentration is 0.0%.
- **Flow (CO₂ flow):** This is the flow rate of CO₂ sampling. Its value is 50ml/min.
- **Barometric (Barometric pressure):** Set ambient atmospheric pressure. It can be determined by the barometer or the ambient altitude. Altitude can be used to determine the typical barometric pressure if a barometer is not available, refer to Appendix Typical Pressures and CO₂ Readings at Altitudes for details.
- **Zero:** Press it to perform Zero Reset, then the following figure pops up on the window. Please note that the sample unit of the CO₂ sensor must be placed in a well-ventilated area. Then press on the "Start Zero" button to perform zero-resetting, then the screen shows the current calibration status.

There are three calibration statuses: 1. Zeroing 2. Zero success 3. Zero fail

Caution:



Informațiile sunt afișate în timpul calibrării la zero, dar nu există alarmă sonoră și vizuală.



Când efectuați o calibrare la zero în timpul operațiunilor normale de măsurare a pacientului, deconectați mai întâi traductorul de la căile respiratorii ale pacientului.



NU vă bazați pe valorile măsurătorilor efectuate în timpul punerii la zero.

Chapter 14 Monitoring CSM

14.1 Introducere

The Cerebral State Monitoring (CSM) is intended for use in monitoring the hypnotic state of the brain by data acquisition of EEG signals of the anaesthetized or sedated patient in all areas of the hospital. CSM is a non-invasive measurement tool to be used by a trained professional to measure the level of consciousness during general anaesthesia and sedation by use of variations in the frequency content of the spontaneous EEG. It analyses the frequency shifts that take place in the EEG signal as the level of consciousness changes. Based on this principle, the device calculates the Cerebral State Index (CSI), which is used to estimate the level of consciousness of the patient.

14.2 Informații privind siguranța

Warning

-  Dacă se utilizează în chirurgia de înaltă frecvență (HF), vă rugăm să acordați atenție poziționării electrozilor CSM. Pentru a reduce riscul de arsuri, electrozii nu trebuie să fie amplasați între zona chirurgicală și senzorul de retur al unității electrochirurgicale.
-  Părțile conductoare ale senzorilor și conectorii acestora, inclusiv senzorul neutru, nu trebuie să intre în contact cu alte părți conductoare, inclusiv cu împământarea și masa.
-  Monitorul nu va afișa valori precise atunci când este utilizat la pacienți cu tulburări neurologice severe și la pacienți cu vârsta sub 2 ani.
-  Utilizarea stimulatoarelor cardiace poate provoca artefacte de lungă durată sau valori CSI ridicate.
-  Dacă apar erupții cutanate sau alte simptome neobișnuite, îndepărtați senzorii de pe pacient.
-  Etanolul nu este recomandat ca produs de curățare a pielii, deoarece lasă un strat subțire care poate provoca o impedanță ridicată a senzorului.
-  Dacă se utilizează în timpul unei intervenții chirurgicale de înaltă frecvență în timpul monitorizării CSM, pot apărea artefacte sau valori CSI ridicate.

14.3 Înțelegerea parametrilor CSM

CSI

The performance of the CSM is based on the analysis of the frequency content of the EEG signal.

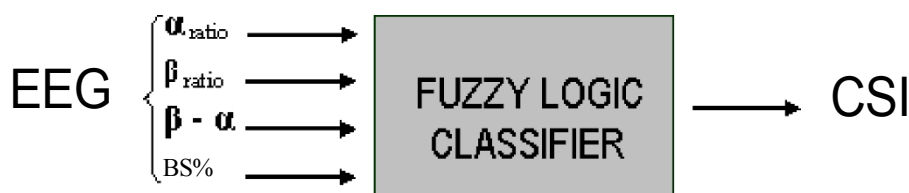
The energy of the EEG is evaluated in specific frequency bands. These are used to define two

raporturi energetice denumite alfa (α) și beta (β). Ambele indică o schimbare a conținutului energetic de la frecvențe mai înalte la frecvențe mai joase în timpul anesteziei. Relația dintre aceste cantități este, de asemenea, analizată ca parametru separat (β-α).

$$\alpha_{\text{raport}} = \ln(E_{30-42,5\text{Hz}}/E_{6-12\text{Hz}}) \quad \beta_{\text{raport}} = \ln(E_{30-42,5\text{Hz}}/E_{11-21\text{Hz}})$$

Monitorul evaluează, de asemenea, online cantitatea de suprimare instantanee a exploziilor (BS) în fiecare perioadă de treizeci de secunde a EEG. Această măsurătoare cuantifică cantitatea de perioadă EEG „ silențioasă ” sau „ plat ” caracteristică nivelurilor cele mai profunde de hipnoză.

Acești patru parametri sunt utilizați ca date de intrare pentru un sistem de clasificare cu logică fuzzy care calculează indicii stării cerebrale.



Scala CSI

CSI este o scală fără unități de măsură, de la 0 la 100, unde 0 indică un EEG plat, iar 100 indică activitatea EEG corespunzătoare stării de veghe. Intervalul de anestezie adecvată este conceput să fie între 40 și 60. Toate valorile din tabel sunt valori aproximative bazate pe valorile medii ale comportamentului pacientului.

CSI	State
100	Awake
	Sedated
80	Opt anestezii
60	Surgical anaesthesia
40	Anestezie profundă
0	Flat line EEG

EMG

EMG facial poate crește CSI în anumite condiții. Monitorul include un filtru EMG care elimină cea mai mare parte a activității EMG potențial interferente. Bara EMG% afișează energia nivelului EMG în banda de frecvență 75-85 Hz (0-100 logaritmice). Bara este situată în partea dreaptă a afișajului.

Activitatea EMG este de așteptat să fie prezentă atunci când pacientul este treaz. Când pacientul este adormit, activitatea EMG poate crește din cauza:

- Reacții reflexe la stimuli dureroși în timpul operației.
- Lipsa relaxării musculare.
- Rigiditate musculară cauzată de unele opioide (analgice).
- Prezența câmpurilor electrice externe de mare intensitate, de exemplu diatermia.

Bara EMG trebuie verificată frecvent, în special în cazul unei creșteri bruște a CSI. Dacă creșterea CSI este însoțită de o creștere a activității musculare, există riscul ca EMG să provoace interferențe. Când se întâmplă acest lucru, trebuie acordată atenție stimulilor primiți de pacient în timpul operației. În prezența EMG fără legătură cu hipnoza, administrarea unui agent de blocare neuromusculară va determina scăderea CSI. Deoarece pacienții care primesc agenți de blocare neuromusculară nu pot manifesta mișcări ca semn de excitație, CSI este un instrument valoros în gestionarea anesteziei lor.

Indicator BS

Monitorul include un indicator de suprimare a rafalei pentru a arăta perioadele în care EEG este izoelectric sau „plat”. Indicația apare în partea stângă sus a ferestrei graficului de pe ecran și arată procentul de suprimare a rafalei în ultimele 30 de secunde ale semnalului EEG. O valoare BS%=20 înseamnă că EEG a fost izoelectric în 20% din ultimele 30 de secunde.

Indicator de calitate a semnalului (Sf%l%)

SQl% măsoară calitatea semnalului EEG achiziționat. Calculul se bazează pe un număr de artefacte din ultimul minut. Calitatea este afișată numeric ca procent (0-100%, 100% fiind cea mai bună calitate a semnalului) în modul de afișare A.

Impedanța senzorului

Impedanța senzorilor albi și negri este măsurată continuu și afișată în modul de afișare C. Valorile scăzute ale impedanței senzorilor (de obicei între 1 și 3 kg) sunt esențiale pentru buna funcționare a monitorului. O valoare afișată „<1 kg” înseamnă că impedanța senzorului este optimă.

Alarma senzorului

Alarma senzorului semnalează întreruperea calculului CSI fiabil din cauza EEG corupt sau întrerupt. Acest lucru este cauzat de obicei de utilizarea diatermiei sau de o conexiune defectuoasă a senzorului (impedanță ridicată a senzorului sau deconectarea cablurilor senzorului). Dacă apare oricare dintre aceste situații, se va aprinde indicatorul roșu de eroare (2). CSI nu este calculat în aceste perioade.

14.4 Procecele CSM

Pasul 1: Curățați și pregătiți pielea

Se recomandă ca impedanța pielii-electrod să fie mai mică de 2k ohmi pentru a obține o calitate bună a semnalului. Înainte de a plasa senzorii, utilizatorul trebuie să curețe pielea cu săpun delicat și să pregătească pielea pentru a îndepărta stratul neconductiv al pielii prin șlefuirea acesteia cu hârtia abrazivă de pe electrodul furnizat.

Diferite condiții ale pielii necesită pregătiri diferite:

- Cazul (1): pentru femeile machiate

Aplicați produsul de curățare pe piele și îndepărtați mai întâi machiajul, apoi așteptați evaporarea acestuia. După aceea, frecați pielea de 2 sau 3 ori cu hârtia abrazivă de pe electrodul furnizat și curățați restul substanței cu vată sau tifon. În final, așezați electrozii.

- Cazul (2): pentru persoanele cu ten gras

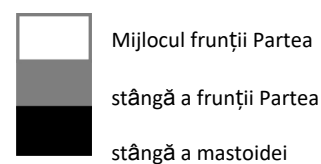
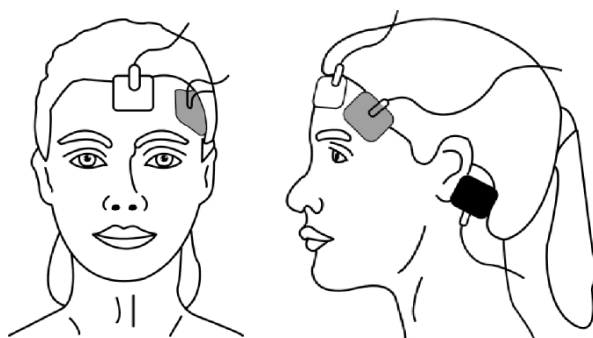
Aplicați etanolul pe piele și ștergeți mai întâi substanța grasă, apoi așteptați evaporarea acesteia. După aceea, frecați pielea de 2 sau 3 ori cu hârtia abrazivă de pe electrodul furnizat și curățați restul substanței cu vată sau tifon. În final, așezați electrozii.

- Cazul (3): pentru pacienții pediatrici

Întâi, ungeți pielea cu apă curată, apoi curățați pielea cu vată sau tifon. În final, așezați electrozii.

Pasul 2: Așezați electrozii

Amplasarea celor trei electrozi este prezentată mai jos. Tehnica avansată de procesare a semnalului asigură că distanța dintre electrozi poate fi de până la 2 cm (0,78 in) pentru a obține o valoare CSI corectă. Cu toate acestea, se recomandă amplasarea electrozilor pe zona craniului cu puține fibrile musculare pentru a obține o calitate mai bună a semnalului.



Note

- ☞ Odată ce electrozii au fost fixați pe piele, atașați firele codificate prin culori de pe cablul pacientului la electrodul corespunzător.
- ☞ Mai sus este prezentată o configurație pe partea stângă; este acceptabilă și o configurație pe partea dreaptă.
- ☞ Plasați electrozii în partea cea mai îndepărtată de zona chirurgicală.

Step 3: Connect lead wires to CSM module connector

Make sure that the lead wires of CSM is well connected. Connecting one end to the electrode and another end to CSM connector.

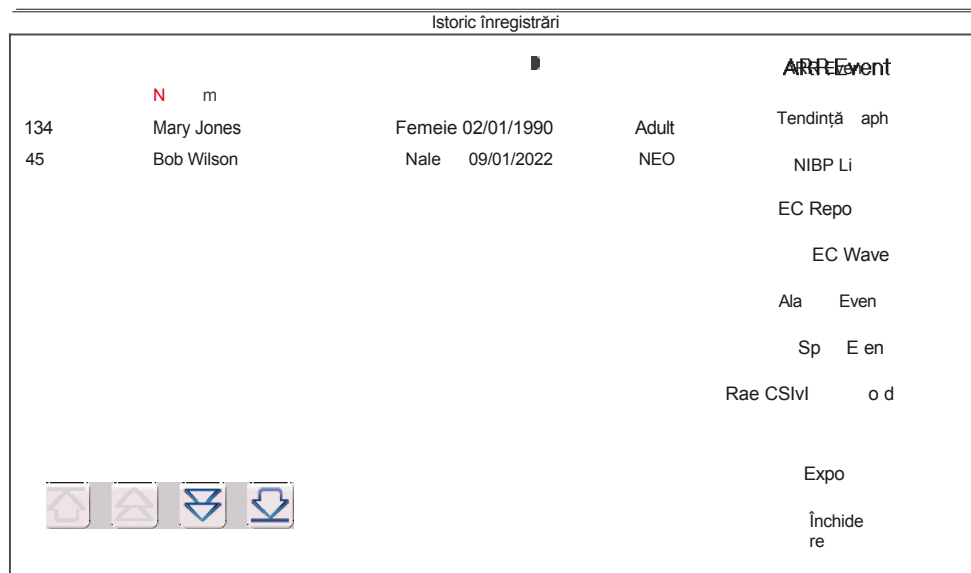
14.5 Modificarea setărilor CSM

Select "Menu" → "CSM" to enter into CSM related setting.

Mark Event

- **The latest event:** the latest event can be "General", "Intubation", "Surgery", "Note", "Movement", "Induction", "Maintenance", "Injection" and "End Maintenance".
- **Renumber:** renumber the current selected event type.
- **EEG Range:** set the EEG amplitude range, the range is 20, 40, 80 and 160, the default is 80.
- **PARM:** to enter into CSI alarm setting. See Section 6.4 "Understanding the Alarm Setting".

Apăsați butonul „Revizuire” din bara de stare pentru a accesa fereastra Istoric înregistrări, care include informații despre forma de undă, date despre tendințe și lista evenimentelor, așa cum se arată în figura următoare.



Consultați fereastra actuală

În fereastra „Revizuire”, selectați fișa pacientului pe care doriți să o revizuiți. Se pot vizualiza următoarele înregistrări de date: evenimente de aritmie (ARR), grafice de tendințe, lista NIBP, forme de undă ECG, evenimente de alarmă, evenimente SpO și înregistrări CSM.

Selectați una dintre listele de pacienți din fereastra din stânga și apăsați butonul corespunzător pentru a previzualiza informațiile corespunzătoare.

- Lista pacienților: Afișează PID (ID pacient), numele, data nașterii, grupul.
- Butonul Revizuire date: Afișează graficul tendințelor, lista NIBP, unda ECG, evenimentul de alarmă și evenimentul SpO.

15.1 Evenimente ARR

Butonul „Căutare”: caută înregistrările evenimentelor ARR în data specificată.

În caseta numerică „Lună”, „Zi” și „An”, selectați data specificată și apăsați butonul „Căutare” pentru a revizui lista evenimentelor din data specificată.

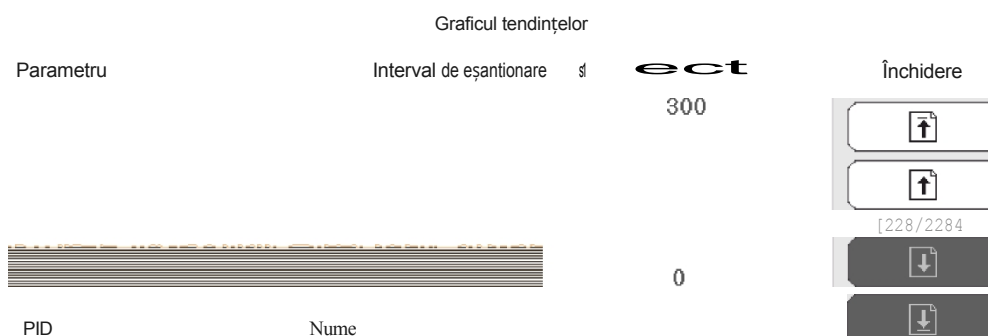
Câmpul numeric „Zi” poate fi setat la „Toate”, ceea ce înseamnă toată luna. Câmpul numeric „Lună” poate fi setat, de asemenea, la „Toate”, ceea ce înseamnă tot anul.

Notă

☞ Toată lista de evenimente poate fi căutată după dată, nu vom mai reveni asupra acestui aspect mai târziu.

15.2 Graficul tendințelor

Fereastra „Graficul tendințelor” este prezentată în figura următoare.



Apăsați @ pentru a porni/opri imprimarea

Fereastra Grafic tendințe

- **Parametru:** Selectați un parametru pentru a vizualiza un grafic, opțiunile fiind: HR, SpO₂, RR, TEMP, CO₂
- **Interval de eșantionare:** Intervalul de timp de eșantionare al graficului de tendințe, 7 opțiuni: 1 secundă, 5 secunde, 10 secunde, 30 secunde, 1 minut, 5 minute și 10 minute.
- **Poziționare:** Marcajul de poziționare este un punct de date pe care linia cursorului (o linie verticală albastră) îl localizează pe graficul de tendințe. În plus, tabelul din fereastra inferioară afișează informații detaliate (data, ora, HR, SpO₂) despre momentul în care se află marca de poziționare.
- **Operațiunea pentru linia cursorului:** deplasați linia cursorului spre stânga și spre dreapta. Pasul inițial este de 1 pixel, dar crește la 8 pixeli prin rotirea butonului de navigare într-o direcție cu mai mult de 30 de pași. Dacă pasul este de 8 pixeli, rotirea butonului de navigare în direcția opusă cu 1 pixel. Apăsați butonul de navigare pentru a ieși din modul „Poziționare”.

REF.12

Notă

- ☞ În vizualizarea Tendințe scurte, forma de undă generală se află în partea stângă a zonei formei de undă, iar vizualizarea tendințelor scurte în partea dreaptă.

15.3 Lista NIBP

O înregistrare NIBP nu conține doar date privind tensiunea arterială, adică SYS (presiunea sistolică), DIA (presiunea diastolică), ci include și date privind PR, RR, SpO₂, Temp1, Temp2 a, stocate la momentul măsurării.

- Butonul „Căutare”: caută înregistrările NIBP la data specificată.

- Caseta de selectare „Grafic tendințe”: afișează sau ascunde graficul tendințelor înregistrărilor NIBP, așa cum se arată în figura următoare.

IJB' Li at											
Luna	Zi			An		20	air Se ch			Clo se	
PID	Nume										
04/03/03:20:50	3	89	97	60	64	—3,68	99	66	35	36,6	37
03/0\0\0\0\6	\28	80	9\	60	63	—2,40	98	66	\6	36,6	37
03/0\0\00:36	\23	80	93	62	63	—2,24	98	66	\4	36,7	37,2
04/0300:54:24	327	85	98	60	60	—3,04	98	65	36	36,5	37,2
04/0300:48:34	323	80	95	62	63	—3,20	98	67	35	36,7	37
03/0\00:4\58	\24	84	92	6\	6\	—3,52	99	67	\6	36,5	37

<

Fereastra graficului tendinței NIBP

„S”, „D”, „M”: sunt abrevierile pentru presiunea sistolică și presiunea diastolică. Culoarea literelor este aceeași cu culoarea forme de undă.

xx/yy: numărul înregistrării curente/numărul total de înregistrări.

15.4 Forme de undă ECG

Dispozitivul poate stoca cele mai recente înregistrări ale formelor de undă ECG pentru mai mult de 72 de ore. Toate înregistrările formelor de undă ECG sunt listate în partea stângă a ferestrei. Înregistrarea forme de undă ECG selectată (în cadrul albastru) se afișează în partea dreaptă.

Selectați din caseta derulantă „ E ”G se poate modifica derivația ECG. Opțiunile de derivații ECG sunt ECG I, ECG II, ECG III, ECG aVR, ECG aVL, ECG aVF și ECGV.

Pot exista mai multe pagini pentru o înregistrare a forme de undă ECG (10 secunde pentru o pagină).

Utilizați butoanele de schimbare a paginii pentru a parcurge paginile

„xx/xx” înseamnă „Număr pagină / număr total pagini”.

15.5 Eveniment de alarmă

Fiecare înregistrare a unui eveniment de alarmă constă în Ora (ora la care se declanșează alarma), Nivel (nivelul alarmei), Param (parametrul care activează alarma), Valoare (valoarea parametrului la declanșarea alarmei), valoarea prestabilită a limitei superioare și inferioare a alarmei.

Există 2 categorii de alarme: Alarmă parametrică și Alarmă tehnică (pentru detalii, consultați capitolul 6, Alarmă).

Există 3 niveluri de alarmă: prioritate ridicată, prioritate medie și prioritate scăzută, corespunzând riscului ridicat, riscului mediu și riscului scăzut, respectiv.

15.6 SpO₂ Eveniment

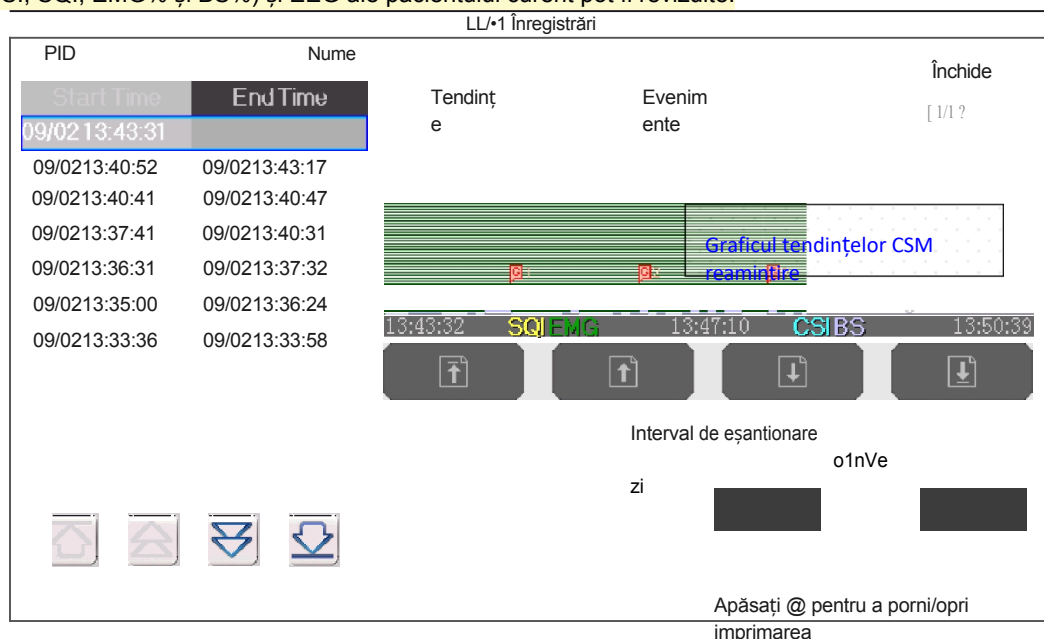
Dacă valoarea SpO₂ a pacientului a scăzut cu o valoare specifică într-un timp scurt, aceasta este definită ca un eveniment SpO₂.

O înregistrare a evenimentului SpO₂ include ora (ora la care are loc evenimentul), media pe minut, valoarea SpO₂ (valoarea SpO₂ curentă), HR, PR și RR.

15.7 Înregistrări CSM REF.38

Înregistrările CSM pot fi revizuite prin „Tendințe” și „Evenimente”.

Fereastra implicită de revizuire „CSM Records” (Înregistrări CSM) este „Trends” (Tendințe). Toate înregistrările CSM (inclusiv CSI, SQI, EMG% și BS%) și EEG ale pacientului curent pot fi revizuite.



Înregistrare CSM --- după tendințe

În fereastra prezentată în figura de mai sus, se poate introduce măsurarea poziției graficului de tendință CSM. Valoarea măsurată indicată de linia cursorului va fi afișată



în partea dreaptă jos, de exemplu, „

”, iar EEG 80

va fi afișată în partea inferioară centrală, de exemplu, „

–80

Aceasta este măsurarea poziționării pentru CSI, SQI, EMG%, BS% și EEG.

- ” ”: Marcajul evenimentului. Numărul este numărul evenimentului, litera este tipul evenimentului. Descrierea tipului evenimentului este următoarea:

➤ G: General

- U: Intubare
 - S: Chirurgie
 - N: Notă
 - M: Mișcare
 - I: Inducție
 - C: Menținere
 - j: Injecție
 - E: Întreținere finală
- Interval de eșantionare: intervalul de timp al graficului de tendințe, 6 opțiuni: 1 secundă, 5 secunde, 10 secunde, 30 secunde, 1 minut și 5 minute.

Înregistrările evenimentelor curente pot fi revizuite în secțiunea „Evenimente”.

Înregistrări CSN				
PID	Nume		Tendințe	dragoste
Start Time	End Time		No	Evenimente
09/02 13:43:31				
09/0213:40:52	09/0213:43:17		1	09/02 13:45:05 General [G]
09/0213:40:41	09/0213:40:47		2	
09/0213:37:41	09/0213:40:31		g	09/0213:46:40 Cieneral [G]
09/0213:36:31	09/0213:37:32			09/0213:48:15 General [G]
09/0213:35:00	09/0213:36:24			
09/0213:33:36	09/0213:33:58			

1 / 3

Apăsați @ pentru a porni/opri imprimarea

Înregistrări CSM --- după evenimente

Dacă se revizuiesc înregistrările CSM după evenimente, atunci numărul evenimentului, ora evenimentului și tipul evenimentului vor fi listate în fereastra „Înregistrări CSM”.

15.8 Exportarea datelor

15.8.1 Exportarea datelor de pe monitor pe un driver USB

Conectați discul USB la interfața de date USB de pe panoul din spate al monitorului pacientului marcat cu „ ”.

Selectați „Revizuire”→„Export” pentru a afișa fereastra de exportare a datelor; discul USB conectat va fi identificat automat și afișat pe prima linie a ferestrei pop-up.

Note

 Dacă nu este detectat niciun disc USB, butoanele „Refresh” (Reîmprospătare), „Export” (Exportare) și „Unmount” (Dezinstalare) sunt afișate în gri și nu sunt disponibile.

- : Select the USB disk from the drop-down list.
- **Refresh:** Refresh the USB disk(s) enumeration.
- **Export:** Export the data and information for the selected patient
- **Unmount:** Unmount (remove) the selected USB disk from the system.
- **Exit:** Exit from the current window.

Press the drop-down list "" to display all plugged USB disks, select one USB disk you want to export the data, then press "Export" to start exporting. If data is exported successfully, then the window shows "Exported Successfully", and press "Close" to return to disks information displaying window.

Description

1.8GB / 1.9GB : indicates the unused memory / total memory. If the USB disk memory is not enough, then the data will fail to be exported.

KRK/20130101_00000000 : "KRK" indicates the data is exported to a file folder named "KRK" in the USB disk; "20130101" is the time of this exporting; and "00000000" is the patient ID. The data for selected patient will be stored with the file name of "20130101_00000000" under the file folder "KRK" in the USB disk.

Caution

-  Nu deconectați discul USB de la monitor în timpul exportării, deoarece datele exportate vor fi dezordonate, iar fișierele cu istoricul înregistrărilor vor fi corupte.
-  Nu deconectați discul USB de la monitor înainte de a fi demontat, altfel datele de pe disc vor fi corupte sau pierdute.

Note

 Dacă trebuie să revizuiți și să gestionați datele exportate, puteți contacta reprezentanța locală pentru a obține adresa de descărcare a software-ului corespunzător pentru PC (Patient Monitor Data Manager) pentru gestionarea datelor.

Chapter 16 Calculations

16.1 Introducere

The calculation feature is available with your monitor. The calculated values, which are not directly measured, are computed based on the values you provide.

You can perform the following calculations:

- Medicine Dose calculations
- Oxygenation calculations
- Ventilation calculations
- Hemodynamic calculations
- Renal calculations

16.2 Informații privind siguranța

Warning



După finalizarea calculului, verificați dacă valorile introduse sunt corecte și dacă valorile calculate sunt adecvate. Nu ne asumăm nicio responsabilitate pentru consecințele cauzate de introducerea de date eronate și operațiuni necorespunzătoare.



Funcția de calcul este independentă de alte funcții de monitorizare și poate fi utilizată, prin urmare, pentru pacienții monitorizați de alte monitoare. Nicio operațiune efectuată într-o fereastră de calcul nu afectează monitorizarea efectuată de monitorul local.

16.3 Calculul medicației (calculul dozei de medicamente)

In "Menu" window, the Medication Calculation window can be entered.

Calculul -- Adult					
Medicament e	AMINOFILINĂ				
Greutate	0	kg	D/kg/m	29	„ °g
Bruto	5	mg	D/kg/h	85 1	”*g
Cubaj	.	ml	TS		ml/oră
MC	1	mg/ml	DS	2 00	GTT/min
Dim	1 00	mg	Picătură	20	GTT/ l
D/h	0	mg	DuFatlOO	8 33	hr
Vă rugăm să verificați toate elementele introduse și asigurați-vă că sunt corecte!					
Tratament> >			Închidere		

Fereastra de calcul al dozei medicamentoase

Acest monitor oferă calculul dozelor pentru 10 tipuri de medicamente, inclusiv: AMINOPHILLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, ADRENALINE, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPREL, NITROGLYCERIN și PITOCIN.

Calculul dozei de medicament aplică următoarele formule:

$$MC = Brut = Cubaj \ (D/m) = (D/h)$$

$$= 60$$

$$(D/Kg/m) = (D/m) = Greutate$$

$$(D/Kg/h) = (D/h) = Greutate \ DS =$$

$$TS = (Volum/picătură) \ Durată =$$

$$Brut = (D/h)$$

Definiții ale termenilor:

MC: consistența medicamentului;

(D/m): doză pe minut; (D/h): doză

pe oră;

(D/Kg/m): doză pe kilogram pe minut; DS: viteză de

picurare;

TS: viteza de titrare

(D/Kg/h): doză pe kilogram pe oră;

Gross: medicine gross;

Description

All items in formulas above are consistent with those in the Medicine Calculation Window.

In the Medicine Calculation Window, only "Medicine" and "Weight" are input items, all others are output items.

- **Medicine:** to select a medicine type.
- **Weight:** to set the weight of a patient for calculation, the patient here is not the current patient being monitored right now. The weight can be set from 0.5kg to 300kg. Its interval is 0.5kg. The defaults are 70kg for Adult, 20kg for Pediatric, 3.0Kkg for Neonate.
- **Other output items:** except "Medicine" and "Weight" items, all other items are outputs. Generally, they are not needed to be adjusted after calculation. However, they can be fine-tuned practically. All other items results will be updated accordingly when an item fine-tuned.
- **Operation steps:**
 - 1 Select a "Medicine", e.g. AMINOPHYLLINE;
 - 2 Set a "Weight", e.g. 70.00 kg;
 - 3 Any change in "Medicine" or "Weight" will cause the system to calculate all output items and display them on screen automatically.

Because each output item has its own valid range, it will be displayed as "..." when the calculating result exceeds its range.

- **Medicine:** select one of the medicines: AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, EPINEPHERINE, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPREL, NITROGLYCERIN and PITOCIN. The default is AMINOPHYLLINE.
- **Weight:** when entering into medicine calculating window, the operator should enter patient's weight; the weight is used for MC calculation only; weight: 0.5Kg to 300Kg selectable; step: 0.5Kg; default: 70 Kg for adult; 20Kg for pediatric; 3.0 Kg for neonate.

Caution

- ❗ Medicamentul aplică unitatea fixă sau o familie fixă de unități. Operatorul trebuie să selecteze unitatea adecvată în conformitate cu recomandările medicului. Într-o familie de unități, reportul între două unități adiacente se efectuează automat odată cu introducerea datelor curente. Când spațiul de pe ecran pentru un element nu este suficient pentru a afișa toate cifrele elementului într-o anumită unitate, acesta va fi afișat ca "...".

- ❗ În modul neonat, elementele „DS” și „Drop” sunt ignorate.

Note

☞ Pacientul de aici nu are nicio legătură cu monitorizarea actuală a pacientului, ci este utilizat doar pentru calcularea medicamentelor.

Titrare

Când calculul concentrației unui medicament este OK în prima filă, se poate consulta tabelul de titrare din a doua filă („Titrare”). Titrarea este o listă de referințe încrucișate „Doză - Viteză de picurare” sau „Doză - Viteză de titrare”.

Titration -- AMINOPHYLLINE

Brut	50	mg	Cubaj	500,00	ml
D/h	60,00	mg	TS	60,00	ml/oră
Greutate	TO.00	kg	DS	TO.00	GTT/min

Dose	TS	Dose	TS	Dose	TS
0,00	0,00	8,00	480,00	16,00	960,00
1,00	60,00	9,00	540,00	17,00	---
2,00	120,00	10,00	600,00	18,00	---
3,00	180,00	11,00	660,00	19,00	---
4,00	240,00	12,00	720,00	20,00	---
5,00	300,00	13,00	780,00	21,00	---
6,00	360,00	14,00	840,00	22,00	---
7,00	420,00	15,00	900,00	23,00	---

Referință Lungimea Tipul dozei

Doză pasului /min

< <Medi cat i on Închide

Fereastra de titrare

În partea stângă jos a ferestrei există 3 casete editabile pentru recuperarea detaliilor din tabelul de titrare.

- Referință: pentru a face un element variabilă independentă, celelalte elemente vor fi variabile dependente. Există 3 opțiuni: „Doză”, „Viteză de picurare DS” și „Viteză de titrare TS”;
- Lungimea pasului: diferența dintre două valori adiacente, intervalul său este 1-10, pasul este 1;
- Tipul dozei: alegeți tipul dozei din 4 opțiuni: / h, / m, / Kg/ h, / Kg/ m. Schimbarea unității va determina recalcularea vitezei de picurare și a vitezei de titrare conform formulelor menționate în secțiunea de mai sus
- „[1 /1]”: numărul din partea inferioară reprezintă pagina curentă/numărul total de pagini.

16.4 Calculul oxigenării

Din fereastra „Meniu” se poate deschide fereastra „Calcul oxigenare”.

Calculul oxigenării						
Intrare						
c o.	0	L/min	He	[**?*]**0 g/L	RQ	0,1
Fig	18		Poate	10 ml/L	ATNP	soo tmmHg
Plată	10	mmHg	q	[**T***]0 +**	Înălțime	}z CM
Pachet	o	mmHg	vp	—o— ml/min	Greutate	\$ k9
Output						
BSA			W	Cc@		ml/L
VQ calc	---		ml/min	Qs/Qt	---	%
< -.*)4	---		cm/L	C.O.calc	---	L/min
SER			%	Pa@/Fig		mmHg
D@	---		tml/min	Aah/Paz		
PAG	---		mmHg	DQI	---	mPmiri/w
AaDQ			mmHg	VQI		ml/miri/W
Calculează			Interval			Închide

Fereastra de calcul al oxigenării

Elementele introduse includ C.O. (debit cardiac), FiO (fracția de oxigen inspirat), PaO (presiunea parțială a oxigenului), PaCO (presiunea parțială a dioxidului de carbon), Hb (hemoglobină), CaO (conținutul de oxigen din sângele arterial), CvO (conținutul de oxigen din sângele mixt), VO (consumul de oxigen), RQ (coeficientul respirator), ATMP (presiunea atmosferică), înălțimea și greutatea.

Consultați tabelul următor pentru definiția detaliată, unitatea și intervalul reglabil al elementelor de introducere.

Element de introducere	Unitate	Definiție	Interval de reglare
C.O	L/min	Debit cardiac	0,1-20,0
FiOz		Fracția de oxigen inspirat	18
PaOz	mmHg	Presiunea parțială a oxigenului	10-800
PaCoz	mmHg	Tensiunea arterială a dioxidului de carbon	0
Hb	g/L	Hemoglobină	50
CaOz	ml/L	Conținutul de oxigen din sângele arterial	10-400
CvO	ml/L	Conținutul de oxigen din sângele mixt	10-400
VOz	ml/min	Consum de oxigen	50-1000
RQ	—	Coeficient respirator	0,1-1,5
ATMP	mmHg	Presiune atmosferică	300-1200
Element de intrare	Unitate	Definiție	Interval reglabil

H	CITI	Înălțime	20-300
L	kg	Greutate	1,0-250,0

Funcția de calcul al oxigenării poate efectua calcule pentru 14 parametri (adică elemente de ieșire): BAA (suprafața corporală), VO calc (consumul de oxigen), C(a- v)O (diferența de conținut de oxigen între arteră și venă), O ER (rata de extracție a oxigenului), DO (furnizarea de oxigen), PAO (presiunea oxigenului în alveole), AaDO (diferența de presiune a oxigenului între alveole și arteră), CcO (conținutul de oxigen capilar pulmonar), Qs/Qt (rata de șuntare intrapulmonară), C.O.calc (debit cardiac calculat), PaO / FiO (indice de oxigenare), AaO / P6 z(raportul dintre diferența de presiune parțială a oxigenului alveolar-arterial și presiunea parțială a oxigenului), DO I (indice de livrare a oxigenului) și VO I (indice de consum de oxigen).

Consultați tabelul următor pentru definiția detaliată, unitatea și intervalul reglabil al elementelor de ieșire.

Parametri	Definiție	Formulă de calcul	Unitate	Interval
BSA	Suprafața corpului	$W^{0.425} \cdot H^{0.725} \cdot 0,007184$	m	—
Calcul VOC	Consumul de oxigen	$C(a-v)O_2 \cdot 13,4 \cdot Hb \cdot C.O.$	ml/min	—
C(a- v)O ₂	Diferența de conținut de oxigen între arteră și venă	$CaO_2 - CvO_2$	ml/L	42-59
OVER	Rata de extracție a oxigenului	$VOC(CaO_2 - CvO_2) \cdot 100$	%	24-28
DOE	Furnizarea oxigenului	$CaO \cdot C.O.$	ml/min	95
PAO _z	Presiunea oxigenului în alveolar	$(FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)$	lsmHg	—
AaDO _z	Diferența de presiune a oxigenului între alveolar și arteră	$(FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ) - Pao_2$	MmHg	10-15
CcO _z	Conținutul de oxigen capilar pulmonar	$(Hb \cdot 1,34) + (((FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)) \cdot 0,0031)$	ml/L	—
Qs/Qt	Rata de șunt intrapulmonar	$\frac{[(Hb \cdot 1,34) + ((FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (P6CO_2 / RQ)) \cdot 0,0031] - C6O_2}{[(Hb \cdot 1,34) + ((FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)) \cdot 0,0031] - CvO_2} \cdot 100$	%	3,0-5,0
C.O.calc	Debit cardiac calculat	$VOC / (CaO_2 - CvO_2)$	L/min	0,1-20,0
Parametri	Definiție	Formulă de calcul	Unitate	Interval
PaO _z / FiO _z	Indicele de oxigenare	$PaO / (FiO)$	mmHg	—

A6Oz / P6O2	Raportul dintre oxigenarea alveolară și arterială oxigenului parțial diferența de presiune parțială a oxigenului față de presiunea parțială a oxigenului	$[(\text{FiO}_2) \cdot (\text{ATMP} - 47) - (\text{PaCO}_2 / \text{RQ}) - \text{PaO}_2] / \text{PaO}_2$	—	—
DOzl	Indicele de livrare a oxigenului	$(\text{CaO} \cdot \text{C.O.}) / \text{BSA}$	ml/min/ m	—
VOzl	Indicele consumului de oxigen	$(\text{CaO} - \text{CvO}) \cdot \text{C.O.} / \text{BSA}$	ml/min/ m	—

Operațiuni

Introduceți valoarea pentru fiecare element de intrare și faceți clic pe „Calculează”, iar monitorul va calcula parametrul conform formulei de calcul, rezultatul fiind afișat pe ecran. Apoi faceți clic pe „Interval” pentru a vizualiza intervalul pentru fiecare parametru.

Notă

 Rezultatul pentru fiecare parametru va fi afișat ca „---” înainte de a face clic pe butonul „Calculează”.

 Rezultatul calculului va fi afișat în galben dacă rezultatul depășește intervalul de referință.

Calculul L oxygenation

Intrare

c O.	0,3	L/min	Hs	0	g/L	RQ	1,0
Fig	18		Cutie	10	I/L	ATNP	300 mmHg
Salariu	10	mmHg	q	1[*****]0	SQL	Înălțime	160,00 C"
Pacq	10	mmHg	vq	—	ml/min	Greutate	45,00 kg
Debit							
BSA		Rezultat	Unitate				
		1,435		Cc&m	67,11	ml/L	
V@ calc		0,00	ml/min	Qs/Qt		%	
C(a-v)O/			I P I/L	C.O.calc		L/min	
SER			I b	Paz/FiO-,	55,56	mmHg	
D@			I P I/min	Aa@/Pa@	2,55		
PAG		35,54	I P mHg	DCr,I	2,09	ml/min/W	
AaDO,			mHg	@I	0,00	ml/min/W	
Calculați (Interval							
Efectuați calculul.						Închidere	

Calculul oxigenării --- Rezultatul calculului

Oxygenation Calculation

Input

C.O. L/min Hb g/L RQ

FiO₂ % CaO₂ ml/L ATMP mmHg

PaO₂ mmHg CvO₂ ml/L Height cm

PaCO₂ mmHg VO₂ ml/min Weight kg

Output

BSA	1.435	Interval	CcO ₂	67.11	
VO ₂ calc	0.00		Qs/Qt	100.00	3.0~5.0
C(a-v)O ₂	0.00	42~59	C.O.calc	---	0.12~20
O ₂ ER	1666.67	24~28	PaO ₂ /FiO ₂	55.56	
DO ₂	3.00	950~1150	AaO ₂ /PaO ₂	2.55	
PAO ₂	35.54		DO ₂ I	2.09	
AaDO ₂	25.54	10~15	VO ₂ I	0.00	

Show the normal range or unit of parameters.

Calculul oxigenării --- Interval de referință

16.5 Calculul ventilației

From "Menu" window, the "Ventilation Calculation" window can be brought up.

Ventilation Calculation

Input

FiO₂ % PaCO₂ mmHg RQ

RR rpm PaO₂ mmHg ATMP mmHg

PeCO₂ mmHg TV ml

Output

PAO ₂	---	mmHg	MV	---	L/min
AaDO ₂	---	mmHg	Vd	---	ml
PaO ₂ /FiO ₂	---	mmHg	Vd/Vt	---	%
Pa/AO ₂	---	%	VA	---	L/min
AaDO ₂ /PaO ₂	---				

Fereastra de calcul al ventilației

The input items include FiO₂ (fraction of inspired oxygen), RR (respiratory rate), PeCO₂ (end-tidal CO₂ pressure), PaCO₂ (carbon dioxide partial pressure), PaO₂ (oxygen arterial

presiune), TV (volum curent), RQ (coeficient respirator), ATMP (presiune atmosferică).

Consultați tabelul următor pentru definiția detaliată, unitatea și intervalul reglabil al elementelor de introducere.

Element introdus	Unitate	Definiție	Interval reglabil
FiO ₂		Fracția de oxigen inspirat	3 8% -3 00
RR	rpm	Frecvența respiratorie	4-120
PeCO	mmHg	Presiunea CO la sfârșitul expirației	0
P6CO ₂	mmHg	Presiunea parțială a dioxidului de carbon	1-200
PaO ₂	mmHg	Presiunea parțială a oxigenului	10-800
TV	ml	Volum curent	15-2000
RQ	/	Coeficient respirator	0,1-1,5
ATMP	mmHg	Presiune atmosferică	30

Funcția de calcul al ventilației poate efectua calcule pentru 9 parametri (adică elemente de ieșire): PAO (presiunea oxigenului în alveole), AaDO (diferența de presiune a oxigenului între alveole și artere), PaO / FiO (raportul dintre presiunea oxigenului expirat și presiunea oxigenului inspirat), Pa/AO (raportul dintre presiunea oxigenului în arteră și alveolă), AaDO / PaO (indicele respirator), MV (ventilația minută), Vd (ventilația spațiului mort), Vd/Vt (cavitatea moartă fiziologică) și VA (ventilația alveolară).

Consultați tabelul următor pentru definiția detaliată, unitatea și intervalul reglabil al elementelor de ieșire.

Parametri	Definiție	Formulă de calcul	Unitate	Interval
PAO ₂	Presiunea oxigenului în alveolar	$FiO_2 * (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)$	mmHg	—
AaDO ₂	Diferența de presiune a oxigenului între alveolar și arteră	$FiO_2 * (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ) - Pao_2$	mmHg	—
P6O ₂ / FiO ₂	Raportul dintre presiunea oxigenului expirat și presiunea oxigenului inspirat	$P6O_2 / FiO_2$	mmHg	—
P6 / AOS	Raportul dintre presiunea oxigenului din arteră și cea din alveole	$PaO_2 / (FiO_2 * (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ))$	%	—
A6DO ₂ / Pao ₂	Indicele respirator	$(FiO_2 * (ATMP - 47) - (PaCO_2 / REI) - P6O_2) / P6O_2$	—	—
Parametri	Definiție	Formulă de calcul	Unitate	Interval
MV	Ventilație pe minut	$TV * RR / 1000$	L/min	—

Vd	Ventilație în spațiul mort	$((PaCO - PeCO)/PaCO) * TV$	ml	14
Vd/Vt	Raportul dintre ventilația spațiului mort și ventilația curentă (Cavitate fiziologică moartă)	$((PaCO - PeCO)/PaCO) * 100\%$	%	25
VA	Ventilație alveolară	$(TV - ((PaCO - PeCO)/P_{CO}) * TV) * RR/1000$	L/min	—

Operațiuni

Introduceți valoarea pentru fiecare element de intrare și faceți clic pe „Calculează”, iar monitorul va calcula parametrul conform formulei de calcul, rezultatul fiind afișat pe ecran. Apoi faceți clic pe „Interval” pentru a vizualiza intervalul pentru fiecare parametru.

Notă

☞ Rezultatul pentru fiecare parametru va fi afișat ca „---” înainte de a face clic pe butonul „Calculează”.

☞ Rezultatul calculului va fi afișat în galben dacă rezultatul depășește intervalul de referință.

Calculul ventilației

Intrare

Fig

8

%

PaCQ 19a

mmHg

RQ

12

RR

1

rpm

Plăti

10

mmHg

ATkIP

00

mmHg

PeC@

109

mmHg

TV

1

ml

leșire

PA 2	81.79	mmHg	MV	1.70	L/min
AaDO	91.79	mmHg	Vd	6.66	ml
Plată/Fig.	55.56	mmHg	Vd/Vt	44.39	%
Pa/AQ	12.23	%	VA	0.94	L/min
AaDO/PaC	9.18				

Calculați

Efectuați

Interval

Închide

calculul.

Calculul ventilației---Rezultatul calculului

Ventilation Calculation

Input

FiO₂ % PaCO₂ mmHg RQ

RR rpm PaO₂ mmHg ATMP mmHg

PeCO₂ mmHg TV ml

Output

PAO ₂	-81.79		MV	1.70	
AaDO ₂	-91.79		Vd	6.66	145~155
PaO ₂ /FiO ₂	55.56		Vd/Vt	44.39	25~40
Pa/AO ₂	-12.23		VA	0.94	
AaDO ₂ /PaO ₂	-9.18				

Interval

Show the normal range or unit of parameters.

Calculul ventilației --- Interval de referință

16.6 Calculul funcției renale

From "Menu" window, the "Renal Function Calculation" window can be brought up.

Renal Function Calculation

Input

URK mmol/L Uosm mOsm/kgH₂O BUN mmol/L

URNa mmol/L SerNa mmol/L Height cm

Urine ml/24h SCr umol/L Weight kg

Posm mOsm/kgH₂O UCr umol/L

Output

URNaEx	---	mmol/24h	Cosm	---	ml/min
URKEx	---	mmol/24h	CH ₂ O	---	ml/h
Na/K	---	%	U/Posm	---	
CNa	---	mmol/24h	BUN/Scr	---	
Clcr	---	ml/min	U/SCr	---	
FENa	---	%			

Fereastra de calcul al funcției renale

The input items include URK (urine kalium), URNa (urine natrium), Urine (24 hours urine), Posm (plasma osmotic pressure), Uosm (urine osmotic pressure), SerNa (serum natrium), SCr (serum creatinine), UCr (urine creatinine), BUN(blood urea nitrogen), Height and Weight.

Refer to the following table for the detailed definition, unit and adjustable range of the input items.

Element de introducere	Definiție	Interval ajustabil	Unitate
URK	Potasiu în urină	1-9999	mmol/L
URNa	Sodiu în urină	0-9999	mmol/L
Urină	24 ore Urină	0-5000	ml/24h
Posm	Presiunea osmotică plasmatică	10	mOsm/kg H O
Uosm	Presiunea osmotică a urinei	200-2000	mOsm/kg H O
SerNa	Săruri serice	50-300	mmol/L
SCr	Creatinină serică	45	umol/L
UCr	Creatinina urinară	100-50000	umol/L
BUN	Azot ureic în sânge	0-10	mmol/L
Greutate	Greutatea pacientului	20	CIT
Înălțime	Înălțimea pacientului	1-250	kg

Funcția de închiriere poate efectua calcule pentru 11 parametri (adică elemente de ieșire): URNaEx (excreția de sodiu în urină), URKEx (excreția de naliu în urină), Na/K (raportul de excreție a sodiului și potasiului în urină), CNa (clearance-ul de sodiu), Clcr (clearance-ul creatininei), FENa (excreția fracționată de sodiu), Cosm (clearance-ul osmolar), CH2O (clearance-ul apei libere), U/Posm (raportul dintre presiunea osmotică a urinei și cea a plasmiei), BUN/Scr (raportul dintre azotul ureic din sânge și creatinina serică) și U/SCr (raportul dintre creatinina din urină și creatinina serică) .

Consultați tabelul următor pentru definiția detaliată, unitatea și intervalul ajustabil al elementelor de ieșire.

Parametru	Definiție	Formulă	Unitate	Interval
URNaEx	Excreția de sodiu în urină	$URNa * Urin\acute{a} / 1000 \text{ ml}$	mmol/24h	51
URKEx	Excreția de potasiu în urină	$URK * Urin\acute{a} / 1000 \text{ ml}$	mmol/24h	130-260
Na/K	Rata de excreție a sodiului și potasiului în urină	$URNa / URK * 100\%$	%	—
CNa	Clearance-ul sodiului	$(URNa * Urin\acute{a}) / SerNa$	ml/24h	—
Clcr	Clearance-ul creatininei	$(Urin\acute{a} * UCr) / (SCr * 1440)$	ml/min	80
FENa	Excreția fracționată de sodiu	$(URNa * Scr) / (SerNa * UCr) * 100$	%	—
COST	Clearance osmolar	$(Uosm * Urin\acute{a} / 24 / 60) / Posm$	ml/min	2
CH2O	Clearance-ul apei libere	$Urin\acute{a} * (1 - uosm / posm) / 24$	ml/h	-120-25
Parametru	Definiție	Formulă	Unitate	Interval

U/Posm	Raportul dintre presiunea osmotică a urinei și cea a plasmiei	Uosm / Posm	—	3,0-4,5
BUN/Scr	Raportul dintre azotul ureic din sânge și creatinina serică	BUN / Scr	—	—
U/SCr	Raportul dintre creatinina din urină și creatinina serică	Ucr / Scr	—	—

Operații

Introduceți valoarea pentru fiecare element de intrare și faceți clic pe „Calculează”, iar monitorul va calcula parametrul conform formulei de calcul, rezultatul fiind afișat pe ecran. Apoi faceți clic pe „Interval” pentru a vizualiza intervalul pentru fiecare parametru.

Notă

☞ Rezultatul pentru fiecare parametru va fi afișat ca „---” înainte de a face clic pe butonul „Calculează”.

☞ Rezultatul calculului va fi afișat cu galben dacă rezultatul depășește intervalul de referință.

Calcul funcției renale

Intrare							
URK	1	mmoPL	Uosm	200	mOsm/kgH2O	BUN	0 mmol/L
URNa	22	mmol/L	SerNa	0	mmol/L	Înălțime	16000 cm
Urina	2	ml/24h	SCr	4	umol/L	Greutate	00 kg
Posm	00	mO m/koH2O	UCr	10	umolYL		
Ieșire							
URNaEx		Rezultat	Unitate				
URKEx		51,50	mmol/24h	Cosm	0.32	ml/min/h	
Na/K		200,00	mmol/24h	CH2O	-9.67	ml/h	
CNa		1030,08	%	Cl/H2O	0		
Clcr			mmol/24h	U/Pa	2.22		
FEf/a		199,80	ml/min	U/Pa / Scr	0.00		
			)	BUN / Posm	2.22		
				U/Scr	2.22		
Calculați		Interval			Închide		
Efectuați calculul.							

Calculul funcției renale --- Rezultatul calculului

Calculul funcției renale									
Intrare						0 mmol/L			
URK		mmol/L	Uosm	200	mOsm/kgH2O BUN	6 0 cm			
URNa	22	mmol/L	SerNa	0	mmol/L	Înălțime	00 kg		
Urina	2	ml/24h	SCr		umol/L	Greutate			
Posm	10	mosm/kgH2p	UCr	10	umol/L	e			
Rezultat						Interval			
URNaEx	51,50		51 102		Cosm	2•3			
URNaEx	51,50		130~260		Uosm	-120 25			
URNaEx	200,00		130~260		Uosm	30•4,5			
URNaEx	200,00				Uosm				
URNaEx	1030,08		80•120		Uosm				
URNaEx	199,80		80•120		Uosm				
Calculați						Unitate			
Afișați intervalul normal sau unitatea parametrilor.						Clee			

Calculul funcției renale --- Interval de referință

16.7 HEMO. (Calcul hemodinamic)

Selecțai „Meniu” → „Hemo.” pentru a accesa fereastra de calcul hemodinamic, așa cum se arată în figura de mai jos. Calcul hemodinamic pentru a deriva CI, SV, SVR etc. pe baza greutății, înălțimii, HR etc.

Setări hemodinamice

Hemo.									
Parametri			Rezultate de calcul						
C.O.	3,46	l/min	C.I.	1,9	l/min/m ²	LVSW	81,6	g-m	
Înălțime	10	cm	SV	54	ml	LVSWI	46,2	g-m/m ²	
Greutate	70	kg	SVI	30,6	mhm*	RCW	3,71	kg-m	
HR		bmp	SVR	3235,3	DS/cm ⁵	RCW	2,10	kg-m/m ²	
LVD	8	mm	SVRI	5704,2	DS m ² /cm ⁵	RVSW	58,08	g-m	
MAP		mmHg	PVR	1155,4	DS/cm ⁵	RVSW	32,94	g-m/m ²	
MPAP	8	mmHg	PVRI	2037,2	DS m ² /cm ⁵	EF	22,59		
PAW		mmHg	LCW	5,2	kg-m	BSA	1,763	m ²	
CVP		mmHg	LCD	2,9	kg-m/m ²				
Clo se									

Setări hemodinamice

Parametri care trebuie setați pentru calculul hemodinamic:

- C.O.: debit cardiac.

- Înălțime: înălțimea pacientului.
- Greutate: greutatea pacientului.
- HR: frecvența cardiacă.
- LVD: diametrul ventriculului stâng.
- MAP: presiunea arterială medie.
- MVP: presiunea venoasă medie.
- PAW: presiunea pulmonară wedge
- CVP: presiunea venoasă centrală.

Descrierea rezultatelor calculelor hemodinamice și a formulelor acestora:

Rezultat	Descriere	Formulă	Unitate
CI	Indicele funcției cardiace	C.O. / BSA	litri/min/m ²
SV	Volumul sistolic	1000*C.O. / HR	ml
SVI	Indicele volumului sistolic	SV / BSA	ml/ m ²
SVR	Rezistența vasculară sistemică	79,96 *(MAP - CVP)/C.O.	DS/cm-
SVRI	Indicele de rezistență vasculară sistemică	SVR*BSA	DS•m ² /cm ⁱ
PVR	Rezistența vasculară pulmonară	79,96 *(paMAP - PAWP)/C.O.	DS/cm"
PVRI	Indicele de rezistență vasculară pulmonară	PVR*BSA	DS•m ² /cm ⁱ
LCW	Activitatea cardiacă stângă	0,0136*MAP*C.O.	kg-m
LCWI	Indicele de lucru cardiac stâng	LCW/BSA	kg- m/ m ²
LVSW	Lucrul sistolic al ventriculului stâng	0,0136*MAP*SV	g-m
LVSWI	Indicele de lucru al ventriculului stâng	LVSW/BSA	g·m/m ²
RCW	Activitatea cardiacă dreaptă	0,0136 * paMAP * C.O.	kg-m
RCWI	Indicele de lucru cardiac drept	RCW/ BSA	kg- m/ m ²
RVS	Lucrul ventriculului drept	0,0136*paMAP*SV	g-m
Result	Description	Formula	Unit

RVSWI	Right Ventricle Stroke Work Index	RVSW/BSA	$\text{g}\cdot\text{m}/\text{m}^2$
EF	Ejection Fraction	$(\text{SV}/t)*100$	%
Notă: BSA (suprafața corporală) = $0,006*\text{înălțime}+0,0128*\text{greutate}-0,1529$ $t = (7,0 / (2,4 + \text{lv_d}/10)) * \text{lv_d} * \text{lv_d} * \text{lv_d} / 1000$ (lv_d : diametrul ventriculului stâng)			

Chapter 17 Tourniquet

Select "Menu" → "Tourniquet" to enter into Tourniquet window.

Setări garou

Numărătoare inversă

- **Pressure:** the upper limit of the cuff pressure during inflation. The monitor will stop inflating if the cuff pressure exceeds this value. The step is 10mmHg (1.3kPa) ranges and defaults for different patient age group are listed in the table below:

Group	Pressure range	Default
Adult	20mmHg(2.7 kPa)-120mmHg(16 kPa)	80mmHg(10.7 kPa)
Pediatric	20mmHg(2.7 kPa)-80mmHg(10.7 kPa)	60mmHg(8 kPa)
Neonate	20mmHg(2.7 kPa)-50mmHg(6.7 kPa)	40mmHg(5.3 kPa)

- **Duration:** the lasted time that cuff pressure maintained with the specified value.
- **Deflation Count-down:** the initial value of the count-down timer of cuff deflation. The cuff will deflate immediately when the count-down comes to zero.
- **"Start/Stop" button:** Start / stop tourniquet function. The cuff pressure value will be displayed during inflating. Note: once enter into the window, then pressing "NIBP Measure key" can not perform NIBP measurement.

Note

☞ Durata maximă de menținere a presiunii manșetei la valoarea specificată pentru adulți și copii este fixată la 170 de secunde și nu poate fi ajustată, iar pentru nou-născuți este fixată la 85 de secunde și nu poate fi modificată. Cronometrul de numărătoare inversă pentru dezumflarea manșetei nu va fi afișat pe ecran și începe numărătoarea inversă odată ce manșeta începe să se umfle.

☞ Unitatea de măsură a presiunii manșetei este aceeași cu unitatea de măsură a NIBP.

Capitolul 18 Imprimare

18.1 Utilizarea unei imprimante REF.57

Imprimanta termică poate fi utilizată pentru a imprima informații despre pacient, valori numerice ale măsurărilor, până la trei forme de undă.

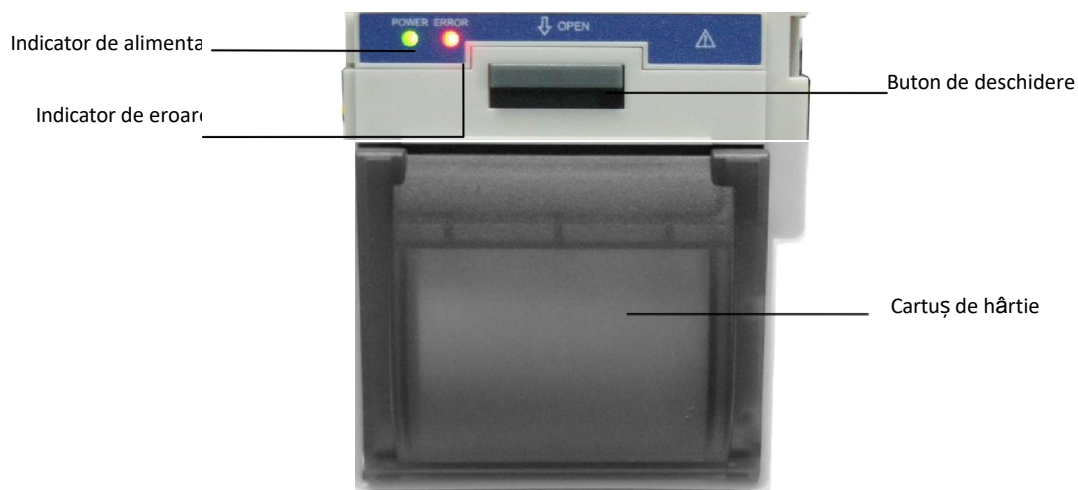
Notă



Imprimanta încorporată poate fi utilizată în funcție de configurație.

Instrucțiuni de utilizare a imprimantei

- Indicator de alimentare: Lumina verde indică faptul că alimentarea este pornită. Când monitorul nu este alimentat, lumina verde este stinsă.
- Indicator de eroare: lumina roșie este constantă, ceea ce indică faptul că imprimanta nu mai are hârtie sau că hârtia de imprimare nu este instalată corect. Când hârtia de imprimare este încărcată corect, lumina roșie este stinsă.



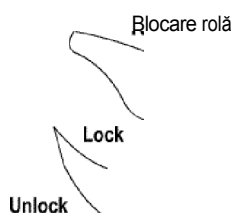
18.2 Încărcarea hârtiei de imprimare

Această descriere se referă la încărcarea hârtiei pentru imprimanta încorporată.

Proceduri de operare:

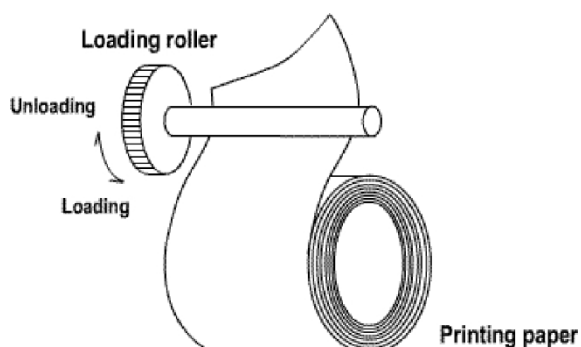
1. Apăsăți cu forță ambele creștături „OPEN” de pe capacul imprimantei cu ambele degete mari pentru a-l deschide.
2. Mutați clapeta de blocare a rolei de cauciuc din stânga cu 90° în sus pentru a o debloca.
3. Tăiați un capăt al hârtiei în formă de triunghi și încărcați hârtia din partea inferioară a rolei de cauciuc.
4. Rotiți rola în sensul acelor de ceasornic pentru a rula hârtia și introduceți rola de hârtie în compartiment.

5. Scoateți hârtia din fanta pentru hârtie de pe protecție.
6. Mutați clapeta dispozitivului de blocare a rolei de cauciuc cu 90° în jos pentru a o bloca.
7. Puneți protecția la loc și fixați-o.



Descărcarea hârtiei de imprimare

- 1 Apăsați cu forță ambele creștături „OPEN” în poziție verticală pe capacul imprimantei cu două degete pentru a-l deschide.
- 2 Mutați clapeta dispozitivului de blocare a rolei din stânga cu 90° în sus pentru a o debloca.
- 3 Rotiți rola de încărcare în sens invers acelor de ceasornic și scoateți hârtia.
- 4 Rotiți rola de încărcare în sensul acelor de ceasornic pentru a rula hârtia și introduceți-o în compartiment.
- 5 Scoateți hârtia din fanta pentru hârtie de pe protecție.



Încărcarea hârtiei de imprimare

- 1 apăsați și țineți apăsat butonul cartușului pentru a deschide cartușul de hârtie;
- 2 Instalați hârtia în imprimantă în mod corespunzător, trageți hârtia din imprimantă cu 2 cm.
- 3 Închideți capacul imprimantei în direcția săgeții.



Hârtie de imprimare

18.3 Atenție

Caution

- ⚠ Utilizați numai hârtie termică specificată. În caz contrar, se poate deteriora capul de imprimare al înregistratorului, înregistratorul poate deveni incapabil să imprime sau calitatea imprimării poate fi slabă.
- ⚠ Nu trageți niciodată cu forță de hârtia înregistratorului în timpul înregistrării. În caz contrar, se poate deteriora înregistratorul.
- ⚠ Nu lăsați capacul imprimantei deschis, cu excepția cazului în care reîncărcați hârtia sau remediați o defecțiune. ⚠ Nu utilizați nimic care ar putea distruge elementul termic.
- ⚠ Nu aplicați forță inutilă asupra capului termic.

18.4 Efectuarea imprimării

The device printing function consists of manual printing. The medical staff can press the Print key "" to perform printing, and the device can make cycle printing.

Start or stop printing by pressing Print Key "" located in the front panel.

The content for printing consists of real-time data printing and review record printing. In different views and windows, pressing the Print key can print that shows in the following Tables.

Vizualizare/fereastră curentă	Conținut	
	Informații antet	Informații despre forma de undă/text
Vizualizare generală	Identificator date: „==Timp real==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Parametri în timp real: viteză, HR, SpO₂, PR, RR, TEMP1/2 și valoarea presiunii.	Imprimați forma de undă în timp real de 10 secunde: Prima curbă: forma de undă ECG A doua trasă: forma de undă ECG/SpO₂/RESP A treia trasă: nimic/forma de undă RESP/SpO₂ Notă: în partea superioară a zonei imprimate a formei de undă, timpul formei de undă de 10 secunde este afișat în 2 intervale.
Vizualizare cu font mare		
Vizualizare completă a traseului ECG		
Vizualizare tendințe scurte		
Vizualizare listă NIBP	Identificator date: „==Listă NIBP==”; Element din listă: ora, PID, nume, SYS, DIA, PR, HR și SpO₂	Imprimarea celor 11 grupuri din lista NIBP
Vizualizare OxyCRG	Identificator date: „==OxyCRG==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Ora de începere și ora de încheiere a graficului OxyCRG.	Imprimați graficul tendințelor OxyCRG
Meniul, fereastra de setări și fereastra funcțională	Identificator date: „==Timp real==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Parametru în timp real: viteză, HR, SpO₂, PR, RR, TEMP1/2 și valoarea presiunii.	Imprimați forma de undă în timp real de 10 secunde: Prima curbă: forma de undă ECG A doua trasă: forma de undă ECG/SpO₂/RESP A treia trasă: nimic/forma de undă RESP/SpO₂ Notă: în partea de sus a zonei formei de undă imprimate, timpul formei de undă 10s este afișat în 2 intervale.
Activarea vizualizării	Identificator date: „==Timp real==”;	Imprimați forma de undă în timp real a 10

Curent V, E', i, dO	Conținut	
	Informații antet	Informații despre forma de undă/text
Fereastră și fereastră de setări	Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Parametri în timp real: viteză, HR/ SpO ₂ , PR, RR, TEMP1/2 și valoarea presiune.	secunde: Prima tragere: forma de undă ECG A doua tragere: ECG/SpO ₂ /RESP »VEfClrm A treia traiectorie: nimic/RESP/forma de undă SpO ₂ Notă: în partea de sus a zonei formei de undă tipărite, timpul formei de undă de 10 secunde este afișat în 2 intervale.
Ecranul principal de revizuire a datelor (înainte de introducerea fiecărui înregistrare din istoric i dO ')	Identificator date: „==Timp real==”; Informații pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Parametru în timp real: viteză, HR, SpO ₂ , PR, RR, TEMP1/2 și valoarea presiunii.	Imprimați forma de undă în timp real de 10 secunde: Prima curbă: forma de undă ECG A doua curbă: forma de undă ECG/SpO ₂ /RESP A treia trasă: nimic/forma de undă RESP/SpO ₂ Notă: în partea de sus a zonei formei de undă imprimate, timpul formei de undă de 10 secunde este afișat în 2 intervale.
Declanșează imprimarea în timp real când are loc evenimentul ARR	Identificator de date: „==ARR==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Parametri în timp real: viteză, HR, SpO ₂ , PR, RR, TEMP1/2 și valoarea presiunii.	Imprimați forma de undă a evenimentului ARR curent

18.4.2 Istoric imprimări

Fereastra de revizuire a datelor	Conținut	
	Informații antet	Informații despre forma de undă/text

Fereastra de revizuire a datelor	Conținut	
	Informații antet	Informații despre forma de undă/text
Fereastra evenimentului ARR	Identificator date: „==ARR==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării;	Imprimați cele 6 elemente din lista evenimentelor ARR, inclusiv ora, tipul ARR, derivația, amplificarea, filtrul și HR.
Starea de funcționare în evenimentul ARR și elementul de setare „Imprimați numai înregistrarea curentă” este selectat.	Identificator date: „==ARR==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Informații ARR: ora, tipul ARR, avansul, amplificarea, filtrul și HR-ul evenimentului ARR revizuit în prezent.	Imprimați forma de undă a evenimentului ARR revizuit în prezent.
Starea de funcționare în ECG Wave	Identificator date: „==ECG Wave==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la imprimare; Informații ECG Wave: derivație ECG, viteză, amplificare, HR, filtru, ora de începere și ora de încheiere.	Imprimați informațiile curente revizuite privind forma de undă ECG.
Starea de funcționare în graficul de tendințe	Identificator date: „==Graficul tendințelor==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grupul de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Informații despre graficul de tendințe: eticheta parametrului, intervalul de eșantionare, ora de începere și ora de încheiere.	Imprimați graficul de tendințe al unui parametru specific afișat în fereastra curentă.
Starea de funcționare în lista NIBP	Identificator date: „==Lista NIBP==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex,	Imprimați cele 12 grupuri de liste NIBP afișate în fereastra curentă.

Fereastra de revizuire a datelor	Conținut	
	Informații antet	Informații despre forma de undă/text
	grupul de pacienți, greutatea, înălțimea și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Elemente din listă: timp, SYS, DIA, PR, HR, SpO /HR și TEMP1	
Starea de funcționare în evenimentul de alarmă	Identificator date: „==Eveniment de alarmă==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la momentul imprimării; Elemente din listă: ora, numele evenimentului, nivelul, parametrul, valoarea alarmei, valoarea presetată a alarmei de nivel ridicat/scăzut.	Imprimați cele 11 evenimente de alarmă de grup afișate în fereastra curentă.
Starea de funcționare în evenimentul SpO	Identificator de date: „==SpO Event==”; Informații despre pacient: PID, nume, sex, grup de pacienți, greutate, înălțime și data nașterii; Ora: data și ora curente la imprimare; Elemente din listă: ora, PID, media pe minut, SpO , PR, HR și RR.	Imprimați cele 11 grupuri de evenimente SpO afișate în fereastra curentă.

18.5 Curățarea capului de imprimare al imprimantei

Dacă imprimanta este utilizată de mult timp, pe capul de imprimare se pot acumula resturi de hârtie, compromițând calitatea imprimării și scurtând durata de viață a rolei. Urmăriți această procedură pentru a curăța capul de imprimare:

1. Luați măsuri împotriva electricității statice, cum ar fi utilizarea unei brățări de mână de unică folosință pentru această operațiune.
2. Deschideți capacul imprimantei și scoateți hârtia.
3. Ștergeți ușor în jurul capului de imprimare folosind bețișoare de bumbac umezite cu etanol.
4. După ce etanolul s-a uscat complet, reintroduceți hârtia și închideți capacul imprimantei.

Chapter 19 Other Functions

19.1 Informații despre sistem

Select "Menu" → "About...", then the "System Info" window can be entered, which including release version, software version, hardware version, power version and product ID.

Product ID: set by the manufacturer for traceability.

Embedded Module: other extended modules except the built-in module (ECG/ SpO₂/ NIBP/ RESP/TEMP), such as CSM and CO₂ module.

The current installed module information will also be displayed, for example, "Plug-and-Play modules 1: CSM-IoC 2: EtCO₂".

19.2 Setări apel asistent medical

- **Output level:** the output level from nurse call connector, "High level" and "Low level" for option.
- **Duration:** two output modes for optional: "Continuous" and "Pulse". The continuous mode of output means the nurse call signal will keep until the alarm disappears. The pulse mode means the output nurse call signal lasts for one second.
- **Trigger Condition:** 3 kinds of alarm sources can trig the nurse call: high level alarm, medium level alarm and low level alarm.

Caution

-  Nu vă bazați exclusiv pe sistemul de apelare a asistentelor medicale pentru notificarea alarmelor. Rețineți că cea mai fiabilă notificare a alarmelor combină indicațiile sonore și vizuale ale alarmelor cu starea clinică a pacientului.

Chapter 20 Battery

20.1 Prezentare generală

The monitor has a built-in chargeable battery. When the monitor is disconnected from the external AC power supply, it is powered by the built-in battery. When the monitor is supplied by external AC power, then the battery is charged. It's unnecessary to maintain the battery when using under normal working conditions.

When the monitor is powered by the built-in battery, and the battery is in low voltage, then the technical alarm is triggered, and a message "Low battery" pops up. Now the user should immediately connect the external power to make sure the monitor continues working.

On-screen battery symbols indicate battery status as follows:

	AC Power supply and the battery is fully charged.
	The blinking red exclamation mark means that the battery voltage is low and needs to charge. The alarm information area shows the "Low Battery" message.
	Battery status can not be indicated.
	Charging status
	One / two/ full grid battery voltage left

The capacity of the internal battery is limited. If the battery voltage is too low, a technical alarm triggers and a message displayed. Immediately connect the AC mains power to the monitor. Otherwise, the monitor powers off automatically before the battery is depleted.

20.2 Întreținerea bateriei

Warning

-  Vă rugăm să acordați atenție polarităților bateriilor. Nu introduceți bateriile în compartimentul pentru baterii cu polaritățile inversate.
-  Nu utilizați baterii fabricate de alte companii. Utilizarea altor baterii decât cele recomandate poate deteriora dispozitivul.
-  Pentru a evita deteriorarea bateriei, nu utilizați altă sursă de alimentare decât cea furnizată împreună cu monitorul.
-  După apariția fenomenului de îmbătrânire a bateriei, nu aruncați bateria în foc pentru a evita riscul de explozie.
-  Nu o loviți și nu o loviți cu forță.

-  Nu utilizați această baterie pe alte dispozitive.
-  Nu utilizați această baterie la temperaturi sub -10 °C sau peste 40 °C.  Eliminați bateria în conformitate cu legislația locală.
-  Pentru a evita deteriorarea bateriei, scoateți întotdeauna bateria (bateriile) înainte de expediere sau depozitare.

Caution

REF.46

-  Pentru a menține durata de alimentare a bateriei și a prelungi durata de viață a acesteia, încărcăți bateria la fiecare una sau două luni dacă nu este utilizată pentru o perioadă îndelungată. Încărcați bateria cel puțin 12-15 ore de fiecare dată. Înainte de încărcare, descărcați bateria internă până când monitorul se oprește automat pentru a minimiza efectele de memorie. Timpul de încărcare este același, indiferent dacă monitorul funcționează sau nu. Încărcați bateria complet înainte de a depozita monitorul.
-  Când bateria este depozitată cu o putere de 50% din puterea totală, durata de viață a unei baterii cu litium este de aproximativ 6 luni. În 6 luni, puterea bateriei trebuie epuizată înainte ca bateria cu litium să fie încărcată complet. Când puterea bateriei ajunge la 50% din puterea totală, scoateți bateria din monitor și depozitați-o.
-  Bateria trebuie încărcată chiar și atunci când dispozitivul se află încă pe raftul fabricii, deoarece toate bateriile se descarcă singure, ceea ce duce la o tensiune scăzută a bateriei dacă nu sunt reîncărcate periodic.
-  Utilizarea unui monitor alimentat exclusiv de o baterie internă cu capacitate redusă de încărcare determină oprirea automată a monitorului atunci când bateria este descărcată.
-  Nu utilizați baterii fabricate de alte companii, deoarece acestea pot deteriora dispozitivul. Dacă bateria este deteriorată, înlocuiți-o cu o baterie de același tip și cu aceleași specificații, marcată cu „CCC” sau „CE”, sau contactați direct compania.
-  Păstrați bateria la îndemâna copiilor.  Nu dezamblați bateria.
-  Nu le aruncați în foc.
-  Nu provocați scurtcircuite.

20.3 Reciclarea bateriilor

When a battery has visual signs of damage or no longer holds a charge, it should be replaced. Remove the old battery from the monitor and recycle it properly. To dispose of the batteries, follow local laws for proper disposal.

Capitolul 21 Curățarea și dezinfectarea

Aparatul trebuie curățat în mod regulat. Dacă locul în care se află aparatul este foarte poluat sau există mult praf și nisip, aparatul trebuie curățat mai des. Înainte de a curăța echipamentul, consultați regulamentul spitalului privind curățarea aparatului.

Agenții de curățare recomandați sunt:

- Înălbitor cu hipoclorit de sodiu (diluat)
- Peroxid de hidrogen (3%)
- Etanol 75
- Izopropanol 70

Pentru a curăța dispozitivul, respectați următoarele reguli:

- Opriți monitorul și deconectați cablul de alimentare înainte de curățare.
 - Protejați monitorul de praf.
 - Se recomandă curățarea carcasei exterioare și a ecranului monitorului pentru a-l menține curat. Se permite utilizarea numai a unor agenți de curățare necorozivi, cum ar fi apa curată.
 - Ștergeți suprafața monitorului și a traductoarelor cu o cârpă impregnată cu etanol și uscați-o cu o cârpă uscată și curată sau pur și simplu lăsați-o să se usuce la aer.
 - Acest monitor poate fi dezinfectat. Înainte de dezinfectare, curățați monitorul.
- Nu lăsați lichidul de curățare să curgă în mufa conectorului monitorului pentru a evita deteriorarea.
- Curățați numai exteriorul conectorului.
 - Diluați agentul de curățare.
 - Nu utilizați materiale abrazive.
 - Nu lăsați lichidul să curgă în carcasă sau în orice altă parte a monitorului.
 - Nu lăsați detergentul și dezinfectantul să rămână pe suprafața acestuia.
 - Nu sterilizați monitorul la presiune înaltă.
 - Nu introduceți niciuna dintre piesele monitorului sau accesoriile acestuia în lichid.
 - Nu turnați dezinfectant pe suprafața acestuia în timpul dezinfectării.
 - Dacă monitorul se udă accidental, uscați-l bine înainte de utilizare. poate fi îndepărtat de un tehnician de service calificat pentru a verifica absența apei.
 - Nu utilizați niciodată acest aparat într-un mediu cu gaze inflamabile.
 - Evitați să fiți lovit de fulger. Conectați cablul de alimentare la o priză cu împământare. Nu utilizați o priză în stare proastă. Dacă este posibil, utilizați un sistem de alimentare cu un regulator.

- It must be used in a clean environment protected against shock. Keep it away from corrosive substances, explosive substances, high temperature, and dampness.
- If it is installed in a cabinet, make sure the installation allows for adequate ventilation, and easy maintenance, observation, and operation.

21.1 Dezinfectarea dispozitivului și a accesoriilor

Disinfection may cause damage to the device and is therefore not recommended for this monitor unless otherwise indicated in your hospital's servicing schedule. Cleaning device before disinfecting is recommended.

The recommended disinfectants include:

- 75% Ethanol
- 70% Isopropanol

Caution

- ⚠ Nu utilizați accesorii deteriorate.
- ⚠ Accesoriiile nu pot fi scufundate complet în apă, alcool sau soluții de curățare. ⚠

Nu utilizați radiații, abur sau EO pentru a dezinfecata accesoriiile.

- ⚠ Ștergeți resturile de etanol sau izopropanol de pe accesorii după dezinfecatare, pentru o întreținere corespunzătoare care poate prelungi durata de viață a accesoriiilor.
- ⚠ Accesoriiile de unică folosință nu sunt concepute pentru a fi reutilizate. Reutilizarea poate provoca un risc de contaminare și poate afecta precizia măsurătorilor.

Chapter 22 Maintenance

In case of trouble with this device while it is in service, first follow the instructions below to eliminate the problem. If the attempt fails, refer to the dealer in your local area or the manufacturer. Refer to the detailed provisions in the contract for the warranty period of the main unit and the accessories of this monitor.

22.1 Examinare zilnică

Before using the monitor, the checks below should be carried out:

- Check the monitor for any mechanical damage;
- Inspect the exposed parts and the inserted parts of all the cables and the accessories;
- Examine all the functions of the monitor that are likely to be used for patient monitoring, and ensure that it is in good working condition;
- Make sure that the monitor is grounded correctly.
- Pay close attention to local power supply voltage fluctuations. A power voltage regulator is recommended when necessary.

In case any indication of damage to the function of the monitor is detected and proven, DO NOT apply it to the patient for any monitoring. Please contact the local dealer or our company, and we are to offer the best solution as soon as possible for your satisfaction.

22.2 Întreținere de rutină

At each routinely maintenance or the yearly maintenance, the monitor can be thoroughly inspected by qualified personnel, including performance and safety examinations. This monitor is designed with life cycle of 5 years. It is strongly recommended to use the product which is still within its life cycle, or it may cause inaccurate measurement. In order to ensure its long service life, please pay attention to the maintenance.

Warning



Dacă spitalul nu efectuează un program de întreținere satisfăcător al monitorului, acesta poate să nu funcționeze corect și să pună în pericol siguranța și sănătatea pacientului.



Efectuați testul de impedanță de împământare, curent de scurgere și rezistență de izolație.  În

cazul deteriorării sau îmbătrânirii cablului ECG/firelor conductoare, înlocuiți cablul sau firele conductoare.  Dacă există semne de deteriorare a cablului și a traductorului sau dacă acestea se deteriorează, ÎNCETAȚI

UTILIZAȚI cablul și traductorul.



Monitorul este calibrat în fabrică înainte de vânzare, astfel încât nu este necesară calibrarea acestuia pe durata ciclului său de viață. Simulatoarele de pacienți nu trebuie utilizate pentru a valida acuratețea măsurării tensiunii arteriale și a saturației de oxigen, acestea putând fi utilizate doar ca testere funcționale pentru a verifica precizia acestuia.

Caution



Precizia amplificării semnalului ECG poate fi verificată prin semnalul de calibrare încorporat de 1 mV.



Precizia măsurării presiunii și a scurgerilor de aer în sistemul pneumatic poate fi verificată cu ajutorul funcției de verificare a presiunii încorporate și a unui manometru de precizie. Pentru detalii privind funcționarea, consultați capitolul corespunzător din manualul de utilizare.



Simulatorul SpO₂ nu poate fi utilizat pentru verificarea preciziei măsurării SpO₂, care trebuie susținută de un studiu clinic realizat prin inducerea hipoxiei la subiecți sănătoși, nefumători, cu pielea deschisă la culoare sau închisă la culoare, într-un laborator de cercetare independent. Cu toate acestea, utilizatorul trebuie să utilizeze simulatorul SpO₂ pentru verificarea de rutină a preciziei. **REF.29**



Vă rugăm să rețineți că pentru utilizarea simulatorului SpO₂ trebuie selectată curba de calibrare specifică (curba R). Pentru simulatorul SpO₂ din seria Index 2 de la Fluke Biomedical Corporation, setați „Make” la „DownloadMake: KRK”, apoi utilizatorul poate utiliza această curbă R pentru a testa funcția SpO₂ a monitorului pacientului cu tehnologia Creative oximetry. Dacă simulatorul SpO₂ nu conține curba R specifică, solicitați ajutorul producătorului pentru a descărca curba R dată în simulatorul SpO₂.



Unitățile reglabile din cadrul monitorului, cum ar fi potențioetrele, nu pot fi reglate fără permisiune, pentru a evita defecțiuni inutile care afectează funcționarea normală.



Se recomandă utilizarea bateriei o dată pe lună pentru a asigura capacitatea sa de alimentare și pentru a maximiza durata de viață. Reîncărcați bateria după ce a ajuns la capacitatea minimă de funcționare.

22.3 Verificarea ECG

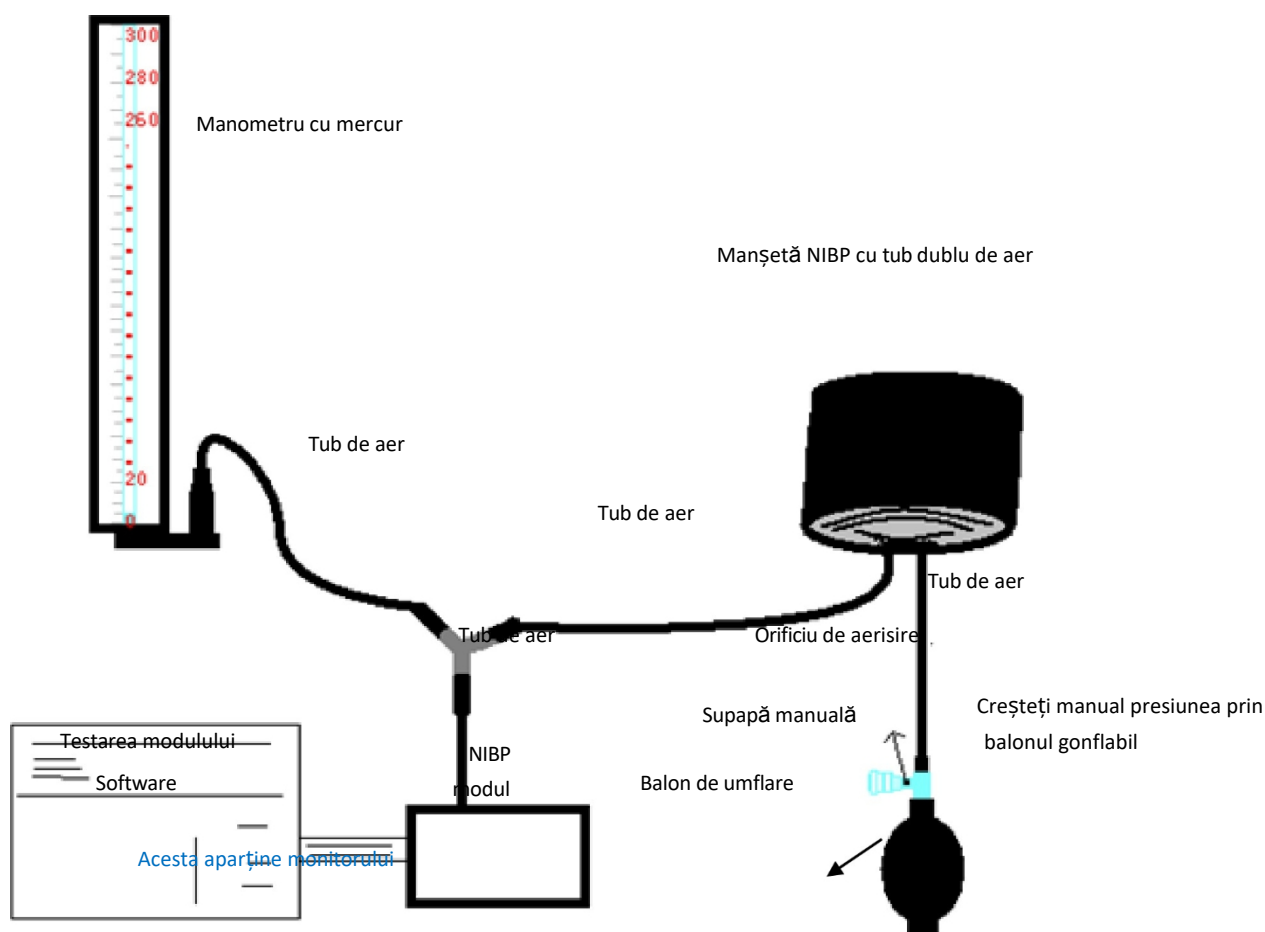
The ECG signal may be inaccurate due to hardware or software problems. As a result, the ECG wave amplitude becomes greater or smaller.

You can print out the square wave and wave scale and then measure the difference between them if necessary. If the difference exceeds 5%, contact your service personnel.

22.4 Verificarea preciziei presiunii

Pressure Accuracy Verification is a function to inspect the accuracy of pressure measurement by the NIBP module inside the device. A technician or equipment manager should do pressure accuracy verification every half-year or year to check if the pressure measurement still conforms to the requirement of product performance. If the deviation is beyond the declared specification, it is permitted to return it to the factory for repair or calibration.

Înainte de verificare, conectați monitorul la un manometru de precizie ca echipament de referință, cum ar fi un manometru cu mercur



Modul 1: Umflare automată pentru verificarea preciziei presiunii

În acest mod, monitorul poate activa umflarea, iar presiunea crește automat până când depășește valoarea limită specificată în tabelul A. Această valoare limită a presiunii depinde de selecția tipului de pacient, așa cum se arată în tabelul A:

Adult	240 mmHg
Pediatru	200 mmHg
Nou-născut	120 mmHg

Tabelul A

În timpul umflării, monitorul închide supapa de dezumflare, iar valoarea presiunii este afișată în timpul procesului. Dacă nu se efectuează nicio operațiune manuală de dezumflare, presiunea rămâne constantă până la dezumflarea manuală. Este necesar să se utilizeze o supapă manuală pentru a efectua o dezumflare adecvată în mai multe etape, pentru a verifica precizia presiunii în întreaga scală a intervalului de măsurare.

Mode 2: Manual inflation for pressure accuracy verification.

In mode, the pressure is increased manually by a pumping balloon, and the verification is done by applying different pressure values manually. If the increased pressure exceeds the given limit, as shown in table B, the Monitor deflates automatically because of over-pressure protection.

Adult	300mmHg
Pediatric	240mmHg
Neonate	140mmHg

Table B

Caution

-  După verificare, apăsați din nou butonul pentru a reveni la modul normal de funcționare și a continua alte operațiuni, altfel tasta NIBP nu va fi validă.
-  Verificarea preciziei presiunii trebuie efectuată de un tehnician sau de un administrator de echipamente. Medicii și asistenții medicali nu sunt calificați să efectueze verificarea. Verificarea acurateței efectuată în timp ce manșeta de presiune este încă pe pacient poate provoca leziuni pacientului.

Air Leakage Check

To avoid significant error of blood pressure measurement or even a no measurement result caused by air leakage in the pneumatic system, including the cuff during measuring, check if there is a leak in the pneumatic system as well.

Note

-  Scoateți manșeta de pe pacient în timp ce efectuați verificarea scurgerilor.

22.5 Calibrarea IBP

This section is for professional technician only.

Each time connecting transducer or selecting another measuring label, then prompt displays on the screen. There is two methods for calibration: zero calibration and pressure value calibration.

Calibration procedure

- 1 On calibration window, press "Zero" button to perform zero calibration, then "Zeroing OK" will display on the window.

The following message may may appear on the window during calibration:

- Probe off, unable to zero
- Probe off, unable to calibrate

- Presiune de bază zero instabilă
 - Presiune în afara intervalului
 - Zero OK
- 2 Expulzați tot aerul din tub, apoi reglați tubul de transfuzie și robinetul („Oprit” pentru tubul de transfuzie). Deschideți capacul de protecție și asigurați-vă că cupola atinge aerul.
 - 3 Este necesară calibrarea la zero, calibrarea la zero trebuie efectuată înainte de monitorizarea IBP, altfel citirile IBP nu vor fi precise.
 - 4 Se recomandă efectuarea „calibrării la zero” înainte de fiecare măsurătoare și cel puțin o dată pe zi (calibrarea la zero trebuie efectuată de fiecare dată când conectați mufa la priza IBP de pe monitor), altfel vor apărea inexactități. Dacă utilizați un traductor IBP nou, efectuați calibrarea presiunii.

22.6 Test CO₂

Pentru modulele CO sidestream, este necesară o calibrare anuală sau atunci când valorile măsurate prezintă o abatere semnificativă. Nu este necesară calibrarea pentru modulul CO mainstream. Contactați personalul de service pentru a calibra CO .

Chapter 23 Accessories

The accessories listed in this chapter comply with the requirements of IEC 60601-1-2 when in use with the patient monitor. The accessory material that contacts the patients has undertaken the bio-compatibility test and is verified to be in compliance with ISO 10993-1. For details about the accessories, refer to the instructions for use provided with the accessory.

Warning



Utilizați accesoriile specificate în acest capitol. Utilizarea altor accesorii poate provoca deteriorarea monitorului pacientului sau poate duce la neîndeplinirea specificațiilor menționate în acest manual.



Verificați accesoriile și ambalajele acestora pentru a detecta eventualele semne de deteriorare. Nu le utilizați dacă detectați vreo deteriorare.



Reutilizarea accesoriilor de unică folosință poate prezenta un risc de contaminare și poate afecta precizia măsurărilor.



Deși materialul accesoriilor care intră în contact cu pacienții a fost evaluat din punct de vedere biologic și siguranța biologică îndeplinește cerințele ISO 10993-1, foarte puține persoane pot avea reacții alergice, iar cele care au reacții alergice trebuie să înceteze utilizarea acestora!

Caution



Accesoriile pot să nu îndeplinească specificațiile de performanță dacă sunt depozitate sau utilizate în afara intervalelor de temperatură și umiditate specificate. Dacă performanța accesoriilor este afectată din cauza îmbătrânire sau condiții de mediu, contactați personalul de service.



Utilizați accesoriile înainte de data de expirare, dacă este indicată o dată de expirare.



Nu utilizați accesorii expirate.



Aruncați accesoriile de unică folosință în conformitate cu reglementările locale sau cu reglementările spitalului.

Note



Numărul piesei poate fi modificat fără notificare prealabilă. Vă rugăm să consultați eticheta pieselor sau lista pachetului furnizat.



Acest manual descrie toate accesoriile validate pentru utilizare. Nu toate accesoriile sunt disponibile pe toate piețele. Vă rugăm să verificați disponibilitatea la furnizorul local.



Pentru ciclul de înlocuire și metoda de înlocuire a accesoriilor, consultați instrucțiunile de utilizare furnizate împreună cu accesoriul.

23.1 Accesorii ECG

Nr.	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere	Pacient aplicabil
1	Cablu ECG și electrod	KE—IGB031/I5010028	3 fire, cu clemă, rezistent la defibrilare, reutilizabil	Adult/Pedi atru/Nou- născut
2	Cablu ECG și electrod	KE-IGB051/I5010020	5 fire, cu clemă, rezistent la defibrilare	
3	Cablu ECG și electrod	KE-IGB101/I5010030	10 fire, cu clemă, rezistent la defibrilare	

23.2 Accesorii temporare

Nr.	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere	Pacient aplicabil
1	Sondă de temperatură	KT—S00	10K suprafața pielii	Adult/Pedi atru/ Nou-născut
2	Sondă de temperatură	KT-A00	Cavitate 10K	

23.3 SpO₂ Accesorii

Nr.	Accesorii	Model/ Piesă NR	Descriere	Pacient aplicabil
1	Senzor Nellcor SpO	DS100A	Clip pentru deget, reutilizabil	Adulți/Copii
2	Senzor Nellcor SpO	D-YS	Tip Y, reutilizabil	Nou-născut
3	Senzor Nellcor SpO cablu prelungitor	DOC-10	Reutilizabil	Adulți/Pediatric/Nou-născuți
4	Senzor SpO	KS-AE01	Clemă pentru ureche, reutilizabilă	Adulți/Pediatric/Nou-născuți
5	Senzor SpO	KS-AC01	Clip pentru deget, reutilizabil	Adult
6	Senzor SpO	KS—AR01	Degetar mare și moale, reutilizabil	Adult
T	Senzor SpO	KS-AR02	Degetar moale, reutilizabil	P
8	Senzor SpO	KS—ALW02	Tip L, cu învelișuri, reutilizabil	Pediatric/ Neonat
9	Senzor SpO	KS-ALW02S	Tip L, cu învelitoare, de unică folosință, nesteril	Nou-născut
10	Senzor SpO cablu de extensie	KS-AExt01	Reutilizabil	Adult/Pediatric/Nou-născut

23.4 Accesorii NIBP

Nr.	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere	Pacient aplicabil
1	Manșetă	98-0084-95	12 cm—19 cm, reutilizabilă	Copil
2	Manșetă	98-0084-96	17 cm—25 cm, reutilizabilă	Adult mic
3	Manșetă	98-0084-97	23 cm-33 cm, reutilizabilă	Adult
4	Manșetă	98-0084-98	3 cm-40 cm, reutilizabilă	Adult
5	Manșetă	98-0400-99	3 cm-6 cm, de unică folosință	Nou-născut
6	Manșetă	98-0400-96	4 cm—8 cm, de unică folosință	Nou-născut
T	Manșetă	98-0400-97	6 cm—1 lcm, de unică folosință	Nou-născut
g	Manșetă	98-0400-98	Tcm-13 cm, de unică folosință	Nou-născut
g	Manșetă	98-0400-90	8 cm-15 cm, de unică folosință	Nou-născut
10	Manșetă	KN-221	6 cm – 11 cm, reutilizabilă	Nou-născut
11	Manșetă	KN-231	10 cm—19 cm, reutilizabilă	Sugari
12	Manșetă	KN-233	18 cm-26 cm, reutilizabilă	Copil
13	Manșetă	KN-241	25 cm-35 cm, reutilizabilă	Adult
14	Manșetă	KN-243	33 cm-4Tcm, reutilizabilă	Adult mare
15	Manșetă	KN-111	3,1 cm—5, mcm, de unică folosință	Nou-născut
16	Manșetă	KN-112	4,3 cm—8,0 cm, de unică folosință	Nou-născut
17	Manșetă	KN-113	5,8 cm-10,9 cm, de unică folosință	Nou-născut
18	Manșetă	KN-114	T.1 cm-13,1 cm, de unică folosință	Nou-născut
19	Manșetă	KN-15	8 cm-15 cm, de unică folosință	Nou-născut

23.5 CO₂ Accesorii

Nr	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere	Pacient aplicabil
1	Modul CO (sidestream)	LoFlo	Sidestream	Adulți/Pediatric/Nou-născuți
2	Canulă de prelevare	#3475-00	De unică folosință, nesterilă	
3	Modul CO (mainstream)	CAPONSTAT 5	Mainstream	
4	Adaptor de eșantionare	#606300	De unică folosință, nesteril	Adult

Nr.	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere	Pacient aplicabil
5	Modul CO (sidestream)	KMT003	Sidestream	Adulți/Pediatric/Nou-născuți
6	Linie de eșantionare CO	15100121	240 cm-φ2,5*1.6, două conectori masculini capete	
T	Filtru	2500-0000218	T4F/T3	
8	Modul CO (principal)	KMT012	Mainstream	
9	Adaptor pentru căile respiratorii	2301-0000034	V9 / mainstream	Adult

23.6 Accesorii IBP

Nr	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere	Pacient aplicabil
1	Traductor IBP	MM BPTSA20	De unică folosință	Adult/Pediatric/Nou-născut
2	Cablu IBP	1503905T	4 pini, plastic, reutilizabil	

23.7 Accesorii CSM

Nr.	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere	Pacient aplicabil
1	Cablu CSM	CSM—C—02	Reutilizabil	Adulți/Pediatrici/Nou-născuți
2	Plasture cu electrod	5101—0108310	De unică folosință	

23.8 Alte accesorii

Nr.	Accesorii	Model/ Nr. piesă	Descriere
1	Baterie reîncărcabilă	2302-0000006	1L1V/4400mAH

Capitolul 24 Specificații tehnice

24.1 ECG

ECG	
Standarde conforme	IEC 60601-2-27: 2011 și IEC 60601-2-25: 2011
Tipul cablului	● 3 fire conductoare: I, II sau III ● 5 fire: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V ● 10 fire: I, II, III, aVR, aVL, aVF, VI până la V6
Rată de eșantionare	2000 Hz
Decalaj între canale	≤100μs
Lățime de bandă	0,05 Hz-150 Hz
Cuantificare amplitudine	4,9 pV/ LSB
Viteza de baleiaj a formei de undă	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s s Eroare: s +5%
Răspuns în frecvență	● Mod de diagnosticare: 0,05 Hz-150 Hz ● Mod monitor: 0,5 Hz-40 Hz ● Mod chirurgical: 1 Hz-20 Hz ● Mod ST: 0,05 Hz-40 Hz Utilizați metodele A și E bazate pe IEC 60601-2-25 pentru a determina răspunsul în frecvență.
Constantă de timp	● Mod de monitorizare: ≥0,3 s ● Modul de diagnosticare: ≥3,2 s
Sensibilitate afișaj	1,25 mm/mV (x1/8), 2,5 mm/mV (x1/4), 5 mm/mV (x1/2), 10 mm/mV (x1), 20 mm/mV (x2), 20 mm/mV (x4), Auto. Eroare: +5% REF.16
Rejectare mod comun raport	Mod chirurgical, mod monitor, mod ST > 105 dB Mod diagnostic > 90 dB REF.17
Impedanță de intrare	≥10 MΩ
Intervalul semnalului de intrare	-10,0 mV - +10,0 mV (valoare vârf-vârf)
Intervalul tensiunii de polarizare a electrodului	±800 mV
Curent de offset de intrare	≤0,1 pA

TimP de recuperare a liniei de bază	<5 s după defibrilare
Curent de scurgere pacient	10 pA
Zgomotul sistemului	≤30 IV (p-v RTI)
Tensiune de calibrare	1 mV, interval de eroare +5%
Protecție ESU	Putere de tăiere ESU: 300 W Putere de coagulare ESU: 100 W TimP de recuperare: <10 s Modificarea ritmului cardiac sub interferența ESU: <+10%
Protecție defibrilare	TimP de recuperare a polarizării electrodului <10 s
Precizia sincronizării	Eroare totală în 24 de ore: s30 s
Puls de stimulare	
Marcarea pulsului	Poate marca impulsuri de stimulare cu o amplitudine de +2 mV - +700 mV și o lățime de impuls de 0,1 ms-2 ms.
Respingerea pulsului	Atunci când este testat în conformitate cu IEC 60601-2-27: 201.12.1.101.13, pulsometrul respinge toate pulsurile care îndeplinesc următoarele condiții. Amplitudine: +2 mV până la +700 mV; Lățime: 0,1 ms până la 2 ms Fără depășiri Viteză minimă de variație a intrării: 5,5 V/s RTI
HR	
Interval de măsurare	● Adulți: 15 bpm-350 bpm ● Pediatrie: 15 bpm-350 bpm ● Nou-născuți: 15 bpm-350 bpm REF.18
Rezoluție	1 bpm
Precizia măsurării	+1% sau +1 bpm, oricare dintre acestea este mai mare
Rezoluție setare limită alarmă	1 bpm
Precizia limitei alarmei	+1 bpm
Capacitate de respingere a unei T înalte	Pentru unda T cu unda QRS de 100 ms, intervalul QT de 350 ms, durata de 180 ms și amplitudine mai mică de 1,2 mV, calculul frecvenței cardiace nu este afectat.
Algoritmul de calcul al ritmului cardiac mediu pe minut	Ultimele 8 intervale RR se încadrează toate într-un anumit interval de bătăi cardiace medii.

	Rata de reîmprospătare a afișajului: 1 bătăi/s
Timp de răspuns la modificările ritmului cardiac	Îndeplinește cerințele IEC 60601-2-27: Clauza 201.7.9.2.9.101 b) 5). - De la 80 bpm la 120 bpm: mai puțin de 8 s - De la 80 bpm la 40 bpm: mai puțin de 8 s
Precizia pulsometrului și răspunsul acestuia la ritmul neregulat	În conformitate cu cerințele din clauza 201.7.9.2.9.101 b) 4) din IEC 60601-2-27, frecvența cardiacă după 20 de secunde de stabilizare este afișată după cum urmează: - Bigeminie ventriculară (forma de undă A1): 80 bpm - Bigeminie ventriculară lentă alternativă (forma de undă A2): 60 bpm - Bigeminie ventriculară alternativă rapidă (forma de undă A3): 120 bpm - Sistole bidirecționale (forma de undă A4): 90 bpm
Timpul până la alarmă pentru tahicardie	<11 s (aplicabil tuturor clauzelor din IEC 60601-2-27)
Analiza segmentului ST	REF.11
Interval de măsurare	-2,0 mV - +2,0 mV
Precizia măsurării	-0,8 mV-0,8 mV: +0,02 mV sau +10%, oricare dintre acestea este mai mare. În afara acestui interval: nedefinită.
Rezoluție	0,01 mV

24.2 RESP

Forma de undă a excitației respiratorii	<300 EA RMS, 52 kHz (+10%)
Măsurarea frecvenței respiratorii r ° IgE'	- Adulți: 0 rpm-120 rpm - Pediatrie și neonatologie: 0 rpm -150 rpm REF. 54
Măsurarea frecvenței respiratorii ^CCL'^^CY	Adulți: 7-120 rpm: +2 rpm sau +2%, oricare dintre acestea este mai mare Pediatrie/neonatologie: 7-150 rpm: +2 rpm sau +2%, oricare dintre acestea este mai mare 0-6 rpm: nedefinită
Precizia alarmei	+1 rpm
Intervalul de setare a întârzierii alarmei de apnee	5 s-120 s

24.3 TEMP

Standarde conforme	ISO80601-2-56: 2017
Domeniu de măsurare	0 °C-50 °C (32 °F-122 °F) REF. 35
Precizia măsurării REF. 36	Fără sondă: În intervalul 0°C-50°C, eroarea este de +0,1°C Cu sondă: În intervalul 25°C-45,0°C, eroarea este de +0,2°C În alte intervale, eroarea este de +0,4°C
Timpul minim pentru o măsurare precisă	Suprafața corpului: <100 s Cavitatea corpului: <80 s
Timpul de răspuns al sistemului	<150 s
Precizia alarmei	+0,1 °C REF, 36

24.4 NIBP

Standarde conforme	IEC 80601-2-30: 2018
Mod de măsurare	Manual, automat, NIBP STAT, personalizat multi-ciclu
Măsurare automată Intervale de repetare a modului	1min, 2min, 3min, 4min, Smin, 6min, 7min, 8min, 9min, 10min, 15min, 20min, 25min, 30 min, 35 min, 40 min, 45 min, 50 min, 55 min, 1 h, 1,5 h, 2 h, 2,5 h, 3 h, 3,5 h, 4 h, 4,5 h, 5 h, 5,5 h, 6 h, 6,5 h, 7 ore, 7,5 ore și 8 ore
Timpul modului de măsurare continuă	5 min
Durata maximă a unei singure măsurători	● Adulți și copii: nu mai mult de 180 secunde ● Nou-născuți: nu mai mult de 90 secunde
Intervalul de măsurare a presiunii statice	0 mmHg-300 mmHg (0,0 kPa-40,0 kPa)
Precizia măsurării presiunii statice	+3 mmHg (+0,4 kPa)
Intervalul de setare a presiunii inițiale de umflare	Modul NIBP (KRK) ● Adulți: 80 mmHg -280 mmHg (10,6 kPa-37,2 kPa) ● Pediatrie: 80 mmHg-210 mmHg (10,6 kPa-27,9 kPa) ● Nou-născuți: 60 mmHg-140 mmHg (7,8 kPa-18,2 kPa) Modul NIBP (SunTech)

	● Adulți: 120 mmHg-200 mmHg (16,0 kPa-26,7 kPa) ● Pediatrie: 80 mmHg-200 mmHg (10,7 kPa-26,7 kPa) ● Nou-născuți: 60 mmHg-80 mmHg (8,0 kPa-10,7 kPa)																																																																					
Valoarea implicită a presiunii inițiale de umflare	● Adulți: 160 mmHg (21,3 kPa) ● Pediatrie: 140 mmHg (18,6 kPa) ● Nou-născuți: 90 mmHg (12,0 kPa)																																																																					
Protecție la supratensiune	Modul NIBP(KRK) ● Adulți: 297 mmHg (39,5 kPa) +3 mmHg (+0,4 kPa) ● Pediatrie: 247 mmHg (32,9 kPa) +3 mmHg (+0,4 kPa) ● Nou-născuți: 147 mmHg (19,6 kPa) +3 mmHg (+0,4 kPa) Modul NIBP (SunTech) ● Adulți/Pediatrie: 297 mmHg (39,5 kPa) +3 mmHg (+0,4 kPa)																																																																					
Interval de măsurare REF. 34	Modul NIBP(KRK) <table><tr><th colspan="2">Tensiunea arterială (unitate)</th><th>Adulți</th><th>Pediatrie</th><th>Nou-născut</th></tr><tr><td rowspan="2">SYS</td><td>mmHg</td><td>25-290</td><td>25</td><td>25-140</td></tr><tr><td>kPa</td><td>3,3-38,6</td><td>3,3-31,9</td><td>3,3-18,6</td></tr><tr><td rowspan="2">MAP</td><td>mmHg</td><td>15-260</td><td>15-215</td><td>15-125</td></tr><tr><td>kPa</td><td>2,0-34,6</td><td>2,0-28,6</td><td>2,0-16,6</td></tr><tr><td rowspan="2">DIA</td><td>mmHg</td><td>10-250</td><td>10-200</td><td>10-115</td></tr><tr><td>kPa</td><td>1,3-33,3</td><td>1,3-26,6</td><td>1,3-15,3</td></tr><tr><td colspan="2">Modul NIBP (SunTech)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th colspan="2">Tensiune arterială (unitate)</th><th>Adult</th><th>Pediatrie</th><th>Nou-născut</th></tr><tr><td rowspan="2">SYS</td><td>mmHg</td><td>40-260</td><td>40</td><td>40-130</td></tr><tr><td>kPa</td><td>5,3-34,6</td><td>5,3-30,7</td><td>5,3-17,3</td></tr><tr><td rowspan="2">MAP</td><td>mmHg</td><td>26-220</td><td>26</td><td>26-110</td></tr><tr><td>kPa</td><td>3,5-29,3</td><td>3,5-24,4</td><td>3,5-14,7</td></tr><tr><td rowspan="2">DIA</td><td>mmHg</td><td>20</td><td>20</td><td>20-100</td></tr><tr><td>kPa</td><td>2,7-26,7</td><td>2,7-21,3</td><td>2,7-13,3</td></tr></table>	Tensiunea arterială (unitate)		Adulți	Pediatrie	Nou-născut	SYS	mmHg	25-290	25	25-140	kPa	3,3-38,6	3,3-31,9	3,3-18,6	MAP	mmHg	15-260	15-215	15-125	kPa	2,0-34,6	2,0-28,6	2,0-16,6	DIA	mmHg	10-250	10-200	10-115	kPa	1,3-33,3	1,3-26,6	1,3-15,3	Modul NIBP (SunTech)					Tensiune arterială (unitate)		Adult	Pediatrie	Nou-născut	SYS	mmHg	40-260	40	40-130	kPa	5,3-34,6	5,3-30,7	5,3-17,3	MAP	mmHg	26-220	26	26-110	kPa	3,5-29,3	3,5-24,4	3,5-14,7	DIA	mmHg	20	20	20-100	kPa	2,7-26,7	2,7-21,3	2,7-13,3
Tensiunea arterială (unitate)		Adulți	Pediatrie	Nou-născut																																																																		
SYS	mmHg	25-290	25	25-140																																																																		
	kPa	3,3-38,6	3,3-31,9	3,3-18,6																																																																		
MAP	mmHg	15-260	15-215	15-125																																																																		
	kPa	2,0-34,6	2,0-28,6	2,0-16,6																																																																		
DIA	mmHg	10-250	10-200	10-115																																																																		
	kPa	1,3-33,3	1,3-26,6	1,3-15,3																																																																		
Modul NIBP (SunTech)																																																																						
Tensiune arterială (unitate)		Adult	Pediatrie	Nou-născut																																																																		
SYS	mmHg	40-260	40	40-130																																																																		
	kPa	5,3-34,6	5,3-30,7	5,3-17,3																																																																		
MAP	mmHg	26-220	26	26-110																																																																		
	kPa	3,5-29,3	3,5-24,4	3,5-14,7																																																																		
DIA	mmHg	20	20	20-100																																																																		
	kPa	2,7-26,7	2,7-21,3	2,7-13,3																																																																		
Precizia măsurării	Abatere medie +5 mmHg (+0,67 kPa) Deviație standard 8 mmHg (1,067 kPa)																																																																					

24.5 SpO₂

SpO₂ din modulul KRK

Standarde conforme	ISO 80601-2-61 : 2011
Interval de măsurare	0 %-300 %
Precizia măsurării	● 70 %-300 %: +2 % ● 50 %-69 %: +3 % ● 0%-49%: nedefinită
Senzor	Lungime de undă: Lumină roșie: 660 nm, Lumină infraroșie: 905 nm Putere optică maximă de ieșire: 52mW
Ciclu de actualizare a datelor	≤8s
Intervalul de măsurare a indicelui de perfuzie (PI)	0,1%-20%, precizia măsurării nu este definită
Precizia alarmei	70 % - 100 % : b %

SpO₂ de la modulul Nellcor

Standarde conforme	ISO 80601-2-61 : 2011
Interval de măsurare	0%-100
Precizia măsurării	● Adulți/Pediatric: 70%-100%: +2% ● Nou-născuți: 70%-100%: +3% ● 0%-69%: nedefinit
Senzor	Lungime de undă: Lumină roșie: 660 nm, Lumină infraroșie: 900 nm Putere optică maximă de ieșire: 15 mW
Ciclu de actualizare a datelor	≤8s
Intervalul de măsurare a indicelui de perfuzie (PI)	0,1%-20%, precizia măsurării nu este definită
Precizia alarmei	70 % - 100 % : b %

NOTĂ



Precizia este definită ca valoarea medie pătratică a deviației conform ISO 80601-2-61.

Calcularea mediei și actualizarea datelor

Valorile SpO₂ și puls afișate reprezintă media datelor colectate într-un anumit interval de timp

. SpO este calculat în fiecare secundă pe baza datelor colectate în ultimele 5 secunde, iar pulsul este calculat pentru fiecare bătaie. Metoda de calculare a mediei depinde de valoarea pulsului; pentru pulsuri sub 50 bpm, SpO este calculat ca medie mobilă pe 16 secunde, iar pulsul este calculat ca medie mobilă pe 4 bătaii; pentru pulsuri între 50 bpm și

120 bpm, SpO este calculată ca medie mobilă pe 8 secunde, iar pulsul este calculat ca medie mobilă pe 8 bătaii; pentru pulsuri peste 120 bpm, SpO este calculată ca medie mobilă pe 4 secunde, iar pulsul este calculat ca medie mobilă pe 16 bătaii.

Afișajul ecranului pentru SpO și pulsul este actualizat în fiecare secundă cu cea mai recentă valoare. Dacă semnalul este zgomotos sau lipsă, afișajul va păstra ultima valoare timp de maximum 15 secunde înainte de a afișa linii.

REF.5

Alarma de depășire a limitei se declanșează odată ce SpO sau pulsul depășesc limitele prestabilite, întârzierea generării semnalului de alarmă este mică (mai puțin de 1 secundă) în comparație cu întârzierea condiției de alarmă, care este utilizată de media datelor, așa cum este descris mai sus.

24.6 Frecvența pulsului

Precizia alarmei	$\pm 1\%$ sau +1 bpm, oricare dintre acestea este mai mare
PR din modulul NIBP (Krk)	
Interval de măsurare	30 bpm-250 bpm
Precizia măsurării	± 3 bpm sau +3%, oricare dintre acestea este mai mare
PR din modulul NIBP (Suntech)	
Interval de măsurare	30 bpm-220 bpm
Precizia măsurării	± 3 bpm sau +2%, oricare dintre acestea este mai mare
PR din modulul SpO (Krk)	
Interval de măsurare	30 bpm-250 bpm
Precizia măsurării	± 2 bpm sau +2%, oricare dintre acestea este mai mare
PR din modulul Spot (Nellcor)	
Interval de măsurare	30 bpm-250 bpm
Precizia măsurării	± 3 bpm
PR din modulul IBP	
Interval de măsurare	20 bpm-250 bpm
Precizia măsurării	+1 bpm sau +1%, oricare dintre acestea este mai mare

Notă

 PRECIZIA pulsului este testată cu ajutorul unui simulator electronic de puls.

24.7 CO₂

Standarde de conformitate	ISO80601-2-55: 2018
Mod de măsurare	Sidestream și mainstream
Interval de măsurare	0 mmHg-150 mmHg (0 kPa-20,0 kPa)
Precizia măsurării	0 mmHg -40 mmHg (0 kPa-5,3 kPa), eroarea este de +2 mmHg (+0,27 kPa) 41 mmHg-70 mmHg (5,5 kPa-9,3 kPa), eroarea este $\pm 5\%$ 71 mmHg-100 mmHg (9,4 kPa-13,3 kPa), eroarea este de +8% 101 mmHg -150 mmHg (13,4 kPa-20,0 kPa), eroarea este de +10%
Precizia alarmei	± 1 mmHg (+0,1 kPa)
Rata de eșantionare (flux lateral)	50 ml/min debit fix
Timp de răspuns și timp de creștere	- Flux lateral: timp de răspuns <9 s - Flux principal: timp de creștere <60 ms
Abaterea preciziei măsurării	- Pe termen scurt: modulul funcționează mai mult de 4 ore, iar abaterea maximă nu depășește 0,8 mm Hg. - Pe termen lung: modulul funcționează mai mult de 120 de ore și îndeplinește în continuare standardele de performanță specificate.
Timp de încălzire	Timpul necesar pentru atingerea performanței de lucru specificate după pornirea modulului CO: - Mainstream: Parametrii pot fi afișați în 15 secunde, la o temperatură ambiantă de 25 °C, iar atingerea performanței de lucru specificate durează 2 minute - Sidestream: Parametrii pot fi afișați în 20 de secunde, temperatura ambiantă este de 25 °C, iar atingerea standardului de performanță specificat durează 2 minute
Intervalul maxim de timp de intervenție	Când temperatura gazului de eșantionare este de 37 de grade, temperatura interioară este de 23 de grade, iar umiditatea relativă de eșantionare este de 100%, intervalul maxim de timp pentru

	operator să intervină în sistemul de tratare a apei și a gazului este de 120 de ore.
Apnee	
Domeniu de măsurare	● Sidestream: 2 rpm-150 rpm ● Flux principal: 0 rpm-150 rpm
Precizia măsurării	±2 rpm
Întârziere alarmă apnee	0-60 s

24.8 CSM

Sensibilitate EEG	*400 pV
Nivel de zgomot	<2 pVp-p, <0,4 gV RMS, 1-250 Hz
CMRR	>140 dB
Impedanță de intrare	>50 Mohm
Rată de eșantionare	2000 eșantioane/sec. (echivalentul a 14 biți)
CSI și actualizare	0-100. Filtru 6-42 Hz, actualizare 1 sec.
EMG	0-100 logaritmic. Filtru 75-85 Hz, actualizare 1 sec.
BS	0-100%. Filtru 2-42 Hz, actualizare 1 sec.

24.9 IBP

Standarde conforme	IEC 60601-2-34: 2011
Interval de măsurare	-50 mmHg-300 mmHg (-6,7 kPa-40,0 kPa)
Precizie de măsurare	+1 mmHg (+0,1 kPa) sau +2 %, oricare dintre acestea este mai mare (unitate principală)
Rezoluție	1 mmHg (0,1 kPa)
Precizia alarmei	+1 mmHg (+0,1 kPa)
Traductor de presiune	
Sensibilitate	5 V/Volt/mmHg
Interval de impedanță	300 până la 30000
Volum de ieșire	<0,02 mm ³ /1 00 mmHg

24.10 Specificații Wi-Fi

Protocol	IEEE 802.11 a/ b/g/ n (2,4 GHz și 5 GHz)
Frecvență de funcționare	2412 MHz – 2484 MHz 4,9 GHz-5,975 GHz
Mod de modulare	OFDM cu BPSK, QPSK, 16-QAM și 64-QAM, 802.11 b cu CCK și DSSS
Funcții de securitate wireless	WPA/WPA2-Personal WPA/WPA2 Enterprise pentru client EAP-TLS EAP-FAST EAP-TTLS PEAP-MSCHAP-v2
Securitatea datelor	AES128/256, SHA256/384/512, RSA, ECC, ECDH, RNG, CRC

24.11 Specificații ieșiri semnal

Ieșire auxiliară	
Standard	Îndeplinește cerințele IEC 60601-1 pentru protecția împotriva scurtcircuitelor și curentului de scurgere
Ieșire analogică ECG	
Lățime de bandă (-3dB; frecvență de referință: 10Hz)	0,5 Hz-40 Hz
Întârziere QRS	< 25 ms (fără stimulare)
Sensibilitate de ieșire	0,4 V/mV5%
Nivel de referință	2,20 ± 0,2 V
Impedanță de ieșire	≤ 3 00 Ω
Durata scurtcircuitului	Scurtcircuit la masă timp de 1 minut, fără defect după deconectare.
Ieșire semnal apel asistentă	
Amplitudine	10-15 V
Curent maxim de sarcină	350 mA
Durata scurtcircuitului	Scurtcircuitele de durată sunt permise și se pot restabili automat la normal.

24.12 Clasificare

Standard de siguranță	IEC 60601-1
Tipul de protecție împotriva șocurilor electrice	Echipamente de clasa I și cu alimentare internă
Gradul de protecție împotriva șocurilor electrice REF.24	Piese aplicate rezistente la defibrilare BF (pentru modulul CO) și rezistente la defibrilare CF (pentru ECG, RESP, TEMP, SpO ₂ , NIBP)
Compatibilitate electromagnetică	Grupa I, clasa A
Protecția împotriva pătrunderii dăunătoare a lichidelor sau a particulelor	p_{Xt}
Mod de funcționare	Continuu

Dispozitivul nu este destinat utilizării într-un mediu bogat în oxigen.

Suprafața dispozitivului poate fi curățată și dezinfectată, fără a fi necesară sterilizarea.

24.13 Mediu de funcționare

- Intervalul temperaturii ambientale: 5 °C-40 °C Umiditate relativă: 30%-80%, fără condens
Presiune atmosferică: 70 kPa - 106,0 kPa
- Acest echipament trebuie amplasat într-un loc protejat de lumina directă a soarelui, pentru a preveni supraîncălzirea în interiorul echipamentului.
- Dispozitivul trebuie depozitat și utilizat în intervalul specificat de temperatură, umiditate și presiune atmosferică, altfel poate provoca deteriorarea dispozitivului sau rezultate de măsurare inexacte.
- Dacă dispozitivul se udă accidental, operatorul NU trebuie să îl pornească direct până când nu s-a uscat suficient la aer pentru a evita deteriorarea acestuia.
- Nu utilizați acest echipament într-un mediu cu gaze toxice sau inflamabile.
- Acest echipament trebuie așezat pe un suport sau pe platforme plane, pentru a preveni eventualele șocuri.
- Nu utilizați acest echipament în combinație cu alte echipamente decât cele permise în mod expres în manual.
- Monitorul este rezistent la descărcări de defibrilator și poate fi utilizat cu o unitate electrochirurgicală. Când dispozitivul este utilizat împreună cu un defibrilator sau un echipament electrochirurgical, utilizatorul (medicul sau asistenta medicală) trebuie să țină pacientul sub

supravegherea atentă pentru siguranța sa. Consultați următoarea descriere a funcțiilor pentru măsuri de protecție specifice sau note.

- Asigurați-vă că terminalul de împământare echipotențial este împământat corect.
- Nu utilizați un telefon mobil în apropiere, pentru a evita interferențele puternice ale câmpului radiant.

24.14 Depozitare

Dacă echipamentul este utilizat pentru perioade lungi de timp, ștergeți-l și păstrați-l în ambalaj. Echipamentul trebuie depozitat într-un loc uscat și bine ventilat, ferit de praf și gaze corozive.

Mediu de depozitare:

- Temperatura ambiantă: -20 °C - 60 °C
- Umiditate relativă: 10% - 95%
- Presiune atmosferică: 53 kPa - 106 kPa

24.15 Transport

Acest monitor trebuie transportat pe cale terestră (cu vehiculul sau pe cale ferată) sau aeriană, conform termenilor contractuali. Nu îl loviți și nu îl scăpați cu forță.

Mediul de transport:

- Temperatura ambiantă: -20 - 60 °C
- Umiditate relativă: 10% - 95%
- Presiune atmosferică: 53 kPa - 106 kPa

24.16 Ambalare

Produsul este ambalat în cutii Bartons din carton ondulat de înaltă calitate, cu spumă în interior, pentru a proteja aparatul împotriva deteriorării în timpul manipulării.

Greutate brută:

- K10: 4,5 kg
- K12: 5,2 kg
- K15: 5,7 kg

Dimensiuni:

- K10: 295 mm (L) x 178 mm (A) x 334 mm (H)
- K12: 313 mm (L) x 178 mm (A) x 334 mm (H)
- K15: 357 mm (L) x 178 mm (A) x 334 mm (H)

24.17 Alte specificații tehnice

- Power supply: AC100V-240V, 50/60Hz, 60VA; Internal power supply: DC 11.1V
- Applied Part: ECG lead wire, SpO₂ sensor, TEMP sensor, Cuff and CO₂ module
- Display mode: TFT color LCD
- Alarm mode: audible & visible alarm
- System alarm delay time

The delay time from the measurements triggering the alarm on the monitor to the alarm indicated on the remote device $\leq$ 10 seconds, in the condition of normal network transmission.

Chapter 25 Troubleshooting

Caution :



Nu deschideți carcasa monitorului fără permisiune.

Note



În cazul apariției unor probleme în timpul utilizării acestui dispozitiv, urmați instrucțiunile de mai jos pentru a elimina mai întâi problema. Dacă încercarea eșuează, contactați distribuitorul local sau producătorul.

25.1 Depanarea alarmelor sau mesajelor

The monitor prompts messages to indicate the current system status. Follow the instructions in the table below to eliminate the problems.

NIBP

Status / Error	Description	Corrective Actions
Self-test failed	NIBP module self-test failed during power on, sensor or other hardware errors.	Module abnormal or faulty, it is recommended to power on again. If this symptom cannot be eliminated, it is recommended to replace the NIBP module or return to the factory for repair.
System error	Abnormal condition of CPU, such as register overflow, divided by zero.	Module abnormal or faulty, it is recommended to power on again. If this symptom cannot be eliminated, it is recommended to replace the NIBP module or return to the factory for repair.
Weak signal	Very weak signal because of the cuff, or the patient has very weak pulse.	Normal module operating report, not error or fault.
Cuff error	Cuff is not wrapped correctly, or is not connected.	Normal module operating report, not error or fault.
Air leak	Air moving part, tube or the cuff leak air.	Check the cuff for air leakage. Check the tightness of the module airway. Recondition the module pneumatic components.
Pressure error	Unstable cuff pressure or tangled cuff tubing.	Check the airway, especially the hose, for kinks. Recondition the module.
Overof range	Very weak signal because of the cuff, or the patient has very weak pulse.	Normal module operating report, not error or fault.
Over motion	The repeated measurement due	Normal module operating report, not error or fault.
Stare / Eroare	Descriere	Acțiuni corective

	la mișcare, zgomot excesiv în timpul umflării treptate și măsurării presiunii și pulsului, de exemplu, în timpul mișcării de scuturare a pacientului	
Suprapresiunea detectată	Amplificatorul de tensiune arterială este saturat de perturbări excesive cauzate de mișcare.	Verificați dacă căile respiratorii sau tubulatura de aer sunt blocate. Recondiționați modulul.
Depășirea intervalului de măsurare	Când orice valoare măsurată a tensiunii arteriale sistolice, a tensiunii arteriale diastolice sau a presiunii arteriale medii depășește intervalul nominal de măsurare, se va declanșa această alarmă tehnică.	Raport normal al software-ului de aplicație, nu o eroare sau defecțiune.
Timp expirat	Indică faptul că operațiunea a expirat.	Remăsurează

Temp

Stare / Eroare	Descriere	Acțiuni corective
Temperatur Autotestare eșuată	Auto-testarea hardware a modulului de temperatură nu a reușit.	Modulul este defect sau funcționează anormal, se recomandă repornirea acestuia. Dacă această problemă nu poate fi remediată, se recomandă înlocuirea modulului de temperatură sau returnarea acestuia la fabrică pentru reparații.

ECG

Stare / Eroare	Acțiuni corective
Conductoare deconectate	Raport normal de funcționare a modulului, fără erori sau defecțiuni.

SpO₂

Stare / Eroare	Acțiuni corective
Sondă oprită	Raport normal de funcționare a modulului, fără erori sau defecțiuni.

IBP

Stare / Eroare	Descriere	Acțiuni corective
Sondă oprită	Conectorul cablului IBP nu este conectat.	Mesaj normal, nu este o eroare sau o defecțiune.

Stare / Eroare	Descriere	Acțiuni corective
Senzor supraîncălzit	Când temperatura senzorului depășește 40 °C, modulul va trimite automat informațiile informația în mod automat.	Eroare hardware a modulului sau defectarea modulului, vă rugăm să returnați produsul la fabrică pentru reparații sau să înlocuiți senzorul.
Senzor defect	Eroare hardware, eroare de sumă de control EEPROM sau defectare a modulului.	Eroare hardware a modulului sau defectarea modulului, vă rugăm returnați-l la fabrică pentru reparare sau înlocuiți senzorul.
Niciun parametru	Presiunea barometrică și/sau compensările de gaz nu au fost setate de la pornire. Pentru ca CO să fie calculat cu precizia indicată, aceste valori trebuie setate ori de câte ori senzorul este conectat.	Așteptați ca modulul să finalizeze setarea presiunii barometrice și a compensării gazului. Dacă informațiile persistă după mai mult de 20 de secunde, luați în considerare următoarele motive: setările modulului pentru presiunea barometrică și compensarea gazului sunt incorecte, iar software-ul aplicației nu reușește să emită comanda de setare.
Modul în modul de repaus	Senzorul se află în prezent în stare de așteptare.	Raport normal de funcționare a modulului, fără erori sau defecțiuni. Dacă acest mesaj apare în timpul monitorizării normale, se recomandă reluarea operațiunii de monitorizare pentru senzor.
Încălzirea senzorului	După pornire, modulul trece printr-un proces de preîncălzire, în principal pentru a detecta temperatura senzorului.	Raport normal de funcționare a modulului, fără erori sau defecțiuni.
Zero necesar	Când apare eroarea de auto-zero a modulului	Se recomandă resetarea senzorului la zero în acest moment. Dacă operațiunea de resetare la zero eșuează de mai mult de trei ori sau solicitarea este încă raportată, aceasta indică faptul că senzorul este defect. Vă rugăm să returnați senzorul la fabrică pentru reparații sau înlocuire.
CO în afara intervalului	Valoarea calculată este mai mare decât limita superioară de CO (150 mmHg). Valoarea maximă afișată este limita superioară de CO.	Se recomandă efectuarea resetării senzorului în acest moment. Dacă operațiunea de resetare eșuează de mai mult de trei ori sau eroarea este încă semnalată, senzorul este defect. Vă rugăm să returnați senzorul la fabrică pentru reparații sau înlocuire.
Verificați adaptorul pentru căile respiratorii adaptorului	De obicei, această eroare apare atunci când adaptorul pentru căile respiratorii este îndepărtat de la senzor sau când există un blocaj optic pe ferestrele adaptorului pentru căile respiratorii. Poate fi cauzată și de	Conectați corect adaptorul pentru a elimina eroarea. Verificați dacă fereastra rotundă transparentă a adaptorului este blocată sau deteriorată. Se recomandă pentru a înlocui adaptorul.

Stare / Eroare	Descriere	Acțiuni corective
	Efectuați reglarea la zero a senzorului atunci când se schimbă tipul adaptorului.	
Verificați linia de eșantionare	Când linia de eșantionare este blocată sau îndoită, presiunea pneumatică este în afara intervalului prevăzut.	Verificați dacă există blocaje în linia de eșantionare. Verificați dacă linia de eșantionare este încurcată. Eroarea poate fi eliminată atunci când calea aeriană este deblocată.
Senzor oprit	Când sistemul software nu primește date CO timp de mai mult de 2 secunde, se consideră că senzorul este oprit în acest moment.	Starea setării software-ului de monitorizare, ne raportată de modulul în sine, nu reprezintă o eroare sau o defecțiune.
Senzorul nu este pregătit	La setarea operațiunii zero, starea senzorului nu este pregătită. Motivele posibile includ: Respirații detectate Preîncălzirea nu este finalizată, iar temperatura senzorului nu este stabilă Senzorul este încă în modul de repaus Setările senzorului pentru presiunea barometrică și compensarea gazului sunt nefinalizate	Raport normal în timpul operațiunii zero, nu este o eroare sau o defecțiune.
Zero în curs	Informațiile de stare returnate de modul în timpul operațiunii de zero.	Raport normal în timpul operațiunii de zero, fără erori sau defecțiuni.
Zero eșuat și respirații detectate	Respirația este detectată în termen de 20 de secunde de la operațiunea de zero.	Se recomandă să vă asigurați că nu există gaz de respirație timp de cel puțin 20 de secunde înainte de operațiunea de zero și să efectuați operațiunea de zero în condiții de aer curat pentru a evita eșecul operațiunii sau abaterea de zero.

Baterie

Stare / Eroare	Acțiuni corective
Baterie descărcată	Încărcați bateria la timp

25.2 Defecțiuni frecvente

Verificați soluțiile de mai jos înainte de a solicita service, dacă întâmpinați probleme la utilizarea monitorului sau a accesoriilor. Dacă problema persistă, contactați personalul de service.

Depanarea afișajului

Când ecranul nu afișează nimic, urmați pașii de mai jos:

- Opriți dispozitivul și deconectați cablul de alimentare.
- Utilizați un multimetru universal pentru a verifica dacă priza are tensiunea corespunzătoare.
- Verificați dacă cablul de alimentare este în stare bună și dacă a fost conectat corect la monitor și la priză.
- Scoateți siguranța din capacul din spate al dispozitivului și asigurați-vă că este în stare bună.
- Dacă toate elementele de mai sus sunt în stare bună, este posibil să existe o problemă cu ecranul de afișare.

Depanarea sursei de alimentare

Simptome	Cauze posibile	Acțiuni corective
Bateria nu poate fi reîncărcată și/sau încărcată complet încărcată	Bateria este defectă	Înlocuiți bateria
	Placa principală este defectă	Înlocuiți placa principală

Depanarea alarmei Lampa de alarmă și sunetul alarmei

Simptome	Cauze posibile	Acțiuni corective
LED-ul alarmei nu se aprinde	Placa de bază este defectă	Înlocuiți placa de bază
Nu se emite niciun sunet de alarmă	Alarma sonoră este dezactivată	Verificați dacă este afișat mesajul „ ”. Dacă da, alarma sonoră este dezactivată.
	Difuzorul este defect	Înlocuiți difuzorul
	Placa principală este defectă	Înlocuiți placa principală

Alarmă de sistem

- Când valoarea parametrului este mai mare sau mai mică decât limitele alarmei, se va declanșa alarma. Verificați dacă valoarea limitei alarmei este corectă sau starea pacientului.
- În cazul alarmei ECG, verificați starea actuală a pacientului și verificați dacă conexiunea electrodului și a cablului de legătură este normală.
- Cablul (cablurile) este (sunt) deconectat(e). Verificați conexiunea cablurilor.
- Sonda deconectată. Verificați conexiunea sondelor.

Depanarea ECG

Dacă există interferențe excesive ale semnalului ECG sau linia de bază este prea groasă, verificați întotdeauna următoarele:

- Verificați dacă electrozii plăcii sunt poziționați corect și dacă sunt utilizați electrozi valabili
- Verificați dacă cablurile de legătură sunt introduse corect. Dacă nu se afișează forma de undă ECG, verificați dacă cablurile de legătură ECG sunt rupte.
- Asigurați-vă că priza de alimentare are un fir de împământare standard.
- Verificați dacă firul de împământare al aparatului este împământat corespunzător.

Depanarea SpO2 și NIBP

Dacă nu există rezultate ale măsurării tensiunii arteriale și a pulsului, verificați întotdeauna următoarele:

- Verificați dacă manșeta de tensiune arterială este înfășurată corect în jurul brațului, conform instrucțiunilor de utilizare, dacă manșeta prezintă scurgeri și dacă intrarea este conectată corespunzător la mufa NIBP de pe panoul lateral.
- Verificați dacă indicatorul senzorului de oxigen din puls clipește (nu priviți direct la lampă în senzorul de pulsoximetrie) și dacă senzorul de oxigen din puls este conectat corect la conectorul SpO de pe panoul lateral.

Depanarea IBP

Simptome	Cauze posibile	Acțiuni corective
Imposibil de calibrarea	Dispozitiv defect	Este posibil ca echipamentul de presiune să fie defect. Contactați producătorul sau distribuitorul local.
	În afara intervalului	Confirmați că ați selectat valoarea pentru calibrare pe care ați aplicat traductorului și repetați calibrarea.
	Nu se detectează detectat	Verificați dacă traductorul este conectat și încercați din nou.
	Se măsoară un semnal instabil	Asigurați-vă că nu există perturbări la traductor și repetați calibrarea.
	Efectuați calibrarea la zero mai întâi	Nu există zero valid. Puneți mai întâi transductorul la zero.
Imposibil de zero	Dispozitiv defect	Este posibil ca echipamentul de presiune să fie defect. Contactați producătorul sau distribuitorul local.
	Decalaj excesiv	Confirmați că traductorul este ventilat la aer și încercați din nou. Dacă acest lucru nu funcționează, este posibil ca hardware-ul să fie defect. Vă rugăm să schimbați cablul adaptorului cu unul nou și să încercați din nou. Dacă
	Semnal instabil	

Simptome	Cauze posibile	Acțiuni corective
	este măsurat	dacă nu funcționează, schimbați transductorul cu unul nou și încercați din nou. Dacă tot nu funcționează, contactați producătorul sau distribuitorul local.
	Nu se detectează transductorul detectat	Verificați dacă transductorul este conectat și încercați din nou. Dacă nu funcționează, schimbați cablul adaptor și încercați din nou. Dacă acest lucru nu funcționează, schimbați traductorul.
	Plusatile Presiune	Asigurați-vă că transductorul este ventilat către aer, nu către pacient, și încercați din nou.

Depanarea CO2

Nu există citiri CO

Simptome	Tipul erorii	Descriere	Acțiuni corective
Temperatura senzorului este prea mare	Eroare hardware	Temperatura senzorului este mai mare de 40 °C.	Reparați sau înlocuiți senzorul de CO
Senzor defect	Eroare hardware	Eroare hardware, verificați EEPROM eroare sau defect modul	Reparați sau înlocuiți senzorul de CO

Depanarea sistemului de eșantionare a CO din fluxul secundar

Când sistemul de eșantionare al modulului CO din fluxul secundar nu funcționează corect, verificați întotdeauna următoarele:

- Verificați dacă linia de eșantionare este îndoită.
- Dacă nu, scoateți-o din separatorul de apă.
- Dacă monitorul afișează un mesaj care indică faptul că conducta de aer încă funcționează incorect, aceasta înseamnă că separatorul de apă trebuie să fi fost blocat și trebuie înlocuit cu unul nou. În caz contrar, puteți concluziona că linia de eșantionare trebuie să fi fost blocată. Înlocuiți-o cu o linie de eșantionare nouă.

Depanarea CSM

CSM nu se aprinde când apăsați butonul de pornire? Schimbați

bateria cu una nouă sau încărcați-o complet.

Dacă schimbarea bateriei nu ajută, trimiteți CSM-ul la service.

CSM are indexul gol - de ce?

- Impedanța senzorului este prea mare
- Dacă impedanța senzorului este >5k0, CSI, BS și EMG vor fi șterse.
- Verificați dacă senzorii nu sunt uscați.
- Verificați dacă pielea a fost curățată corespunzător.
- Curățați pielea și atașați senzori noi.

CSI crește odată cu ENIG

Nivelurile ridicate ale activității musculare faciale sau electromiografice (EMG) pot crește CSI în anumite circumstanțe. Când se întâmplă acest lucru, trebuie acordată atenție stimulilor primiți de pacient în timpul operației. Când pacientul este adormit, activitatea EMG poate crește din cauza reacțiilor reflexe la stimulii dureroși din timpul operației, a lipsei relaxării musculare sau a rigidității musculare cauzate de unele opioide (analgice). În prezența EMG fără legătură cu hipnoza, administrarea unui agent de blocare neuromusculară poate determina scăderea CSI.

Notă

☞ Mușchii faciali se vor recupera mai repede decât mușchii scheletici.

☞ Când aceste artefacte sunt prezente, CSI trebuie interpretat cu precauție.

A Presiuni tipice și valori ale CO₂ la altitudini

Altitudine	Presiune barometrică (mmHg)	Valoarea EtCO	
		(	(mmHg)
0	760	5	38,0
70	754	5	37,7
300 m	751	5	37,5
200 m	743	5	37,1
1500 m	641	5	32,0
3000 m	537	5	26,8
5000 m	420	5	21,0

B EMC Compliance

Essential Performance

The monitor has the following essential performance in an environment of electromagnetic environment specified below:

- Operating mode
- Accuracy
- Function
- Alarm

Warning



Utilizarea monitorului în apropierea sau împreună cu alte echipamente trebuie evitată, deoarece ar putea duce la funcționarea necorespunzătoare. Dacă o astfel de utilizare este necesară, acest echipament și alte echipamente trebuie supravegheate pentru a se verifica dacă funcționează normal.



Utilizarea accesoriilor, traductoarelor și cablurilor, altele decât cele specificate sau furnizate de producătorul monitorului, poate duce la creșterea emisiilor electromagnetice sau la scăderea imunității electromagnetice a monitorului și poate duce la funcționarea necorespunzătoare.



Echipamentele portabile de comunicații RF (inclusiv perifericele, cum ar fi cablurile de antenă și antenele externe) nu trebuie utilizate la o distanță mai mică de 30 cm (12 inci) de orice parte a monitorului, inclusiv cablurile specificate de producător. În caz contrar, ar putea duce la degradarea performanței monitorului.



În modul de funcționare, monitorul poate fi utilizat cu unitatea electrochirurgicală. Operatorul monitorului trebuie să asigure siguranța pacienților dacă acesta este utilizat cu unitatea electrochirurgicală, în conformitate cu instrucțiunile din acest manual. După eliminarea semnalului de înaltă frecvență și a câmpului electromagnetic de înaltă frecvență, forma de undă și parametrii monitorului se pot restabili în 10 secunde, fără a se pierde datele stocate.



Nu utilizați monitorul cu unitatea electrochirurgicală în modul non-operațional și nici cu echipamente electrice de mari dimensiuni, cum ar fi aparate cu ultrasunete, aparate de radiografie și aparate de imagistică prin rezonanță magnetică, care pot provoca interferențe electromagnetice monitorului sau pot deteriora

ul **monitorului** sau operatorului acestuia.

Table 1
Guidance and manufacturer's declaration-electromagnetic emission-
for all EQUIPMENT AND SYSTEMS

The equipment is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of equipment should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The equipment uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class A	The equipment is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC61000-3-3	Complies	

Note

-  Caracteristicile EMISIUNILOR monitorului îl fac adecvat pentru utilizarea în zone industriale și spitale (CISPR 11 clasa A). Dacă este utilizat într-un mediu rezidențial (pentru care este necesară, în mod normal, clasa B CISPR 11), monitorul ar putea să nu ofere o protecție adecvată serviciilor de comunicații prin radiofrecvență. Utilizatorul ar putea fi nevoit să ia măsuri de atenuare, cum ar fi relocarea sau reorientarea monitorului.
-  Dacă intensitatea câmpului electromagnetic în locul în care este utilizat monitorul, la o distanță de maximum 1,5 km de stațiile de emisie AM, PM și TV, depășește nivelul de conformitate RF aplicabil (prezentat în Tabelul 3), monitorul trebuie supravegheat pentru a se verifica funcționarea normală. Dacă se observă o funcționare anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau relocarea monitorului.

Tabelul 2

Îndrumări și declarația producătorului - imunitate electromagnetică
pentru toate ECHIPAMENTELE ȘI SISTEMELE

Monitorul pentru pacienți este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul echipamentului sau sistemului trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	IEC 60601 Nivel de testare	Nivel de conformitate	Mediu electromagnetic - îndrumări
Descărcare electrostatică (ESD) IEC61000-4-2	+8 kV contact +15 kV aer	+8 kV contact +15 kV aer	Podelele trebuie să fie din lemn, beton sau gresie. Dacă podelele sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30 %.
Transient electric rapid/burst IEC61000-4-4	+2 kV pentru alimentare Linii de alimentare +1 kV pentru liniile de intrare/ieșire	+2 kV pentru alimentare Linii de alimentare +1 kV pentru linii de intrare/ieșire	Calitatea alimentării de la rețea trebuie să fie cea specifică unui mediu comercial sau spitalicesc obișnuit.
Supratensiune IEC 61000-4-5	+1 kV linie (linii) către linie(i) +2kV linie (linii) la pământ	+1kV mod diferențial +2kV mod comun	Calitatea alimentării de la rețea trebuie să fie cea specifică unui mediu comercial sau spitalicesc tipic.
căderi de tensiune, scurt întreruperi și tensiune variații la alimentare liniile de intrare IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclu g) La 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° și 315° 0 % UT; 1 ciclu și 70 % UT; 25/30 Ciclu monofazat: la 0° 0 % UT; 250/300 ciclu	0 % UT; 0,5 ciclu g) La 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° și 315° 0 % UT; 1 ciclu și 70 % UT; 25/30 cicluri Singură fază: la 0° 0 % UT; 250/300 cicluri	Calitatea alimentării de la rețea trebuie să fie să fie cea a unei comerciale sau spitalicești mediu. Dacă utilizatorul Monitor pacient (K10, K12, K15) necesită variații continue funcționare în timpul alimentării întreruperi ale rețelei electrice, este recomandat ca Monitorul pacientului (K10, K12, K15) să fie alimentat de la un sursă de alimentare neîntreruptibilă sau o baterie.
Frecvența de alimentare (50/60 Hz) câmp magnetic IEC 61000-4-8	30A/m	30 A/m	Câmpurile magnetice de frecvență industrială trebuie să se situeze la niveluri caracteristice unei locații ideale într-un mediu comercial sau spitalicesc tipic.

			mediu comercial sau spitalicesc tipic.
NOTĂ: UT este tensiunea de alimentare cu curent alternativ înainte de aplicarea nivelului de testare.			

Tabelul 3

Îndrumări și declarația producătorului - imunitate electromagnetică - pentru ECHIPAMENTE și SISTEME care nu SUNT DE SUPTOR VITAL

Monitorul pacientului este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul monitorului pentru pacienți trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	Nivel de testare IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediul electromagnetic - îndrumări
RF condus IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz până la 80 MHz 6 V în benzile ISM și radioamatorilor între 0,15 MHz și 80 MHz	3V 150 kHz până la 80 MHz 6 V în benzile ISM și radioamatoricești între 0,15 MHz și 80 MHz	RF portabil și mobil Echipamentele de comunicații nu trebuie nu trebuie utilizate la o distanță mai mică de Monitorul pacientului, inclusiv cablurile, decât distanța de separare recomandată calculată din ecuația aplicabilă frecvenței emitorului. Distanța de separare recomandată
RF radiată IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz până la 2,7 GHz 385 MHz-5785 MHz Specificații de testare pentru CARCASĂ IMUNITATE LA PORȚI RF wireless comunicații echipament (Consultați tabelul 9 din IEC 60601-1-2:2014)	3 V/m 80 MHz până la 2,7 GHz 385 MHz-5785 MHz Specificații de testare pentru ÎNCĂPERE IMUNITATE LA PORT RF wireless comunicare echipamente (a se vedea tabelul 9 din IEC 60601-1-2:2014)	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$ $g = \left[\frac{3.5}{E_1} \right]$ 80 MHz până la 800 MHz $d - [\quad]$ 800 MHz până la 2,7 GHz unde p este puterea maximă de ieșire puterea nominală a emitorului în wați (W) conform producătorului emitorului și d este distanța de separare recomandată în metri (m). ^b Intensitățile câmpului provenite de la emitoare RF fixe , determinate prin studii electromagnetice ale amplasamentelor, ar trebui

			să fie mai mici decât nivelul de conformitate în
			fiecare gamă de frecvențe.^b Pot apărea interferențe în vecinătatea echipamentelor marcate cu următorul simbol: 
NOTĂ 1 La 80 MHz și 800 MHz, se aplică gama de frecvențe mai mare. NOTĂ 2 Aceste orientări pot să nu se aplice în toate situațiile. Electromagnetismul este afectat de absorbția și reflexia din structuri, obiecte și persoane.			
a Benzile ISM (industriale, științifice și medicale) între 150 kHz și 80 MHz sunt 6,765 MHz până la 6,795 MHz; 13,553 MHz până la 13,567 MHz; 26,957 MHz până la 27,283 MHz; și 40,66 MHz până la 40,70 MHz. Benzile de radioamatori între 0,15 MHz și 80 MHz sunt 1,8 MHz până la 2,0 MHz, 3,5 MHz până la 4,0 MHz, 5,3 MHz până la 5,4 MHz, 7 MHz până la 7,3 MHz, 10,1 MHz până la 10,15 MHz, 14 MHz până la 14,2 MHz, 18,07 MHz până la 18,17 MHz, 21,0 MHz până la 21,4 MHz, 24,89 MHz până la 24,99 MHz, 28,0 MHz până la 29,7 MHz și 50,0 MHz până la 54,0 MHz. b Intensitatea câmpului electric generat de emițătoare fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru telefoane radio (celulare/fără fir) și radiouri mobile terestre, radioamatori, emisiuni radio AM și FM și emisiuni TV, nu poate fi prevăzută teoretic cu precizie. Pentru a evalua mediul electromagnetic generat de emițătoare RF fixe, trebuie luată în considerare efectuarea unui studiu electromagnetic al locației. Dacă intensitatea câmpului măsurată în locația în care este utilizat monitorul pentru pacienți (K10, K12, K15) depășește nivelul de conformitate RF aplicabil de mai sus, monitorul pentru pacienți (K10, K12, K15) trebuie observat pentru a verifica funcționarea normală. Dacă se observă o performanță anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau relocarea monitorului pentru pacienți (K10, K12, K15). c În intervalul de frecvență cuprins între 150 kHz și 80 MHz, intensitatea câmpului trebuie să fie mai mică de 3 V/m.			

Tabelul 4

Distanțele de separare recomandate între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și echipamentele sau sistemele

pentru ECHIPAMENTE și SISTEME care nu SUNT DE SUPORT VITAL

Monitorul pacientului este destinat utilizării într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile RF radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul monitorului pacientului poate contribui la prevenirea interferențelor electromagnetice menținând o distanță minimă între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile (emițătoare) și monitorul pacientului, conform recomandărilor de mai jos, în funcție de puterea maximă de ieșire a echipamentului de comunicații				
R tE'd M ^x IM ^U M ieșirea transmițătorului W	Distanța de separare în funcție de frecvența emițătorului			
	de la kHz la 80 MHz în afara benzilor ISM și radioamatorilor $d = [\frac{12}{E_1}] \sqrt{P}$	150 kHz până la 80 MHz Benzi ISM și radioamator $d = [\frac{12}{E_1}] \sqrt{P}$	80 MHz până la 800 MHz $d = [\frac{3.5}{E_1}] \sqrt{P}$	800 MHz până la 2,7 GHz $d = [\frac{7}{E_1}] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,20	0,035	0,07
0,1	0,38	0,63	0,11	0,22
1	1,2	2,00	0,35	0,70
30	3,8	6,32	1,10	2,21
300	12	20,00	35	70
Pentru emițătoarele cu o putere maximă de ieșire care nu este menționată mai sus, distanța de separare recomandată d în metri (m) poate fi estimată utilizând ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului, unde P este puterea maximă de ieșire a emițătorului în wați (W) conform producătorului emițătorului. NOTĂ 1 La 80 MHz și 800 MHz, se aplică distanța de separare pentru gama de frecvențe mai înalte. NOTĂ 2 Aceste linii directe pot să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia structurilor, obiectelor și persoanelor.				