

Anexa nr. 7
la Documentația standard nr. _____
din “_____” _____ 20____

CERERE DE PARTICIPARE

Către **CENTRUL PENTRU ACHIZITII PUBLICE CENTRALIZATE IN SĂNĂTATE**

Stimați domni,

Ca urmare a anunțului/invitației de participare/de preselecție apărut în Buletinul achizițiilor publice și/sau Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, **nr. ocds-b3wdp1-MD-1770988351457** din 13.02.2026, privind ***Achiziționarea dispozitivelor medicale cu specificații tehnice generice conform necesităților instituțiilor medico-sanitare publice PARTEA II***, noi Medist Grup SRL, am luat cunoștință de condițiile și de cerințele expuse în documentația de atribuire și exprimăm prin prezenta interesul de a participa, în calitate de ofertant/candidat, neavând obiecții la documentația de atribuire.

Data completării 19.03.2026

Cu stimă,
Ofertant/candidat
MEDIST GRUP SRL
Gabriela-Cristina Anghel

ORDIN DE PLATA NR.61

Tip.doc. 1

DATA EMITERII: 17 martie 2026

PLATITI:10930-70

LEI: Zece Mii Noua Sute Treizeci, 70

PLATITOR: (R)MEDIST GRUP SRL

CODUL IBAN:MD57VI022242600000269MDL

CODUL FISCAL:1018600004516

PRESTATORUL PLATITOR

B.C VictoriaBank S.A. s.26 Chisinau

BENEFICIAR:(R) CENTRUL PENTRU ACHIZITII P

CODUL IBAN:MD23TRPCCC518430B01859AA

UBLICE CENTRALIZATE IN SANATATE

CODUL FISCAL:1016601000212

PRESTATORUL BENEFICIAR

Min.Finantelor-Trezoreria de Stat

DESTINATIA PLATII: /P102/63301,02 Garantia oferta

2 procente, pentru LP nr. 21566161 din13.02.2026

NORMAL/URGENT:NO

L.S.

CODUL TRANZACTIEI:101

DATA PRIMIRII:

DATA EXECUTARII:

SEMNATURILE

EMITENTULUI

SEMNATURA PRESTATORULUI

MOTIVUL REFUZULUI

13:07:07 17 MAR 2026

Semnatura electronica:

m3Y8wovnl+ezW7peySai4kW5JNMS8VuktrCbqLxbDUhWh2X6YPAU9+0xJ3YWoGM0/SBjlQEYPz6Z
TDS0cAs3nPSH5D3rFpjxBqQTdu1BQewMaWbfTN0nmHfunSsxmtDruGrN52QtgRzV3kYV7TSFiRts
0tsyPBAjIfyngZEBDzndGn9N0Qr04fmx0hEdJ3bjRB3r7aN+t6A/dw96sBFvALx1FV0iIyhja5M6
SKMKhjVINzFqTPcLYs4+08af8Bx6yRalz5bw2bVzjR51cLGrryy0qTYWW12Ykb9G6GKIwbo4Dwr
o06Ukrg9x1p+xYVSX1J00PykthDvS+IkNwzKJg==



I.P. "AGENȚIA SERVICII PUBLICE"
Departamentul înregistrare a unităților de drept (DÎUD)

Extras
din Registrul de stat al persoanelor juridice
nr. 195942 din 17.12.2025



Denumirea completă: **Societatea cu Răspundere Limitată "MEDIST GRUP"**

Denumirea prescurtată: **"MEDIST GRUP" S.R.L.**

Forma juridică de organizare: **Societate cu răspundere limitată**

Numărul de identificare de stat și codul fiscal: **1018600004516**

Data înregistrării de stat: **02.02.2018**

Sediu: **MD-2012, str. Mitropolit Gavriil Bănulescu-Bodoni 25, ap. 33, mun. Chișinău, Republica Moldova**

Genurile de activitate:

- 1. Comerț cu ridicata al produselor farmaceutice;**
- 2. Comerț cu ridicata nespecializat;**
- 3. Repararea echipamentelor electronice și optice;**
- 4. Activități de testare și analize tehnice;**
- 5. Comerț cu amănuntul al articolelor medicale și ortopedice, în magazine specializate;**

Capitalul social: **373026 Lei**

Administrator(i): **ANGHEL GABRIELA-CRISTINA**

Asociați:

- 1. "MEDIST IMAGING & P.O.C." S.R.L., partea socială 6244 Euro, ce constituie 33%**
- 2. "MEDIST LIFE SCIENCE" S.R.L., partea socială 6244 Euro, ce constituie 33%**
- 3. "MEDIST" S.R.L., partea socială 6433 Euro, ce constituie 34%**

Beneficiari efectivi: **MANOLE IONEL, KLUMPNER CATALINA ANA, VLĂDESCU CARMEN, VLĂDESCU SEBASTIAN-ALEXANDRU**

Prezentul extras este eliberat în temeiul art. 34 al Legii nr.220/2007 privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali și confirmă datele din Registrul de stat la data de 17.12.2025

Specialist coordonator

Ana Pîntea

tel. 022-207891



GUVERNUL
REPUBLICII
MOLDOVA



SERVICIUL FISCAL DE STAT



CERTIFICAT

privind lipsa sau existența restanțelor față de bugetul public național

Nr.
№

1528516

Din
От

17.03.2026 15:28



DATE DESPRE CONTRIBUABIL / ИНФОРМАЦИЯ О НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКЕ

Codul fiscal / Numărul de identificare

Фискальный код / Идентификационный номер

1018600004516

Denumirea

Наименование

Societatea cu Răspundere Limitată "MEDIST GRUP"



ATESTAREA LIPSEI SAU EXISTENȚEI RESTANȚELOR CONFORM DATELOR SISTEMULUI

INFORMAȚIONAL AUTOMATIZAT / ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ОТСУТСТВИЯ ИЛИ НАЛИЧИЯ

ЗАДОЛЖНОСТЕЙ СОГЛАСНО ДАННЫМ ИНФОРМАЦИОННОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

La data emiterii prezentului certificat restanța față de bugetul public național constituie

На дату выдачи данной справки задолженность перед национальным публичным бюджетом составляет

0 MDL



VALABIL PÂNĂ LA / ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО

01.04.2026 15:28



Prezentul document este eliberat în temeiul Art. 29, alin. (3) din Legea cu privire la registre nr. 71/2007 și în baza datelor furnizate de Serviciul Fiscal de Stat în Portalul guvernamental integrat EVO / Справка выдана в соответствии со ст. 29 п. (3) Закона о реестрах № 71/2007 на основании данных, предоставленных Государственной налоговой службой на Интегрированный правительственный портал EVO.

Generat și semnat de Portalul guvernamental integrat EVO la 17.03.2026 15:28

Prezentul certificat este semnat electronic în conformitate cu Legea nr.124 din 19.05.2022

Сертификат подписан электронной подписью в соответствии с Законом № 124 от 19.05.2022

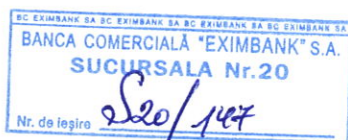


Certificatul este descărcat din Portalul guvernamental integrat EVO (evo.gov.md) și este semnat electronic de către posesorul acestui portal și are aceiași valoare juridică ca și documentele eliberate pe suport de hârtie de către organele cu atribuții de administrare fiscală. Verificarea autenticității semnăturii electronice poate fi realizată cu ajutorul Serviciului Guvernamental de Semnătură Electronică (msign.gov.md)

Сертификат скачен с Интегрированный правительственный портал EVO (evo.gov.md) и подписан электронной подписью владельца портала и имеет такую же юридическую силу, как и документы выдаваемые на бумаге органами налоговой администрации. Проверку подлинности электронной подписи можно осуществить с помощью Интегрированный правительственный портал EVO (msign.gov.md)



EXIMBANK



21. MAR. 2025

CERTIFICAT

Prin prezentul, B.C. "EXIMBANK" S.A., Sucursala nr.20, confirmă faptul deținerii de către compania **„MEDIST GRUP” SRL, IDNO 1018600004516**, a următorului cont de decontare în valuta MDL, activ la data de 21.03.2025:

Valuta	Nr. Cont	Cod IBAN
MDL	2251874012MD	MD59EX0000002251874012MD

Certificatul este eliberat pentru a fi prezentat la cerere.

Coordonator, Sucursala nr. 20
Postu Diana



Ex.: Belecci Lilia
Tel.: 022 301-244

SITUAȚIILE FINANCIARE

pentru perioada 01.01.2024 - 31.12.2024

Entitatea: MEDIST GRUP S.R.L.

Cod CUIÎO: 41247072

Cod IDNO: 1018600004516

Sediul:

MD:

Raionul(municipiul): 105, DDF BUIUCANI

Cod CUATM: 0120, SEC.BUIUCANI

Strada: Mitropolit Gavriil Banulescu-Bodoni nr.25 of.33

Activitatea principală: G4646, Comert cu ridicata al produselor farmaceutice

Forma de proprietate: 23, Proprietatea statelor străine

Forma organizatorico-juridică: 530, Societăți cu răspundere limitată

Date de contact:

Telefon: 022849495

WEB: www.medist.md

E-mail: natalia.mutu@medist.md

Numele și coordonatele al contabilului-șef: DI (dna) Mutu Natalia Tel. 068681147

Numărul mediu al salariaților în perioada de gestiune: 5 persoane.

Persoanele responsabile de semnarea situațiilor financiare* Gabriela Anghel

Unitatea de măsură: leu

BILANȚUL

la 31.12.2024

Anexa 1

Nr. cpt.	Indicatori	Cod rd.	Sold la	
			Începutul perioadei de gestiune	Sfârșitul perioadei de gestiune
1	2	3	4	5
	A C T I V			
A.	ACTIVE IMOBILIZATE			
	I. Imobilizări necorporale			
	1. Imobilizări necorporale în curs de execuție	010		
	2. Imobilizări necorporale în exploatare, total	020		
	din care:	021		
	2.1. concesiuni, licențe și mărci			
	2.2. drepturi de autor și titluri de protecție	022		
	2.3. programe informatice	023		

2.4. alte imobilizări necorporale	024		
3. Fond comercial	030		
4. Avansuri acordate pentru imobilizări necorporale	040		
Total imobilizări necorporale (rd.010 + rd.020 + rd.030 + rd.040)	050		
II. Imobilizări corporale			
1. Imobilizări corporale în curs de execuție	060		
2. Terenuri	070		
3. Mijloace fixe, total	080	3859991	4145923
din care:	081		
3.1. clădiri			
3.2. construcții speciale	082		
3.3. mașini, utilaje și instalații tehnice	083	3854288	4143722
3.4. mijloace de transport	084		
3.5. inventar și mobilier	085		
3.6. alte mijloace fixe	086	5703	2201
4. Resurse minerale	090		
5. Active biologice imobilizate	100		
6. Investiții imobiliare	110		
7. Avansuri acordate pentru imobilizări corporale	120	141992	0
Total imobilizări corporale (rd.060 + rd.070 + rd.080 + rd.090 + rd.100 + rd.110 + rd.120)	130	4001983	4145923
III. Investiții financiare pe termen lung			
1. Investiții financiare pe termen lung în părți neafiliate	140		
2. Investiții financiare pe termen lung în părți afiliate, total	150		
din care:	151		
2.1. acțiuni și cote de participație deținute în părțile afiliate			
2.2 împrumuturi acordate părților afiliate	152		
2.3 împrumuturi acordate aferente intereselor de participare	153		
2.4 alte investiții financiare	154		
Total investiții financiare pe termen lung (rd.140 + rd.150)	160		
IV. Creanțe pe termen lung și alte active imobilizate			
1. Creanțe comerciale pe termen lung	170		
2. Creanțe ale părților afiliate pe termen lung	180		
inclusiv: creanțe aferente intereselor de participare	181		
3. Alte creanțe pe termen lung	190		

	4. Cheltuieli anticipate pe termen lung	200		
	5. Alte active imobilizate	210		
	Total creanțe pe termen lung și alte active imobilizate (rd.170 + rd.180 + rd.190 + rd.200 + rd.210)	220		
	TOTAL ACTIVE IMOBILIZATE (rd.050 + rd.130 + rd.160 + rd.220)	230	4001983	4145923
B.	ACTIVE CIRCULANTE			
	I. Stocuri			
	1. Materiale și obiecte de mică valoare și scurtă durată	240	63405	32788
	2. Active biologice circulante	250		
	3. Producția în curs de execuție	260		
	4. Produse și mărfuri	270	765931	1226919
	5. Avansuri acordate pentru stocuri	280		
	Total stocuri (rd.240 + rd.250 + rd.260 + rd.270 + rd.280)	290	829336	1259707
	II. Creanțe curente și alte active circulante			
	1. Creanțe comerciale curente	300	2559140	2204438
	2. Creanțe ale părților afiliate curente	310		
	inclusiv: creanțe aferente intereselor de participare	311		
	3. Creanțe ale bugetului	320	991266	891719
	4. Creanțele ale personalului	330	300	0
	5. Alte creanțe curente	340	1838152	1684147
	6. Cheltuieli anticipate curente	350	10942	17093
	7. Alte active circulante	360	27708	12417
	Total creanțe curente și alte active circulante (rd.300 + rd.310 + rd.320 + rd.330 + rd.340 + rd.350 + rd.360)	370	5427508	4809814
	III. Investiții financiare curente			
	1. Investiții financiare curente în părți neafiliate	380		
	2. Investiții financiare curente în părți afiliate, total	390		
	din care:			
	2.1. acțiuni și cote de participație deținute în părțile afiliate	391		
	2.2. împrumuturi acordate părților afiliate	392		
	2.3. împrumuturi acordate aferente intereselor de participare	393		
	2.4. alte investiții financiare în părți afiliate	394		
	Total investiții financiare curente (rd.380 + rd.390)	400		
	IV. Numerar și documente bănești	410	3229017	5589247
	TOTAL ACTIVE CIRCULANTE (rd.290 + rd.370 + rd.400 + rd.410)	420	9485861	11658768

	TOTAL ACTIVE (rd.230 + rd.420)	430	13487844	15804691
	P A S I V			
	CAPITAL PROPRIU			
	I. Capital social și neînregistrat			
	1. Capital social	440	373026	373026
	2. Capital nevărsat	450	()	()
	3. Capital neînregistrat	460		
	4. Capital retras	470	()	()
	5. Patrimoniul primit de la stat cu drept de proprietate	480		
	Total capital social și neînregistrat (rd.440 + rd.450 + rd.460 + rd.470 + rd.480)	490	373026	373026
	II. Prime de capital	500		
	III. Rezerve			
	1. Capital de rezervă	510		
	2. Rezerve statutare	520		
	3. Alte rezerve	530		
	Total rezerve (rd.510 + rd.520 + rd.530)	540		
	IV. Profit (pierdere)			
	1. Corecții ale rezultatelor anilor precedenți	550	X	
	2. Profit nerepartizat (pierdere neacoperită) al anilor precedenți	560	5720650	5720650
	3. Profit net (pierdere netă) al perioadei de gestiune	570	X	1566783
	4. Profit utilizat al perioadei de gestiune	580	X	()
	Total profit (pierdere) (rd.550 + rd.560 + rd.570 + rd.580)	590	5720650	7287433
	V. Rezerve din reevaluare	600		
	VI. Alte elemente de capital propriu	610		
	TOTAL CAPITAL PROPRIU (rd.490 + rd.500 + rd.540 + rd.590 + rd.600 + rd.610)	620	6093676	7660459
C.				
	DATORII PE TERMEN LUNG			
	1. Credite bancare pe termen lung	630		
	2. Împrumuturi pe termen lung	640	1307469	376589
	din care:			
	2.1. împrumuturi din emisiunea de obligațiuni	641		
	inclusiv: împrumuturi din emisiunea de obligațiuni convertibile	642		
	2.2. alte împrumuturi pe termen lung	643	1307469	376589
	3. Datorii comerciale pe termen lung	650	299803	258645
D.				

	4. Datorii față de părțile afiliate pe termen lung	660		
	inclusiv: datorii aferente intereselor de participare	661		
	5. Avansuri primite pe termen lung	670		
	6. Venituri anticipate pe termen lung	680		
	7. Alte datorii pe termen lung	690		
	TOTAL DATORII PE TERMEN LUNG (rd.630 + rd.640 + rd.650 + rd.660 + rd.670 + rd.680 + rd.690)	700	1607272	635234
E.	DATORII CURENTE			
	1. Credite bancare pe termen scurt	710		
	2. Împrumuturi pe termen scurt, total	720	951672	1129768
	din care:			
	2.1. împrumuturi din emisiunea de obligațiuni	721		
	inclusiv: împrumuturi din emisiunea de obligațiuni convertibile	722		
	2.2. alte împrumuturi pe termen scurt	723	951672	1129768
	3. Datorii comerciale curente	730	100772	17323
	4. Datorii față de părțile afiliate curente	740	4692920	6298191
	inclusiv: datorii aferente intereselor de participare	741		
	5. Avansuri primite curente	750	0	56617
	6. Datorii față de personal	760	0	127
	7. Datorii privind asigurările sociale și medicale	770	28990	0
	8. Datorii față de buget	780	12542	6972
	9. Datorii față de proprietari	790		
	10. Venituri anticipate curente	800		
	11. Alte datorii curente	810		
	TOTAL DATORII CURENTE (rd.710 + rd.720 + rd.730 + rd.740 + rd.750 + rd.760 + rd.770 + rd.780 + rd.790 + rd.800 + rd.810)	820	5786896	7508998
F.	PROVIZIOANE			
	1. Provizioane pentru beneficiile angajaților	830		
	2. Provizioane pentru garanții acordate cumpărătorilor/clientilor	840		
	3. Provizioane pentru impozite	850		
	4. Alte provizioane	860		
	TOTAL PROVIZIOANE (rd.830 + rd.840 + rd.850 + rd.860)	870		
	TOTAL PASIVE (rd.620 + rd.700 + rd.820 + rd.870)	880	13487844	15804691

SITUAȚIA DE PROFIT ȘI PIERDERE

de la 01.01.2024 până la 31.12.2024

Anexa 2

Indicatori	Cod rd.	Perioada de gestiune
------------	---------	----------------------

		precedenta	curenta
1	2	3	4
Venituri din vânzări, total	010	20271056	25169645
din care:			
venituri din vânzarea produselor și mărfurilor	011	19719964	24721251
venituri din prestarea serviciilor și executarea lucrărilor	012	211868	74032
venituri din contracte de construcție	013		
venituri din contracte de leasing	014		
venituri din contracte de microfinanțare	015		
alte venituri din vânzări	016	339224	374362
Costul vânzărilor, total	020	15060163	17842250
din care:			
valoarea contabilă a produselor și mărfurilor vândute	021	15060163	17842250
costul serviciilor prestate și lucrărilor executate terților	022		
costuri aferente contractelor de construcție	023		
costuri aferente contractelor de leasing	024		
costuri aferente contractelor de microfinanțare	025		
alte costuri aferente vânzărilor	026		
Profit brut (pierdere brută) (rd.010 - rd.020)	030	5210893	7327395
Alte venituri din activitatea operațională	040	66300	151353
Cheltuieli de distribuire	050	146520	223513
Cheltuieli administrative	060	4367490	4538666
Alte cheltuieli din activitatea operațională	070	570712	788039
Rezultatul din activitatea operațională: profit (pierdere) (rd.030 + rd.040 - rd.050 - rd.060 - rd.070)	080	192471	1928530
Venituri financiare, total	090	991278	1438847
din care:			
venituri din interese de participare	091		
inclusiv: veniturile obținute de la părțile afiliate	092		
venituri din dobânzi	093		
inclusiv: veniturile obținute de la părțile afiliate	094		
venituri din alte investiții financiare pe termen lung	095		
inclusiv: veniturile obținute de la părțile afiliate	096		
venituri aferente ajustărilor de valoare privind investițiile financiare pe termen lung și curente	097		
venituri din ieșirea investițiilor financiare	098		
venituri aferente diferențelor de curs valutar și de sumă	099	991278	1438847

Cheltuieli financiare, total	100	804089	1471126
din care:	101		
cheltuieli privind dobânzile			
inclusiv: cheltuielile aferente părților afiliate	102		
cheltuieli aferente ajustărilor de valoare privind investițiile financiare pe termen lung și curente	103		
cheltuieli aferente ieșirii investițiilor financiare	104		
cheltuieli aferente diferențelor de curs valutar și de sumă	105	804089	1471126
Rezultatul: profit (pierdere) financiar(ă) (rd.090 - rd.100)	110	187189	-32279
Venituri cu active imobilizate și excepționale	120	281416	0
Cheltuieli cu active imobilizate și excepționale	130	200390	0
Rezultatul din operațiuni cu active imobilizate și excepționale: profit (pierdere) (rd.120 - rd.130)	140	81026	0
Rezultatul din alte activități: profit (pierdere) (rd.110 + rd.140)	150	268215	-32279
Profit (pierdere) până la impozitare (rd.080 + rd.150)	160	460686	1896251
Cheltuieli privind impozitul pe venit	170	142346	329468
Profit net (pierdere netă) al perioadei de gestiune (rd.160 - rd.170)	180	318340	1566783

SITUAȚIA MODIFICĂRILOR CAPITALULUI PROPRIU

de la 01.01.2024 până la 31.12.2024

Anexa 3

Nr. d/o	Indicatori	Cod rd	Sold la începutul perioadei de gestiune	Majorări	Diminuări	Sold la sfârșitul perioadei de gestiune
1	2	3	4	5	6	7
I.	Capital social și neînregistrat					
	1. Capital social	010	373026			373026
	2. Capital nevărsat	020	()	()	()	()
	3. Capital neînregistrat	030				
	4. Capital retras	040	()	()	()	()
	5. Patrimoniul primit de la stat cu drept de proprietate	050				
	Total capital social și neînregistrat (rd.010 + rd.020 + rd.030 + rd.040 + rd.050)	060	373026			373026
II.	Prime de capital	070				
III.	Rezerve					
	1. Capital de rezervă	080				
	2. Rezerve statutare	090				

	3. Alte rezerve	100				
	Total rezerve (rd.080 + rd.090 + rd.100)	110				
IV.	Profit (pierdere)					
	1. Corecții ale rezultatelor anilor precedenți	120	X			
	2. Profit nerepartizat (pierdere neacoperită) al anilor precedenți	130	5720650			5720650
	3. Profit net (pierdere netă) al perioadei de gestiune	140	X	1566783		1566783
	4. Profit utilizat al perioadei de gestiune	150	X	()	()	()
	Total profit (pierdere) (rd.120 + rd.130 + rd.140 + rd.150)	160	5720650	1566783		7287433
V.	Rezerve din reevaluare	170				
VI.	Alte elemente de capital propriu	180				
	Total capital propriu (rd.060 + rd.070 + rd.110 + rd.160 + rd.170 + rd.180)	190	6093676	1566783		7660459

SITUAȚIA FLUXURILOR DE NUMERAR

de la 01.01.2024 până la 31.12.2024

Anexa 4

Indicatori	Cod rd	Perioada de gestiune	
		precedentă	curentă
1	2	3	4
Fluxuri de numerar din activitatea operațională			
Încasări din vânzări	010	24793777	27711653
Plăți pentru stocuri și servicii procurate	020	19703580	19068111
Plăți către angajați și organe de asigurare socială și medicală	030	1905611	1811062
Dobânzi plătite	040	19210	35240
Plata impozitului pe venit	050	169911	329468
Alte încasări	060		
Alte plăți	070	3499117	3370499
Fluxul net de numerar din activitatea operațională (rd.010 - rd.020 - rd.030 - rd.040 - rd.050 + rd.060 - rd.070)	080	-503652	3097273
Fluxuri de numerar din activitatea de investiții			
Încasări din vânzarea activelor imobilizate	090		
Plăți aferente intrărilor de active imobilizate	100		
Dobânzi încasate	110		
Dividende încasate	120		
inclusiv: dividende încasate din străinătate	121		

Alte încasări (plăți)	130		
Fluxul net de numerar din activitatea de investiții (rd.090 - rd.100 + rd.110 + rd.120 ± rd.130)	140		
Fluxuri de numerar din activitatea financiară			
Încasări sub formă de credite și împrumuturi	150	800000	
Plăți aferente rambursării creditelor și împrumuturilor	160	1375308	774160
Dividende plătite	170		
inclusiv: dividende plătite nerezidenților	171		
Încasări din operațiuni de capital	180		
Alte încasări (plăți)	190		
Fluxul net de numerar din activitatea financiară (rd.150 - rd.160 - rd.170 + rd.180 ± rd.190)	200	-575308	-774160
Fluxul net de numerar total (± rd.080 ± rd.140 ± rd.200)	210	-1078960	2323113
Diferențe de curs valutar favorabile (nefavorabile)	220	146394	37117
Sold de numerar la începutul perioadei de gestiune	230	4161583	3229017
Sold de numerar la sfârșitul perioadei de gestiune (± rd.210 ± rd.220 + rd.230)	240	3229017	5589247

Documente atașate - Notă explicativă (fișierul pdf)

 Nota explicativa la Situatii financiare 2024.signed.pdf

Recipisa

Respondent

Codul fiscal: 1018600004516, denumire: MEDIST GRUP S.R.L.

A prezentat raportul: RSF1_21

Pentru perioada fiscala: A/2024

Data prezentarii: 30.05.2025

Marca temporală a raportului înregistrat în Sistemul de Raportare Electronică și expediat pentru procesare în Sistemul Informațional al BNS : 30.05.2025 11:15:51

DECLARAȚIE privind valabilitatea ofertei

Către: **CENTRUL PENTRU ACHIZITII PUBLICE CENTRALIZATE IN SANATATE**

Stimați domni,

Ne angajăm să menținem oferta valabilă, **privind Achiziționarea dispozitivelor medicale cu specificații tehnice generice conform necesităților instituțiilor medico-sanitare publice PARTEA II**, pentru o durată de 160 (una sută șasezeci) zile, respectiv până la data de 30/10/2026 (ziua/luna/anul), și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

Data completării 19.03.2026

**Cu stimă,
Ofertant/candidat
MEDIST GRUP SRL
Gabriela-Cristina Anghel**

DECLARAȚIE

Subsemnata Gabriela Anghel, reprezentant împuternicit al MEDIST GRUP S.R.L, cu sediul în mun. Chișinău, str. M.G. Bănulescu-Bodoni 25, Oficiul 33, declar pe propria răspundere că:

- instalarea și instruirea personalului beneficiarului privind utilizarea echipamentelor livrate, vor fi organizate la sediul beneficiarului de către personal autorizat.
- termenul de garanție pentru echipament nu mai mic de 24 de luni.
- garantăm perioadă de reacție, jumătate de oră sau mai puțin la telefon și 24 ore sau mai puțin la locul beneficiarului în cazul apariției defecțiunilor tehnice
- anul producerii dispozitivului este 2025.
- organizarea pe perioada garanției a inspecțiilor planificate/întreținere profilactică și calibrare conform programului stabilit și mentenanța dispozitivului medical pe durata perioadei de garanție va fi efectuată de către un inginer calificat.
- livrarea componentelor sistemului vor fi noi (nefolosite).
- bunurile ce urmează a fi achiziționate sunt înregistrate în Registrul de Stat al Dispozitivelor Medicale, mai jos dovada:

DM000654286	MONITOR DE PACIENT	K-12	China	SHENZHEN CREATIVE INDUSTRY CO., LTD.
DM000644388	ELECTROCARDIOGRAF	ECG-1112M	China	SHENZHEN CAREWELL ELECTRONICS CO., LTD.

Data completării 19.03.2026

**Cu stimă,
Ofertant/candidat
Gabriela-Cristina Anghel
(semnătura autorizată)**



MD-2005 mun.Chișinău, str. Albișoara, 38
Tel. (022) 820-770, Email: am@am.gov.md

CONFIRMARE

privind înregistrarea în „Lista producătorilor” de produse
supuse reglementărilor de responsabilitate extinsă a producătorului
(echipamente electrice și electronice)

În scopul plasării pe piață a produselor de echipamente electrice și electronice, în conformitate cu prevederile art. 12 alin. (5) și alin. (14) lit. b) din Legea nr. 209 din 29.07.2016 privind deșeurile, și punctele 46 – 50 din Regulamentul privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 212 din 07.03.2018, se emite numărul de înregistrare

MD2024-6-EEE-140

pentru MEDIST GRUP SRL, IDNO: 1018600004516, cu adresa juridică:
mun. Chișinău, str. Mitropolit Bănulescu-Bodoni 25, of 33.

Numărul de înregistrare este valabil începînd cu data de 20.06.2024 pînă la data de 20.06.2027.

Director adjunct
Radu STRATUTA

Manufacturer's Declaration

In relation to Regulation (EU) 2023/607 amending Regulations (EU) 2017/745 and (EU) 2017/746 as regards the transitional provisions for certain medical devices and in vitro diagnostic medical devices, in particular with respect to

- the validity of certificates issued under Council Directive 90/385/EEC on Active Implantable Medical Devices (AIMDD) or Council Directive 93/42/EEC on Medical Devices (MDD) (Directive Certificates) *and/or*¹
- the compliance of the devices and us as their manufacturer with the conditions for the continued placing on the market and putting into service

Manufacturer name	Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.
Manufacturer address and contact details	Floor 4, BLD 9, Baiwangxin High-Tech Industrial Park, Songbai Road, Xili Street, Nanshan District, 518110 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Single Registration Number (SRN) (if available)	CN-MF-000026800

Authorised Representative name (if applicable)	Lepu Medical (Europe) Cooperatief U.A.
Authorised Representative address and contact details	Abe Lenstra Boulevard, 36, Heerenveen, Netherlands
Single Registration Number (SRN) (if available)	NL-AR-000000551

Notified body name (if applicable)	TUV SUD
Notified body number (if applicable)	0123
Directive Certificate number(s) to which this confirmation is made (if applicable)	G1 050440 0033 Rev.00
Original expiry date as indicated on the Directive Certificate prior to the extension of the validity (if applicable)	2024-05-26

¹ The first condition is not applicable in case of devices for which the conformity assessment procedure pursuant to MDD did not require the involvement of a notified body, for which the declaration of conformity was drawn up prior to 26 May 2021 and for which the conformity assessment procedure pursuant to this Regulation requires the involvement of a notified body.

End date of extended validity/transition period	2028-12-30
---	------------

We, as the manufacturer declare under our sole responsibility:

- for the above listed **Directive Certificate** (or see attached schedule, if multiple certificates) the conditions for the legal extension of validity as required in Article 120.2 of the MDR are met *and/or*²
- the listed **device(s)** in the attached schedule and we as their manufacturer are in compliance with the conditions listed in Article 120.3c of the MDR for continued placing on the market and putting into service,

namely by fulfilling the following conditions:

➤ **Directive Certificate(s)** as listed above or in the attached schedule

- Directive Certificate(s) covering the listed device(s) was/were issued after 25 May 2017, was/were valid on 26 May 2021 and have not been withdrawn afterwards.

Choose applicable statements:

☐ Expired *before* 20 March 2023:

- ☐ Before the original date of expiry as indicated on the Directive Certificate(s), we and the notified body have signed written agreement(s) in accordance with Section 4.3, second subparagraph of Annex VII to this Regulation for the conformity assessment(s) in respect of the device(s) covered by the expired certificate(s) or in respect of a device(s) intended to substitute that/those device(s), or
- ☐ A Competent Authority has granted a derogation from the applicable conformity assessment procedure in accordance with Article 59(1) MDR (may be provided upon request), or
- ☐ A Competent Authority has required the manufacturer, in accordance with Article 97(1) MDR, to carry out the applicable conformity assessment procedure (may be provided upon request)

Choose one of the following statements only if a derogation per Article 59(1) or a requirement per Article 97(1) has been granted by a Competent Authority:

- ☐ Formal application(s) to the notified body in accordance with Section 4.3, first subparagraph of Annex VII MDR for conformity assessment has/have been made or will be made/submitted by us to a notified body no later than 26 May 2024 for the device(s) listed in the attached schedule or its/their substitute(s) and signed written agreement(s) is/will be in place in accordance with Section 4.3, second subparagraph of Annex VII MDR before 26 September 2024.
- ☐ We do not intent to lodge an application for conformity assessment by 26 May 2024, therefore the transition period will end on 26 May 2024.

² The first condition is not applicable in case of devices for which the conformity assessment procedure pursuant to MDD did not require the involvement of a notified body, for which the declaration of conformity was drawn up prior to 26 May 2021 and for which the conformity assessment procedure pursuant to this Regulation requires the involvement of a notified body

- ☒ Expired/expires *after* 20 March 2023:

Choose one applicable statement:

- ☒ Formal application(s) to the notified body in accordance with Section 4.3, first subparagraph of Annex VII MDR for conformity assessment has/have been made or will be made/submitted by us to a notified body no later than 26 May 2024 for the device(s) listed in the attached schedule or its/their substitute(s) and signed written agreement(s) is/will be in place in accordance with Section 4.3, second subparagraph of Annex VII MDR before 26 September 2024.
- ☐ We do not intent to lodge an application for conformity assessment by 26 May 2024, therefore the transition period will end on 26 May 2024.

➤ **Upclassified devices**

In case of devices for which the conformity assessment procedure pursuant to MDD did not require the involvement of a notified body, for which the declaration of conformity was drawn up prior to 26 May 2021 and for which the conformity assessment procedure pursuant to this Regulation requires the involvement of a notified body:

Choose one applicable statement:

- ☐ Formal application(s) to the notified body in accordance with Section 4.3, first subparagraph of Annex VII MDR for conformity assessment has/have been made or will be made/submitted by us to a notified body no later than 26 May 2024 for the device(s) listed in the attached schedule or its/their substitutes and signed written agreement(s) is/will be in place in accordance with Section 4.3, second subparagraph of Annex VII MDR before 26 September 2024.
- ☐ We do not intent to lodge an application for conformity assessment by 26 May 2024, therefore the transition period will end on 26 May 2024.

➤ **Quality Management System (QMS)**

Choose one applicable statement:

- ☐ A QMS in accordance with Article 10(9) MDR will be put in place by no later than 26 May 2024.
- ☒ A QMS in accordance with Article 10(9) MDR is in place.
- ☐ A notified body has issued the attached certificate for the MDR-compliant QMS.

➤ **Device(s) as listed in the attached schedule**

- The device(s) continue to comply with the AIMDD or MDD.
- There are no significant changes in the design and intended purpose.
- The device(s) do not present an unacceptable risk to health or safety of patients, users or other persons, or to other aspects of the protection of public health.

Signed for and on behalf of the manufacturer:

Full Company Name: Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.

Location & Date: Shenzhen 2024-04-23

Signature, Print Name, Title: Nina Li, Management Representative

Contact Details (at least email): linina@lepucloud.com



Schedule of Devices

The above Manufacturer's Declaration is valid for the following devices:

See **CL 050440 0035 Rev. 00** Table 1: Devices covered by this letter and for which TÜV SÜD Product Service GmbH is also responsible for appropriate surveillance of the corresponding devices under the applicable Directive



EU Quality Management System Certificate

Regulation (EU) 2017/745 on Medical Devices, Annex IX Chapter I

Certificate No. G15 049076 0019 Rev. 00

Manufacturer:

Shenzhen Creative Industry Co., Ltd.

1001, Building West, Lepu Tower
No.66 Xingke Road, Xili Community
Xili Street, Nanshan District
518055 Shenzhen
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

SRN Manufacturer - CN-MF-000009430

**Authorized
Representative:**

Lepu Medical (Europe) Cooperatief U.A.
Abe Lenstra Boulevard 36, 8448 JB Heerenveen, THE
NETHERLANDS

The quality management system has been evaluated in accordance with Regulation (EU) 2017/745, Annex IX Chapter I with a positive result.

Details on devices covered by the quality management system are described on the following page(s). The report referenced below summarises the results of the assessment and includes reference to relevant CS, harmonised standards and test reports.

The certified quality management system is subject to periodical surveillance.

If class I devices in sterile conditions, with measuring function, or reusable surgical instruments are covered by this certificate, the audit was limited to the respective aspects relating to

- establishing, securing, and maintaining sterile conditions,
- conformity of the devices with the metrological requirements,
- reuse of the device, in particular cleaning, disinfection, sterilization, maintenance and functional testing and the related instructions for use.

If class IIa or class IIb devices are covered by this certificate, the quality management system assessment was accompanied by the assessment of technical documentation for devices selected on a representative basis. The periodical surveillance includes further assessment of the technical documentation on the basis of representative samples.

If class III (excluding custom-made implantable devices) or class IIb implantable devices are covered by this certificate, an EU Technical Documentation Assessment Certificate in accordance with Annex IX Chapter II is required before placing them on the market.

All applicable requirements of the Testing, Certification, Validation and Verification Regulations TÜV SÜD Group have to be complied with.

For details and certificate validity see: www.tuvsud.com/ps-cert?q=cert:G15 049076 0019 Rev. 00

Report No.:

GZ2315302

Valid from:

2026-02-13

Valid until:

2031-02-12

Christoph Dicks

Head of Certification/Notified Body

Issue date: 2026-02-13



EU Quality Management System Certificate

Regulation (EU) 2017/745 on Medical Devices, Annex IX Chapter I

Certificate No. G15 049076 0019 Rev. 00

Classification: Class IIa
Device Group: MDA 0203 - Active non-implantable devices for monitoring of vital physiological parameters

Classification: Class IIb
Device Group: Z12030202 - MULTI-PARAMETER PATIENT MONITORS
Intended Purpose: Devices are used for monitoring vital physiological parameters.

Classification: Class IIb
Device Group: Z1203020292 - MULTI-PARAMETER MONITORS - MEDICAL DEVICE SOFTWARE
Intended Purpose: Central Monitoring System (hereinafter referred to as CMS) can work together with remote monitor the bedside patient monitors through cable LAN or WLAN to monitor simultaneously the physiological parameters, so as to perform central data monitoring, displaying, recording and printing.

The validity of this certificate depends on conditions and/or is limited to the following: - none -

Revision History:

Rev.	Dated	Report	Description
00	2026-02-13	GZ2315302	Initial issuance



**Add value.
Inspire trust.**

TÜV SÜD Product Service GmbH · Ridlerstr. 65 · 80339 Munich · Germany

Shenzhen Carewell Electronics
Co., Ltd.
Floor 4, BLD 9
Baiwangxin High-Tech Industrial Park
Songbai Road, Xili Street
Nanshan District
518108 SHENZHEN
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Your reference/letter of	Our reference/name	Tel. extension/Email	Fax extension	Date	Page
50440	SH2426500-CL	medical_devices@tuvsud.com	N/A	2024-04-22	1 of 4

**TÜV SÜD Product Service GmbH
Confirmation Letter
CL 050440 0035 Rev. 00**

Reference: SH2426500-CL

To whom it may concern,

Confirmation of the status of a formal application, written agreement, and appropriate surveillance in the framework of Regulation EU 2023/607 amending Regulations (EU) 2017/745 (in the following referenced as MDR) as regards the transitional provisions for certain medical devices and in vitro diagnostic medical devices.

With this letter TÜV SÜD Product Service GmbH, designated under MDR and identified by the number 0123 on NANDO, confirms that we have received a formal application in accordance with Section 4.3, first subparagraph of Annex VII of MDR and has signed a written agreement in accordance with Section 4.3, second subparagraph of Annex VII of MDR with the above stated manufacturer with the following SRN Number:

SRN Number: [CN-MF-000026800](#)

The devices covered by the formal application and the written agreement mentioned above are identified in the Tables below.

- Table 1 identifies the devices for which an MDR application has been received, written agreement concluded and for which TÜV SÜD Product Service GmbH is also responsible for appropriate surveillance of the corresponding devices under the applicable Directive.
- Table 2 identifies the devices for which an MDR application has been received and a written agreement concluded, but TÜV SÜD Product Service GmbH has not yet taken the responsibility for appropriate surveillance of the corresponding devices under the applicable Directive.

Registered Office: Munich
Trade Register Munich HRB 85 742
UniCredit Bank AG · BIC HYVEDEMMXXX
IBAN DE13 7002 0270 0048 8522 11
VAT ID No. DE129484267
Information pursuant to § 2 [1] DL-InfoV
(Germany) at [tuvsud.com/imprint](https://www.tuvsud.com/imprint)

Supervisory Board:
Holger Lindner (Chairman)
Board of Management:
Walter Reithmaier (CEO)
Patrick van Welij

TÜV SÜD Product Service GmbH
Certification body for medical Products
Ridlerstr. 65
80339 Munich
Germany

[tuvsud.com/ps](https://www.tuvsud.com/ps)
Hotline: +49 89 50084-747





If devices covered by certificates issued under Directive 90/385/EEC (AIMDD) or Directive 93/42/EEC (MDD) that expired after 26 May 2021 and before 20 March 2023, without having been withdrawn, this letter also confirms that:

- the manufacturer signed the written agreement under MDR by the date of MDD/AIMDD certificate expiry; or
- provided evidence that a competent authority of a Member State had granted a derogation or exemption from the applicable conformity assessment procedure in accordance with Article 59(1) of MDR or Article 97(1) of the MDR respectively.

The transition timelines in accordance Article 120 (3) of MDR that apply to the devices covered by this letter, subject to the manufacturer's continued compliance to the other conditions specified in Article 120 (3c) of MDR, are shown below:

- 26 May 2026 for Class III custom-made implantable devices
- 31 December 2027 for Class III devices and Class IIb implantable devices (except sutures, staples, dental fillings, dental braces, tooth crowns, screws, wedges, plates, wires, pins, clips and connectors)
- 31 December 2028 for other Class IIb devices, Class IIa, Class I devices placed on the market in sterile condition, measuring function.
- 31 December 2028 for devices not requiring the involvement of a notified body under MDD but requiring it under MDR (e.g., class I devices that qualify as re-usable surgical instruments)

We reserve the right to invoice any issuance, copies, amendments and / or changes of the confirmation letter according to effort.

For confirmation letter validity see www.tuvsud.com/ps-cert?q=CL_050440_0035_Rev._00

In case of inquiries please contact medical_devices@tuvsud.com.

On behalf of the Notified Body TÜV SÜD Product Service GmbH,

22nd April 2024.

TÜV SÜD Product Service GmbH
Medical and Health Services

TÜV SÜD Product Service GmbH
Medical and Health Services

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yezi Liu', written over a horizontal line.

Ms. Yezi Liu
Conformity Assessment Responsible (CARE)

Tunde Junaid
Application Reviewer



Table 1: Devices covered by this letter and for which TÜV SÜD Product Service GmbH is also responsible for appropriate surveillance of the corresponding devices under the applicable Directive:

Device name or Basic UDI-DI (under MDR application)	MDR Device classification (as proposed by the manufacturer and verified during application review)	If the MDR device is a substitute device, identification of the corresponding MDD/AIMDD device	MDD/AIMDD Certificate Reference(s) of the devices under MDR application, and the NB Identification
Device 1 Electrocardiograph (Basic UDI-DI: 697104934ECG110301KL; 697104934ECG110601L3; 697104934ECG1112M01YJ; 697104934PCECG50001PJ; 697104934NeoECGT180S01 L6)	☐ Class III ☐ Class IIb implantable (non-exempted) ☐ Class IIb / Class IIb implantable (exempted) ☒ Class IIa ☐ Class I devices in sterile condition ☐ Class I devices with measuring function ☐ Class III implantable custom-made-device	☒ N/A	☒ Certification as follows: Certificate #1: G1 050440 0033 Rev.00 (or GCQ 050440 0034 Rev.00) ; NB# 0123
Device 2 Holter Recorder (Basic UDI-DI: 697104934THS01K7)	☐ Class III ☐ Class IIb implantable (non-exempted) ☐ Class IIb / Class IIb implantable (exempted) ☒ Class IIa ☐ Class I devices in sterile condition ☐ Class I devices with measuring function ☐ Class III implantable custom-made-device	☒ N/A	☒ Certification as follows: Certificate #1: G1 050440 0033 Rev.00 (or GCQ 050440 0034 Rev.00) ; NB# 0123
Device 3 AI-ECG Tracker (Basic UDI-DI: 697104934S01018N)	☐ Class III ☐ Class IIb implantable (non-exempted) ☐ Class IIb / Class IIb implantable (exempted) ☒ Class IIa ☐ Class I devices in sterile condition ☐ Class I devices with measuring function ☐ Class III implantable custom-made-device	☒ N/A	☒ Certification as follows: Certificate #1: G1 050440 0033 Rev.00 (or GCQ 050440 0034 Rev.00) ; NB# 0123
Device 4 AI-ECG Plattform (Basic UDI-DI: 697104934S01028Q)	☐ Class III ☐ Class IIb implantable (non-exempted) ☐ Class IIb / Class IIb implantable (exempted) ☒ Class IIa ☐ Class I devices in sterile condition	☒ N/A	☒ Certification as follows: Certificate #1: G1 050440 0033 Rev.00 (or GCQ 050440 0034 Rev.00) ; NB# 0123



Device name or Basic UDI-DI (under MDR application)	MDR Device classification (as proposed by the manufacturer and verified during application review)	If the MDR device is a substitute device, identification of the corresponding MDD/AIMDD device	MDD/AIMDD Certificate Reference(s) of the devices under MDR application, and the NB Identification
	☐ Class I devices with measuring function ☐ Class III implantable custom-made-device		

Table 2: Devices covered by this letter and for which TÜV SÜD Product Service GmbH is NOT responsible for appropriate surveillance of the corresponding devices under the applicable Directive:N/A

Device name or Basic UDI-DI (under MDR application)	MDR Device classification (as proposed by the manufacturer and verified during application review)	If the MDR device is a substitute device, identification of the corresponding MDD/AIMDD device	MDD/AIMDD Certificate Reference(s) of the devices under MDR application, and the NB Identification
N/A	N/A	N/A	N/A

Confirmation Letter Version History

Date	TÜV SÜD Product Service GmbH internal reference traceable to each version of the letter	Action
2024/04/22	SH2426500-CL	Initial issue

ECG-1112M

Electrocardiograf cu douăsprezece canale

Specificații tehnice

Standard de siguranță:	MDD93/42/EEC, IEC60601-1	Nivel de siguranță: clasa I, tip CF
Afișaj	LCD color de 7 inci, 800×480 (ecran tactil)	
Circuit de intrare:	Floating, protecție împotriva detectării defibrilatorului și a stimulatorului cardiac	
Derivație:	12 cabluri standard	
Impedanță de intrare:	≥50MΩ(10Hz)	
Curent circuit de intrare:	≤50nA	
Scurgere de curent la pacient:	≤10μA(ca.) REF.15	
Tensiune de calibrare:	1 mV ± 2%	
Tensiune de depolarizare:	±700 mV	
Rată de eșantionare:	8000 Hz pentru detectarea stimulatorului cardiac REF. 47	
Convertor A/D:	24 biți	
Răspuns în frecvență:	0,05 Hz~165 Hz	
Constantă de timp:	≥3,2 s	
Nivel de zgomot:	≤15 μVp-p	
CMRR:	≥120 dB	
Filtre digitale:	HUM, EMG, ADS, Lowpass	
Sensibilitate:	Auto, 2,5, 5, 10, 20,40 (mm/mV) ±5 %	
Măsurare:	HR, PR/QT/QTc , P/QRS/T Axis etc.	
Date despre pacient:	Data, ora, ID, nume, sex, vârstă, înălțime, greutate, tensiune arterială etc.	
Date despre sistem:	Sensibilitate, viteza hârtiei, filtru activat/dezactivat, numele spitalului etc.	
Imprimare:	Formă de undă, formă de undă + raport de măsurare, formă de undă + raport de măsurare + raport de analiză etc.	
Sistem de imprimare:	Sistem de imprimare termică matricială de mare viteză și sensibilitate ridicată	
Viteza hârtiei:	5/6,25/10/12,5/25/50 mm/s (±3%)	
Hârtie de imprimare:	rolă de hârtie de 210/216 mm	
Alimentare	CA: 100 V-240 V (50/60 Hz) CC: 19 V/3,5 A Baterie: 14,4 V/4400 mAh, baterie litiu reîncărcabilă încorporată, peste 3 ore de funcționare	

Dimensiuni și greutate

Dimensiuni cutie: 415 x 195 x 380 mm
Greutate netă: 3,5 kg
Greutate brută: 5,5 kg

ShenzhenCarewellElectronicsCo.,Ltd.

ADRESĂ: 3F, BLD 9, Parcul industrial de înaltă tehnologie Baiwangxin, Songbai RD, strada Xili, districtul Nanshan, Shenzhen, China
Tel.: +86-755-86952278 Fax: +86-755-86952287

E-mail:info@carewell.com.cn Website: www.carewell.com.cn

※ Specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.



0123



Complet actualizabil
ECG cu ecran tactil

ECG-1112M

Electrocardiograf digital cu 12 canale



Electrocardiograf digital

Caracteristici

- Ecran LCD de 7 inch, achiziție simultană a 12 derivații
- Se pot salva 5000 de fișiere ECG, iar prin portul USB se pot stoca și mai multe fișiere ECG
- Funcții de înghețare, imprimare pre-10 secunde și imprimare declanșată pentru observarea oricăror forme de undă ECG anormale
- Achiziție rapidă și stabilitate, formele de undă devin stabile în 3 secunde
- Alarmă de detectare a ritmului cardiac și detectare a stimulatorului cardiac
- Funcție Cine-loop: forma de undă ECG salvată poate fi redată
- Funcție de salvare automată: utilizatorii pot alege dacă doresc să salveze automat fișierele împreună cu imprimarea sau nu
- Suportă cititor de carduri magnetice, scanner de coduri de bare, transfer informații în mod convenabil
- Suportă imprimantă laser externă pentru a obține rapoarte în format A4
- Software de gestionare a datelor pe PC (opțional) **REF.37**
- Măsurare și interpretare automată fiabilă, testată cu baza de date CSE&AFA



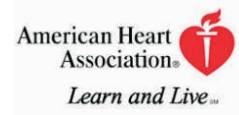
ECG-1112M

Electrocardiograf digital cu 12 canale



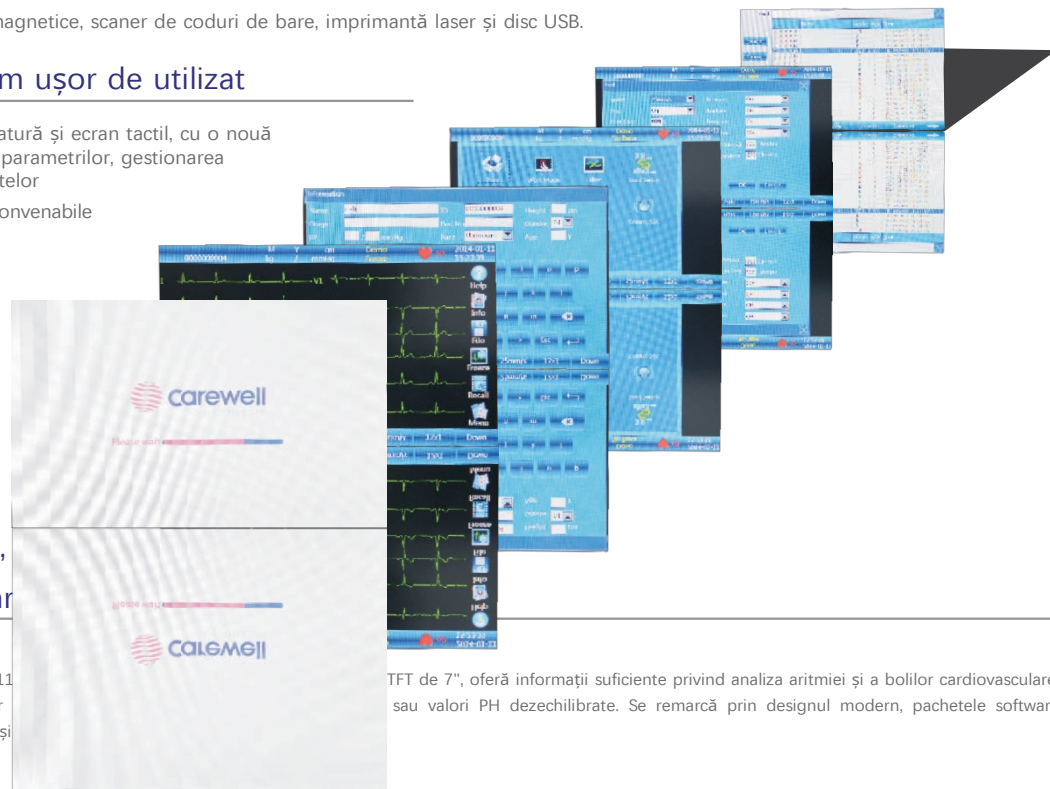
● Caracteristici remarcabile ale ECG-1112M

- Aplicarea bazei de date CSE & AHA, rezultate fiabile de măsurare și analiză
- Modulile multiple de achiziție satisfac diverse cerințe clinice;
- achiziție rapidă, formele de undă devin stabile în 3 secunde;
- tastatură completă, operare cu ecran tactil;
- orice derivație poate fi setată ca derivație de ritm;
- forma de undă a ritmului de 60 sau 180 poate fi achiziționată pentru o analiză precisă;
- Raportul segmentului ST și codul Minnesota oferă informații de referință abundente pentru un diagnostic clinic precis;
- Diverse tipuri de imprimare: 12x1, 12x1+P, 6Tx2, 6x2+1rhy, 6x2+1rhy+P, 3x4+3rhy, 3x4+1rhy+P, Șablon+P;
- Suportă cititor de carduri magnetice, scanner de coduri de bare, imprimantă laser și disc USB.



● Interfață de sistem ușor de utilizat

Două moduri de operare, tastatură și ecran tactil, cu o nouă interfață software, fac setarea parametrilor, gestionarea cazurilor și imprimarea rapoartelor



● Brevet de design, autor pentru software

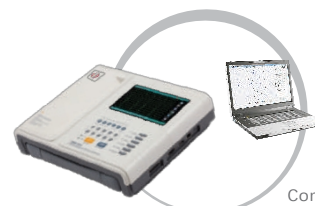
Electrocardiograf digital ECG-1112M, cu un ecran TFT de 7", oferă informații suficiente privind analiza aritmiei și a bolilor cardiovasculare, sau valori PH dezechilibrate. Se remarcă prin designul modern, pachetele software sofisticate, manopera de calitate și



Design portabil și compact



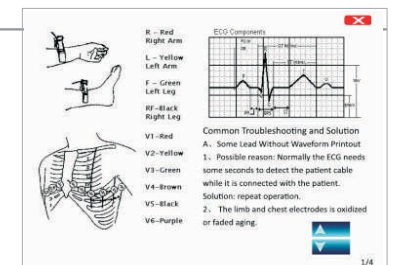
Tastatură alfanumerică moale, din gel de silicon



Comunicare cu PC LAN, modul RS232 (opțional)

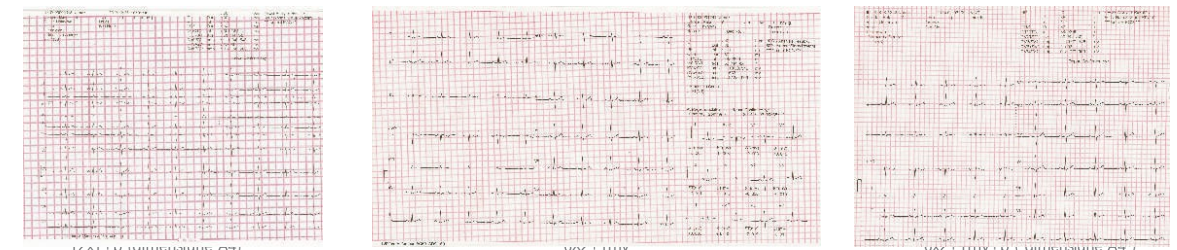
● Funcție de ajutor încorporată

Cunoștințele generale privind funcționarea ECG și depanarea sunt integrate în aparatul ECG. Utilizatorul trebuie doar să apese tasta Ajutor pentru a citi informații utile, în total 4 pagini.



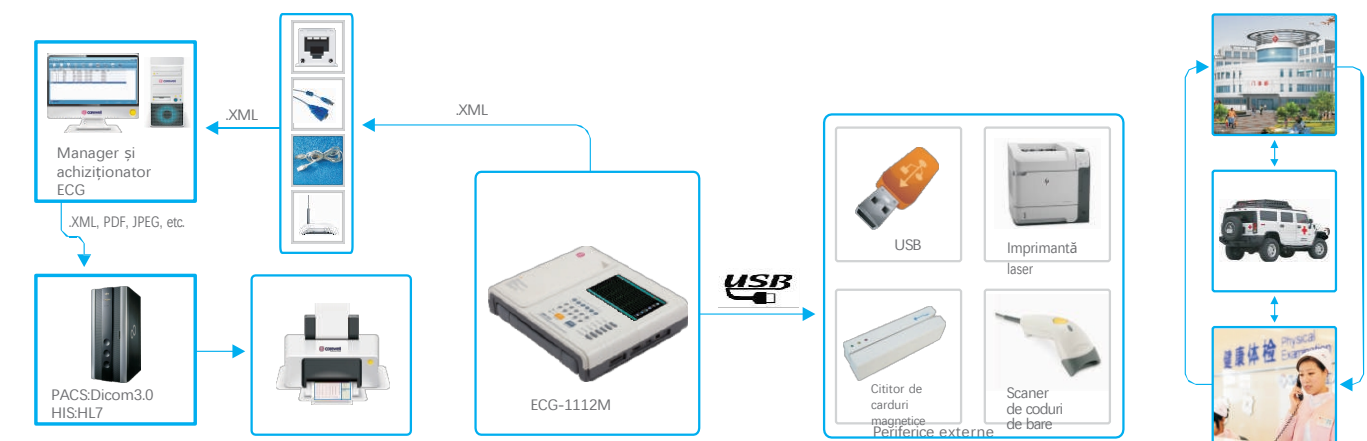
Diverse tipuri de imprimare

- Opt tipuri în modul AUTO: 12x1, 12x1+P, 6Tx2, 6x2+1rhy, 6x2+1rhy+P, 3x4+3rhy, 3x4+1rhy+P, Șablon+P
- Modul „...+P”: când utilizatorul alege modul „...+P”, raportul ECG va fi în format A4, iar timpul de imprimare va fi mai scurt.



● Comunicare cu PC-ul pentru gestionarea datelor ECG (opțional)

- Fișierele ECG pot fi transferate pe PC prin intermediul software-ului Carewell ECG Workstation PCECG-500A. Datele ECG pot fi editate, analizate, salvate sau tipărite după cum doriți.
- Combinați cititorul de carduri magnetice specializat pentru spitale sau scannerul de coduri de bare Symbol LS1203 cu imprimanta laser externă opțională pentru a îmbunătăți eficiența muncii și a economisi bani.



ECG-1112M / ECG-1112 / ECG-1112L

Electrocardiograf

Manualul operatorului

Prefață I

Declarație

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. (denumită în continuare „Carewell”) nu oferă nicio garanție de niciun fel, inclusiv (dar fără a se limita la) garanții implicite de vandabilitate și adecvare pentru un anumit scop. Carewell nu își asumă nicio responsabilitate pentru eventualele erori care pot apărea în acest document sau pentru daunele incidentale sau indirecte în legătură cu furnizarea, performanța sau utilizarea acestui material.

Carewell va îmbunătăți continuu caracteristicile și funcțiile pentru publicarea viitoare de noi echipamente, fără notificare prealabilă.

Drepturi de autor

Acest manual conține informații protejate de legea drepturilor de autor. Toate drepturile rezervate. Fără acordul prealabil scris al Carewell, nicio parte a acestui manual nu poate fi copiată sau reprodusă în nicio formă sau prin niciun mijloc.

© 2020-2022 Shenzhen Carewell Electronics Co. Ltd. Toate drepturile rezervate.

Versiune

Cod produs: SZ09.24300603-02

Data lansării: noiembrie 2022

Versiune: V1.1

Note generale

- *Cursiv* Textul este folosit pentru a indica informații prompte sau pentru a cita capitolele sau secțiunile la care se face referire.
- [XX] este utilizat pentru a indica șirul de caractere din software.
- → este utilizat pentru a indica procedurile operaționale.
- Toate ilustrațiile din acest manual servesc doar ca exemple și pot diferi de ceea ce se vede în realitate.

Note speciale

Avertismentele, precauțiile și sfaturile din acest manual sunt folosite pentru a reaminti cititorilor anumite informații specifice.



Avertizare

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



Atenție

Indică un pericol potențial sau o practică nesigură care, dacă nu este evitată, ar putea duce la pierderea sau distrugerea de bunuri.



Nota

Oferă sfaturi importante privind operarea sau funcționarea dispozitivului.

II Răspunderea și garanția producătorului

Răspunderea producătorului

Carewell este responsabilă pentru siguranța, fiabilitatea și performanța dispozitivului numai dacă:

- Operațiunile de asamblare, extinderi, reajustări, îmbunătățiri și reparații ale acestui dispozitiv sunt efectuate de personal autorizat de Carewell;
- Instalația electrică a încăperii respective respectă cerințele naționale și locale aplicabile;
- Aparatul este utilizat în conformitate cu instrucțiunile din acest manual.

Carewell nu va fi responsabilă pentru daunele directe, indirecte sau definitive sau întârzierile cauzate de:

- dispozitivul este demontat, întins și reajustat;
- întreținerea sau modificarea dispozitivului este efectuată de personal neautorizat;
- daune ulterioare cauzate de utilizarea sau întreținerea necorespunzătoare;
- înlocuirea sau îndepărtarea etichetei cu numărul de serie și a etichetei producătorului;
- funcționare defectuoasă cauzată de neglijarea instrucțiunilor din acest manual.

Garanție

Perioada de garanție este supusă termenilor din contractul de vânzare-cumpărare.

Garanția acoperă toate defectiunile dispozitivului cauzate de material, firmware sau procesul de producție. Orice piese defecte pot fi

reparate și înlocuite gratuit în perioada de garanție.

-Procesul de fabricație și materiile prime

Carewell garantează că nu există defecte în materia primă și în procesul de fabricație. În perioada de garanție, Carewell va repara sau înlocui gratuit piesa (piesele) defectă(e) dacă defectul a fost confirmat ca fiind un defect al materiei prime sau al procesului de fabricație în condiții normale de funcționare și întreținere.

-Software sau firmware

Software-ul sau firmware-ul instalat în produsele Carewell va fi reparat prin înlocuirea software-ului sau a dispozitivelor la primirea unor rapoarte care dovedesc că software-ul sau firmware-ul sunt defecte, însă Carewell nu poate garanta că utilizarea software-ului sau a dispozitivelor nu va fi întreruptă sau că nu va conține erori.

-Schema circuitului

La cerere, Carewell poate furniza schemele de circuit necesare, listele de componente și alte informații tehnice pentru a ajuta personalul de service calificat în repararea pieselor.

Notă: Costurile de transport și alte costuri sunt excluse din garanția menționată mai sus.

Acest dispozitiv nu conține piese care pot fi reparate de către utilizator. Toate reparațiile trebuie efectuate de către personalul de service Carewell sau de către distribuitorii săi autorizați. În caz contrar, Carewell nu va fi responsabilă pentru siguranța, fiabilitatea și performanța dispozitivului.

Data fabricației și durata de viață

Durata de viață a dispozitivului este de 8 ani. Vă rugăm să consultați eticheta de pe spatele unității principale pentru data fabricației.

Contact de service

Centrul de servicii pentru clienți Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.

Tel: +86-755-86170389

Fax: +86-755-86170478

E-mail: service-intl@carewell.com.cn

Adresă: Etajul 4, Clădirea 9, Parcul Industrial de Înaltă Tehnologie Baiwangxin, Drumul Songbai, Strada Xili, Districtul Nanshan 518108, Shenzhen, PR China

Cod poștal: 518108

Reprezentant CE

Lepu Medical (Europa) Cooperatief UA

Adresă: Abe Lenstra Boulevard 36, 8448 JB, Heerenveen, Țările de Jos

Tel: +31-515-573399

Fax: +31-515-760020

Persoana responsabilă din Regatul Unit

Nume: NPZ technology Ltd

Adresă: Stirling House, Cambridge Innovation Park, Denny End Road, Waterbeach, 0043 Cambridge, CB25 9QE, Regatul Unit

E-mail: ukrp@npztech.com

Reprezentant autorizat elvețian

MedNet SWISS GmbH

Adresă: Bäderstrasse 18, 5400 Baden, Elveția

Cuprins

Capitolul 1 Îndrumări de siguranță.....	1-1
1.1 Avertismente de siguranță.....	1-1
1.1.1 Avertismente privind dispozitivul	1-1
1.1.2 Avertismente defibrilator / stimulator cardiac / ESU	1-5
1.1.3 Avertismente privind bateria	1-6
1.2 Precauții.....	1-8
1.2.1 Precauții generale	1-8
1.2.2 Precauții privind curățarea și dezinfectarea	1-10
1.3 Simboluri ale dispozitivelor.....	1-11
Capitolul 2 Introducerea produsului	2-1
2.1 Utilizare preconizată.....	2-1
2.2 Populații aplicabile.....	2-1
2.3 Contraindicații	2-1
2.4 Structură și compoziție	2-1
2.5 Diferența dintre modele.....	2-2
2.6 Vizualizări ale produsului	2-3
2.6.1 Vedere frontală	2-3
2.6.2 Vedere din spate	2-7
2.6.3 Vedere din stânga.....	2-8
2.6.4 Vedere din dreapta	2-8
2.6.5 Vedere de sus.....	2-9
2.6.6 Vedere de jos	2-9
2.7 Caracteristici funcționale	2-10
Capitolul 3 Noțiuni introductive	3-1
3.1 Despachetare și verificare	3-1
3.2 Selectarea unei locații de instalare	3-1
3.3 Pregătirea dispozitivului.....	3-2
3.3.1 Utilizarea bateriei	3-2

3.3.2 Încărcarea hârtiei de înregistrare	3-4
3.3.3 Conectarea cablului pacientului și a electrozilor	3-5
3.3.4 Conectarea sursei de alimentare CA.....	3-7
3.3.5 Conectarea cablului de împământare.....	3-7
3.3.6 Inspecții înainte de pornire	3-8
3.3.7 Pornirea/Oprirea dispozitivului	3-9
3.3.8 Configurarea dispozitivului	3-9
3.4 Pregătirea pacientului	3-10
3.4.1 Pregătirea pielii pacientului	3-10
3.4.2 Atașarea electrozilor la pacient.....	3-10
Capitolul 4 Introducere pe ecran	4-1
4.1 Ecranul principal	4-1
4.2 Butoane de sistem	4-5
Capitolul 5 Informații pentru pacient.....	5-1
5.1 Setarea informațiilor despre pacient.....	5-1
5.2 Introducerea informațiilor despre pacient.....	5-2
5.3 Editarea informațiilor despre pacient	5-3
Capitolul 6 Achiziție, analiză și imprimare	6-1
6.1 Selectarea modului de lucru	6-1
6.2 Setarea formei de undă ECG	6-1
6.3 Setarea raportului ECG	6-2
6.4 Ordinea examinării	6-2
6.5 Achiziție și analiză	6-5
6.5.1 Eșantionare în timp real.....	6-5
6.5.2 Pre-eșantionare.....	6-5
6.5.3 Eșantionare periodică	6-5
6.5.4 Eșantionare declanșatoare	6-6
6.5.5 Mod manual.....	6-6
6.5.6 Modul RR	6-6

6.6 Diagnosticare la distanță	6-7
6.7 Înghețarea formelor de undă	6-7
6.8 Imprimarea rapoartelor	6-8
Capitolul 7 Gestionarea fișierelor	7-1 Capitolul
8 Configurarea sistemului	8-1
8.1 Configurarea ECG-ului	8-2
8.2 Configurarea imprimării	8-5
8.3 Configurarea afișajului	8-10
8.4 Configurarea informațiilor pacientului	8-11
8.5 Configurarea sistemului	8-13
8.6 Configurarea rețelei	8-18
8.7 Întreținerea în fabrică	8-20
Capitolul 9 Mesaje prompte și depanare	9-1 Capitolul 10
Curățare, dezinfectare și întreținere	10-1
10.1 Agenți de curățare recomandați	10-1
10.2 Curățare.....	10-1
10.2.1 Curățarea unității principale	10-1
10.2.2 Curățarea cablului pacientului și a electrozilor	10-1
10.2.3 Curățarea capului de imprimare termică	10-2
10.3 Dezinfecție	10-2
10.4 Îngrijire și întreținere	10-2
10.4.1 Unitatea principală	10-3
10.4.2 Cablul pacientului	10-3
10.4.3 Electrozi reutilizabili	10-4
10.4.4 Hârtie de înregistrare	10-4
Capitolul 11 Accesorii	11-1
Anexa A Specificații tehnice.....	A-1
A.1 Specificații de siguranță	A-1
A.2 Specificații de mediu	A-2

A.3	Specificații fizice și hardware.....	A-3
A.4	Specificații ale sursei de alimentare.....	A-4
A.5	Specificații ECG	A-4
Anexa B	Conformitate cu reglementările EMC și radio	B-1
B.1	Conformitate EMC	B-1
B.2	Conformitatea cu reglementările radio	B-11
Anexa C	Test de sensibilitate și test de distorsiune a formei de undă ECG...	C-1
C.1	Test de sensibilitate	C-1
C.2	Testul de distorsiune a formei de undă ECG.....	C-2

Chapter 1 Îndrumări de siguranță

Acest capitol oferă informații importante privind siguranța legate de utilizarea dispozitivului. În alte capitole, acesta conține, de asemenea, informații relevante privind siguranța pentru operațiuni specifice. Pentru a utiliza dispozitivul în siguranță și eficient, vă rugăm să citiți și să respectați cu strictețe toate informațiile de siguranță descrise în acest manual înainte de utilizare.

1.1 Avertismente de siguranță

1.1.1 Avertismente privind dispozitivul



Avertizare

Acest dispozitiv nu este conceput pentru aplicare cardiacă directă.



Avertizare

Acest dispozitiv nu este destinat tratamentului.



Avertizare

Acest dispozitiv nu este destinat utilizării casnice.



Avertizare

Acest dispozitiv este destinat utilizării de către medici calificați sau personal instruit profesional. Aceștia trebuie să fie familiarizați cu conținutul acestui Manual de utilizare înainte de utilizare.



Avertizare

Nu mai inginerii de service calificați pot instala acest dispozitiv.



Avertizare

Nu mai inginerii de service autorizați de producător pot deschide carcasa dispozitivului.



Avertizare

Nu deschideți carcasele echipamentului în timp ce este conectată la alimentare.



Avertizare

PERICOL DE EXPLOZIE - Nu utilizați dispozitivul în prezența unui amestec anestezic inflamabil cu oxigen sau alți agenți inflamabili.



Avertizare

Nu utilizați dispozitivul lângă sau suprapus cu alte dispozitive. Dacă o astfel de utilizare este necesară, acest echipament și celelalte echipamente trebuie supravegheate pentru a verifica dacă funcționează corect.



Avertizare

Acest dispozitiv nu poate fi utilizat cu dispozitive pentru diatermie.



Avertizare

Acest dispozitiv nu poate fi utilizat cu echipamente chirurgicale de înaltă frecvență.



Avertizare

Nu utilizați acest dispozitiv în prezența electricității statice ridicate sau a dispozitivelor de înaltă tensiune, care pot genera scântei.



Avertizare

Echipamentele auxiliare conectate la interfețele analogice și digitale trebuie să fie certificate conform standardelor IEC (de exemplu, IEC 60950 pentru echipamentele de procesare a datelor și IEC 60601-1 pentru echipamentele medicale). În plus, toate configurațiile trebuie să fie conforme cu versiunea valabilă a standardului IEC 60601-1. În caz de dubiu, consultați departamentul nostru de service tehnic sau distribuitorul local.



Avertizare

Sumarea curenților de scurgere nu trebuie să depășească niciodată limitele de curent de scurgere în timp ce sunt utilizate simultan mai multe alte dispozitive.



Avertizare

Se poate utiliza doar cablul pentru pacient și alte accesorii furnizate de Carewell. În caz contrar, performanța, protecția împotriva electrocutării sau protecția defibrilatorului nu pot fi garantate.



Avertizare

Asigurați-vă că toți electrozii sunt conectați corect la pacient înainte de operație.



Avertizare

Asigurați-vă că părțile conductoare ale electrozilor (inclusiv electrozii neutri) și firele de conectare ale pieselor de aplicație de tip CF nu intră în contact cu pământul sau cu alte obiecte conductoare.



Avertizare

Nu utilizați electrozi metalici de diferite dimensiuni.



Avertizare

Indicație de funcționare anormală a dispozitivului: Când tensiunea continuă la terminalul de intrare crește la $\pm 1V$, dispozitivul va afișa cablul deconectat.



Avertizare

Verificați unitatea principală, cablul pacientului și electrozii etc. înainte de a utiliza dispozitivul. Înlocuiți piesele cu defecte evidente sau îmbătrânire care pot afecta siguranța sau performanța înainte de a utiliza dispozitivul.



Avertizare

Nu atingeți pacientul și piesele sub tensiune simultan. În caz contrar, pacientul poate suferi leziuni.



Avertizare

Nu efectuați lucrări de întreținere și reparații ale dispozitivului în timpul utilizării.



Avertizare

Setarea frecvenței filtrului de curent alternativ trebuie să fie în concordanță cu frecvența rețelei locale de alimentare, în caz contrar, performanța anti-interferențe a dispozitivului va fi serios afectată.



Avertizare

Înainte de a conecta dispozitivul la sursa de alimentare, verificați dacă valorile nominale ale tensiunii și frecvenței sursei de alimentare sunt aceleași cu cele indicate pe eticheta dispozitivului sau dacă îndeplinesc cerințele specificate în acest manual.



Avertizare

Dacă există îndoieli cu privire la integritatea conductorului de protecție extern, dispozitivul trebuie alimentat de bateria reîncărcabilă încorporată.



Avertizare

Nu folosiți obiecte ascuțite, cum ar fi pixuri, pentru a atinge ecranul, altfel acesta se poate deteriora.



Avertizare

Rezultatele măsurătorilor și analizelor sunt doar pentru referință pentru clinician și nu pot fi utilizate direct ca bază pentru tratamentul clinic.



Avertizare

Când este utilizat cu un defibrilator sau un stimulator cardiac, toți electrozii conectați și neconectați la pacient și la pacient nu trebuie legați la masă.



Avertizare

Înainte de defibrilare, asigurați-vă că pacientul este complet izolat și evitați atingerea oricărei părți metalice a dispozitivului în caz de electrocutare.



Avertizare

Înainte de defibrilare, îndepărtați toți electrozii, gelul sau materialul textil de la pacient în cazul oricărei posibile arsuri. Când electrozii defibrilatorului intră în contact direct cu aceste materiale, capacitatea de descărcare va provoca arsuri electrice grave pacienților.



Avertizare

Înainte de defibrilare, activați funcția ADS și selectați filtrul de 0,67 Hz.



Avertizare

Folosiți cablul pacientului cu protecția defibrilatorului specificată de producător în timpul defibrilării. În caz contrar, pacientul ar putea suferi arsuri electrice sau deteriorarea dispozitivului. După defibrilare, la setarea standard a sensibilității, forma de undă ECG va reveni la 80% din amplitudinea normală în 5 secunde.



Avertizare

În timpul defibrilării, utilizați electrozi de unică folosință și fire adaptoare ECG specificate de producător și utilizați-le în conformitate cu instrucțiunile de utilizare ale acestora.



Avertizare

După defibrilare, filtrul ADS este setat la 0,67 Hz, iar cardiograma este afișată și menținută în decurs de 10 secunde.



Avertizare

Folosiți doar cablul pentru pacient și electrozii furnizați de producător în timpul defibrilării.



Avertizare

Pentru a evita arsurile, vă rugăm să țineți electrozii departe de unitățile electrochirurgicale (ESU) atunci când utilizați ESU.



Avertizare

Pentru pacienții cu stimulator cardiac, deoarece acest dispozitiv are o funcție de suprimare a semnalului de stimulare, în circumstanțe normale, impulsurile de stimulare nu vor fi incluse în detectarea și calcularea frecvenței pulsului. Cu toate acestea, dacă lățimea impulsului de stimulare depășește 2 ms, este totuși posibilă continuarea numărării impulsurilor de stimulare. Pentru a reduce această posibilitate, operatorul trebuie să observe cu atenție modificările formei de undă ECG de pe ecran și să nu se bazeze pe indicațiile dispozitivului în sine atunci când acesta este utilizat pentru astfel de pacienți.

1.1.3 Avertismente privind bateria



Avertizare

Funcționarea necorespunzătoare poate cauza încălzirea, aprinderea sau explozia bateriei cu litiu (denumită în continuare baterie) și poate duce la scăderea capacității bateriei. Este necesar să citiți cu atenție acest manual și să acordați o atenție sporită informațiilor de avertizare.



Avertizare

Pericol de explozie - Nu inversați anodul și catodul la instalarea bateriei.



Avertizare

Nu utilizați bateria în apropierea unei surse de foc sau în locuri unde temperatura depășește 60°F (15°C). Nu încălziți bateria și nu o aruncați în foc. Nu expuneți bateria la lichide.



Avertizare

Nu perforați bateria cu metal, nu o loviți cu ciocanul sau nu o scăpați și nu o distrugeți în alte moduri, deoarece aceasta se va supraîncălzi, va scoate fum, se va deforma sau va arde, chiar și în caz de pericol.



Avertizare

Dacă observați o scurgere sau un miros neplăcut, opriți imediat utilizarea bateriei. Dacă pielea sau materialul textil intră în contact cu lichidul scurs, clătiți-l imediat cu apă curată. Dacă lichidul scurs vă stropește ochii, nu-i ștergeți. Clătiți-i mai întâi cu apă curată și consultați imediat un medic.



Avertizare

Numai inginerii de service calificați, autorizați de producător, pot deschide compartimentul bateriei și înlocui bateria, iar bateriile trebuie utilizate doar cu același model și cu aceleași specificații furnizate de producător.



Avertizare

Întrerupeți utilizarea bateriei când aceasta ajunge la sfârșitul duratei sale de viață sau când observați orice fenomen anormal la baterie și eliminați bateria conform reglementărilor locale.



Avertizare

Scoateți sau instalați bateria numai când dispozitivul este oprit.



Avertizare

Scoateți bateria din dispozitiv atunci când acesta nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp.



Avertizare

Dacă bateria este depozitată singură și nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp, recomandăm încărcarea acesteia cel puțin o dată la 6 luni pentru a preveni descărcarea excesivă.

1.2 Precauții

1.2.1 Precauții generale



Atenție

Evitați stropirea cu apă pe dispozitiv.



Atenție

Evitați temperaturile ridicate, dispozitivul trebuie utilizat la o temperatură cuprinsă între 5°C până la 40°C în timpul funcționării.



Atenție

Nu utilizați dispozitivul într-un mediu prăfuit cu ventilație deficitară sau în prezența materialelor corozive.



Atenție

Asigurați-vă că nu există surse intense de interferență electromagnetică în jurul dispozitivului, cum ar fi emițătoare radio sau telefoane mobile etc.

Atenție: echipamentele electrice medicale mari, cum ar fi echipamentele electrochirurgicale, echipamentele radiologice și echipamentele de imagistică prin rezonanță magnetică etc., pot provoca interferențe electromagnetice.



Atenție

Nu detașați electrozii de pacient în timpul analizei ECG.



Atenție

Electrozii de unică folosință nu pot fi reutilizați.



Atenție

Când instalați hârtia de înregistrare termică, orientați partea cu grile spre capul de imprimare termică.



Atenție

Folosiți doar hârtie de înregistrare termică furnizată de producător. Utilizarea altor tipuri de hârtie poate scurta durata de viață a capului de imprimare termică. Iar deteriorarea capului de imprimare poate duce la înregistrarea ECG de calitate slabă.



Atenție

Când este utilizat împreună cu alte echipamente medicale, conectați echipotențialitatea dispozitivului la terminalul de împământare al celui alt echipament cu ajutorul cablului de împământare furnizat, pentru a proteja pacienții de orice posibilă electrocutare cauzată de celălalt echipament.



Atenție

Conectați un capăt al cablului de împământare la echipotențialitatea dispozitivului și conectați celălalt capăt la masă pentru a îmbunătăți fiabilitatea împământării. Nu utilizați conducte de apă sau altele asemenea ca și cablu de împământare, altfel împământarea nu poate funcționa și pacientul prezintă un risc potențial de electrocutare.



Atenție

Dispozitivul și accesoriile trebuie eliminate conform reglementărilor locale după expirarea duratei lor de viață.



Atenție

Filtrul ADS nu poate fi setat la o frecvență mai mare de 0,05 Hz, iar filtrul trece-jos nu poate fi setat la o frecvență mai mică de 150 Hz în timpul testării distorsiunii, altfel poate rezulta distorsiunea formei de undă.



Atenție

Rezultatele furnizate de dispozitiv trebuie examinate în funcție de starea clinică generală a pacientului și nu pot înlocui controalele regulate.

1.2.2 Precauții privind curățarea și dezinfectarea



Atenție

Oprii dispozitivul, deconectați cablul de alimentare și scoateți cablul pacientului înainte de curățare și dezinfectare.



Atenție

Preveniți pătrunderea detergentului în dispozitiv în timpul curățării. Nu scufundați unitatea principală și accesoriile în lichid sub nicio formă.



Atenție

Nu curățați unitatea principală și accesoriile cu materiale abrazive și evitați zgârietura electrozilor.



Atenție

Orice rest de detergent trebuie îndepărtat de pe unitatea principală și de pe cablul pacientului după curățare.



Atenție

Capul de imprimare se încălzește în timpul înregistrării. Nu curățați capul de imprimare imediat după înregistrare.



Atenție

Dispozitivul trebuie dezinfectat dacă este atins de un pacient infectat sau de un pacient suspect.



Atenție

Nu utilizați abur la temperatură înaltă, presiune înaltă și radiații ionizante pentru dezinfecție.



Atenție

Carewell nu este responsabilă pentru eficacitatea dezinfectantului sau a metodei de dezinfecție utilizate ca mijloc de control al infecțiilor. Vă rugăm să consultați directorul departamentului de control al infecțiilor sau epidemiologul spitalului dumneavoastră pentru sfaturi.

1.3 Simboluri ale dispozitivelor

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
	Dispozitiv sau piesă de tip CF cu rezistent la defibrilare	PACIENT	Cablu pacient conector
	Ieșire externă		Intrare externă
LAN	Port de rețea		Conector USB
PUTERE	Curent alternativ Întrerupător de alimentare	~AC SURSĂ	Alternativ putere curentă priză de alimentare
	Echipoțențialitate Terminal		Număr de serie
	Producător		Data fabricare
	Atenție! Consultați însoțitor documente		Recuperare și reciclare
	Avertisment general semn (Fundal: galben; Simbol și linie: negru)		Consultați Operatorul Manual (Fundal: albastru; Simbol: alb)

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
	Simbolul indică faptul că dispozitivul este conform cu Europeanul Directiva Consiliului 93/42/CEE referitor la dispozitive medicale.		Autorizat reprezentant în europeanul Comunitate
	Responsabil în Regatul Unit persoană		Autorizat reprezentant în Elveția

Nota

Este posibil ca dispozitivul dumneavoastră să nu aibă toate simbolurile de mai sus.

Nota

Acest manual este tipărit în alb-negru.

Chapter 2 Introducerea produsului

Electrocardiograful ECG-1112M / ECG-1112 / ECG-1112L (denumit în continuare „dispozitiv”) este un dispozitiv digital de testare ECG cu 12 canale.

2.1 Utilizare preconizată

Cardiograma și ritmul cardiac înregistrate de ECG pot ajuta medicii să analizeze și să diagnosticheze bolile de inimă sau aritmiile în spitale.

Dispozitivul trebuie utilizat în instituții medicale de către profesioniști clinici calificați sau sub îndrumarea acestora. Operatorii trebuie să fi primit o instruire adecvată și să fie pe deplin competenți în utilizarea dispozitivului.

2.2 Populații aplicabile

Dispozitivul este destinat utilizării la adulți și copii. REF.1

2.3 Contraindicații

Nicio contraindicație.

2.4 Structură și compoziție

Dispozitivul este compus în principal din unitatea principală, cablu de alimentare, cablu pentru pacient, electrozi pentru piept și electrozi pentru membre.

2.5 Diferența dintre modele

Model	ECG-1112M	ECG-1112	ECG-1112L
Ecran	Ecran tactil LCD color de 7 inci	Ecran tactil LCD color de 7 inci	7 inci, color ecran LCD
Utilizator Interfață	Colorat	Colorat	Alb-negru
Înregistrare Hârtie	216 mm, 210 mm	216 mm, 210 mm	216 mm, 210 mm
Rețea Port	Rețea cu fir, Rețea Wi-Fi	Rețea cu fir	N / A
Observații	Cele trei modele de electrocardiografe au același ecran, aceeași structură internă și siguranță și eficacitate identice.		

REF.32

Nota

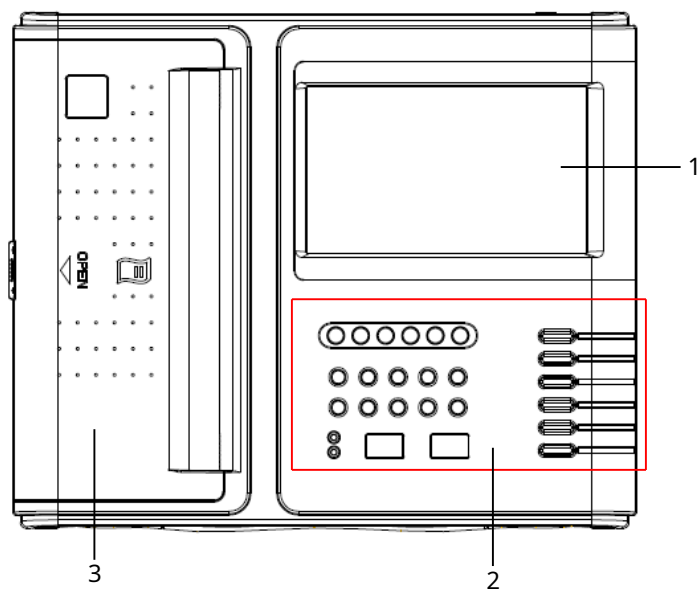
N/A indică „nu se aplică”.

Nota

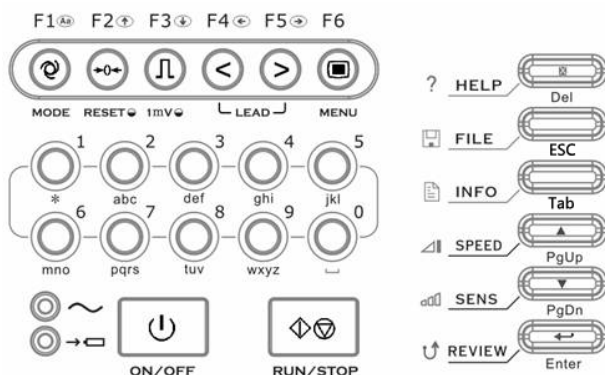
Acest manual folosește electrocardiograful ECG-1112M ca exemplu pentru a prezenta dispozitivul, prin urmare, este posibil ca unele informații să nu fie aplicabile dispozitivului achiziționat. Dacă aveți întrebări, vă rugăm să ne contactați.

2.6 Vizualizări ale produsului

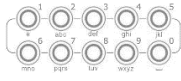
2.6.1 Vedere frontală

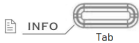


Nu.	Nume	Descriere
1	ecran LCD	Afișează parametrii și formele de undă ECG, informații despre pacient și sistem informații etc.
2	Panou de control și chei	Vezi descrierea de mai jos
3	Termic recorder	Imprimați raportul ECG

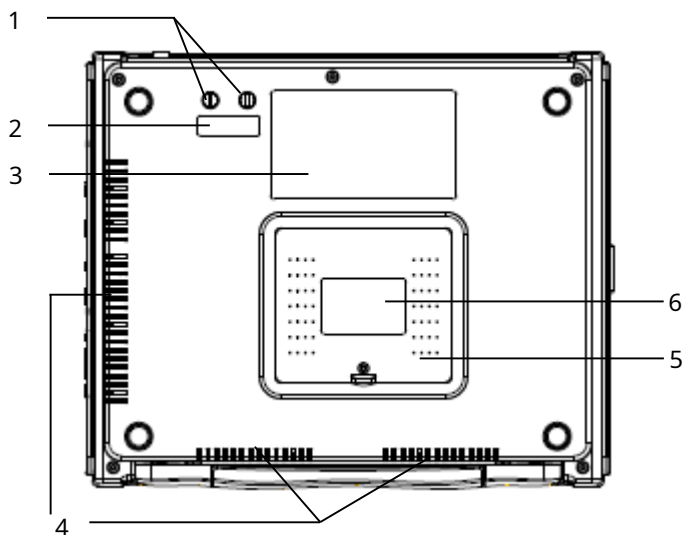


Nu.	Nume	Descriere
~	Alimentare CA indicator	Verde: Alimentarea cu curent alternativ este conectată. Oprit: Alimentarea cu curent alternativ este deconectată.
→	Baterie încărcare indicator	Verde: Bateria se încarcă. Oprit: Bateria este complet încărcată.
 ON/OFF	Pornire/Oprire cheie	Apăsați această tastă pentru a comuta între starea de pornire și cea de oprire. Când utilizați alimentarea cu curent alternativ, trebuie mai întâi să porniți dispozitivul prin comutatorul de alimentare cu curent alternativ, apoi să apăsați această tastă pentru a porni dispozitivul. În orice ecran (cu excepția timpului de imprimare), este posibilă oprirea dispozitivului, dar se recomandă ca operatorul să o oprească în ecranul principal.
 RUN/STOP	Tasta Start/Stop	Pornire/Oprire înregistrare.

Nu.	Nume	Descriere
F1   MODE	Selectarea modului cheie	În ecranul principal, apăsați această tastă pentru a accesa ecranul de selectare a modului și a selecta modul și formatul de înregistrare. Când editați numele și informațiile despre spital, această tastă poate fi utilizată pentru schimbarea limbii.
F2   RESET 	Setarea filtrului cheie	Sub ecranul principal, apăsați această tastă pentru a accesa fereastra de setări a filtrului și a seta filtrul AC și filtrul de derivă a liniei de bază.
F3   1mV 	1mV cheie de calibrare	În modul manual, apăsați această tastă pentru a înregistra un impuls de calibrare de 1 mV în timpul înregistrării.
F4  F5   LEAD	Comutator de plumb cheie	În modul manual, apăsați F4/F5 pentru a comuta grupul de derivații. În alte moduri, apăsați F4/F5 pentru a selecta elementul de comutare. De asemenea, sunt taste de direcție spre stânga sau spre dreapta în alte moduri.
F6  MENU	Tasta Meniu	Apăsați această tastă pentru a intra în ecranul Meniu, apăsați-o din nou pentru a ieși.
	Numeric/literă cheie	Numerele pot fi introduse la editarea informațiilor despre pacient.
 HELP  Del	Tastă de ajutor	Apăsați această tastă pentru a citi informații utile, cum ar fi electrodul

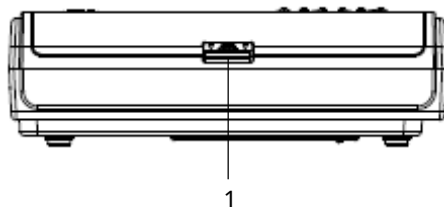
Nu.	Nume	Descriere
		poziționare, ECG de bază cunoștințe etc. REF 52 În ecranul „Introducere informații pacient”, se poate utiliza pentru a șterge informațiile introduse.
	Cheie de fișier	Apăsați această tastă pentru a accesa interfața „FILE”. Apăsați din nou pentru a reveni la meniul principal. În ecranul principal, apăsați această tastă pentru a intra în fișier ecranul de administrare. Apăsați din nou butonul pentru a reveni la ecranul principal. Când vă aflați în alte ecrane, apăsați această tastă pentru a ieși din ecranul curent.
	Tastă de informații	În ecranul principal, apăsați această tastă pentru a introduce datele pacientului. ecranul de introducere a informațiilor. Când vă aflați pe alte ecrane, are aceeași funcție ca și „Tab” de pe tastatura PC-ului.
	Tasta PgUp	Apăsați această tastă pentru a muta cursorul între diferite opțiuni.
	Tasta PgDn	Apăsați această tastă pentru a muta cursorul între diferite opțiuni.
	Tasta Enter	Apăsați această tastă pentru a confirma

2.6.2 Vedere din spate



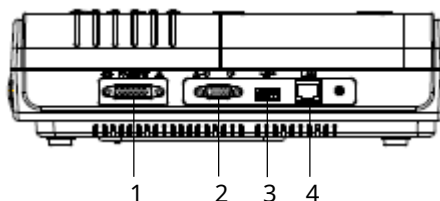
Nu.	Nume	Descriere
1	Siguranță	Sunt instalate două siguranțe de același model
2	Etichetă siguranță	Furnizați informații despre siguranțe
3	Produs etichetă informativă	Furnizați informații legate de produs, cum ar fi modelul produsului
4	Disiparea căldurii găuri	Disipează căldura
5	Baterie compartiment	Baterie litiu-ion reîncărcabilă încorporată
6	Eticheta bateriei	Furnizați informații precum capacitatea nominală a bateriei

2.6.3 Vedere din stânga



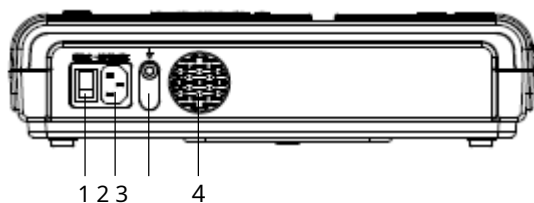
Nu.	Nume	Descriere
1	Zăvorul capacului compartimentului pentru hârtie	Deschideți compartimentul pentru hârtie

2.6.4 Vedere din dreapta



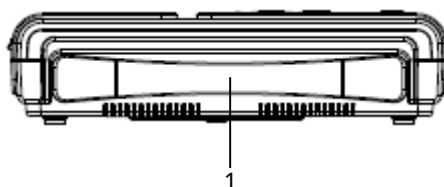
Nu.	Nume	Descriere
1	Cablu pacient conector	Conectați firele de derivație ECG pentru achiziția de date ECG
2	RS232 serial port	Funcție rezervată REF.33
3	Port USB	Conectați unitatea flash USB pentru a transfera date și a actualiza sistemul; conectați o imprimantă externă, un cititor de coduri de bare etc.
4	Port de rețea	Conector RJ45 standard pentru LAN

2.6.5 Vedere de sus



Nu.	Nume	Descriere
1	Alimentare CA comutator	I: Alimentare CA conectată O: Alimentare CA deconectată
2	Alimentare CA priză	Conectați cablul de alimentare CA
3	Echipotențialitate Terminal	Conectați firul de împământare
4	Căldură disipare găuri	Pentru emisia internă de căldură

2.6.6 Vedere de jos



Nu.	Nume	Descriere
1	Mâner ascuns	Pentru ca utilizatorii să țină dispozitivul atunci când îl transportă

2.7 Caracteristici funcționale

Dispozitivul are următoarele caracteristici:

- Ecran tactil color de 7 inci, ușor de utilizat. Suport multilingv.
- Poate fi alimentat de la o sursă de alimentare CA sau de la o baterie reîncărcabilă cu litiu încorporată.
- Suportă achiziție automată ECG cu 12 derivații, afișare și detectare a ritmului cardiac.
- Suportă 3 moduri de lucru: automat, manual și RR.
- Oferă 4 moduri de eșantionare: pre-eșantionare, eșantionare în timp real, eșantionare periodică și eșantionare declanșatoare.
- Oferă 7 moduri de imprimare: 3x4, 3x4+1R, 3x4+3R, 6x2, 6x2+1R, 12x1, 1x12.
- Suportă detectarea și marcarea automată a ritmului. **REF.16**
- Suportă anti-drifting la nivelul liniei de bază și interferențe EMG (electromiograf).
- Suportă introducerea informațiilor despre pacient prin intermediul tastaturii complete sau al unui cititor de coduri de bare.
- Suportă înghețarea formei de undă ECG pe ecranul curent.
- Fișiere de ieșire în mai multe formate, cum ar fi DAT (Carewell ECG), XML, JPEG, PDF.
- Funcție de salvare automată: salvează datele ECG la imprimarea raportului.
- Stocarea, previzualizarea, exportarea, încărcarea, imprimarea și căutarea datelor pacienților.
- Imprimați rapoarte ECG fie prin înregistratorul termic intern, fie prin imprimanta externă USB/de rețea.
- Exportați datele pacientului pe un stick USB prin portul USB.

- Acceptă cititor de coduri de bare extern și imprimantă prin portul
- USB. Acceptă transmiterea datelor ECG prin LAN sau WiFi.
- Furnizați informațiile de ajutor electronice.

Această pagină a fost lăsată intenționat goală.

Chapter 3 Noțiuni de bază

3.1 Despachetarea și verificarea

Înainte de despachetare, vă rugăm să verificați cu atenție ambalajul pentru a depista semne de deteriorare. Dacă constatați vreo deteriorare, vă rugăm să contactați imediat transportatorul.

Dacă ambalajul este intact, efectuați inspecția de despachetare conform următorilor pași:

1. Deschideți ambalajul și scoateți cu grijă dispozitivul și accesoriile.
2. Verificați toate materialele conform listei de ambalare.
3. Verificați dacă dispozitivul prezintă deteriorări mecanice.
4. Verificați accesoriile pentru zgârieturi sau defecte.

Contactați Carewell în caz de probleme.



Avertizare

A nu se lăsa la îndemâna copiilor. La eliminarea materialelor de ambalare, asigurați-vă că respectați reglementările locale privind controlul deșeurilor sau sistemul de eliminare a deșeurilor al spitalului.

3.2 Selectarea unei locații de instalare

Alegeți un loc unde infrastructura și alimentarea de la rețea sunt bine configurate. Așezați dispozitivul pe o masă de operație plană. Mediul de operare al dispozitivului trebuie să îndeplinească cerințele specificate în acest manual.



Avertizare

Folosiți o priză cu trei pini cu împământare de protecție și asigurați-vă că împământarea de protecție a prizei este intactă.



Atenție

Nu amplasați dispozitivul într-un loc unde este dificil să introduceți și să scoateți ștecherul din priză.



Atenție

Asigurați-vă că mediul de instalare și utilizare al acestui dispozitiv este lipsit de surse puternice de interferență electromagnetică, cum ar fi emițătoare wireless sau telefoane mobile. Echipamentele electrice mari, cum ar fi echipamentele electrochirurgicale, echipamentele cu ultrasunete, aparatele de radiografie și camerele de rezonanță magnetică, pot cauza interferențe electromagnetice.

3.3 Pregătirea dispozitivului

La prima utilizare a dispozitivului, pașii de pregătire sunt următorii:

1. Utilizarea bateriei
2. Încărcarea hârtiei de înregistrare
3. Conectarea cablului pacientului și a electrozilor
4. Conectarea sursei de alimentare CA
5. Conectarea cablului de împământare
6. Inspecții înainte de pornire
7. Pornirea/Oprirea dispozitivului
8. Configurarea dispozitivului

3.3.1 Utilizarea bateriei

Dispozitivul poate fi alimentat de o baterie reîncărcabilă cu litiu. Când este instalată o baterie, dispozitivul va funcționa automat cu energie de la baterie în cazul unei pene de curent a sursei de alimentare de curent alternativ.

-Instalarea/Înlocuirea bateriei

Pentru a instala sau înlocui bateria, urmați pașii de mai jos:

1. Slăbiți șuruburile de pe capacul compartimentului bateriei cu șurubelnița inclusă și scoateți capacul compartimentului bateriei.
 2. Puneți bateria la loc și conectați corect ștecherul bateriei la priză.
 3. Închideți capacul compartimentului bateriilor și strângeți șuruburile.
- Înlocuiți bateria după ce a fost reîncărcată de peste 300 de ori.

-Încărcarea bateriei

Din cauza consumului de energie în timpul depozitării și transportului, este posibil ca bateria să nu fie complet încărcată, așa că este necesar să o încărcați înainte de prima utilizare.

Bateria se încarcă de fiecare dată când dispozitivul este conectat la sursa de alimentare CA, indiferent dacă dispozitivul este sau nu pornit.

Când bateria se încarcă, indicatorul bateriei se aprinde în galben. Când dispozitivul este pornit, pictograma de încărcare a bateriei din colțul din dreapta jos al ecranului principal afișează dinamic starea de încărcare a bateriei.

Pentru timpul de încărcare și timpul de funcționare al bateriei, consultați *A.4 Specificații ale sursei de alimentare*.



Atenție

Bateria este introdusă în compartimentul bateriei fără a fi conectată la mufa bateriei din fabrică. După primirea dispozitivului, dacă se utilizează o baterie reîncărcabilă încorporată, conectați mai întâi bateria la mufă.



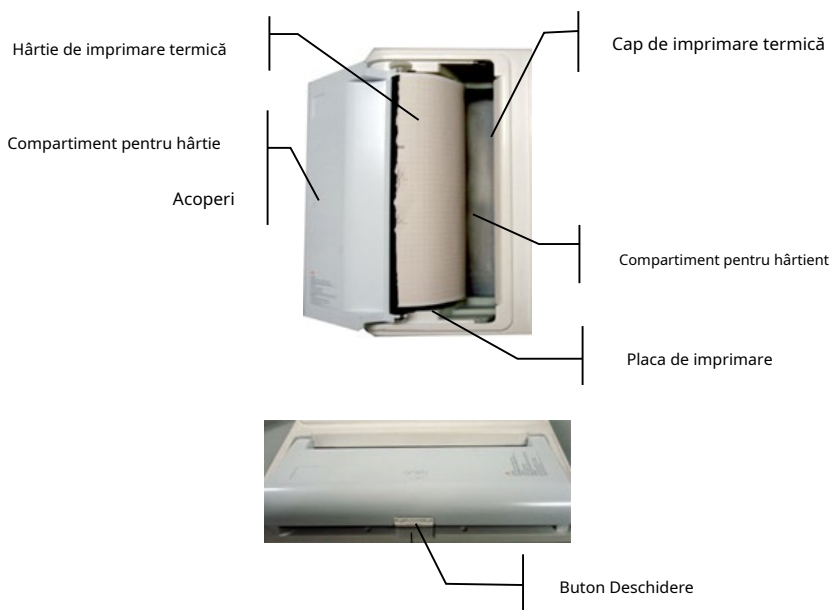
Atenție

Încărcați bateria timp de cel puțin 5 ore înainte de prima utilizare.

3.3.2 Încărcarea hârtiei de înregistrare

Dispozitivul folosește hârtie termosensibilă pe rolă cu lățimea de 216 mm/210 mm ca hârtie de înregistrare. Zona de informații va afișa „Fără hârtie” atunci când nu există hârtie sau hârtia nu este instalată corect.

REF.22



Pentru a încărca hârtia de înregistrare, urmați pașii de mai jos:

1. Apăsați și mențineți apăsat butonul Deschidere, mișcându-l ușor în jos pentru a deschide capacul compartimentului pentru hârtie.
2. Scoateți rola de hârtie, îndepărtați hârtia rămasă dacă este necesar. Introduceți rola de hârtie în noua rolă de hârtie, consultați eticheta din partea de jos a compartimentului pentru hârtie.

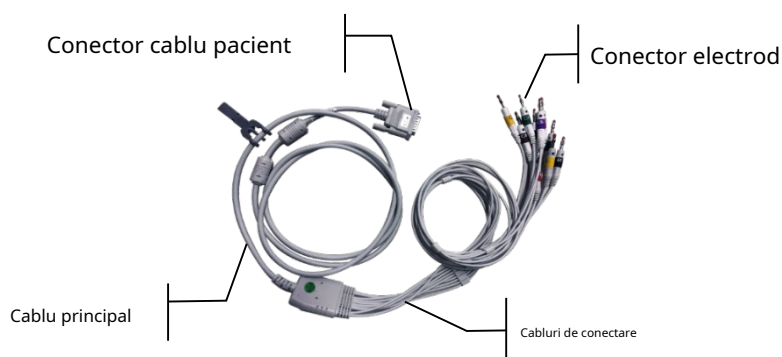
pentru poziția rolei de hârtie. Asigurați-vă că hârtia este instalată cu partea cu grilă a hârtiei îndreptată în sus.

3. Trageți aproximativ 2 cm din hârtie și închideți ușor capacul compartimentului pentru hârtie.

3.3.3 Conectarea cablului pacientului și a electrozilor

- Accesorii ECG

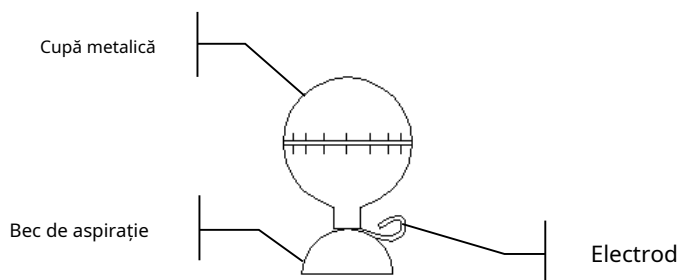
Cablu pacient:



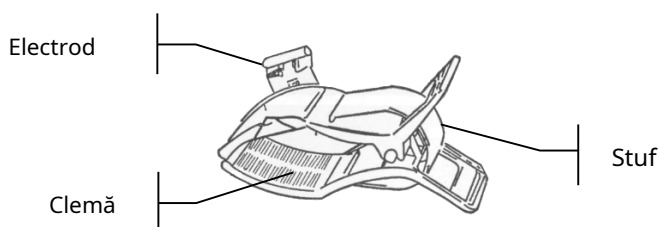
Cablul pacientului este alcătuit dintr-un conector pentru cablul pacientului, cablu principal, fire de derivație (4 fire de derivație pentru membre și 6 fire de derivație pentru piept) și conectori pentru electrozi:

- Conectorul cablului pacientului este utilizat pentru conectarea la electrocardiograf.
- Firurile conductori sunt conectate la conectorii electrozilor.
- Conectorii electrozilor sunt utilizați pentru a conecta electrozii toracici și electrozii membrelor. Fiecare conector de electrod este etichetat cu culoarea și litera corespunzătoare. Electrozii au coduri și culori diferite în funcție de diferite standarde.

Electrod toracic:



Electrod pentru membre (clemă):



- Conectarea cablului pacientului

Conectați cablul pacientului la conectorul cablului pacientului din partea dreaptă a dispozitivului, apoi strângeți butoanele de pe ambele părți ale ștecherului cablului pacientului pentru a-l fixa.

- Conectarea electrozilor

Conectați conectorii electrozilor cu electrozii toracici, respectiv cu electrozii membrelor.

Acest dispozitiv adoptă sistemul de electrozi Wilson. Conform diferitelor standarde, codurile și culorile electrozilor sunt diferite.

Identificatorii electrozilor și codurile de culoare ale standardelor IEC și AHA acceptate la nivel internațional sunt prezentate în tabelul de mai jos.

IEC		AHA	
Identificator	Cod de culoare	Identificator	Cod de culoare
R	Roșu	RA	Alb
L.	Galben	LA	Negru
N sau RF	Negru	RL	Verde
F	Verde	LL	Roșu
C1	Alb/Roșu	V1	Maro/Roșu
C2	Alb/Galben	V2	Maro/Galben
C3	Alb/Verde	V3	Maro/Verde
C4	Alb/Maro	V4	Maro/Albastru
C5	Alb/Negru	V5	Maro/Portocaliu
C6	Alb/Violet	V6	Maro/Violet

3.3.4 Conectarea sursei de alimentare CA

Pentru a conecta alimentarea cu curent alternativ la dispozitiv, urmați pașii de mai jos:

1. Introduceți ștecherul cu trei fire al cablului de alimentare într-o priză de curent alternativ.
2. Introduceți celălalt capăt al cablului de alimentare în conectorul de alimentare CA al dispozitivului.
3. Apăsați comutatorul de alimentare CA („I” înseamnă că este conectată alimentarea CA).
4. Verificați dacă indicatorul de alimentare CA este aprins pentru a vă asigura că conexiunea la rețeaua electrică CA este normală.

3.3.5 Conectarea cablului de împământare

Când utilizați dispozitivul împreună cu alte dispozitive, conectați bornele lor de împământare echipotențială împreună cu

cablu de împământare pentru a elimina diferențele de potențial dintre ele.

3.3.6 Inspecții înainte de pornire

Pentru a asigura funcționarea sigură și eficientă a dispozitivului, efectuați următoarele verificări înainte de a-l porni.

- Mediu de operare:

Asigurați-vă că nu există nicio sursă de interferență electromagnetică în jurul echipamentului, cum ar fi dispozitive electrochirurgicale, dispozitive de diagnosticare cu ultrasunete, dispozitive radioactive etc. Opriți aceste dispozitive atunci când este necesar.

- Alimentare electrică:

Verificați dacă este instalată o baterie și dacă aceasta este complet încărcată dacă doriți să utilizați dispozitivul pe baterie.

Verificați dacă specificațiile sursei de alimentare sunt îndeplinite și dacă cablul de alimentare este conectat corect dacă dispozitivul este alimentat de la o sursă de alimentare CA.

- Cablu pacient:

Asigurați-vă că cablul pacientului este conectat ferm la dispozitiv.

- Electrozi:

Asigurați-vă că toți electrozii sunt conectați corect la firele de conectare ale cablului pacientului. Asigurați-vă că electrozii, în special electrozii toracici, nu intră în contact între ei.

- Hârtie de înregistrare:

Verificați dacă hârtia de înregistrare este încărcată corect.

- Pacient:

Mâinile și picioarele pacientului nu trebuie să intre în contact cu obiecte conductoare, cum ar fi partea metalică a patului.

Asigurați-vă că pacientul este cald și relaxat și respiră calm.

3.3.7 Pornirea/Oprirea dispozitivului

-Pornire

Apăsați și mențineți apăsat butonul de pornire timp de aproximativ 2 secunde, dispozitivul va afișa un ecran de pornire, apoi va intra în ecranul principal.

-Oprire

Când se utilizează alimentarea cu curent alternativ, după finalizarea testului ECG, apăsați și mențineți apăsat butonul de alimentare timp de aproximativ 3 secunde; ecranul afișează mesajul „Opriți?”. Selectați „Da” și dispozitivul se va opri după ce ecranul devine negru. Apoi scoateți ștecherul de alimentare din conectorul de alimentare.

Când se utilizează bateria încorporată, după finalizarea testului ECG, apăsați și mențineți apăsat butonul de pornire timp de aproximativ 3 secunde; ecranul afișează mesajul „Opriți?”. Selectați „Da” și dispozitivul se va opri după ce ecranul devine negru.



Atenție

Apăsați și mențineți apăsat butonul de pornire timp de cel puțin 6 secunde pentru a opri forțat dispozitivul, dacă acesta nu a putut fi oprit normal. Cu toate acestea, această operațiune poate cauza pierderi sau coruperea datelor, vă rugăm să procedați cu prudență.

3.3.8 Configurarea dispozitivului

Configurați dispozitivul înainte de prima utilizare. Pașii de operare sunt următorii:

1. Faceți clic pe butonul [Meniu] din partea dreaptă a ecranului principal pentru a accesa meniul principal.
2. Selectați [Configurare sistem].

3. Setati data și ora sistemului și alte elemente după cum este necesar.

Pentru mai multe informații despre setările dispozitivului, consultați *Capitolul 8*

Configurarea sistemului pentru detalii.

Nota

Pentru a opera acest dispozitiv, puteți utiliza tastele fizice de pe panoul de control sau ecranul tactil, a doua metodă de operare fiind descrisă în acest manual.

3.4 Pregătirea pacientului

Funcționarea corectă este foarte importantă pentru a obține un ECG de cea mai bună calitate.

3.4.1 Pregătirea pielii pacientului

Emoțiile și conductivitatea corporală a pacientului pot afecta în mod evident calitatea ECG-ului. Pentru a pregăti corespunzător pacientul, urmați pașii de mai jos:

1. Rugați pacientul să se întindă confortabil și să fie relaxat.
2. Îndepărtați hainele pacientului unde a fost plasat electrodul.
3. Curățați pielea unde sunt plasați electrozii cu alcool. Dacă este necesar, radeți părul de pe locurile de aplicare a electrozilor.
Părul excesiv împiedică o conexiune bună.

3.4.2 Atașarea electrozilor la pacient

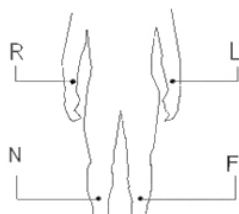
Calitatea formei de undă ECG va fi afectată de rezistența de contact dintre pacient și electrod. Pentru a obține un ECG de înaltă calitate, rezistența piele-electrod trebuie redusă la minimum atunci când atașați electrozii la pacienți.

Înainte de a plasa electrodul, asigurați-vă că acesta este curat. Electrozii reutilizabili trebuie curățați imediat după fiecare utilizare.

-Plasarea electrozilor

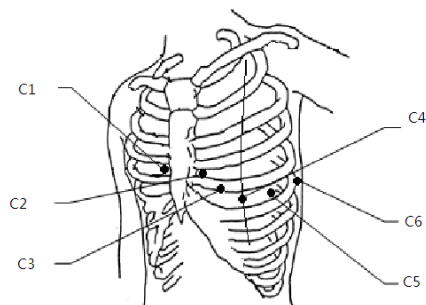
Ilustrațiile de plasare a electrozilor din această secțiune adoptă convenția de denumire IEC.

Electrozii pentru membre trebuie plasați pe partea superioară a articulației antebrăului și a încheieturii mâinii și pe articulația gleznei, în interiorul gambei (evitând oasele), iar electrozii trebuie plasați în contact strâns cu pielea.



D: braț drept, L: braț stâng, N: picior drept, F: picior stâng

Electrozii toracici pot fi plasați în următoarele poziții:



C1: pe al patrulea spațiu intercostal, la marginea dreaptă a sternului. C2: pe al patrulea spațiu intercostal, la marginea stângă a sternului. C3: la jumătatea distanței dintre pozițiile electrozilor C2 și C4.

C4: pe al cincilea spațiu intercostal la nivelul liniei medioclaviculare stângi.

C5: pe linia axilară anterioară stângă, orizontală cu poziția electrodului C4.

C6: pe linia axilară mediană stângă, orizontală cu poziția electrodului C4.

-Atașarea electrozilor pentru membre

Pentru a atașa electrozi de var, urmați pașii de mai jos: 1.

Verificați electrozii și asigurați-vă că sunt curați.

2. Când pielea pacientului este gata, aplicați uniform un strat subțire de pastă conductivă pe zona electrodului de pe membru.
3. Aplicați un strat subțire de pastă conductivă pe partea metalică a clemei electrodului membrului.
4. Conectați electrodul la membru și asigurați-vă că partea metalică este plasată în zona electrodului, deasupra gleznei sau încheieturii mâinii.
5. Atașați toți electrozii membrelor în același mod.

-Atașarea electrozilor toracici

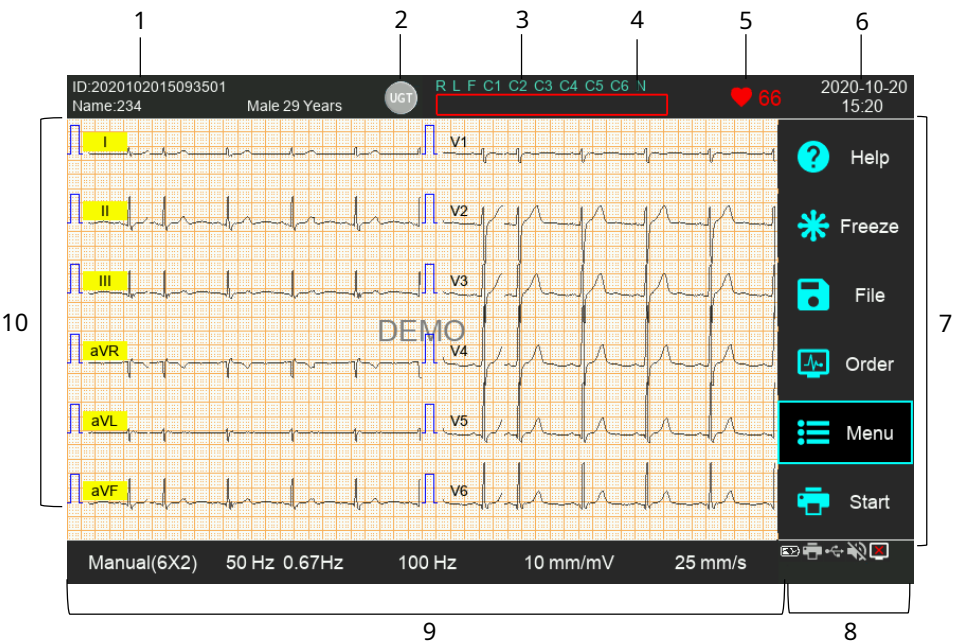
Pentru a atașa electrozii pentru piept și spate, urmați pașii de mai jos:

1. Verificați electrozii și asigurați-vă că sunt curați.
2. Când pielea pacientului este gata, aplicați uniform un strat subțire de pastă conductivă pe zona electrodului de pe piept/spate.
3. Aplicați un strat subțire de pastă conductivă pe marginea cupei metalice a electrodului.
4. Plasați electrodul pe locul electrodului toracic și strângeți becul de aspirație, apoi eliberați-l până când electrodul este fixat ferm pe partea corespunzătoare.
5. Atașați toți electrozii toracici în același mod.

Chapter 4 Introducere pe ecran

4.1 Ecranul principal

Apăsați butonul de pornire pentru a accesa ecranul principal, și anume ecranul normal de achiziție ECG, așa cum se arată în figura de mai jos:



Nu.	Nume	Descriere
1	Pacient informații zonă	Zona cu informații despre pacient afișează ID-ul pacientului, numele, sexul, vârsta și unitatea de vârstă, precum și alte informații necesare. Faceți clic pe zona cu informații despre pacient pentru a accesa fereastra de introducere a informațiilor despre pacient, pentru a vizualiza și edita informațiile detaliate despre pacient sau pentru a crea informații noi despre pacient.

Nu.	Nume	Descriere
2	Urgent buton	Starea implicită nu este selectată (gri). Faceți clic pe (butonul devine galben) pentru a transforma cazul curent în starea urgentă. După ce cazul urgent este salvat, simbolul urgent (asterisc *) va fi afișat în fața ID-ului pacientului în ecranul de gestionare a fișierelor. La încărcarea datelor, datele urgente afișează simbolul urgent.
3	Duce indicație zonă	Afișați etichetele electrozilor cu 12 derivații. Faceți clic pe această zonă pentru a vizualiza diagrama de conectare a electrodului și starea conexiunii în fereastra pop-up. Electrocul detașat va continua să clipească.
4	Prompt informații zonă	Afișați informații prompte precum „Electrode oprite: XX”, „Fără hârtie”. REF.18
5	Ritmul cardiac zona (HR)	Afișează pictograma bătăilor inimii și valoarea ritmului cardiac în timp real. Interval de măsurare a ritmului cardiac: 30 bpm ~ 250 bpm. Când ritmul cardiac depășește intervalul de măsurare, această zonă afișează „- REF.43 -”. Când toate derivațiile sau derivațiile de ritm pentru calcularea ritmului cardiac se cad, această zonă afișează „- -”.
6	Sistem zonă de timp	Afișați data și ora sistemului. Faceți clic pe această zonă pentru a afișa fereastra de setare a orei sistemului, în care puteți seta rapid data și ora sistemului. REF.29

REF.23

Nu.	Nume	Descriere
7	Sistem zona butonului	Afișați butoanele de sistem utilizate în mod obișnuit. Pentru mai multe informații, consultați <i>4.2 Butoane de sistem</i>.
8	Pictogramă de stare zonă	Afișează starea curentă a rețelei, a bateriei încorporate, a sursei de alimentare externe, a dispozitivului USB extern, a imprimantei și a sunetului. - Rețea -  Conexiunea Wi-Fi este stabilită cu succes și este afișată intensitatea semnalului wireless. -  Diagnosticarea la distanță este activată și este conectată cu succes la serverul de analiză AI prin rețea. -  Conectarea la un server terț a fost realizată cu succes. -  Rețeaua cu fir nu este conectată sau nu este conectat niciun server. - Baterie Când dispozitivul funcționează pe baterie, este afișată pictograma bateriei: -  Baterie complet încărcată. -  Capacitate de alimentare de 75%. -  Capacitate de 50%. -  Capacitate de alimentare 25%. -  Bateria este descărcată și dispozitivul este pe cale să se oprească.

Nu.	Nume	Descriere
		Când dispozitivul funcționează cu alimentare de la rețea, este afișată pictograma de încărcare a bateriei: -  Bateria este aproape descărcată și este în curs de încărcare. -  S-a încărcat 25% din capacitatea bateriei. -  S-a încărcat 50% din capacitatea bateriei. -  S-a încărcat 75% din capacitatea bateriei. -  Încărcat complet. - Alimentare electrică  Alimentarea cu curent alternativ este conectată. Nu este afișat când nu este conectată. - Dispozitiv USB  Dispozitivul USB este conectat. Nu este afișat când nu este conectat. - Imprimantă -  Imprimanta termosensibilă sau imprimanta externă este conectată. -  Nu este conectată nicio imprimantă. - Starea sunetului -  Modul mut este dezactivat. -  Modul de dezactivare a sunetului este activat.
9	Tastă rapidă zonă	Acceptă setarea rapidă a modului de înregistrare și a formatului de înregistrare, filtrului, amplificării și vitezei de alimentare a hârtiei. REF. 30

Nu.	Nume	Descriere
10	Formă de undă zonă	Afișează 12 forme de undă ECG în modul de lucru automat și manual. Afișează o formă de undă pe un singur canal sau pe 3 canale în modul RR. REF2

4.2 Butoane de sistem

Buton	Descriere
Ajutor	Faceți clic pe acest buton pentru a accesa ecranul de ajutor ECG, care conține instrucțiuni de ajutor, cum ar fi plasarea electrozilor, cunoștințe de bază despre ECG, defecțiuni frecvente și metode de depanare.
Îngheța	După ce faceți clic pe acest buton, formele de undă ECG de pe ecran se opresc din actualizare și derulare. Pentru detalii, consultați <i>6.7 Forme de undă înghețate</i> .
Fișier	Faceți clic pe acest buton pentru a accesa ecranul de gestionare a fișierelor, unde puteți adăuga și modifica informații despre pacient; puteți efectua operațiuni precum vizualizarea, interogarea, exportarea și imprimarea datelor ECG. Pentru detalii, consultați <i>Capitolul 7 Gestionarea fișierelor</i> .
Comanda	Faceți clic pe acest buton pentru a accesa ecranul cu lista de comenzi. După conectarea la serverul de analiză AI, informațiile despre comanda pacientului vor fi descărcate automat de pe server. De asemenea, puteți crea o nouă comandă pentru pacient pe acest dispozitiv.
Meniu	Faceți clic pe acest buton pentru a accesa ecranul meniului principal și a seta electrocardiograful. Faceți clic pe fiecare element de submeniu pentru a accesa ecranul de setări corespunzător. Pentru detalii, consultați <i>Capitolul 8 Configurarea sistemului</i> .

Buton	Descriere
Pornire/Oprire	După ce se face clic pe butonul [Start], operațiunile de achiziție și imprimare vor începe imediat dacă informațiile necesare despre pacient sunt complete. În timpul procesului de achiziție și imprimare, faceți clic pe butonul [Stop] pentru a opri imediat operațiunea de achiziție sau imprimare.

Chapter 5 Informații despre pacient

5.1 Setarea informațiilor despre pacient

Anumite informații despre pacient afectează direct analiza ECG, iar informațiile corecte și complete despre pacient sunt utile pentru acuratețea analizei și a tratamentului pacientului. **Setați elementele afișate în fereastra de introducere a informațiilor despre pacient în funcție de nevoile dumneavoastră. ID-ul pacientului, sexul, vârsta și unitatea de vârstă sunt obligatorii în mod implicit (marcate cu un asterisc *) și afișate permanent. REF.38**

Pentru a seta informațiile despre pacient, urmați pașii de mai jos: 1.

Apăsați [Meniu]→ [[Informații pacient] pentru a accesa ecranul de

setare a informațiilor pacientului.

2. Selectați elementul de informații necesar și setați-l pe [Activare].

3. Apăsați butonul [Salvare] pentru a confirma setările.

Pentru informații specifice despre setări, vă rugăm să consultați *8.4 Configurarea informațiilor pacientului*.

Pentru a selecta metoda de generare a ID-ului, urmați pașii de mai jos:

1. Apăsați zona cu informații despre pacient de pe ecranul principal pentru a deschide ecranul de introducere a informațiilor despre pacient.
2. Apăsați zona [>] din partea dreaptă a casetei de introducere a ID-ului pacientului pentru a afișa fereastra de setare a ID-ului pacientului.
3. Selectați metoda de generare a ID-ului, după cum este necesar: Generat automat, Introducere manuală.
4. Apăsați butonul [X] din colțul din dreapta sus pentru a salva automat setările și a ieși din fereastra curentă.

5.2 Introducerea informațiilor despre pacient

Folosiți oricare dintre următoarele metode pentru a introduce informațiile pacientului înainte de a efectua un test ECG.

- Introducerea manuală a informațiilor pacientului Citirea ID-ului
- pacientului cu un cititor de coduri de bare Citirea informațiilor de
- identificare ale pacientului cu un cititor de carduri de identitate
- Selectarea unui pacient din lista de comenzi

-Introducerea manuală a informațiilor despre pacient

Pentru a introduce manual informațiile despre pacient, urmați pașii de mai jos:

1. Apăsați zona cu informații despre pacient de pe ecranul principal pentru a deschide ecranul de introducere a informațiilor despre pacient.
2. Introduceți sau modificați informațiile despre pacient, după cum este necesar.
3. Apăsați butonul [Salvare] pentru a salva informațiile despre pacient și a ieși din ecranul curent.



Nota

Puteți salva informațiile despre pacient numai după ce sunt introduse toate informațiile necesare despre pacient.

-Citirea ID-ului pacientului cu un cititor de coduri de bare

Pentru a citi ID-ul pacientului cu un cititor de coduri de bare, urmați pașii de mai jos:

1. Conectați cititorul de coduri de bare (vă rugăm să utilizați modelul recomandat de compania noastră) la conectorul USB al dispozitivului.
2. Apăsați butonul de pe mânerul cititorului și țintiți cititorul spre codul de bare. Apoi, apare ecranul de introducere a informațiilor pacientului cu ID-ul pacientului introdus.
3. Introduceți manual alte informații necesare.

4. Apăsați butonul [Salvare] pentru a salva informațiile despre pacient și a ieși din ecranul curent.



Avertizare

După scanare, verificați rezultatul scanării pentru a vă asigura că ați introdus informațiile corecte despre pacient.

-Selectarea unui pacient din lista de comenzi

Pentru a selecta un pacient din lista de comenzi, urmați pașii de mai jos:

1. Configurați și conectați-vă la o rețea cu fir sau Wi-Fi.
2. Conectați-vă la serverul software de analiză ECG.
3. Apăsați [Comandă] pe ecranul principal pentru a accesa ecranul cu lista de comenzi.
4. Apăsați butonul [Reîmprospătare] pentru a obține date actualizate de la server.
5. Selectați pacientul din lista de pacienți.
6. Apăsați butonul [Acquire] pentru a accesa ecranul de achiziție a formei de undă.

5.3 Editarea informațiilor despre pacient

Proceduri de operare:

1. Intrați în ecranul de introducere a informațiilor pacientului în oricare dintre următoarele moduri:
 - Apăsați zona cu informații despre pacient de pe ecranul principal.
 - Apăsați [Comandă]→[Adăuga].
 - Apăsați zona cu informații despre pacient de pe ecranul de previzualizare.
2. Introduceți sau modificați informațiile despre pacient, după cum este necesar.
3. Apăsați butonul [Salvare] pentru a salva informațiile despre pacient.

După ce informațiile editate despre pacient sunt salvate, informațiile corespunzătoare despre pacient din lista de comenzi și lista de fișiere vor fi actualizate.

Chapter 6 Achiziție, Analiză și Imprimare

6.1 Selectarea modului de lucru

Dispozitivul acceptă modurile de lucru automată (eșantionare în timp real, pre-eșantionare, eșantionare periodică, eșantionare de declanșare), manuală și RR.

REF.4

Pentru a selecta modul de lucru, urmați pașii de mai jos:

1. Apăsați prima tastă rapidă din partea de jos a ecranului principal pentru a accesa fereastra de setare a modului de înregistrare ECG.
2. Selectați modul de înregistrare și formatul de înregistrare dorite.
3. După setare, închideți această fereastră și reveniți la ecranul principal.



Atenție

Modul de lucru nu poate fi schimbat în timpul înregistrării. Opriți înregistrarea înainte de a schimba modul de lucru.

6.2 Setarea formei de undă ECG

Setați forma de undă ECG înainte de a începe un test ECG.

Proceduri de operare:

1. Apăsați a doua tastă rapidă din partea de jos a ecranului principal pentru a accesa fereastra de setări a filtrului, setați dacă doriți să activați filtrul AC și ajustați frecvența filtrului de drift de bază.
2. Apăsați a treia tastă rapidă din partea de jos a ecranului principal pentru a accesa fereastra de setări a filtrului și a regla frecvența filtrului low-pass.
3. Apăsați a patra tastă rapidă din partea de jos a ecranului principal pentru a accesa fereastra de setare a amplificării, ajustați amplificarea formei de undă.

4. Apăsați a cincea tastă rapidă din partea de jos a ecranului principal pentru a accesa fereastra de setare a vitezei de alimentare a hârtiei și pentru a regla viteza de înregistrare a formei de undă.

De asemenea, puteți accesa meniurile [Configurare ECG] și [Configurare imprimare] pentru a efectua alte setări pentru forma de undă ECG.

Pentru mai multe informații, consultați *Capitolul 8 Configurarea sistemului*.

6.3 Setarea raportului ECG

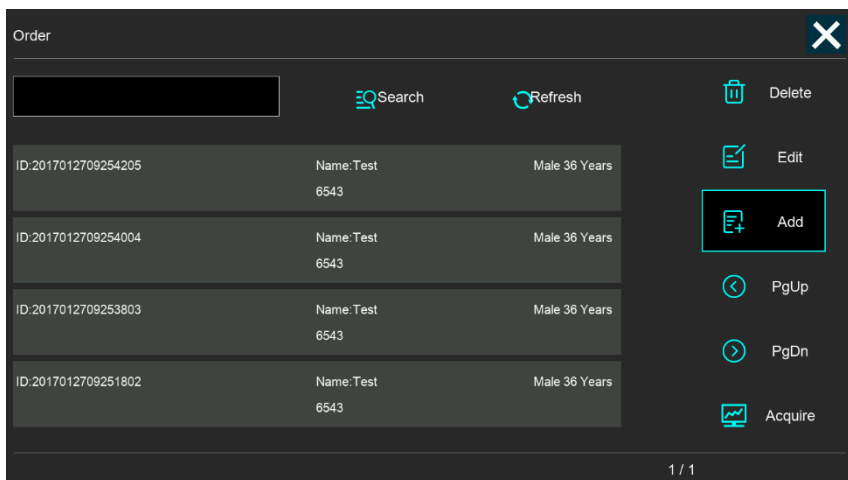
Puteți accesa meniul [Configurare imprimare] pentru a seta conținutul și formatul raportului ECG.

Pentru mai multe informații, consultați *8.2 Configurarea imprimării*.

6.4 Ordinea examinării

Când dispozitivul este conectat cu succes la serverul AI-ECG, lista de comenzi din software-ul de analiză ECG poate fi obținută pe dispozitiv pentru a efectua testul ECG pentru pacienți.

Apăsați butonul [Comandă] de pe ecranul principal al dispozitivului pentru a accesa ecranul de comandă. Fiecare comandă afișează ID-ul pacientului, numele, sexul, vârsta, numărul de identificare, numărul patului și elementele testate. Elementele specifice afișate sunt determinate de setarea sursei de comandă. Ecranul cu lista de comenzi este așa cum se arată în figura de mai jos:



Buton	Descriere
Dobândi	Selecțați o comandă, apoi apăsați butonul [Achiziție] pentru a accesa automat ecranul de achiziție, apăsați butonul [Start] pentru a achiziționa date ECG pentru acest pacient. După finalizarea și salvarea achiziției, comanda nu va mai fi afișată în lista de comenzi. Dacă achiziția este întreruptă în mod neașteptat, comanda rămâne în lista de achiziții. După finalizarea achiziției, puteți accesa ecranul [Fișier] pentru a vizualiza datele ECG achiziționate ale pacientului.
Adăuga	Faceți clic pe acest buton pentru a accesa ecranul de introducere a informațiilor pacientului. După adăugarea cu succes a unui pacient, se revine la ecranul listei de comenzi și se adaugă o înregistrare a comenzii pacientului în listă. Când diagnosticarea la distanță este activată, datele pacientului nou adăugate pe acest dispozitiv pot fi sincronizate cu serverul de analiză AI.

Buton	Descriere
Erita	Selectați un pacient, apăsați acest buton pentru a accesa ecranul de introducere a informațiilor pacientului, introduceți sau modificați informațiile pacientului după cum este necesar.  Nota Informațiile despre pacient descărcate de pe serverul de analiză AI nu pot fi editate.
Șterge	Faceți clic pe acest buton pentru a șterge înregistrarea pacientului selectat.  Nota Informațiile despre pacient descărcate de pe serverul de analiză AI nu pot fi șterse.
Reîmprospăta	Apăsați acest buton pentru a actualiza manual lista de comenzi. Pacienții nou adăugați pe acest dispozitiv sunt clasificați înaintea pacienților descărcați de pe server. Cel mai recent pacient adăugat pe acest dispozitiv este sortat la început; cea mai recentă înregistrare de comandă obținută de la server este sortată la urmă.
Căutare	Acceptă căutarea după ID-ul pacientului, nume, număr de identificare și alte elemente. După introducerea criteriilor de căutare, apăsați acest buton pentru a căuta toate cazurile eligibile. Dacă câmpul de introducere este gol, în mod implicit se caută tot conținutul.
PagSus/PagJos	Apăsați butoanele [PgUp] și [PgDn] pentru a întoarce paginile și a vizualiza înregistrările comenzilor.

6.5 Achiziție și analiză

6.5.1 Eșantionare în timp real

Conform setărilor curente ale parametrilor, când se apasă butonul [Start] în acest mod, dispozitivul înregistrează automat forma de undă ECG la momentul achiziției setat și apoi analizează automat ultima formă de undă de 10 secunde. După finalizarea analizei, informațiile despre pacient, informațiile despre parametrii de măsurare și rezultatele analizei sunt afișate conform setărilor sistemului.

Dispozitivul oprește automat înregistrarea după imprimarea raportului ECG. De asemenea, puteți apăsa [Stop] în timpul procesului de imprimare pentru a termina înregistrarea.

Dacă funcția de previzualizare a raportului este activată, dispozitivul intră automat în ecranul de previzualizare a raportului după achiziționarea și analizarea datelor ECG. În acest moment, puteți apăsa butonul [Imprimare] de pe ecran pentru a imprima raportul curent.

6.5.2 Pre-eșantionare

În acest mod, apăsați butonul [Start], iar datele ECG achiziționate cu 10 secunde înainte de apăsarea butonului vor fi înregistrate și afișate.

6.5.3 Eșantionare periodică

În acest mod, apăsați butonul [Start] pentru a începe înregistrarea în funcție de durata imprimării periodice și de intervalul de imprimare periodică setate în ecranul [Print Setup]. În acest moment, colțul din dreapta sus al ecranului afișează numărătoarea inversă a timpului total de eșantionare periodică. Începeți eșantionarea, analiza și imprimarea în funcție de intervalul de imprimare periodică până când

până când durata ciclului este atinsă și se efectuează ultima eșantionare, analiză și imprimare.

6.5.4 Eșantionarea declanșatorului

În acest mod, dacă dispozitivul achiziționează date despre aritmie în timpul procesului de achiziție a datelor, acesta declanșează automat o înregistrare, imprimă forma de undă a aritmiei, apoi efectuează o analiză automată și imprimă automat informațiile despre pacient, informațiile despre parametrii de măsurare și rezultatele analizei.

REF,50

După imprimare, sistemul solicită: „Continuați monitorizarea aritmiei?”, selectați „Da” pentru a continua monitorizarea sau selectați „Nu” pentru a ieși din această achiziție.

6.5.5 Mod manual

În acest mod, dispozitivul poate imprima continuu forma de undă ECG a derivației selectate în timp real atunci când apăsați butonul [Start] și se va opri când apăsați butonul [Stop].

Modul manual poate imprima raportul formei de undă doar prin intermediul înregistratorului termic și nu oferă rezultate ale măsurărilor și analizelor. Forma de undă achiziționată nu poate fi stocată în dispozitiv și nici nu poate fi trimisă către un dispozitiv extern prin rețea.

 **Nota**

În modul manual, în timpul înregistrării, apăsați tasta combinată de schimbare a derivațiilor de pe panoul dispozitivului pentru a selecta derivația care va fi înregistrată.

6.5.6 Modul RR

În acest mod, se achiziționează forma de undă ECG de 60 de secunde sau 180 de secunde și se înregistrează ECG-ul derivației ritmului setat. După pornirea R-

În timpul înregistrării R, ecranul afișează cronometrarea achiziției formei de undă a ritmului. După terminarea cronometrării, începe analiza automată. După finalizarea analizei, raportul poate fi previzualizat, salvat și imprimat. **REF. 51**

6.6 Diagnosticare la distanță

Pentru a activa funcția de diagnosticare la distanță, urmați pașii de mai jos:

1. Apăsați [Meniu]→ [[Configurare rețea] pentru a accesa ecranul de setări de rețea.
2. Introduceți [Nr. tehnician] (contul de utilizator) obținut.
3. Activați [Diagnosticare la distanță].
4. Selectați tipul de rețea aplicabil și conectați-vă la rețea.
5. Setati adresa IP și numărul portului pentru [Server].
6. Apăsați butonul [Testarea rețelei] pentru a testa conexiunea la rețea. Asigurați-vă că este realizată cu succes conexiunea cu serverul de analiză AI.

În modul automat, apăsați butonul [Start], dispozitivul va înregistra automat forma de undă ECG la momentul de achiziție setat, apoi va încărca automat datele ECG pe serverul de analiză AI pentru analiză. După ce serverul returnează raportul de diagnostic, starea cazului relevant în ecranul de gestionare a fișierelor se schimbă în „Diagnosticat” și puteți vizualiza rezultatul diagnosticului și imprima raportul.

6.7 Forme de undă înghețate

Puteți îngheța formele de undă afișate în prezent pe ecran pentru o observare atentă sau imprimare. Dacă datele ECG sunt la mai puțin de 10 secunde înainte de înghețare, este necesar să așteptați

dispozitivul să achiziționeze suficiente date timp de cel puțin 10 secunde înainte de înghețare.

Proceduri de operare:

1. În ecranul principal, apăsați butonul [Înghețare] pentru a accesa ecranul de înghețare a formei de undă.
2. Apăsați tastele rapide [10 mm/mV] și [25 mm/s] din partea de jos a ecranului pentru a regla amplificarea și viteza.
3. Apăsați butonul [Step] pentru a deschide fereastra de configurare a pașilor și a ajusta pasul. Opțiuni pas: 1s, 2,5s, 5s, 10s; setarea implicită este 5s.
4. Apăsați butoanele [Prev] și [Next] pentru a răsfoi paginile și a previzualiza forma de undă conform pasului setat.
5. Apăsați butonul [Imprimare] pentru a imprima forma de undă înghețată în prezent. Puteți selecta imprimarea paginii corespunzătoare.
6. Apăsați butonul [Raport] pentru a analiza forma de undă curentă, apoi accesați automat ecranul de previzualizare a raportului și întoarceți paginile pentru a vizualiza, imprima și salva raportul.
7. Apăsați zona cu informații despre pacient din colțul din stânga sus al ecranului pentru a deschide ecranul de introducere a informațiilor despre pacient și a edita informațiile despre pacient.

6.8 Imprimarea rapoartelor

Dispozitivul este echipat cu un înregistrator termic și poate fi conectat și la o imprimantă externă pentru imprimarea rapoartelor ECG. **REF.21**

Pentru a utiliza o imprimantă externă, selectați [Meniu]→ [[Configurare imprimare] și setați [Dispozitiv imprimare] la [Imprimantă USB] sau [Imprimantă rețea].

- Când selectați [Imprimantă USB], trebuie să conectați corect imprimanta USB la portul USB al dispozitivului. Asigurați-vă că imprimanta USB este conectată cu succes și pornită.

- Când selectați [Imprimantă de rețea], trebuie să setați adresa IP și numărul de port al imprimantei de rețea, care pot fi utilizate după o conexiune reușită.

Înainte de a imprima un raport, verificați dacă hârtia este încărcată corect.

- Pentru metoda de încărcare a hârtiei la înregistratorul termic, consultați *3.3.2 Încărcarea hârtiei de înregistrare*.
- Pentru a încărca hârtia pentru imprimanta externă, consultați instrucțiunile de utilizare care însoțesc imprimanta.

Nota

În modul manual, puteți utiliza înregistratorul termic doar pentru a imprima rapoarte.

Nota

Când modul de diagnosticare la distanță este activat, este acceptat doar modul de imprimare cu economisire a hârtiei.

Nota

Când este selectată opțiunea [Imprimantă USB] sau [Imprimantă de rețea] pentru [Dispozitiv de imprimare], este acceptat doar modul de imprimare cu economisire a hârtiei.

Această pagină a fost lăsată intenționat goală.

Chapter 7 Gestionarea fișierelor

Pe ecranul principal, apăsați butonul [Fișier] din partea dreaptă pentru a accesa ecranul de gestionare a fișierelor pacientului, așa cum se arată în figura de mai jos.

File Management							
	ID	Name	Gender	Age	Date	Type	Status
■	2021060414391840				2021/06/04, 14:50:15	Auto	Diagnosed
■	2021060414380939				2021/06/04, 14:38:44	Auto	Diagnosed
■	2021060414363738				2021/06/04, 14:37:36	Auto	Diagnosed
■	2021060414333637				2021/06/04, 14:36:03	Auto	Diagnosed
■	2021060414324536				2021/06/04, 14:33:02	Auto	Diagnosed
■	2021060414310335				2021/06/04, 14:32:11	Auto	Diagnosed
Open Upload Page Up Page Down Operate DAT 1 / 5 314 / 4472 MB							

În acest ecran, toate fișierele sunt listate în ordine cronologică, iar cele mai recente fișiere sunt afișate în partea de sus. Capacitatea maximă de stocare a acestui dispozitiv este de 6000 de date ECG în modul automat de 10 secunde. Când memoria este plină, aceasta suprascrie direct cele mai vechi date salvate. Colțul din dreapta jos al ecranului afișează informațiile despre capacitate (capacitate ocupată / capacitate totală).

Tipul fișei pacientului este modul de înregistrare corespunzător în timpul achiziției de date.

Datele pot fi într-una dintre următoarele stări.

- Neîncărcat: Datele nu au fost încărcate pe server sau încărcarea a eșuat.
- Nediagnosticate: Date care trebuie diagnosticate de la distanță și încărcate cu succes.

REF.36

- Diagnosticat: După diagnosticarea la distanță, rezultatul diagnosticului este trimis înapoi către dispozitiv.

Puteți vizualiza, interoga, edita, încărca, exporta, imprima și șterge înregistrările istorice stocate.

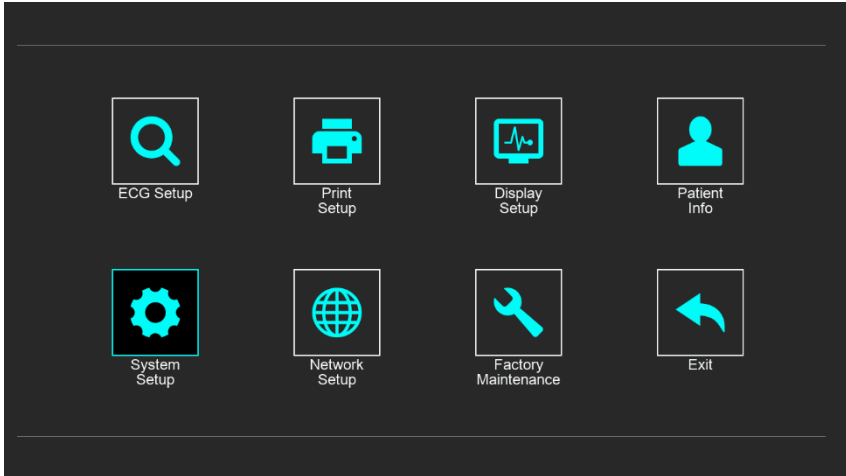
Buton	Descriere
Deschide	Selectați o înregistrare de date, apăsați acest buton pentru a accesa ecranul de previzualizare și efectuați următoarele operațiuni: - Apăsați zona cu informații despre pacient din colțul din stânga sus al ecranului pentru a deschide ecranul de introducere a informațiilor despre pacient, unde puteți modifica informațiile curente despre pacient.  Nota Informațiile despre pacient descărcate de pe serverul de analiză AI nu pot fi modificate. - Apăsați tastele rapide [10 mm/mV] și [25 mm/s] din partea de jos a ecranului pentru a regla amplificarea și viteza. - Apăsați butoanele [Anterior] și [Următorul] pentru a vizualiza înregistrarea de date selectată. - Apăsați butonul [Salvare] pentru a salva datele modificate. Dacă ID-ul pacientului nu s-a modificat, datele originale vor fi înlocuite automat. - Apăsați butonul [Imprimare] pentru a imprima înregistrarea de date selectată. - Apăsați butonul [Ieșire] pentru a ieși din ecranul de previzualizare.
Încărcare	Selectați una sau mai multe înregistrări de date și apăsați acest buton pentru a încărca înregistrarea (înregistrările) de date selectate pe serverul desemnat.

Buton	Descriere
PagSus / PagJos	Apăsați butoanele [PgUp] și [PgDn] pentru a întoarce paginile și a vizualiza fișele pacientului.
Selectați tot / Deselectare	Apăsați [Operare]→ [[Selectare totală] sau [Deselectare] pentru a selecta sau deselecta toate fișierele  Nota Apăsați caseta din stânga ID-ului de pe ecran pentru a selecta toate fișierele de pe pagina curentă.
Reîmprospăta	Apăsați [Operare]→ [[Reîmprospătare] pentru a reîmprospăta lista de date.
Export	Selectați una sau mai multe înregistrări de date și apăsați [Operare]→ [[Export] pentru a exporta înregistrarea (înregistrările de date selectate pe unitatea flash USB.
Șterge	Selectați una sau mai multe înregistrări de date, apăsați [Operare] → [[Ștergere], apoi apăsați [Da] pentru a confirma ștergerea datelor selectate.
Căutare	Apăsați [Operare]→ [[Căutare] pentru a deschide caseta de dialog de căutare. Aceasta acceptă căutarea pe baza ID-ului pacientului, numelui, vârstei, orei și a altor elemente. După introducerea criteriilor de căutare, apăsați butonul [Căutare] pentru a căuta toate cazurile eligibile.
Reeșantionare	Selectați o înregistrare de date, apăsați [Operare]→ Apăsați [Resample] pentru a accesa ecranul de achiziție și apăsați butonul [Start] pentru a re-achiziționa ECG-ul pentru pacientul selectat.  Nota Nu se poate efectua o reeșantionare pentru înregistrările diagnostice.

Buton	Descriere
DAT	Apăsați pentru a selecta formatul de exportare al fișierului. Sunt disponibile formatele DAT (implicit), XML, JPEG și PDF. REF.35

Chapter 8 Configurarea sistemului

În ecranul principal, apăsați butonul [Meniu] pentru a accesa ecranul de setări, așa cum se arată mai jos:



Setările efectuate în meniul principal vor fi salvate ca setări implicite ale utilizatorului și vor fi în continuare valabile data viitoare când porniți dispozitivul. Elementele de meniu, opțiunile și descrierile acestora sunt detaliate în subsecțiunile următoare.

Nota

Opțiunile subliniate din tabelul următor reprezintă setările implicite ale sistemului.

8.1 Configurarea ECG-ului

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Duce Secvență	<u>Standard</u> , Cabrera	Selectați secvența de derivații ECG pentru afișare și imprimare. [Standard]: secvența este I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6. [Cabrera]: secvența este aVL, I, - aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6.
Lowpass Filtru	25 Hz, 35 Hz, 45 Hz, 75 Hz, <u>100 Hz</u> , 150 Hz, 300 Hz, Oprit	Setați frecvența filtrului trece-jos. REF.8
Filtru ADS	0,01 Hz, 0,05 Hz, 0,32 Hz, <u>0,67 Hz</u>	Setați frecvența filtrului ADS (sistem antidrifting). REF.9
Filtru AC	Dezactivare, <u>Permite</u>	Selectați dacă doriți să activați filtrul de curent alternativ. Dacă este selectat, filtrul de curent alternativ este activat pentru a filtra interferențele electrice de la tensiunea liniei de curent alternativ. REF 48
Ritm Mod	<u>Conductă unică</u> , Trei piste	Selectați câte derivații de ritm sunt înregistrate în modul RR.
Ritm Timp	<u>60 de secunde</u> , 180 secunde	Setați timpul de achiziție pentru modul RR.
Ritm Intrarea 1	Eu, <u>II</u> , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Setați prima derivație de ritm care va fi înregistrată în modul automat și RR.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Ritm Conducător 2	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, <u>V2</u> V3, V4, V5, V6	Setați a doua derivație de ritm care va fi înregistrată în timpul modului automat și de măsurare a ritmului.
Ritm Conducător 3	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, <u>V5</u> , V6	Setați a treia derivație de ritm care va fi înregistrată în timpul modului automat și de măsurare a ritmului.
Înregistra Mod	<u>În timp real</u> , Pre-eșantion, Periodic Eșantion, Eșantion de declanșare, Manual, RR	Selectați modul de înregistrare.
Înregistra Format	3x4, 3x4+1R, 3x4+3R, <u>6x2</u> , 6x2+1R, 12x1, 1x12 REF.26	Selectați formatul de afișare al formelor de undă ECG în fiecare mod. [3x4]: afișează formele de undă ECG cu 12 derivații pe 3 linii și 4 coloane. [3x4+1R]: afișează forme de undă ECG cu 12 derivații pe 3 linii și 4 coloane și o formă de undă a derivației de ritm în partea de jos a ecranului. [3x4+3R]: afișează forme de undă ECG cu 12 derivații pe 3 linii și 4 coloane și forme de undă cu trei derivații de ritm în partea de jos a ecranului.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
		[6x2]: afișează formele de undă ECG cu 12 derivații pe 6 linii și 2 coloane. [6x2+1R]: afișează forme de undă ECG cu 12 derivații pe 6 linii și 2 coloane și o formă de undă a derivației de ritm în partea de jos a ecranului. [12x1]: afișează formele de undă ECG cu 12 derivații pe 12 linii pe același ecran. [1x12]: afișează formele de undă ECG cu 12 derivații pe o singură linie pe același ecran.  Nota Opțiunile de format de înregistrare în modul de imprimare cu economisire a hârtiei sunt: 3x4, 3x4+1R, 6x2, 6x2+1R.  Nota Una sau trei forme de undă ale derivațiilor ritmice sunt înregistrate în modul RR.
Achiziție Timp	10 secunde, 20 secunde, 30 secunde, 60 secunde	Setați timpul total de achiziție în modul de eșantionare în timp real.
FC inferioară Limită	30-300 bpm REF.45	Setați limita inferioară a ritmului cardiac. Setarea implicită este 30 bpm.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
FC superioară Limită	30-300 bpm	Setați limita superioară a ritmului cardiac. Setarea implicită este 300 bpm.
Salvare automată	Dezactivare, <u>Permite</u>	Setați dacă raportul ECG este salvat automat în memoria internă după măsurarea se termină. Când este setat la [Activare], dispozitivul va salva automat raportul ECG, cu excepția modului manual.  Nota Când spațiul de memorie al dispozitivului este plin, cel mai vechi raport este șters automat la salvarea unui raport nou.

8.2 Configurarea imprimării

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Viteză	5 mm/s, 6,25 mm/s, 10 mm/s, 12,5 mm/s, <u>25 mm/s</u> , 50 mm/s	Selectați viteza de înregistrare a formei de undă. Când [Mod de imprimare] este setat la [Economisiți hârtie], viteza este de 25 mm/s. REF.24
Configurarea amplificării	1,25 mm/mV, 2,5 mm/mV, 5 mm/mV,	Setați amplitudinea semnalului de 1 mV. Cu cât câștigul este mai mare, cu atât amplitudinea formei de undă este mai mare.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
	<u>10 mm/mV</u> , 20 mm/mV, 40 mm/mV, 10/5 mm/mV, 20/10 mm/mV, Auto	[10/5 mm/mV]: afișează formele de undă ale derivațiilor membrelor la o amplitudine de 10 mm/mV; afișează formele de undă ale derivațiilor toracice la o amplitudine de 5 mm/mV. [20/10 mm/mV]: afișează formele de undă ale derivațiilor membrelor la o amplitudine de 20 mm/mV, afișează formele de undă ale derivațiilor toracice la o amplitudine de 10 mm/mV. [Auto]: selectează automat amplificarea adecvată în funcție de amplitudinea formelor de undă ECG.
Mod de imprimare	Mod rapid, Economisiți hârtie	[Mod rapid]: dacă este selectat, apăsați butonul [Start] din ecranul principal în timpul redării automate În modul de măsurare, forma de undă ECG va fi imprimată imediat. Apoi, conform configurației, informațiile despre pacient, informațiile despre măsurători și rezultatele analizei sunt înregistrate pe alte hârtie de imprimare. [Economisiți hârtie]: dacă este selectat, apăsați butonul [Start], raportul ECG va fi imprimat după finalizarea prelevării și analizei. Informații despre pacient, măsurători și informații, rezultate ale analizelor și

Element de meniu	Opțiune	Descriere
		Formele de undă ECG vor fi înregistrate pe aceeași hârtie de imprimare.
Raport Previzualizare	<u>Dezactivare</u> , Permite	Când utilizați diagnosticarea automată, setați dacă doriți să accesați ecranul de previzualizare a raportului după finalizarea analizei datelor în timp real. eșantionare, pre-eșantionare și mod de eșantionare de declanșare. REF. 49
Măsurare Matrice	<u>Dezactivare</u> , Permite	Setați dacă informațiile matricei de măsurare sunt incluse în raportul ECG generat de măsurarea automată. Când este setat la [Activare], sunt furnizate 12 valori de măsurare pentru fiecare derivație, inclusiv: Amplitudinea P (mV), amplitudinea Q (mV), amplitudinea R (mV), amplitudinea S (mV), amplitudinea T (mV), amplitudinea ST20 (mV), amplitudinea ST40 (mV), amplitudinea ST60 (mV), amplitudinea ST80 (mV), durata Q (ms), durata R (ms), durata S (ms).
Medie Șablon	<u>Dezactivare</u> , Permite	Setați dacă șablonul mediu este inclus în raportul ECG generat de măsurarea automată. Când este setat la [Activare], Șablon mediu afișează forma de undă medie a șablonului pentru fiecare derivație în format 3x4.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Analiză Rezultat	Dezactivare, <u>Permite</u>	Setați dacă rezultatul analizei este inclus în raportul ECG generat de măsurarea automată.
Măsurare Parametri	Dezactivare, <u>Permite</u>	Setați dacă parametrii de măsurare sunt incluși în raportul ECG generat de măsurarea automată. Parametrii de măsurare include: Ritm cardiac (bpm), durata P (ms), interval PR (ms), durata QRS (ms), durata QT/QTc (ms), axa P/QRS/T (°), RV5/SV1 amplitudine (mV), amplitudinea RV5+SV1 (mV), amplitudinea RV6/SV2 (mV).
Scală de timp	Dezactivare, <u>Permite</u>	Setați dacă se imprimă scala de timp de început sub forma de undă a raportului.
Minnesota Cod	Dezactivare, <u>Permite</u>	Setați dacă se afișează și se imprimă codul Minnesota corespunzătoare concluziei diagnosticului conform parametrii de măsurare ai raportului.
Grilă de imprimare	Dezactivare, <u>Permite</u>	Selectați dacă se imprimă o grilă pe zona formei de undă a raportului ECG produs de imprimanta externă.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Imprimare Secvență	<u>Secvențial</u> , Sincronă	Setați secvența de imprimare a fiecărei coloane de forme de undă la generarea rapoartelor. [Secvențial]: grupul principal este înregistrat unul câte unul într-o anumită secvență. [Sincronă]: toate lead-urile sunt înregistrate sincron.
Periodic Durată	/	Setați durata imprimării periodice. Setarea implicită este 60 de minute.
Periodic Interval	/	Setați intervalul periodic de imprimare, adică selectați frecvența de imprimare și analizare a formei de undă ECG. Setarea implicită este 1 minut.  Nota Valoarea de intrare a intervalului periodic nu trebuie să fie mai mare decât valoarea setată a duratei periodice, altfel setarea nu va fi eficientă.
Dispozitiv de imprimare	Dezactivare, <u>Termic</u> <u>Imprimantă</u> , Imprimantă USB, Rețea Imprimantă	Selectați dispozitivul de imprimare utilizat pentru generarea rapoartelor. Când este setat la [Dezactivare], raportul nu va fi imprimat.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Extern Imprimantă	<u>Dezactivare</u> , Imprimantă USB, Rețea Imprimantă	Când dispozitivul de imprimare este oprit sau este selectată imprimanta termică încorporată, „<u>Dezactivare</u> „Se afișează”. Când este selectată o imprimantă USB externă ca dispozitiv de imprimare, se afișează „Imprimantă USB”. Faceți clic pe caseta de text pentru a afișa o solicitare de sistem: „Asigurați-vă că imprimanta USB este conectată și pornită”. Când este selectată o imprimantă de rețea externă ca dispozitiv de imprimare, se afișează „Imprimantă de rețea”. Faceți clic pe caseta de text pentru a afișa fereastra de setări a imprimantei de rețea și setați adresa IP și portul.

8.3 Configurarea afișajului

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Stil de afișare	Alb clasic, <u>Negru clasic</u>	Setați stilul de afișare a culorii de fundal pentru zona forme de undă de pe ecran.
Fundal Grilă	Dezactivare, <u>Permite</u>	Setați dacă se afișează grila de fundal în zona de formă de undă a ecranului.
Duce Standard	<u>Standardul IEC</u> , Standardul AHA	Stabiliți standardele de denumire a clienților potențiali. Conform setărilor de aici, zona de indicare a derivației se afișează

Element de meniu	Opțiune	Descriere
		denumirea electrodului standard corespunzător.

8.4 Configurarea informațiilor pacientului

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Vârstă	Dezactivare, <u>Permite</u>	Alegeți dacă doriți să înregistrați vârsta pacientului ca pacient informații despre raportul ECG.
Data nașterii	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați data nașterii pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG.
Înălțime	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați înălțimea pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG.
Greutate	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați greutatea pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG.
BP	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați datele privind tensiunea arterială a pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG.
Tehnician	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați tehnicianul care efectuează măsurarea ECG ca informații despre pacient în raportul ECG.
Medic	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați medicul care supraveghează ECG-ul ca informații despre pacient în raportul ECG.

REF.40

REF.39

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Cerere Departament	Dezactivare, <u>Permite</u>	Alegeți dacă doriți să înregistrați departamentul solicitat ca informații despre pacient în raportul ECG.
Nr. pat	Dezactivare, <u>Permite</u>	Alegeți dacă doriți să înregistrați numărul patului pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG.
ID pacient internat	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați numărul de identificare al pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG.
Ambulatoriu ID-ul	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați numărul de identificare al pacientului din ambulatoriu ca informații despre pacient în raportul ECG.
ID-ul PE	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați numărul de identificare al examenului fizic al pacientului ca pacient informații despre raportul ECG.
Reff 16 Stimulator cardiac	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați starea de stimulare a pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG. Când este setat la [Activare], trebuie să setați stimulatorul cardiac pe ecranul de introducere a informațiilor pacientului. Opțiuni: Da, Nu.
Nr. de identificare	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să înregistrați numărul de identificare al pacientului ca informații despre pacient în raportul ECG.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Definit de utilizator	<u>Dezactivare</u> , Activare	Introduceți alte informații care trebuie înregistrate în raportul ECG ca informații despre pacient. Opțiunea [Definit de utilizator] este afișată în mod implicit. Puteți să o schimbați cu alte nume, după cum este necesar. Puteți introduce până la 40 de caractere englezești și 20 de caractere chinezești.

8.5 Configurarea sistemului



Nota

Dacă funcția [Parolă sistem] este activată, numele de utilizator și parola sunt necesare pentru a accesa meniul de setări ale sistemului. Pentru detalii, consultați descrierea [Parolă sistem] și [Configurare parolă] din tabelul următor.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Sistem Limbă	<u>Engleză</u> , 中文, Portugheză, Franceză, Spaniolă, Italiană, Rusă, Germană, turcă, Poloneză, Română, Maghiară, Elenă	Setați limba de afișare a sistemului.
Data și ora	Formatul datei: <u>AAAA-LL-ZZ</u> , ZZ-LL-AAAA, LL-ZZ-AAAA Format de oră:	Setați data și ora sistemului.  Nota Apăsați zona cu ora sistemului din colțul din dreapta sus al ecranului pentru a afișa caseta de dialog de configurare a orei sistemului și

Element de meniu	Opțiune	Descriere
	12 ore, <u>24 de ore</u> Fus orar: UTC+, UTC- (0-12)	setați rapid data și ora sistemului.  Nota În modul de diagnosticare la distanță, după conectarea la serverul AI, ora electrocardiografului este sincronizat cu cel al serverului.
Putere automată Dezactivat	<u>Dezactivat</u> , 30 min, 1 oră, 2 ore, 3 ore	Setați timpul de așteptare înainte ca dispozitivul să se oprească automat. În modul non-demo, dacă utilizatorul nu efectuează nicio acțiune funcționare în timpul setat de oprire automată: când toate cablurile se desprind, dispozitivul se va opri automat. Când este setat la [Oprit], dispozitivul nu se va opri automat.
Auto Așteptare	<u>Dezactivat</u> , 5 min, 10 min, 30 min, 1 oră, 2 ore	Setați ora la care dispozitivul să intre automat în starea de așteptare. În modul non-demo, dacă utilizatorul nu efectuează nicio acțiune funcționare în timpul de standby setat. Când toate cablurile se desprind, dispozitivul intră în starea de standby, iar ecranul se stinge.

Element de meniu	Opțiuni	Descriere
		Când este setat la [Oprit], dispozitivul nu va intra automat în starea de așteptare.
Mod silențios	Dezactivare, <u>Permite</u>	Când este setat la [Activare], toate semnalele sonore sunt dezactivate în mod implicit. Pictograma de dezactivare a sunetului este afișată în zona pictogramei de stare de pe ecranul de achiziție. Când este setat la [Dezactivare], pictograma sunetului este afișată în zona pictogramei de stare a ecranul de achiziție.
Ton QRS	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă sistemul va emite o notificare sonoră atunci când unda QRS este detectat.
Ton taste	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să activați tonul tactil.
Sfârșit imprimare Ton	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă sistemul va emite un semnal sonor la finalizarea imprimării.
Baterie descărcată Ton	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă sistemul va emite un semnal sonor atunci când detectează că nivelul bateriei este mai mic de 10%.
Lead Off Ton	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă sistemul va emite un semnal sonor atunci când leșa cade.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Fără hârtie Ton	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă sistemul va emite un semnal sonor atunci când imprimanta rămâne fără hârtie. REF.19
Sfârșitul încărcării Ton	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă sistemul va emite un mesaj sonor la finalizarea încărcării datelor.
Cod de bare Înființat	Faceți clic pentru a intra	Faceți clic pentru a introduce și a seta codul de bare.
Mod Demo	ECG normal, ECG pentru aritmie, <u>Dezactivare</u>	Selectați tipul de formă de undă ECG în modul demonstrație.
Touch screen Calibrare	Faceți clic pentru a intra	Faceți clic pentru a intra și a efectua calibrarea ecranului tactil.
Fabrică Implicit	Faceți clic pentru a intra	Restaurați setările curente la setările implicite. Resetarea la setările din fabrică nu va modifica setările actuale de limbă.
Aer condiționat Frecvență	<u>50 Hz</u> , 60 Hz	Setați frecvența filtrului de curent alternativ.
Memorie Spațiu	6000	Afișează capacitatea de stocare a dispozitivului.
Sistem Parolă	<u>Dezactivare</u> , Activare	Alegeți dacă doriți să setați o parolă de sistem. Când este setat la [Activare], trebuie să introduceți numele de utilizator

Element de meniu	Opțiune	Descriere
		și parola pentru a intra în meniul de configurare a sistemului. Numele de utilizator implicit al sistemului este „admin”, iar parola este „888888”.
Parolă Inființat	Faceți clic pentru a intra	După ce funcția de parolă a sistemului este activată, acest element de meniu este activat. Faceți clic pentru a introduce și modifica numele de utilizator și parola.
Instituție	/	Introduceți numele instituției medicale. Puteți introduce până la 40 de caractere englezești sau 20 de caractere chinezești.
Despre Mașină	Faceți clic pentru a intra	Faceți clic pentru a introduce și vizualiza informații despre sistem, inclusiv versiunea software-ului aplicației, versiunea software-ului algoritmului și ID-ul dispozitivului.

8.6 Configurarea rețelei

Element de meniu	Opțiune	Descriere
Tehnician Nu.	/	Introduceți numărul tehnicianului înregistrat pe site-ul web de gestionare a sistemului AI-ECG la distanță.  Nota La încărcarea datelor pe serverul de analiză AI, se va încărca și numărul tehnicianului în același timp.
Încărcare automată	<u>Dezactivare</u> , Permite	Dispozitivul acceptă încărcarea datelor ECG prin rețeaua cu fir sau rețeaua WiFi. REF.34 Alegeți dacă doriți să activați funcția de încărcare automată. Când este setat la [Activare], datele achiziționate vor fi automat încărcat pe serverul specificat.  Nota Când este activată [Diagnosticare la distanță] sau [Mod casetă de achiziție], această funcție nu este disponibilă. Alternativ, când este activată [Încărcare automată], [Diagnosticare la distanță] și [Mod casetă de achiziție] sunt activate. invalid.
De la distanță Diagnostic	<u>Dezactivare</u> , Permite	Alegeți dacă doriți să activați funcția de diagnosticare la distanță. Când este setat la [Activare], datele achiziționate vor fi automat

Element de meniu	Opțiuni	Descriere
		Încărcate pe serverul de analiză AI pentru diagnosticare AI la distanță.
Imprimare automată După De la distanță Dianoză	<u>Dezactivare</u> , Permite	Setați dacă se imprimă automat raportul după primirea raportului de diagnosticare atunci când funcția de diagnosticare la distanță este activată.
Achiziție Mod cutie	<u>Dezactivare</u> , Permite	Setați dacă se activează modul casetă de achiziție. Când este setat la [Activare], datele achiziționate vor fi transmise către serverul specificat în timp real.  Nota Când modul casetă de achiziție este activat, [Încărcare automată], [Diagnostică la distanță] și [Imprimare automată după diagnosticare la distanță] sunt dezactivate.
Configurarea serverului	/	Setați serverul. Faceți clic pentru a introduce adresa IP și numărul portului serverului.
Rețea Înființat	<u>LAN</u> , Wifi, Dezactivare	Selectați tipul de rețea utilizat. Când este setat la [Dezactivare], setările de rețea nu pot fi efectuate.
DHCP LAN	<u>Dezactivare</u> , Permite	Alegeți dacă doriți să obțineți automat o adresă IP. Când este setat la [Activare], adresa IP este obținută automat la conectare.

Element de meniu	Opțiune	Descriere
LAN	/	Configurați o rețea cu fir. Utilizatorii pot transmite date ECG prin rețeaua cu fir. Când este selectat [LAN] în [Configurare rețea] și [LAN DHCP] este dezactivat, puteți seta rețeaua cu fir. Faceți clic pentru a introduce adresa IP, masca de subrețea și gateway-ul implicit.
Rețea Testare	Faceți clic pentru a testa	Faceți clic pentru a testa rețeaua. Când [Configurare rețea] este setat la [Dezactivare], nu puteți efectua testarea rețelei.
Wifi	Faceți clic pentru a intra	Faceți clic pentru a accesa ecranul de configurare WiFi.

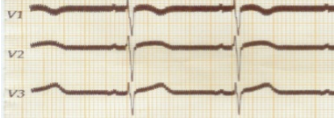
8.7 Întreținerea în fabrică

Introduceți contul și parola producătorului pentru a accesa ecranul de întreținere al producătorului. Este convenabil pentru personalul de întreținere să întrețină dispozitivul.

Chapter 9 Mesaje prompte și Depanare

Nu.	Mesaje sau probleme	Soluții
1	<i>Baterie descărcată!</i>	Încărcați bateria imediat.
2	<i>Fără hârtie</i>	Încărcați hârtia corect.
3	<i>Începutul: XX</i> XX reprezintă eticheta plumbului care a căzut.	1. Deschideți schema de conectare a cablurilor, verificați electrozii și firele de conectare corespunzătoare. Reaplicați electrozii sau reconectați firele de conectare, dacă este necesar. 2. Verificați dacă cablul pacientului este conectat corect la dispozitiv.
4	<i>Exportul a eșuat!</i>	Încercați din nou exportul.
5	<i>Încărcarea a eșuat!</i>	Încearcă să încarci din nou.
6	<i>Spațiul de stocare va fi plin!</i>	Ștergeți fișierele istorice inutile sau schimbați dispozitivul/ locația de stocare.
7	Unii conduc fără imprimare a formei de undă	Dacă obțineți datele ECG imediat după Dacă electrozii sunt aplicați pacientului, este posibil ca traseele ECG să nu fie afișate deoarece ADS nu este încă stabil. În mod normal, este necesar să așteptați ca forma de undă a fiecărei derivații să fie

Nu.	Mesaje sau probleme	Soluții
		stabil dacă toate electrozii sunt în contact bun înainte de ECG măsurare.
8	Forma de undă ECG imprimată are un punct de întrerupere în direcția verticală	În general, este cauzată de murdăria de pe suprafața capului de imprimare, așa că acesta trebuie curățat. Dacă persistă după curățare, poate fi legată de deteriorarea unor unități de încălzire ale capului de imprimare termică. Vă rugăm să contactați departamentul de asistență clienți Carewell sau centrul de service desemnat pentru înlocuire.
9	Forma de undă ECG imprimată este în afara zonei de grilă a hârtiei de imprimare.	Este cauzată de fluctuațiile mari ale semnalului ECG. Setați sensibilitatea la „Auto”. Dispozitivul va ajusta automat sensibilitatea în funcție de amplitudinea semnalului ECG.
10	Interferență CA Simptom: Există o suprapunere a unei sinusoidale de 50 Hz cu o anumită amplitudine și regularitate pe traseele ECG, iar pe ECG apare o fluctuație evidentă nivel de bază.	Verificați următoarele aspecte ale dispozitivului pentru rezolvarea problemelor probleme: - Dispozitivul este împământat corespunzător. - Electrozii și firele electrice sunt conectate corect.

Nu.	Mesaje sau probleme	Soluții
		- Se aplică suficientă pastă conductivă pe electrozi și pielea pacientului. - Patul pacientului este împământat corespunzător. - Pacientul nu intră în contact cu obiecte conductoare, cum ar fi părțile metalice ale patului pacientului. - Nimeni nu atinge pacientul. - Nu există echipamente electrice puternice care funcționează în apropiere, cum ar fi aparatele cu raze X sau instrumente cu ultrasunete. - Pacientul nu poartă ochelari sau diamante ornamente. - Frecvența filtrului de curent alternativ este setată corect. Dacă interferența nu poate fi eliminată după măsurile de mai sus, utilizați un filtru de curent alternativ, iar forma de undă înregistrată va fi ușor atenuată.
11	Interferență EMG Simptom: ECG-ul prezintă fluctuații neregulate în timp ce	Verificați următoarele aspecte ale dispozitivului pentru rezolvarea problemelor probleme:

Nu.	Mesaje sau probleme	Soluții
	Linia de bază demonstrează - nicio schimbare. 	Camera este incomod? - Pacientul este nervos sau are frig? - Patul este prea îngust? - Pacientul vorbește? - Clemele electrozilor pentru membre sunt fixate prea strâns? Dacă interferența nu poate fi eliminată după măsurile de mai sus, utilizați un filtru EMG, iar forma de undă înregistrată este ușor atenuată.
12	Abaterea liniei de bază. Simptom: Linia de bază ECG imprimată se mișcă neregulat în sus și în jos.	Verificați următoarele aspecte ale dispozitivului pentru rezolvarea problemelor probleme: - Electrozii sunt fixați ferm? - Firurile electrice sunt conectate corect la electrozi? - Electrozii și pielea pacientului sunt curate? - Dacă este suficient pasta conductivă este aplicată pe electrozi și pe pielea pacientului. - În timpul înregistrării, pacientul se mișcă sau respiră.

Nu.	Mesaje sau probleme	Soluții
		- Utilizare mixtă a electrozilor vechi și noi. Dacă interferența nu poate fi eliminată după măsurile de mai sus, utilizați un filtru ADS.



Atenție

Când efectuați teste de distorsiune, setați filtrul la lățimea de bandă maximă, altfel poate cauza distorsiuni ale formei de undă.

Această pagină a fost lăsată intenționat goală.

Chapter 10 Curățare, dezinfecție și Întreținere

Sterilizarea acestui dispozitiv și a accesoriilor sale nu este recomandată, dar acestea trebuie menținute curate. Dacă dispozitivul s-a contaminat, curățați-l înainte de dezinfectare.

10.1 Agenți de curățare recomandați

Agenți de curățare acceptați: apă, soluție neutră de săpun, soluție de etanol (raport volum: 70% până la 80%).

Instrumente de curățare acceptate: dischetă demachiantă, tifon moale, perie moale, lavetă moale.

10.2 Curățare

10.2.1 Curățarea unității principale

Curățați suprafața exterioară a dispozitivului lunar sau mai frecvent, dacă este necesar. Înainte de a curăța dispozitivul, consultați reglementările spitalului dumneavoastră privind curățarea dispozitivului.

Pentru a curăța unitatea principală, urmați pașii de mai jos:

1. Opriți dispozitivul și deconectați-l de la cablul de alimentare și de la accesorii.
2. Curățați suprafața dispozitivului cu o lavetă moale și curată, umezită cu unul dintre agenții de curățare recomandați.
3. Ștergeți toate reziduurile de agent de curățare cu o lavetă curată și uscată. Uscați dispozitivul într-un loc răcoros și ventilat.

10.2.2 Curățarea cablului pacientului și a electrozilor

Înainte de a curăța cablul pacientului și electrozii, scoateți cablul pacientului din dispozitiv.

Pentru curățarea cablului pacientului și a electrozilor, consultați instrucțiunile de utilizare livrate împreună cu accesoriile.

10.2.3 Curățarea capului de imprimare termică

Capul de imprimare murdar deteriorează calitatea imprimării. Curățați capul de imprimare cel puțin o dată pe lună sau ori de câte ori este necesar.

Pentru a curăța capul de imprimare termică, urmați pașii de mai jos: 1. Opriți dispozitivul.

2. Deschideți ușa înregistratorului și scoateți hârtia de înregistrare.

3. Ștergeți ușor capul de imprimare cu o cârpă curată și moale, umezită cu o cantitate mică de alcool. Pentru petele persistente, îmbibați-le mai întâi cu o cantitate mică de alcool și apoi ștergeți-le cu o cârpă curată și moale.

4. Reîncărcați hârtia de înregistrare și închideți ușa înregistratorului după ce capul de imprimare s-a uscat complet la aer.

10.3 Dezinfecție

Dezinfecția unității principale nu este necesară. Pentru a evita deteriorarea permanentă a dispozitivului, dezinfecția poate fi efectuată numai atunci când este considerată necesară, conform reglementărilor spitalului dumneavoastră. Înainte de dezinfectare, curățați mai întâi dispozitivul.

Pentru dezinfectarea cablului pacientului și a electrozilor, consultați instrucțiunile de utilizare livrate împreună cu accesoriile.

10.4 Îngrijire și întreținere

Pentru a asigura performanța și siguranța dispozitivului și a accesoriilor sale, trebuie efectuate îngrijiri și întreținere regulate.

10.4.1 Unitatea principală

Urmați instrucțiunile de mai jos pentru întreținerea unității principale:

- Evitați temperaturile excesive, lumina soarelui, umiditatea și murdăria.
Evitați scuturarea violentă a dispozitivului atunci când îl mutați în alt loc.
- Împiedicați pătrunderea oricărui lichid în dispozitiv, altfel siguranța și performanța dispozitivului nu pot fi garantate.
- Verificați periodic performanța dispozitivului de către departamentul de service pentru dispozitive medicale.

10.4.2 Cablul pacientului

Urmați instrucțiunile de mai jos pentru întreținerea cablului pacientului:

- Verificați periodic integritatea cablului pacientului.
Asigurați-vă că este conductiv.
- Nu trageți și nu răsuciți cablul pacientului cu o presiune excesivă în timpul utilizării acestuia.
- Țineți de ștecherul conectorului în loc de cablu atunci când conectați sau deconectați cablul pacientului.
- Când nu se utilizează cabluri și fire de conectare, înfășurați-le cu un diametru mai mare sau agățați-le pentru a evita răsucirea sau îndoirea la unghiuri ascuțite.
- Dacă se constată deteriorarea sau îmbătrânirea cablului pacientului, înlocuiți-l imediat cu unul nou.
- Pentru ciclul de înlocuire a cablului pacientului, consultați instrucțiunile de utilizare a acestuia.

10.4.3 Electrozi reutilizabili

Urmați instrucțiunile de mai jos pentru întreținerea electrozilor reutilizabili:

- Curățați electrozii după fiecare utilizare și asigurați-vă că nu există reziduuri de gel pe ei.
- Nu expuneți becurile de cauciuc ale electrozilor toracici la lumina directă a soarelui și la temperaturi excesive.
- După o utilizare îndelungată, suprafețele electrozilor se vor oxida din cauza eroziunii și a altor cauze. În acest moment, electrozii trebuie înlocuiți pentru a obține înregistrări ECG de înaltă calitate.
- Pentru ciclul de înlocuire a electrozilor, consultați instrucțiunile de utilizare ale acestora.

10.4.4 Hârtie de înregistrare

Urmați instrucțiunile de mai jos pentru a depozita hârtia de înregistrare termică:

- Hârtia de înregistrare trebuie depozitată într-un loc uscat, întunecat și răcoros, evitând temperaturile excesive, umiditatea și lumina soarelui.
- Nu expuneți hârtia la fluorescență pentru o perioadă lungă de timp.
- Asigurați-vă că nu există clorură de polivinil sau alte substanțe chimice în mediul de depozitare, care vor duce la schimbarea culorii hârtiei.
- Nu suprapuneți hârtia de înregistrare pentru o perioadă lungă de timp, altfel înregistrările ECG se pot transcrie.

Chapter 11 Accesorii

La utilizarea dispozitivului, producătorul recomandă următoarele accesorii:

Nume	Model/Specificații	Cantitate
Cablu de alimentare	10A/250V	1 buc.
Cablu pacient	ECG-FD10X4 (IEC) sau ECG-FD08X4 (AHA)	1 set
Electrod toracic pentru adulți	ECG-FQX41	6 bucăți
Electrod toracic pediatric (opțional)	ECG-EQD01	6 bucăți
Electrod pentru membrele adulților	ECG-FJX42	4 bucăți
Electrod pediatric pentru membre (opțional)	ECG-EJ01	4 bucăți
Electrozi adezivi de unică folosință pentru adulți (opțional)	915W50	50 bucăți
Adaptor ECG (opțional)	Mufă banană (4.0) femeie	10 bucăți
Hârtie termosensibilă	Ø 216 mm sau Ø 210 mm	1 rolă
Rolă de hârtie	REF.27 Plastic ABS alb perlat	1 buc.
Cablu de împănțare	/	1 buc.
Șurubelniță mică cu cap plat	/	1 buc.
Stilou tactil	Tip rezistiv negru cu frânghie	1 buc.

Nume	Model/Specificații	Cantitate
Baterie reîncărcabilă cu litiu	4400mAh, 14.4V	1 pachet

Pentru ciclul de înlocuire și metoda de înlocuire a accesoriilor, consultați instrucțiunile de utilizare furnizate împreună cu accesoriul.



Avertizare

Utilizați accesoriile specificate în acest capitol. Utilizarea altor accesorii poate deteriora dispozitivul sau poate să nu îndeplinească specificațiile declarate în acest manual. În caz contrar, performanța și protecția împotriva electrocutării sau defibrilării nu pot fi garantate.



Avertizare

Verificați accesoriile și ambalajele acestora pentru a depista orice semn de deteriorare. Nu le utilizați dacă detectați vreo deteriorare.



Avertizare

Reutilizarea accesoriilor de unică folosință poate cauza un risc de contaminare și poate reduce performanța dispozitivului.

Anexa A Specificații tehnice

A.1 Specificații de siguranță

Standarde	Directiva MDD 93/42/CEE	Directiva privind dispozitivele medicale
	IEC 60601-1: 2005+A1:2012+A2:2020	Electrician medical echipament - Partea 1: Cerințe generale pentru siguranța de bază și performanța esențială
	IEC 60601-2-25: 2011	Electrician medical echipamente - Partea 2-25: Cerințe particulare pentru siguranța de bază și performanța esențială a electrocardiografelor
	IEC 60601-1-2: 2014+A1:2020	Electrician medical echipament - Partea 1-2: Cerințe generale pentru siguranța de bază și performanța esențială - Standard colateral: Electromagnetic tulburări - Cerințe și teste
Clasificări	Anti-șoc electric tip:	Clasa I cu sursă de alimentare internă
	Anti-șoc electric grad:	Tip CF cu protecție împotriva defibrilării

	Grad de protecție împotriva dăunătorilor pătrunderea apei:	IPX0, neimpermeabil
	Instalare și utilizare:	Dispozitiv portabil, nu de instalare permanentă REF.3
	Mod de lucru:	Funcționare continuă
	Compatibilitate electromagnetică:	Grupa I, Clasa A
	Gradul de siguranță al aplicării în prezența inflamabilului gaz:	Echipament nepotrivit pentru utilizare în prezența gazelor inflamabile

A.2 Specificații de mediu

	Transport	Depozitare	Operațiune
Temperatură	- 20°C~+55 de ani°C	- 10°C~+40°C	+ 5°C~+40°C
Relativ Umiditate	25%~95%	25%~85%	25%~85%
Atmosferic Presiune	700hPa~ 1060hPa	700hPa~ 1060hPa	700hPa~ 1060hPa

A.3 Specificații fizice și hardware

Principal unitate	Dimensiuni	338 mm × 280 mm × 85 mm (Lățime × Adâncime × Înălțime)
	Greutate netă	Aproximativ 3,7 kg
	Afișa	Ecran tactil LCD color de 7,0 inci; REF.28 rezoluție: 800×480 pixeli
Recorder	Înregistrare metodă	Înregistrare matricială sensibilă la temperatură REF.20
	Imprimare rezoluție	Rezoluție verticală: 8 puncte/mm Rezoluție orizontală: 40 puncte/mm (cu viteză hârtie 25 mm/s)
	Înregistrare hârtie	Hârtie termosensibilă în rulouri
	Hârtie lățime	Hârtie rulată: 210/216 mm
	Eficient lățime	Hârtie rulată: 200/206 mm
	Hârtie viteză	Mod automat/manual: 5 mm/s, 6,25 mm/s, 10 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s Mod RR/Mod de imprimare Economisire hârtie: 25 mm/s Precizie: ±3%

A.4 Specificații ale sursei de alimentare

Alimentare de la rețea	Tensiune nominală: 100-240V~
	Frecvență nominală: 50Hz/60Hz
	Putere nominală: 240VA
Încorporat reîncărcabil litiu-ion baterie	Tensiune nominală: 14,4 V
	Capacitate nominală: 4400mAh
	Timp de execuție: Când se utilizează doar bateria internă, în circumstanțe normale, când bateria este complet încărcată, dispozitivul poate funcționa normal mai mult de 4 ore (fără a include imprimarea).
	Timp de încărcare: Încărcați bateria timp de cel puțin 5 ore înainte de prima utilizare. Pentru o baterie descărcată și dispozitivul oprit: ≤ 4h până la 90% capacitate ≤ 5h până la 100% capacitate
Siguranță	F-Slow T2A 250V Ø5×20

A.5 Specificații ECG

Resurse umane măsurare	Metodă	Detectarea vârfurilor
	Măsurare gamă	30 bpm-300 bpm REF.44
	Precizie	±1 pulsații pe minut REF.46
Unitatea principală	Clienți potențiali	12 cabluri standard

	Rată de eşantionare	Max. 32.000 de puncte/sec pe canal
	Achiziție mod	Achiziție ECG simultană cu 12 derivații REF.25
	A/D conversie	24 de biți REF.14
	Comun mod raportul de respingere (CMRR)	≥ 140 dB (filtru AC activat, tensiune de mod comun 450Vp-p) ≥ 120 dB (filtrul CA dezactivat) REF.13
	Constantă de timp	≥ 5 secunde
	Frecvență răspuns	0,01 Hz - 350 Hz $+0 \cdot 4 \text{ dB}$ $-3 \cdot 0 \text{ dB}$, 10 Hz REF.7
	Sensibilitate	Automat, 2,5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, 40 mm/mV Precizie: $\pm 5\%$ REF.5
	Viteza hârtiei	5 mm/s, 6,25 mm/s, 10 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s și 50 mm/s Precizie: $\pm 3\%$ (0,2s - 2,0s)
	Filtra	Filtru CA: 50Hz, 60Hz, Oprit REF.11
		Filtru ADS: 0,01 Hz, 0,05 Hz, 0,32 Hz, 0,67 Hz
		Filtru trece-jos: 25Hz, 35Hz, 45Hz, 75Hz, 100Hz, 150Hz, 300Hz, Dezactivat
	Intrare impedanță	$\geq 100 \text{ M}\Omega$ (10Hz) REF.12

	Minim detectabil semnal	20μVp-p
	Calibrare Voltaj	1mV±2% REF.6
	Depolarizare Voltaj	±900 mV, ±5%
	Timp de recuperare după defibrilare descărcare de gestiune	<10 secunde
	Circuit de intrare actual	≤10 nA
	Tensiune de intrare gamă	±5mVp-p
	Înclinare între canale	Fără înclinare
	Amplitudine cuantizare	0,95 μV/LSB
	Ritm detectare	Amplitudine: ±2 mV ~ ±700 mV Durata impulsului: 0,1 ms - 2,0 ms Ar trebui să existe o marcă de ritm de cel puțin 2 mm

REF.42

Anexa B EMC și reglementări radio

Conformitate

B.1 Conformitate EMC

Performanță de bază: Dispozitivul poate achiziționa și imprima date ECG.



Avertizare

Nu utilizați în apropierea echipamentelor chirurgicale HF active și a camerei ecranate RF a unui sistem ME pentru imagistica prin rezonanță magnetică, unde intensitatea perturbațiilor EM este mare.



Avertizare

Utilizarea acestui echipament lângă sau stivuit cu alte echipamente trebuie evitată, deoarece ar putea duce la funcționarea necorespunzătoare. Dacă o astfel de utilizare este necesară, acest echipament și celelalte echipamente trebuie supravegheate pentru a verifica dacă funcționează normal.



Avertizare

Utilizarea altor accesorii, traductoare și cabluri decât cele specificate sau furnizate de producătorul acestui echipament poate duce la creșterea emisiilor electromagnetice sau la scăderea imunității electromagnetice a acestui echipament și poate duce la funcționarea necorespunzătoare.



Avertizare

Echipamentele portabile de comunicații RF (inclusiv periferice precum cabluri de antenă și antene externe) nu trebuie utilizate la o distanță mai mică de 30 cm de orice parte a echipamentului, inclusiv cablurile specificate de producător. În caz contrar, ar putea rezulta o degradare a performanței acestui echipament.



Avertizare

Dispozitivul poate fi afectat chiar dacă alte dispozitive îndeplinesc cerințele de emisie ale standardelor naționale corespunzătoare.



Atenție

Utilizatorii trebuie să instaleze și să utilizeze dispozitivul în conformitate cu informațiile EMC furnizate în acest manual.



Atenție

Echipamentele mobile sau portabile de comunicații RF pot afecta performanța dispozitivului. Evitați interferențele electromagnetice puternice în timpul utilizării, cum ar fi în apropierea telefoanelor mobile, a cuptoarelor cu microunde etc.



Atenție

Când amplitudinea semnalului de intrare este mai mică decât amplitudinea minimă (20 μ Vp-p) specificată în specificațiile tehnice, rezultatul măsurătorii poate fi inexact.



Atenție

Clientul sau utilizatorul dispozitivului trebuie să se asigure că acesta este utilizat în mediul electromagnetic specificat mai jos, în caz contrar este posibil ca dispozitivul să nu funcționeze normal.

Următoarele cabluri trebuie utilizate pentru a îndeplini cerințele privind emisiile electromagnetice și anti-interferențe:

Nu.	Numele cablului	Lungimea cablului	Scut (Da/Nu)
1	Cablu pacient	3,5 m	Da
2	Cablu de alimentare	1,8 m	Nu

Instrucțiunile și declarația producătorului sunt detaliate în tabelele următoare:

Tabelul 1

Ghid și declarația producătorului – emisie electromagnetică		
Dispozitivul este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul dispozitivului trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.		
Testul de emisii	Conformitate	Mediul electromagnetic - îndrumări
Emisii RF CISPR 11	Grupa I	Dispozitivul utilizează energie RF doar pentru funcționarea sa internă. Prin urmare, emisiile sale RF sunt foarte scăzute și este puțin probabil să provoace interferențe cu echipamentele electronice din apropiere.
Emisii RF CISPR 11	Clasa A	Dispozitivul este potrivit pentru utilizare în toate unitățile, cu excepția unităților rezidențiale și cele conectate direct la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune care alimentează clădirile utilizate în scopuri rezidențiale.
Emisii armonice IEC 61000-3-2	Nu aplicabil	
Voltaj fluctuații/pâlpâire emisii IEC 61000-3-3	Nu aplicabil	

Tabelul 2

Ghid și declarația producătorului – imunitate electromagnetică			
Dispozitivul este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul dispozitivului trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.			
Imunitate test	Testul IEC 60601 nivel	Conformitate nivel	Electromagnetic îndrumare pentru mediu
Electrostatic descărcare de gestiune (ESD) IEC 61000-4-2	Contact ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aer	Contact ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aer	Podelele trebuie să fie din lemn, beton sau gresie ceramică. Dacă podelele sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30%.
Electrostatic tranzitoriu / izbucni IEC 61000-4-4	± 2 kV pentru putere linii de alimentare 100 kHz repetiție frecvență ± 1 kV pentru intrare/ieșire linii	± 2 kV pentru putere linii de alimentare 100 kHz repetiție frecvență ± 1 kV pentru intrare/ieșire linii	Calitatea energiei electrice de la rețea ar trebui să fie cea a unei reclame tipice sau mediul spitalicesc.
Valoare IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV diferențial mod linie-linie	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV diferențial mod linie-linie	Calitatea energiei electrice de la rețea ar trebui să fie cea a unei reclame tipice sau mediul spitalicesc.

Căderi de tensiune, scurt Înterruperi și tensiune variații pe putere livra linii de intrare IEC 61000-4-11	0% UT (100% scufundare în UT) pentru 0,5 cicluri la 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, și 315° 0% UT (100% scufundare în UT) pentru 1 ciclu la 0° 70% UT (scădere de 30% în UT) pentru 25/30 cicluri la 0° 0% UT (100% scufundare în UT) pentru 250/300 ciclu la 0°	0% UT (100% scufundare în UT) pentru 0,5 cicluri la 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, și 315° 0% UT (100% scufundare în UT) pentru 1 ciclu la 0° 70% UT (scădere de 30% în UT) pentru 25/30 cicluri la 0° 0% UT (100% scufundare în UT) pentru 250/300 ciclu la 0°	Calitatea energiei electrice de la rețea ar trebui să fie cea a unei reclame tipice sau mediu spitalicesc. Dacă utilizatorul dispozitivului necesită tratament continuu funcționare în timpul alimentării cu energie electrică Înterruperi ale alimentării cu energie electrică, se recomandă ca Dispozitivul să fie alimentat de la o sursă de alimentare neînterruptibilă sau de la o baterie.
Putere frecvență (50/60Hz) magnetic domeniu IEC 61000-4-8	30 A/m, 50/60Hz	30 A/m, 50/60Hz	Frecvența puterii câmpurile magnetice ar trebui să fie la niveluri caracteristice unei locații tipice într-un spațiu comercial tipic sau mediul spitalicesc.
NOTĂ: UT este tensiunea rețelei de curent alternativ înainte de aplicarea nivelului de testare.			

Tabelul 3

Ghid și declarația producătorului – imunitate electromagnetică			
Dispozitivul este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul dispozitivului trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.			
Imunitate test	IEC 60601 nivel de testare	Conformitate nivel	Mediul electromagnetic - îndrumări
Conduc Radiofrecvență IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz până la 80 MHz 6 Vrms 150 kHz până la 80 MHz în ISM benzi	3 Vrms 150 kHz până la 80 MHz 6 Vrms 150 kHz până la 80 MHz în ISM benzi	Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile nu trebuie utilizate mai aproape de nicio parte a dispozitivului, inclusiv cablurile, decât separarea recomandată distanță calculată din ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului. Separare recomandată distanță $d=1,2 \sqrt{P}$ $d=1,2 \sqrt{P} \text{ 80MHz până la 800MHz}$ $d=2,3 \sqrt{P} \text{ 800MHz până la 2,7 GHz}$ unde P este puterea maximă de ieșire a emițătorului în wați (W), conform producătorului emițătorului, iar d este distanța recomandată distanță în metri (m). Intensitățile câmpului de la emițătoare RF fixe, determinate de un amplasament electromagnetic
RF radiată IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz până la 2,7 GHz	3 V/m	

			studiu», ar trebui să fie mai mic decât nivelul de conformitate în fiecare interval de frecvență» Pot apărea interferențe în vecinătatea echipamentelor marcate cu următorul simbol: 
NOTA 1 La 80 MHz și 800 MHz, se aplică gama de frecvențe superioare. NOTA 2 Este posibil ca aceste instrucțiuni să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia de către structuri, obiecte și persoane.			
Intensitățile câmpului de la emițătoare fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru telefoane radio (celulare/fără fir) și radiouri mobile terestre, radioamatori, transmisii radio AM și FM și transmisii TV, nu pot fi prezise teoretic cu precizie. Pentru a evalua mediul electromagnetic datorat emițătoarelor RF fixe, trebuie luată în considerare o inspecție electromagnetică la fața locului. Dacă intensitatea câmpului măsurată în locația în care este utilizat dispozitivul depășește nivelul de conformitate RF aplicabil de mai sus, dispozitivul trebuie observat pentru a verifica funcționarea normală. Dacă se observă performanțe anormale, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau relocarea dispozitivului. b În intervalul de frecvență de la 150 kHz la 80 MHz, intensitățile câmpului trebuie să fie mai mici de 3 V/m.			

Tabelul 4

Distanțe de separare recomandate între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și dispozitiv			
Dispozitivul este destinat utilizării într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile radiofrecvențe radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul dispozitivului poate contribui la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între echipamentele de comunicații radiofrecvențe portabile și mobile (emițătoare) și dispozitiv, așa cum se recomandă mai jos, în funcție de puterea maximă de ieșire a echipamentului de comunicații.			
Evaluat maxim ieșire de transmițător / V	Distanța de separare în funcție de frecvența emițătorului / m		
	150 kHz până la 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{V_{e1}} \right] \sqrt{P}$	80MHz până la 800MHz $d = \left[\frac{3.5}{E_{e1}} \right] \sqrt{P}$	800MHz până la 2,7GHz $d = \left[\frac{7}{E_{e1}} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,12	0,23
1	1.17	0,35	0,7
10	3.7	1.11	2.22
100	11.7	3.5	7.0
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 folosind ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului, unde P este puterea maximă de ieșire a emițătorului în wați (W), conform producătorului emițătorului. NOTA 1 La 80 MHz și 800 MHz, se aplică distanța de separare pentru gama de frecvențe superioare. NOTA 2 Este posibil ca aceste instrucțiuni să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia de către structuri, obiecte și persoane.			

Tabelul 5

Distanțe de separare recomandate între echipamentele de comunicații fără fir RF					
Dispozitivul este destinat utilizării într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile radiofrecvențe radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul dispozitivului poate ajuta la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între echipamentul de comunicații wireless radiofrecvență și dispozitiv, așa cum se recomandă mai jos, în funcție de puterea maximă de ieșire a echipamentului de comunicații.					
Frecvență/ MHz	Maxim Putere /W	Distanță	IEC 60601 Test Nivel	Conformitate Nivel	Electromagnetic Mediu - Îndrumare
385	1.8	0,3	27	27	RF fără fir comunicații echipamentul ar trebui nu trebuie utilizat mai aproape de nicio parte a dispozitivului, inclusiv cabluri, decât recomandat separare distanță calculat din ecuația aplicabil frecvența transmițător. Recomandat separare distanță: $E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$ Unde P este putere maximă
450	2	0,3	28 de ani	28 de ani	
710	0,2	0,3	9	9	
745					
780					
810	2	0,3	28 de ani	28 de ani	
870					
930					
1720	2	0,3	28 de ani	28 de ani	
1845					
1970					
2450	2	0,3	28 de ani	28 de ani	

5240	0,2	0,3	9	9	putere nominală a transmițătorul din wați (W) conform transmițător producător și d este recomandat separare distanță în metri (m). Câmp puncte forte de la RF fixă transmițător, ca determinat de un electromagnetic studiu la fața locului, ar trebui să fie mai mic decât nivelul de conformitate în fiecare frecvență gamă. Interferența poate apar în vecinătatea echipament marcat cu următorul simbol: 
5500					
5785					
Nota 1: Este posibil ca aceste instrucțiuni să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia de către structuri, obiecte și persoane.					



Avertizare

Acest dispozitiv nu trebuie utilizat în apropierea sau deasupra altor echipamente
electronice, cum ar fi telefoane mobile, transceivere sau radiouri.

produse de control. Dacă este necesar să faceți acest lucru, dispozitivul trebuie observat pentru a verifica funcționarea normală.



Avertizare

Utilizarea accesoriilor și a cablurilor de alimentare, altele decât cele specificate, cu excepția cablurilor vândute de producătorul echipamentului sau sistemului ca piese de schimb pentru componentele interne, poate duce la creșterea emisiilor sau la scăderea imunității echipamentului sau sistemului.

B.2 Conformitatea cu reglementările radio

Parametrii RF de bază sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Specificații de 2,4 GHz	
Standardul WLAN	Protocolul standard de transmisie wireless IEEE 802.11b/g/n
Interval de frecvență	2.400 - 2.4835GHz (banda ISM de 2.4GHz)
Număr de canale	2,4 GHz: Canalul 1 - Canalul 13
Modulare	802.11b: DQPSK, DBPSK, CCK 802.11g/n: OFDM / 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK
Specificații de 5 GHz	
Standardul WLAN	Compatibil cu IEEE 802.11a/n/ac și Wi-Fi
Interval de frecvență	5,15 – 5,35 GHz, 5,47 – 5,725 GHz, 5,725 – 5,85 GHz (banda UNII de 5 GHz)
Număr de canale	5,18 – 5,35 GHz: Canalul 36 – Canalul 64 5,5 – 5,72 GHz: Canalul 100 – Canalul 144 5.745 – 5.825GHz: Ch149 – Ch165
Modulare	802.11a: OFDM/64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK 802.11n: OFDM/64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK 802.11ac: OFDM/256-QAM, OFDM/64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK

Această pagină a fost lăsată intenționat goală.

Anexa C Test de sensibilitate și ECG

Test de distorsiune a formei de undă

C.1 Test de sensibilitate

Dispozitiv de testare: Dispozitiv de calibrare pentru monitor cardiac electric

Metodă de testare:

1. Conectați electrocardiograful testat la calibrator prin cablul pacientului și setați sensibilitatea electrocardiograf la 10 mm/mV. Calibratorul emite un semnal sinusoidal cu o valoare de vârf de 1 mV și o frecvență de 10 Hz către electrocardiograful testat.
2. Reglați sensibilitatea electrocardiografului și ajustați valoarea vârf-vârf a calibratorului în funcție de sensibilitatea setată, introduceți un semnal sinusoidal cu frecvența de 10 Hz pentru ca valoarea vârfului afișajului formei de undă să fie teoretic de 10 mm și confirmați valoarea vârf-vârf afișată de derivația I a electrocardiografului.
3. Conform metodelor din pașii 1 și 2 de mai sus, schimbați pe rând sondele electrocardiografului și conectați semnalul de ieșire al calibratorului la sonda corespunzătoare a electrocardiografului pentru a finaliza testarea tuturor canalelor. Selectați rezultatele testului cu cea mai mare abatere relativă față de rezultatele fiecărui punct de testare ca rezultat al verificării acestui element.

Criterii de acceptare: Tensiunea de calibrare măsurată se încadrează în limita a 5%.

Ciclu de testare: Testați sensibilitatea o dată pe an conform metodei de mai sus.

C.2 Testul de distorsiune a formei de undă ECG

Funcția electrocardiografului nu va fi afectată de stimulatorul cardiac, ceea ce poate fi verificat prin următoarele metode:

1. Suprapuneți unda pulsatorie cu o valoare maximă de 200mV, un timp de creștere mai mic de 100 μ s, o lățime a impulsului de 1ms, o rată de repetiție de 100 ori/min și un semnal sinusoidal cu o valoare a vâii de vârf de 1mV și o frecvență de 40Hz, introduceți-le în electrocardiograf, iar timpul necesar pentru ca semnalul sinusoidal înregistrat să revină la 70% din valoarea inițială (care ar trebui să fie de 10 mm când valoarea vâii de vârf este de 1mV și sensibilitatea este de 10 mm/mV) nu trebuie să depășească 50ms. În testul de mai sus, abaterea maximă a liniei de bază acumulată în 10s este mai mică de 10 mm. În cazul impulsului și fără impuls, diferența de amplitudine a înregistrării semnalului sinusoidal (înregistrare după ce forma de undă este stabilă) nu este mai mare de ± 1 mm.

2. Pentru a efectua testul de distorsiune, filtrul electrocardiografului trebuie să fie pornit.

Electrocardiograful poate trece următoarele teste:

1. Impuls triunghiular la ieșire, 120 bpm, 2 mV, lățime impuls 100 ms până la LA (L). Măsurăți derivația I și înregistrați amplitudinea ca B.
2. Setăți impulsul de stimulare la 200 mV, intervalul de stimulare la 1 ms, frecvența de stimulare la 120 bpm.
3. La măsurarea derivației I, diferența dintre amplitudinea înregistrată de semnalul triunghiular și amplitudinea B fără impuls nu trebuie să depășească 20%. Iar pe înregistrarea ECG, poziția impulsului stimulatorului cardiac poate fi identificată clar.

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.

Adresa producătorului: Etajul 4, Clădirea 9, Parcul Industrial de Înaltă
Tehnologie Baiwangxin, Drumul Songbai, Strada Xili, Districtul Nanshan
518108, Shenzhen, PR China

Tel: +86-755-86170389

Fax: +86-755-86170478

Site web: www.carewell.com.cn E-
mail: info@carewell.com.cn



AI-ECG Platform

Software de analiză ECG în repaus



Lepu Medical Technology (Beijing) Co., Ltd a fost înființată în 1999. Este specializată în dezvoltarea, producerea și comercializarea de dispozitive și echipamente medicale de înaltă tehnologie. Astăzi, Lepu Medical are a devenit o companie lider la nivel mondial în tehnologie medicală în domeniile intervențiilor cardiovasculare, boli cardiace structurale, managementul ritmului cardiac, anestezie și terapie intensivă, diagnostic in vitro și chirurgie generală. Viziunea noastră este de a dezvolta Lepu Medical într-unul dintre cei mai mari furnizori de pe piață platforme de dispozitive medicale, medicamente, produse medicale, servicii medicale și noi moduri medicale.

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.

Adresă: Etajul 4, Clădirea 9, Parcul Industrial de Înaltă
Tehnologie Baiwangxin, Drumul Songbai, Strada Xili,
Districtul Nanshan 518108, Shenzhen, PR China

Tel: + 86 755 2643 3514 Fax: + 86
755 2643 0930 E-mail:
info@carewell.com.cn

Știința și tehnologia prețuiesc viața bogată

Caracteristici principale

- Poate fi utilizat în spitale, clinici, centre de examinare fizică, centre de sănătate comunitare și centre pentru animale de companie;
- Aplicarea bazelor de date CSE și AHA, rezultate fiabile ale măsurătorilor și analizei automate;
- Dicționare și module multiple de diagnostic ECG, practice și definibile de utilizator;
- Funcție de căutare rapidă: medicul poate seta tot felul de termeni de căutare, convenabil pentru înregistrarea datelor pacientului și statistici;
- Imprimare multiformat de 12*1, 6*2+1 sau 4*3+1 pe hârtie A4, pe verticală sau pe orizontală.

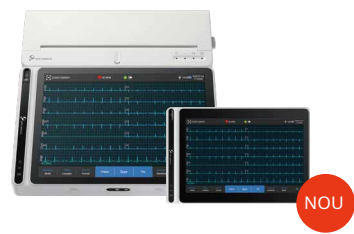
Configurarea hardware-ului PC-ului

Mediul de instalare trebuie să îndeplinească cel puțin următoarele cerințe:

Calculator de analiză ECG	Procesor: Intel® Core™ i5
	RAM: 16 GB
	HDD: 500 GB și peste
	Rezoluție afișare: 1280*768
	Rezoluție imprimantă: 600 dpi

Soluții de echipamente ECG

Departamente relevante: Departamentul de Cardiologie, Departamentul de Funcție Cardiacă și alte departamente legate de inimă.



NOU

NeoECG T180 (WIFI/LAN)
NeoECG S120 (WIFI)



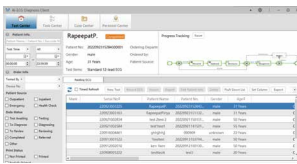
1112M (WIFI/LAN)
1112 (LAN)



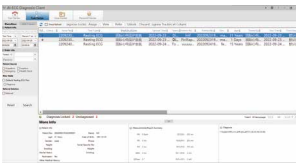
1103G (WIFI/LAN)
1103L/1103LW (LAN)

Sisteme de gestionare a datelor

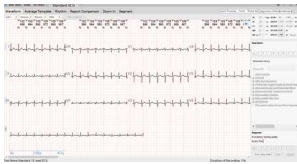
Este un software de gestionare a datelor care încorporează întregul proces, de la gestionarea comenzilor până la imprimarea raportului de diagnostic. Software-ul poate fi, de asemenea, conectat cu sistemele informatice spitalicești (HIS).
Include în principal următoarele module de lucru: Centru de testare, Centru de activități, Centru de cazuri, Centru personal.
Oferă instrumente de măsurare eficiente și convenabile, o bibliotecă de terminologie personalizată și multe altele pentru a ajuta medicii să pună diagnostice rapide.



Interfața principală



Centrul de activități



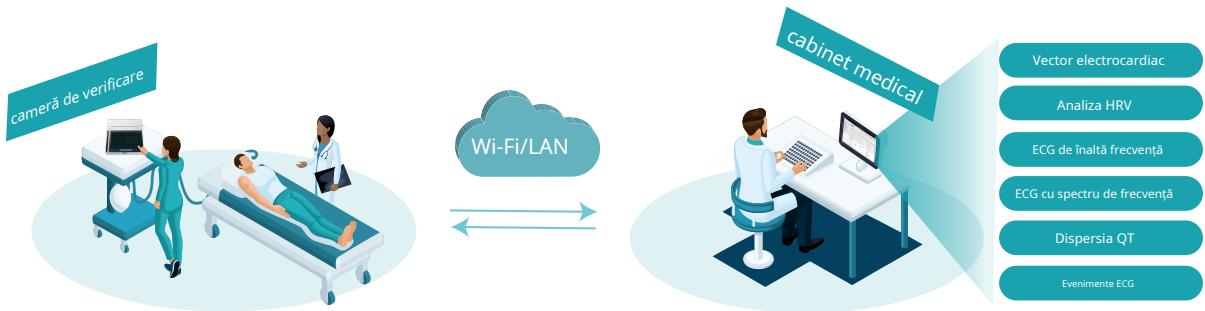
Forma de undă și diagnosticul



Raport ECG

Stație de lucru Empower cu algoritm ECG integrat AI REF. 37

- Detectarea îmbunătățită a evenimentelor anormale
Rata de precizie a diagnosticului complet este de 95,2%, iar acuratețea algoritmilor inteligenți de învățare profundă a inteligenței artificiale este testată de baze de date autorizate precum CSE, AHA, MIT-BIH, CTS etc.
- Timp de analiză redus și eficiență sporită
Tehnologia AI-ECG reduce timpul de analiză la mai puțin de 1 minut, ceea ce îmbunătățește semnificativ eficiența diagnosticului.
- Îmbunătățirea standardelor de diagnostic
Sprijinirea clasificării a 98 de tipuri de diagnostic ale evenimentelor ECG anormale, inclusiv 26 de tipuri de aritmie și 22 de tipuri de rezultate diagnostice ale infarctului miocardic



Specificații tehnice

ECG	
Interval dinamic de intrare:	±(0,5mVp~5mVp)
Impedanță diferențială de intrare:	≥10MΩ
Lățime de bandă:	0,05~150Hz (Diagnosticare) 0,5~40Hz (Monitorizare) 1~20Hz (Operațiune)
CMRR:	≥90dB (Diagnostic) ≥105dB (Monitorizare și Operare)
Selectarea sensibilității:	×1/4, ×1/2, ×1, ×2, ×4 și Automat
Viteză de măsurare:	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Interval de măsurare HR:	15~350 bpm
Precizia ritmului cardiac:	±1% sau ±2 bpm, oricare dintre acestea este mai mare
Funcție de detectare și respingere a impulsurilor stimulatorului cardiac	

RESP	
Interval de măsurare:	0~120 rpm REF.23
Precizia măsurării:	±5% sau ±2 rpm, oricare dintre acestea este mai mare

TEMP	
Interval de măsurare:	0~50°C REF.35
Precizia măsurării:	±0,1°C REF.36

NIBP	
Tehnică:	Metoda oscilometrică
T.timp tipic de măsurare:	<30 secunde (manșetă pentru adulți)
SISTEM:	40~275 mmHg (Adult)
Interval de măsurare NIBP:	REF.30 40~200 mmHg (pediatric) 40~135 mmHg (nou-născut)
DIA:	10~210 mmHg (Adult)
Interval de măsurare NIBP:	10~150 mmHg (pediatric) 10~95 mmHg (nou-născut)
PAM:	20~230 mmHg (Adult)
Interval de măsurare NIBP:	20~165 mmHg (pediatric) 20~110 mmHg (nou-născut)
Precizia măsurării NIBP:	Diferența medie: ±5 mmHg Abaterea standard: 8 mmHg
Mod de măsurare NIBP:	Manual, Auto, STAT, Mod multi-ciclu
Intervale de măsurare automată:	1-480 min

REF.31

SpO2	
Tehnică:	Metodă optică cu lungime de undă dublă
Interval de măsurare:	REF.25 0%~100%
Precizia măsurării:	REF.26 Brațele nu sunt mai mari de 2% pentru intervalul SpO2 70~100%.
Interval de măsurare PR:	REF.27 30~250 bpm
Precizia măsurării PR:	±2 bpm sau ±2%, oricare dintre acestea este mai mare
Performanță scăzută a perfuziei:	Chiar și 0,3%.

CO2	
T.tehnică:	Metoda optică în infraroșu
Mod de eșantionare:	Flux lateral sau flux principal
Interval de măsurare:	0~150 mmHg
Precizia măsurării:	0~40 mmHg ±2 mmHg 41~70 mmHg ±5% din citire 71~100 mmHg ±8% din citire 101~150 mmHg ±10% din citire
Debit:	50 ml/min ±10 ml/min (flux lateral)

Monitorizarea stării cerebrale (CSM)	
Sensibilitate EEG:	±400μV REF.15
Nivel de zgomot:	<2μVp-p, <0.4μV rms (1~250Hz)
CMRR:	> 140dB
Impedanță de intrare:	> 50Mohm
CSI și actualizare:	Filtru 0-100: 6-42Hz, actualizare 1 sec.
EMG%:	0-100 (logaritmice) filtru: 75-85 Hz, actualizare la fiecare 1 sec.
BS%:	Filtru 0-100: 2-42 Hz, actualizare 1 sec.

IBP	
T.tehnică:	Traductor tensometru
Sensibilitate de intrare:	5μV/mmHg
Interval de măsurare:	- 50~300 mmHg
Precizia măsurării:	±2% sau ±4 mmHg, oricare dintre acestea este mai mare
Poziții de măsurare:	ART, RAP, PA, LAP, CVP ICP, AUXP1, AUXP2
Calibrare:	Calibrare zero

Debitul cardiac (DC)	
Temperatura sângelui interval de măsurare:	23-43°C, precizie: ±0,5°C
Temperatura injectării interval de măsurare:	0-20°C, precizie: ±0,5°C
Interval de măsurare:	0,2~20 l/min
Precizia măsurării:	±0,2 l/min sau ±10%, oricare dintre acestea este mai mare

Alte specificații	
Alimentare electrică:	CA 100V-240V, 50/60Hz, 60VA REF.44
Baterie litiu încorporată:	11,1 V/4400 mAh REF.45
Afișa:	Ecran TFT de 12,1 inci REF.2
Metodă de alarmare:	Alarmă sonoră-vizuală pe 3 niveluri
Rețele:	Ethernet REF. 48

Configurație standard	
ECG, Respirație, SpO2, PR, NIBP, Temperatură	

Opțiuni	
2-IBP, EtCO2, Nellcor SpO2, SunTech NIBP, debit cardiac ECG cu 12 derivații, monitorizare a stării cerebrale, CMS, ecran tactil, Wi-Fi	

K12

Monitorul pacientului



K12

Monitorul pacientului



Ecran de 12,1" cu iluminare din spate LED,
9 forme de undă pe ecran

Indicator vizibil la 360 de grade cu
alarmă pe 3 niveluri



Baterie Li-ion cu autonomie de până la
4 ore de monitorizare continuă

REF.47

Integrat cu 3 canale
înregistrator termic

REF.39



Cutie de accesorii pentru configurație standard



Cazul parametrilor pentru parametrii opționali

Caracteristici



afișaj de înaltă rezoluție
ecran opțional



forme de undă afișate pe
ecran, maxim 13

REF.3



măsurare NIBP personalizată
până la 5 faze



export și actualizare software



calculare clinice pentru
comoditatea administrării



protocol, ECG cu 2 derivații
disponibil, vedere de la pat la pat



Senzor SpO2



Manșetă NIBP



Cablu ECG



Sondă de temperatură

Calculare complete pentru aplicații clinice

- * Calculul hemodinamicii
- * Calculul respirației
- * Calculul oxigenării
- * Calculul concentrației de medicament
- * Calculul funcției renale



Actualizare software



Vizualizare pat la pat prin intermediul
stației centrale de monitorizare



Conexiune prin protocolul HL7
către sistemul spitalicesc

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	Procese 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

☞ Monitoare 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)

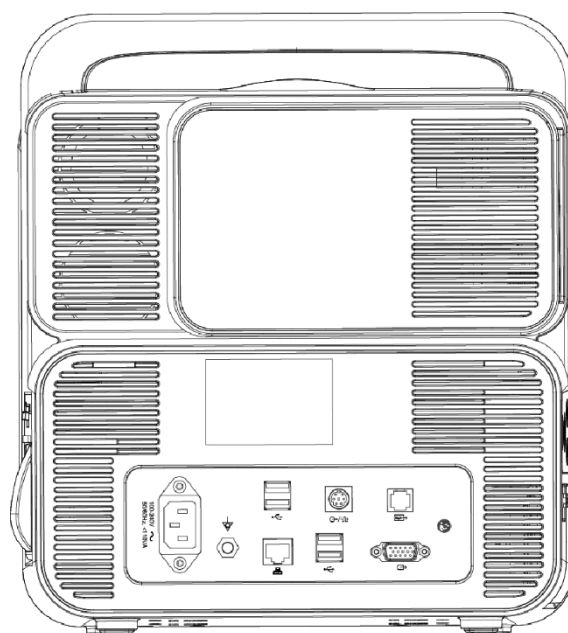


Vedere frontală (K12)



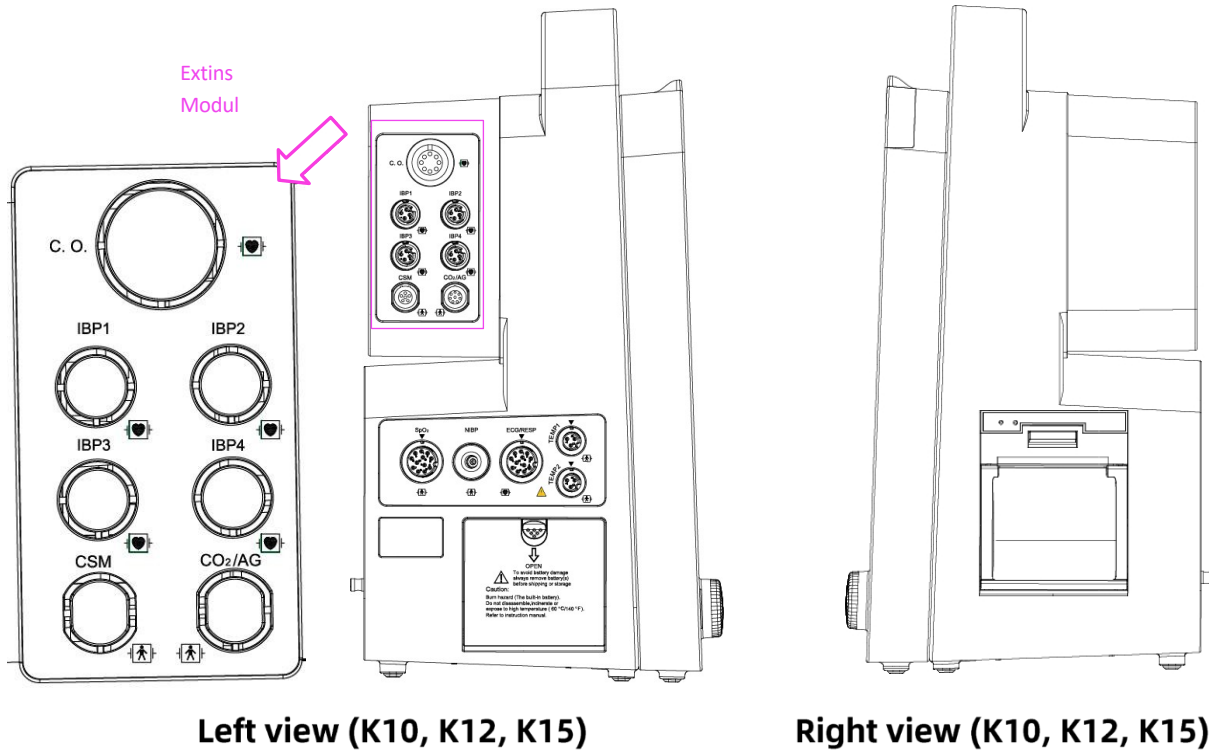
Vedere frontală (K15)

Vedere din spate



Vedere din spate (K10, K12, K15)

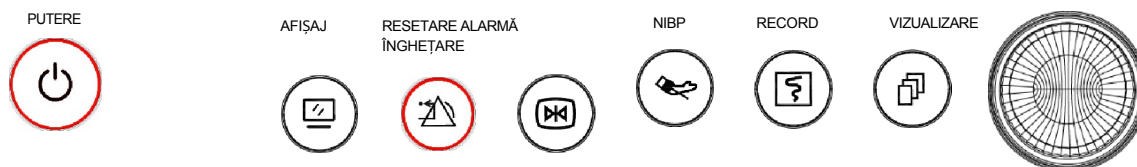
Side View



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.

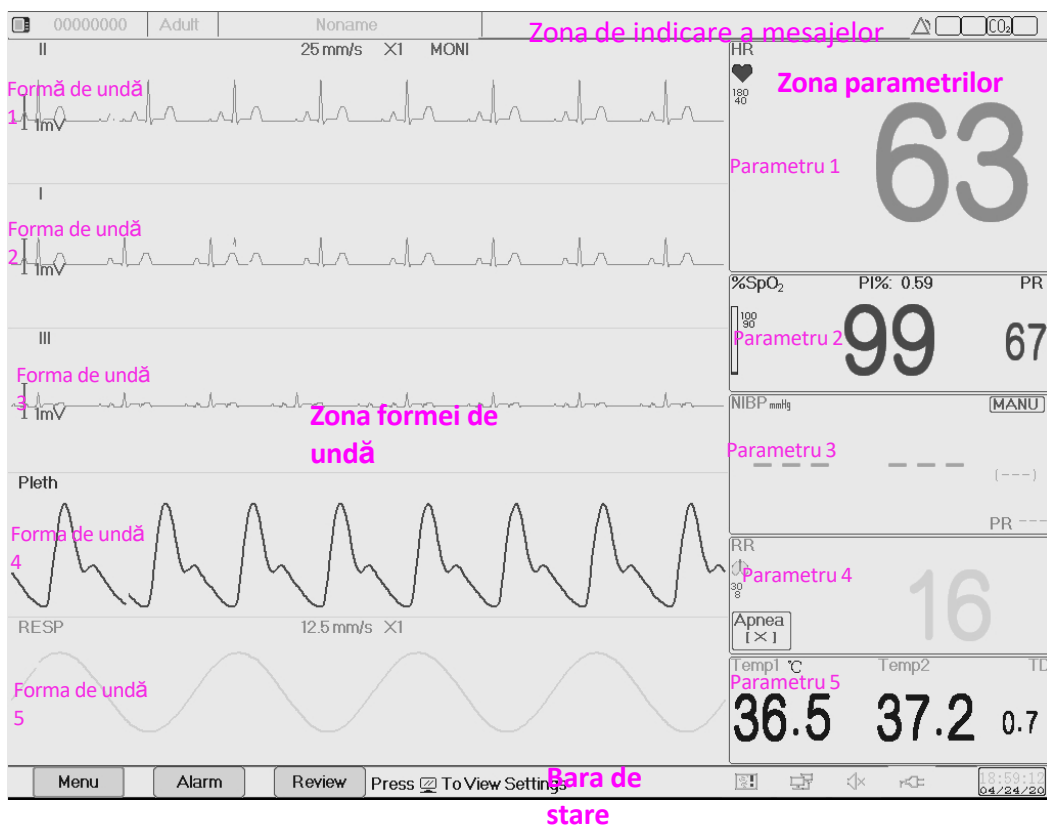
2.3 Ecranul afișajului

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.

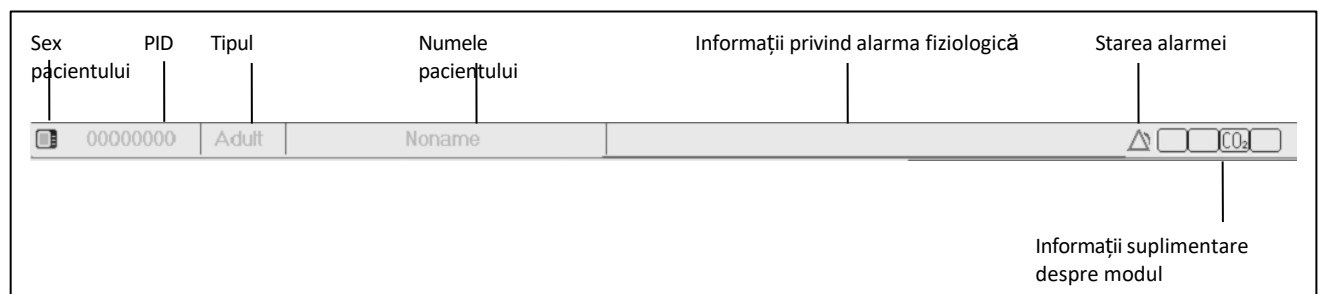
Când apare o fereastră, noua fereastră pop-up este fereastra curentă operabilă afișată în stratul superior.



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.

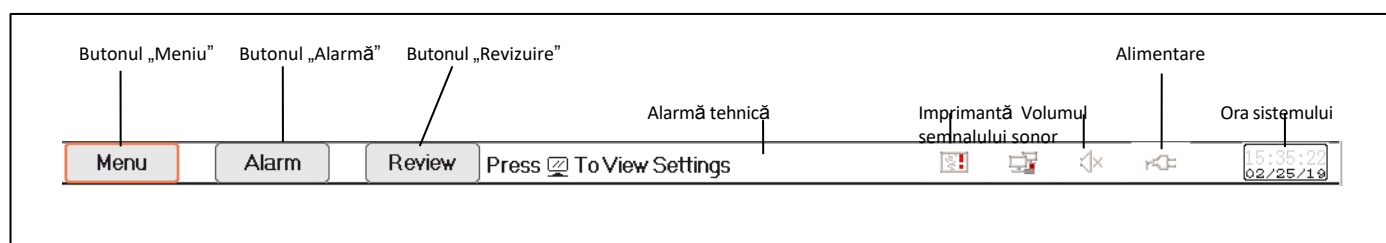
- Alarm status: See **Chapter 6 Alarms**.
- Extended module info: when the extension modules are identified, the corresponding module icons will appear on the upper right screen, "**CO₂**" for CO₂ module, **IBP** for IBP module, and "**CSM**" for CSM module.

Note

☞ Dacă ați achiziționat monitorul cu modul extins, atunci pictogramele corespunzătoare modului 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.

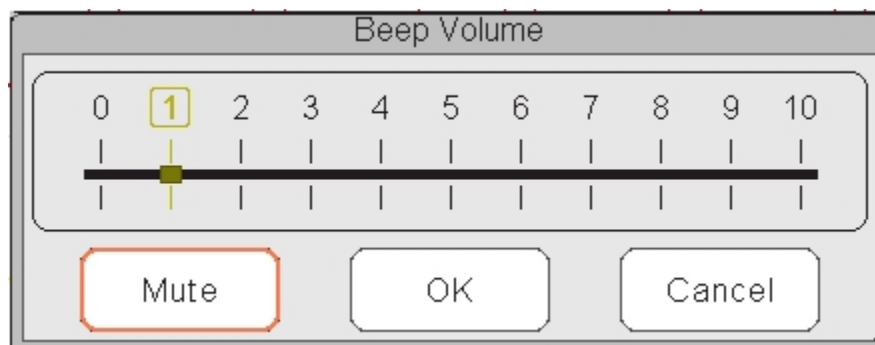
- Power supply status

- "🔌🔋" 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.

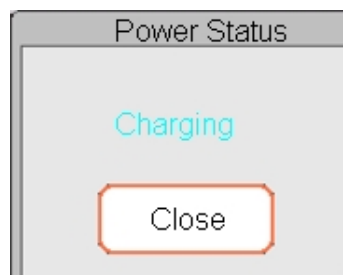
- System time: the current time of the device.

Note

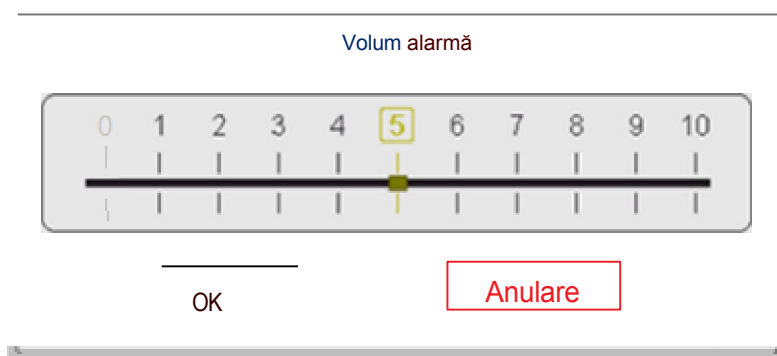
- 👉 Tasta de operare pentru a muta cursorul pe bara de stare și a focaliza pe pictograma imprimantei, volumul semnalului sonor, sursa de alimentare, ora sistemului sau pe zona de informații, apoi se afișează fereastra de setări corespunzătoare
- , adică fereastra de setare a imprimantei, fereastra de 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

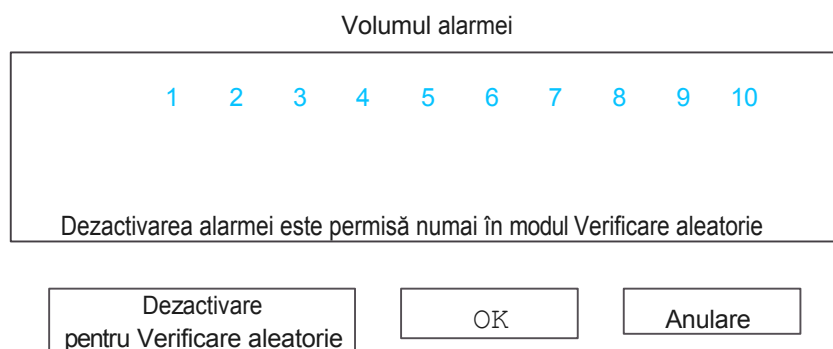
- „Mute”: selectați această opțiune pentru a dezactiva sunetul bipului, apoi indicatorul de volum rămâne pe „0”.

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

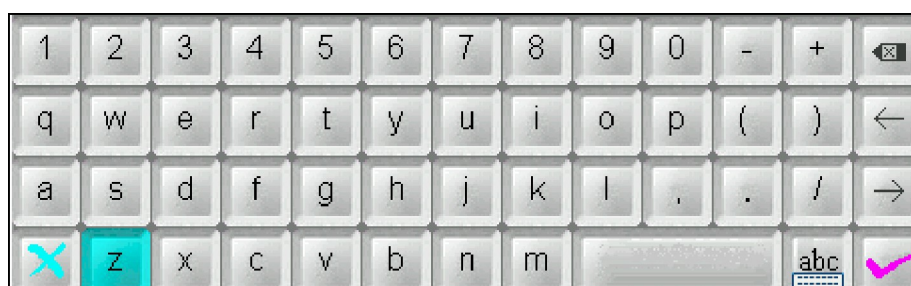
W/ : pagina precedentă/următoare

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 „Pediatri” 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 pediatric 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	Level
HR	On ▼	180	40	High ▼
SpO ₂	On ▼	100	90	High ▼
SpO ₂ _PR	On ▼	180	40	High ▼
SYS	On ▼	180	60	High ▼
DIA	On ▼	120	50	High ▼
MAP	On ▼	160	50	High ▼
NIBP_PR	On ▼	180	40	High ▼

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

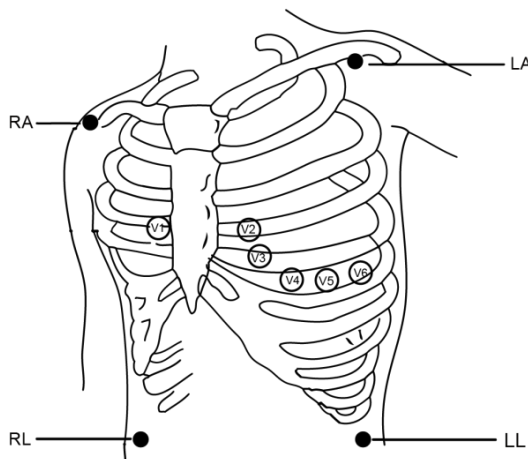
5. Make sure the monitor is turned on and is ready for monitoring.
6. After starting the monitor, if the electrodes become loose or disconnected during monitoring, the system displays "*LEAD OFF*" on the screen to alarm the operator.
 - It might not display ECG waveform when using ECG cable with 3 lead 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

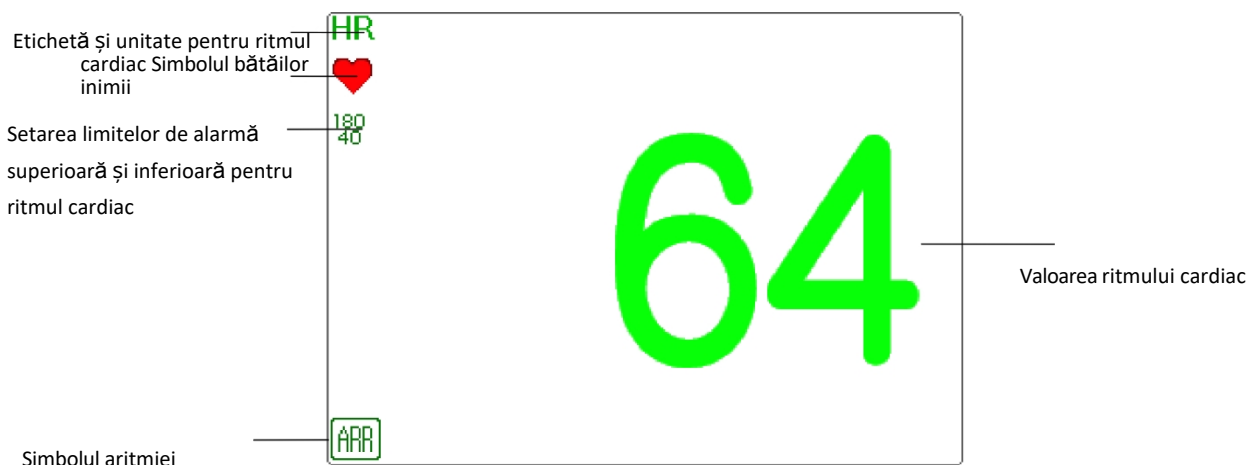
Afișajul dvs. poate fi configurat să arate puțin diferit.

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, x 1/2, x 1, x 2, x 4 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	Bradycardie ventriculară	Bradycardie ventriculară
5	Tahicardie ventriculară	Tahicardie ventriculară nesustținută

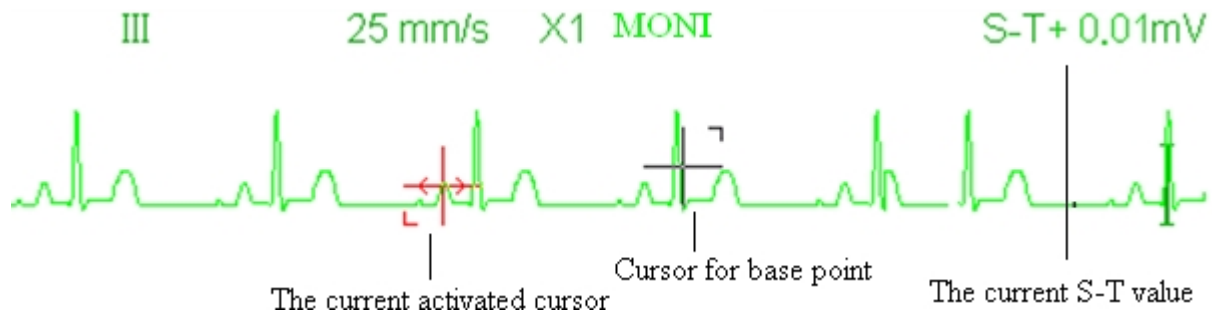
	nesuținută	
6	Ritm ventricular	Ritm ventricular
7	PVC-uri consecutive	Mai mult de două contracții ventriculare premature consecutive
8	PVC-uri pereche	O pereche de contracții ventriculare premature
9	R pe T	Undă R care întrerupe undele T
10	Bigeminie ventriculară	Bigeminie ventriculară
11	Trigeminie 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 contract 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

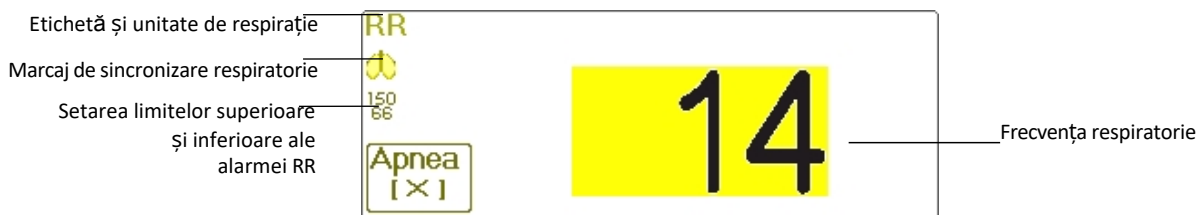
RESP waveform

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.

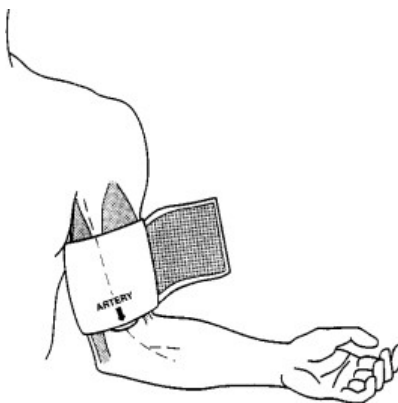
9.5 Configurarea măsurării NIBP

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 pentru 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

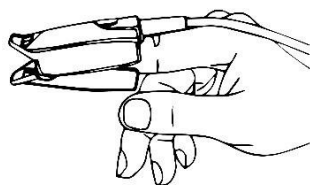
1. Select an appropriate sensor and probe according to the module type and patient category.
2. Apply the sensor to the proper site of the patient.
3. Select an appropriate adapter cable according to the connector type and plug this cable into the SpO₂ connector.
4. Connect the sensor cable to the adapter 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

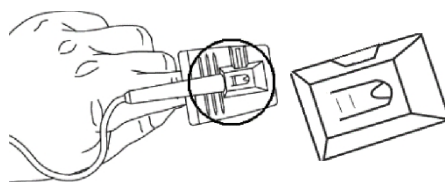
Insert the patient's index finger (middle finger or ring finger with proper nail length can be used as well) into the sensor, as shown in the figure below.



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.

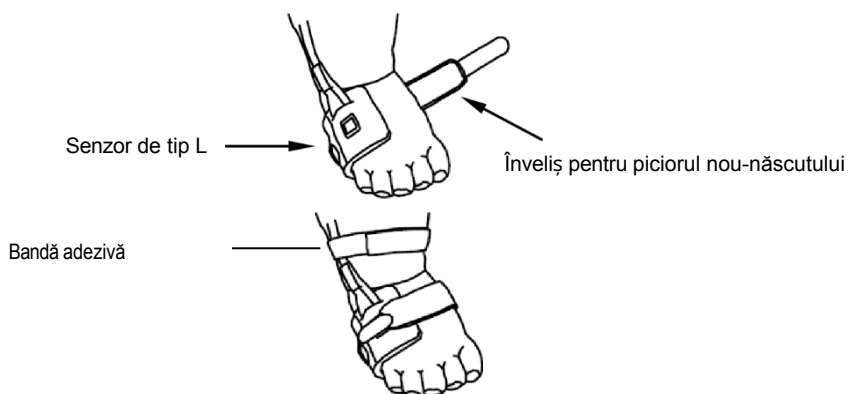


Tipul 3: Senzor SpO2 cu clemă pentru ureche

Prindeți senzorul de lobul urechii pacientului, conform ilustrației următoare:

Tipul 4: Senzor SpO2 cu înveliș de tip L

Consultați următoarea metodă de conectare:

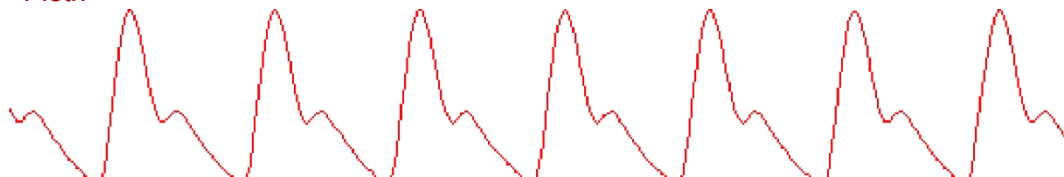


10.5 Înțelegerea afișajului SpO2 și PR

Pletismogramă

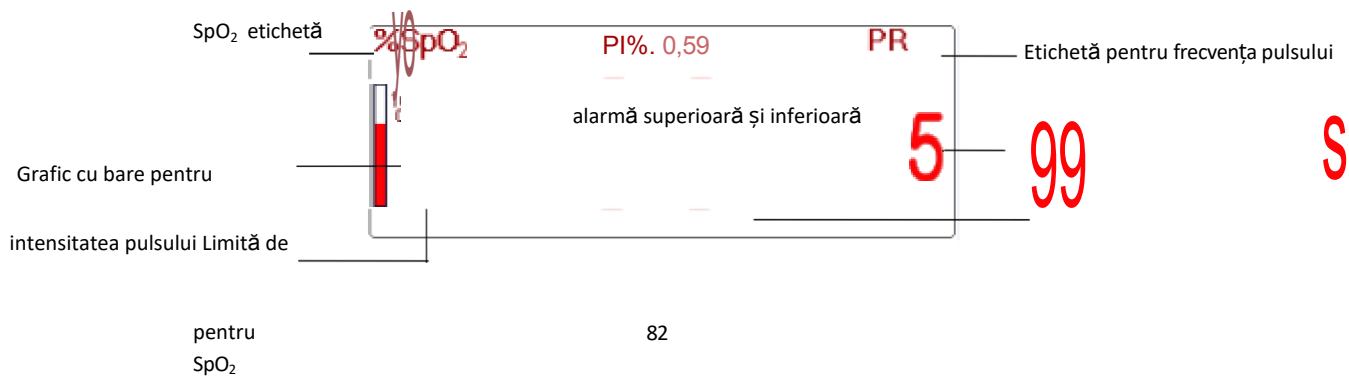
REF.6

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

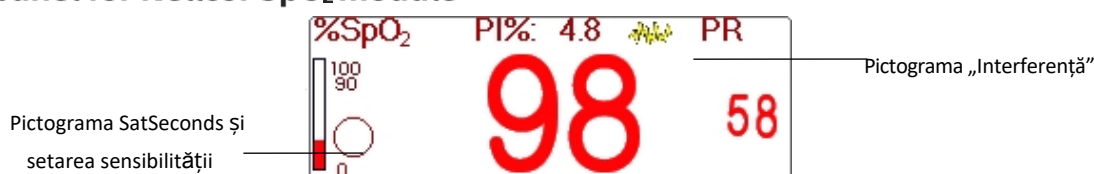
Note

 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.

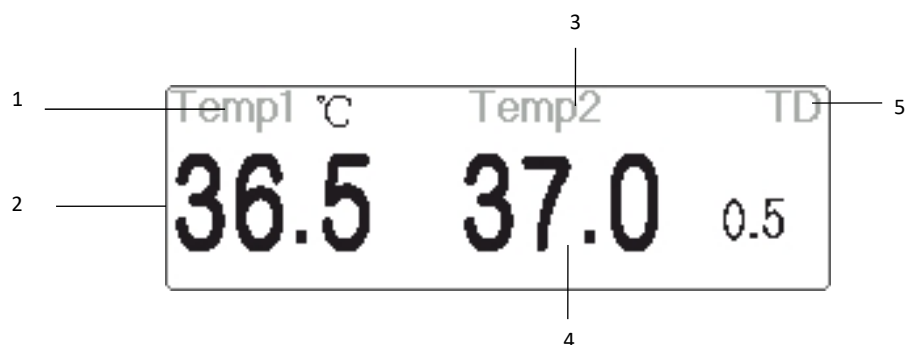
Operation Procedures for thermal temperature transducer

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

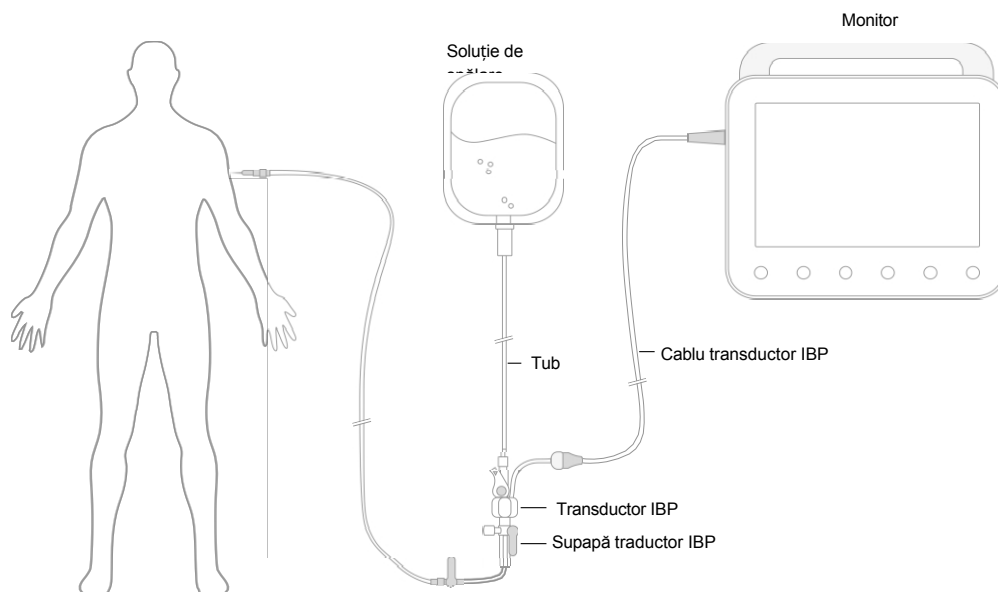
"IBP X" (X stands for number 1-4) marked on the device is the icons for IBP cuff connector of the internal IBP module. The internal IBP module will be shown as like "IBP1" in software and operation.

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



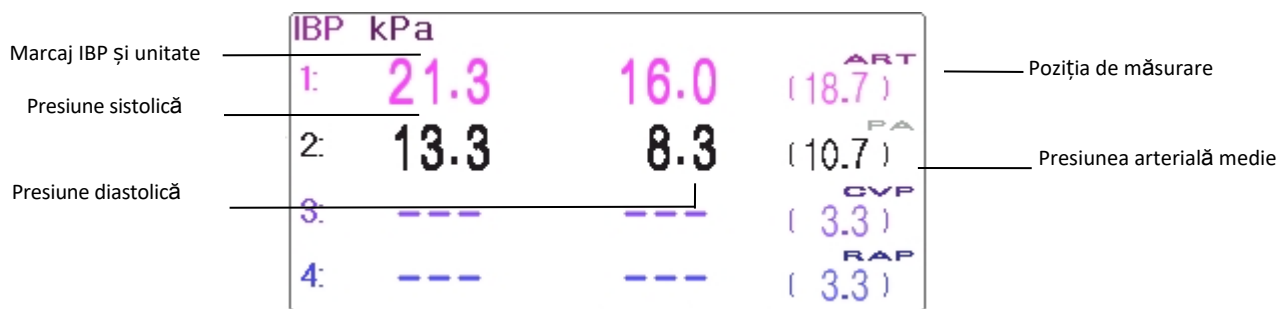
- „IBP1” : Parameter label.
- [0 300]: IBP coordinates scale.

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.



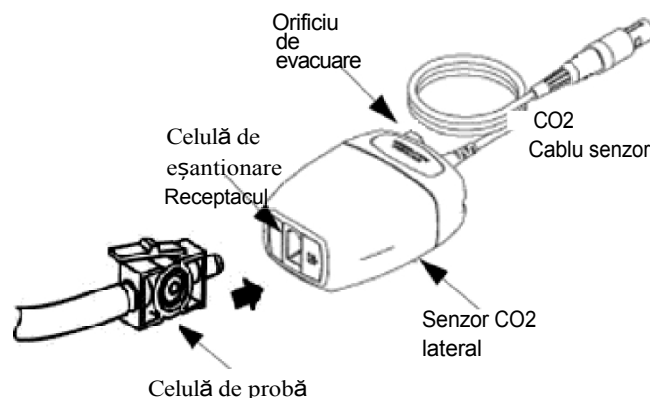
Protoxidul de azot, nivelurile ridicate de oxigen, heliu și hidrocarburi halogenate pot influența măsurarea CO₂.



Umiditatea excesivă din CO₂ poate afecta precizia măsurării debitului.

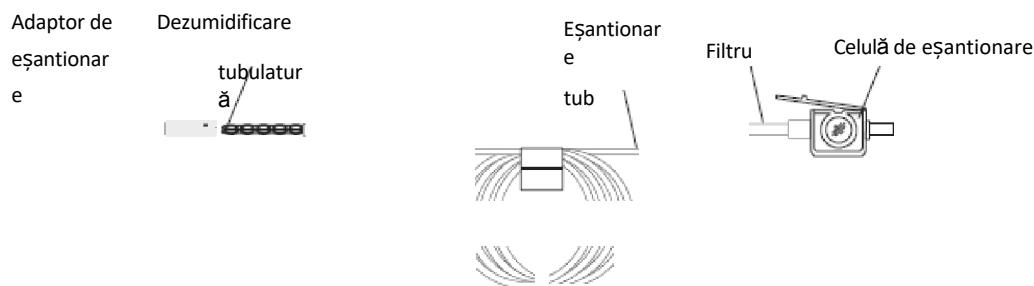
13.3 Conexiunea senzorului de CO₂

13.3.1 Conexiunea senzorului de CO₂ din fluxul lateral

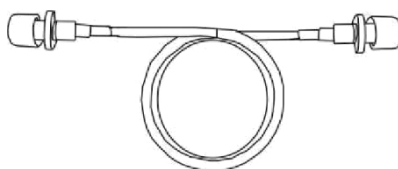


Demonstrație pentru conectarea senzorului de CO₂ lateral

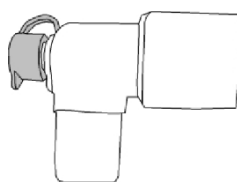
1. Scoateți senzorul CO și introduceți cablul senzorului CO în conectorul marcat cu „CO ” de pe panoul de conectare al monitorului;
2. Celula de eșantionare a canulei de eșantionare trebuie introdusă în receptaculul celulei de eșantionare a senzorului de CO. Se aude un „clic” când celula de eșantionare 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)



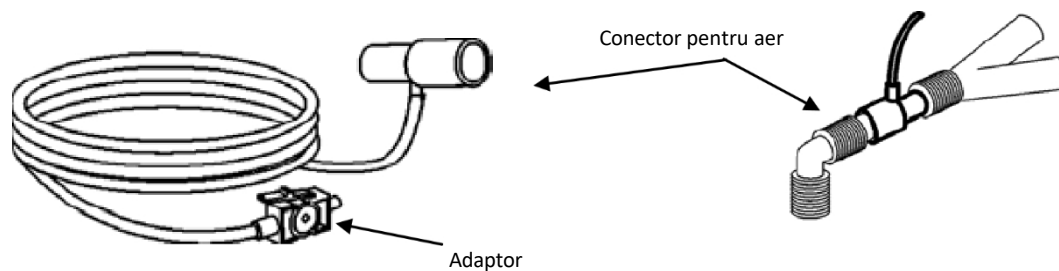
Extensie a tubului pentru căile respiratorii pentru conectarea la tubul de prelevare (de unică folosință)



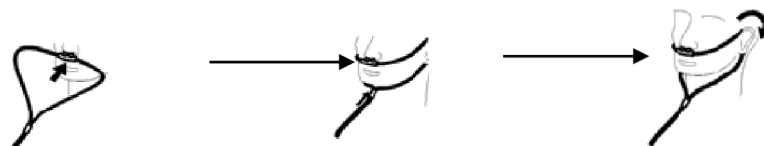
Conector în Y

4. Kituri opționale de canule de prelevare

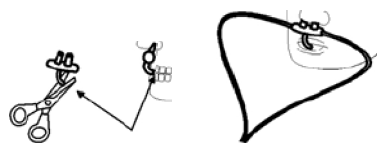
(1) Kituri de canule de prelevare cu conector în Y



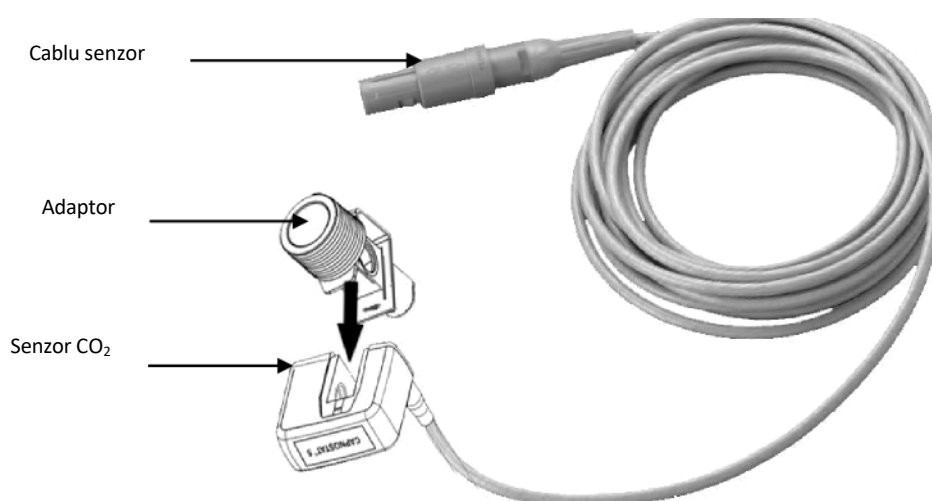
(2) Seturi de canule nazale laterale



(3) Kituri de canule orale cu flux lateral



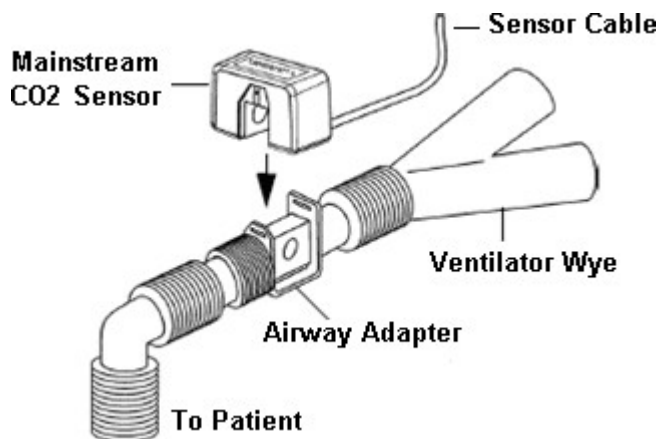
13.3.2 Conexiune senzor CO2 mainstream



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:

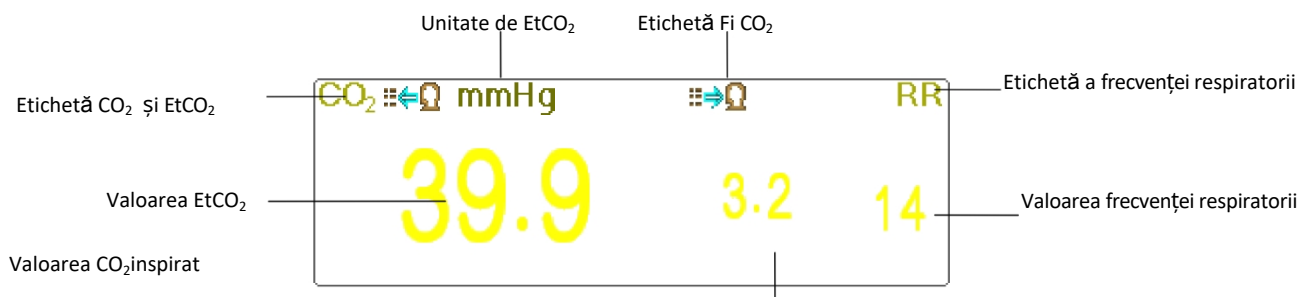
- Leaks or internal venting of the sampled gas
- Mechanical shock
- Cyclic pressure up to 10 kPa (100 cmH₂O)
- Other sources of interference, if any.

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. **Pornire monitorizare CO₂:** 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.

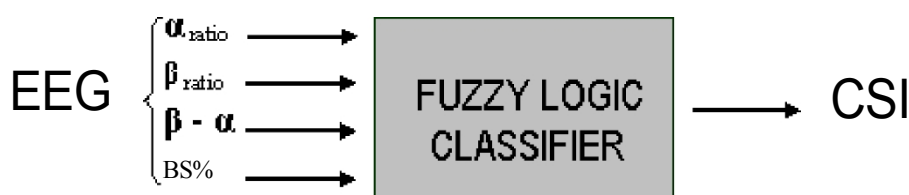
The energy of the EEG is evaluated in specific frequency bands. These are used to define two

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/I%)

SQI% 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 Procesele 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

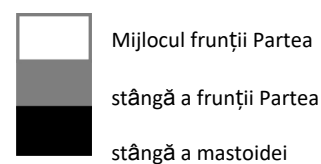
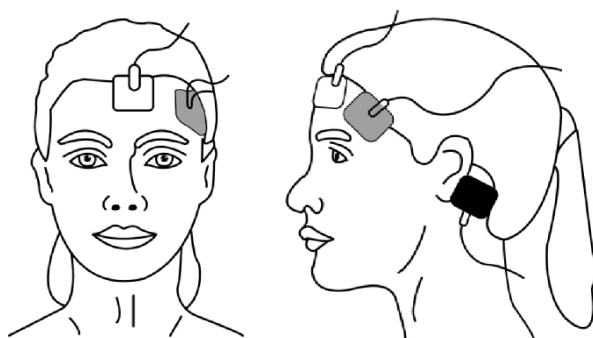
Aplicați etanolul pe piele și ștergeți mai întâi substanța grasă, apoi așteptați evaporarea acesteia. După aceea, frecați pielea de 2 sau 3 ori cu hârtia abrazivă de pe electrodul furnizat și curățați restul substanței cu vată sau tifon. În final, așezați electrozii.

- 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.

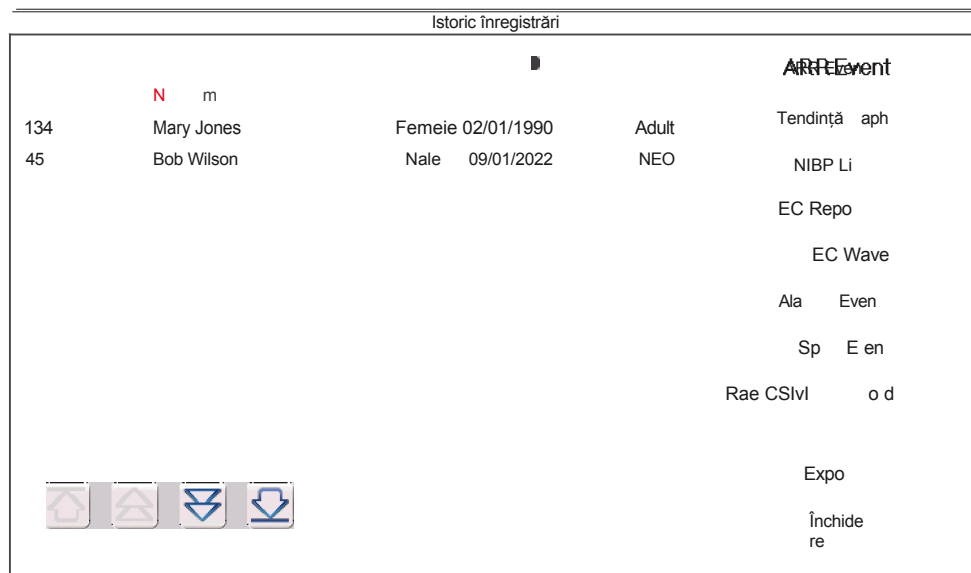
14.5 Modificarea setărilor CSM

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.

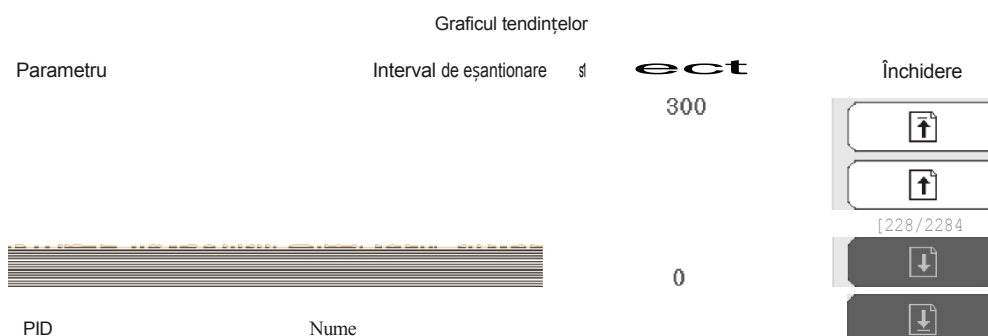
Câmpul numeric „Zi” poate fi setat la „Toate”, ceea ce înseamnă toată luna. Câmpul numeric „Lună” poate fi setat, de asemenea, la „Toate”, ceea ce înseamnă tot anul.

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

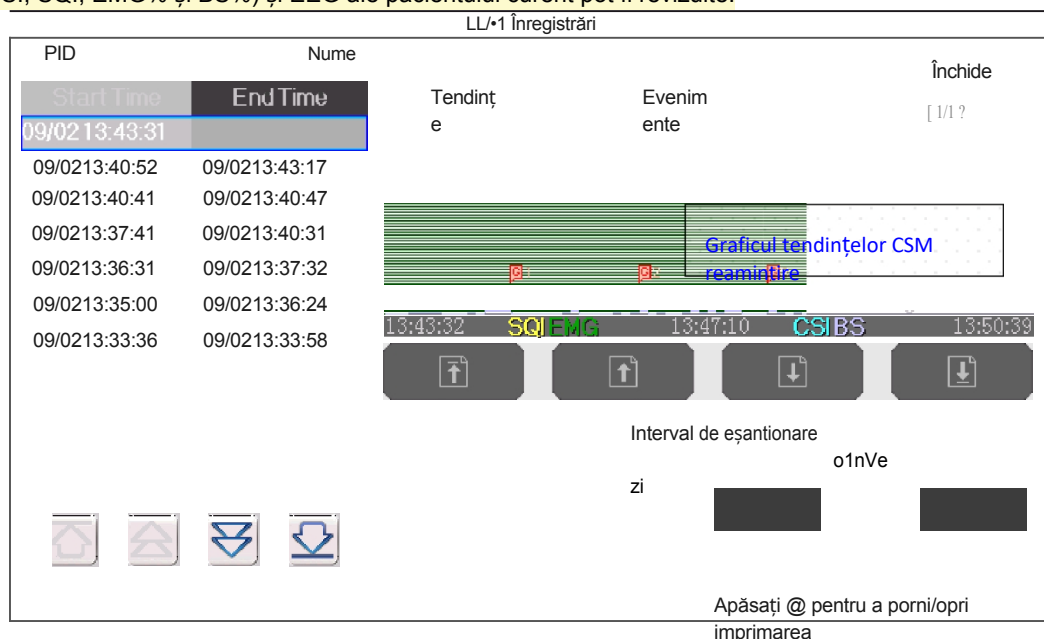
Dacă valoarea SpO₂ a pacientului a scăzut cu o valoare specifică într-un timp scurt, aceasta este definită ca un eveniment SpO₂.

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			
Start Time	End Time	Tendințe	Evenimente	dragoste
		No	Time	Type
09/0213:43:31				
09/0213:40:52	09/0213:43:17	1	09/0213:45:05	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 „ ”.

Selecțați „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:

$$MC = Brut = Cubaj \cdot (D/m) = (D/h)$$

$$= 60$$

$$(D/Kg/m) = (D/m) = Greutate$$

$$(D/Kg/h) = (D/h) = Greutate \cdot DS =$$

$$TS = (Volum/picătură) \cdot Durată =$$

$$Brut = (D/h)$$

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 ₂	Presiunea oxigenului în alveolar	$(FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ)$	lsmHg	—
AaDO ₂	Diferența de presiune a oxigenului între alveolar și arteră	$(FiO_2) \cdot (ATMP - 47) - (PaCO_2 / RQ) - Pao_2$	MmHg	10-15
CcO ₂	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 ₂ / FiO ₂	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	$[(\text{FiO}_2) \cdot (\text{ATMP} - 47) - (\text{PaCO}_2 / \text{RQ}) - \text{PaO}_2] / \text{PaO}_2$	—	—
DOzI	Indicele de livrare a oxigenului	$(\text{CaO} \cdot \text{C.O.}) / \text{BSA}$	ml/min/ m	—
VOzI	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
Fig	18		Cutie	10	l/L
Salariu	10	mmHg	q	1[*****]0	SQL
Pacq	10	mmHg	vq	—	ml/min
Debit					
BSA		Rezultat	Unitate	Cc&m	67,11 ml/L
V@ calc	0,00	ml/min	Qs/Qt		%
C(a-v)O/		P l/L	C.O.calc		L/min
SER		b	Paz/FiO-,	55,56	mmHg
D@		P l/min	Aa@/Pa@	2,55	
PAG	35,54	P mHg	DCr,l	2,09	ml/min/W
AaDO,		mHg	@l	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	Creatinina 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

Calculul funcției renale									
Intrare						0 mmokL			
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/cmi	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 /cmi	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.

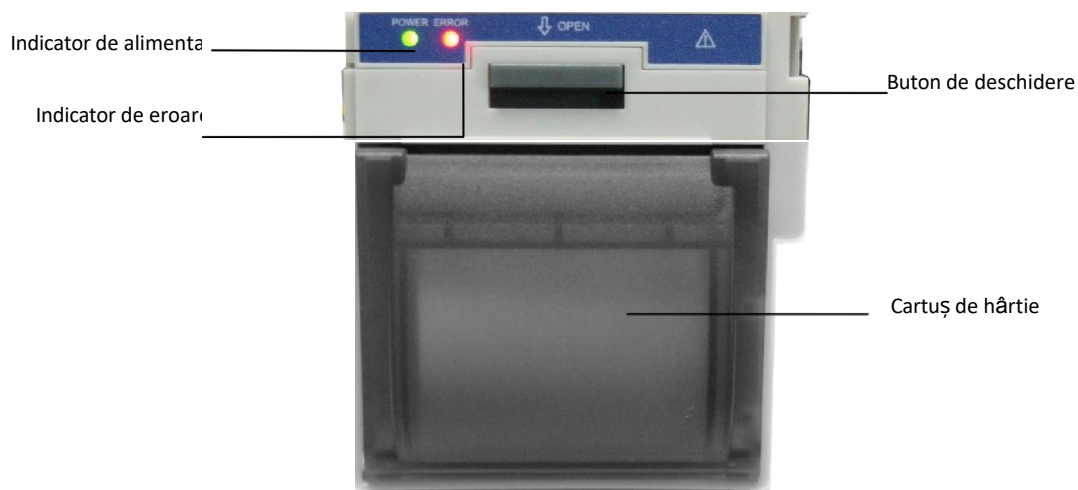
Notă



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.



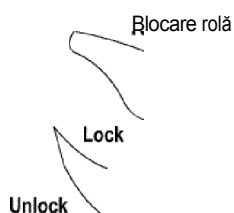
18.2 Încărcarea hârtiei de imprimare

Această descriere se referă la încărcarea hârtiei pentru imprimanta încorporată.

Proceduri de operare:

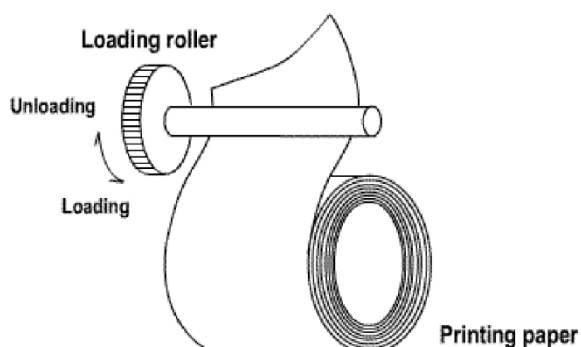
1. Apăsăți cu forță ambele creștături „OPEN” de pe capacul imprimantei cu ambele degete mari pentru a-l deschide.
2. Mutați clapeta de blocare a rolei de cauciuc din stânga cu 90° în sus pentru a o debloca.
3. Tăiați un capăt al hârtiei în formă de triunghi și încărcați hârtia din partea inferioară a 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, SpO₂/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 ₂	Identificator de date: „==SpO₂ 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, SpO₂, PR, HR și RR.	Imprimați cele 11 grupuri de evenimente SpO ₂ 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, **încărcați 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 potențiometrele, 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

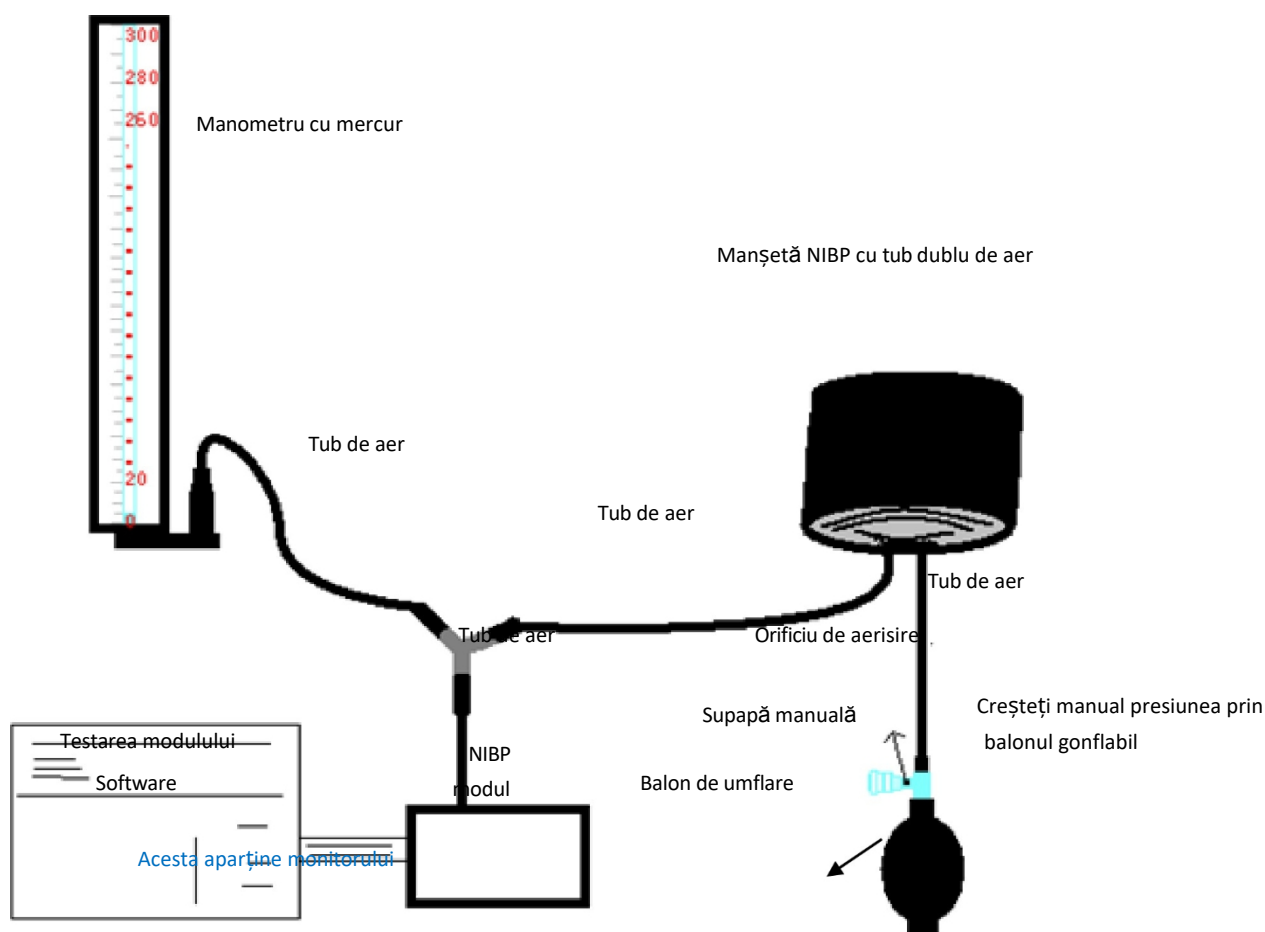
The ECG signal may be inaccurate due to hardware or software problems. As a result, the ECG wave amplitude becomes greater or smaller.

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-IGBI01/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-AExtOI	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/Pediatric/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

Timpe 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 Timpe de recuperare: <10 s Modificarea ritmului cardiac sub interferența ESU: <+10%
Protecție defibrilare	Timpe 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, 5min, 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)			
	Tensiunea arterială (unitate)		Adulți	Pediatrie
	SYS	mmHg	25-290	25
		kPa	3,3-38,6	3,3-31,9
	MAP	mmHg	15-260	15-215
		kPa	2,0-34,6	2,0-28,6
	DIA	mmHg	10-250	10-200
		kPa	1,3-33,3	1,3-26,6
	Modul NIBP (SunTech)			
	Tensiune arterială (unitate)		Adult	Pediatrie
	SYS	mmHg	40-260	40
		kPa	5,3-34,6	5,3-30,7
	MAP	mmHg	26-220	26
		kPa	3,5-29,3	3,5-24,4
	DIA	mmHg	20	20
		kPa	2,7-26,7	2,7-21,3
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 eşantionare (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 eşantionare este de 37 de grade, temperatura interioară este de 23 de grade, iar umiditatea relativă de eşantionare 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 ≤ 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 emittorului. 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 emittorului în wați (W) conform producătorului emittorului și d este distanța de separare recomandată în metri (m). ^b Intensitățile câmpului provenite de la emittoare 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.				

ST-400S

Parametri tehnici

Parametri tehnici

Dimensiuni: 464*528*H915-1240 mm

Greutatea mașinii (cu cutia exterioră): 8,3 kg

Dimensiuni cutie exterioră (cutie de carton):

780*510*190 mm Coș de depozitare standard: coș de fier

Dimensiuni volum coș de depozitare:

latura lungă 260, latura scurtă 165, adâncime 135 mm



Dimensiuni exterioare: 464*528*H915-1240 mm

Greutatea totală (cu cutia exterioră): 8,3 kg

Dimensiuni cutie exterioră (cutie de carton): 780*510*190 mm

Coșul de depozitare este prevăzut standard cu: coș din fier

Dimensiunile coșului de depozitare: latura lungă 260, latura scurtă 165, adâncime 135 mm