Patient monitor in versions: K1, K12Pro, K15Pro, K18Pro, K22Pro

Монитор пациента в вариантах исполнения: K1, K12Pro, K15Pro, K18Pro, K22Pro

Operation manual

Руководство по эксплуатации

Version

Patient Monitor K12Pro
Patient Monitor K15Pro
Patient Monitor K18Pro
Patient Monitor K22Pro

Вариант исполнения

Монитор пациента K12Pro
Монитор пациента K15Pro
Монитор пациента K18Pro
Монитор пациента K22Pro

«УТВЕРЖДАЮ» / «APPROVE»

Shenzhen Comen Medical Instrument Co., Ltd.
(Шэньчжэнь Комен Медикал Инструменто Ко., Лтд.)

Генральный Директор/General Manager

(должность/position)

Yi Tongyong

(имя/name)

(подпись/signature)

«23» Мая 2023 г./May 23, 2023

«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)

М.П. / Stamp

CS 扫描全能王

Авторское право

«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)

Версия: B00

Наименование медицинского изделия: Монитор пациента в вариантах исполнения: K1, K12Pro, K15Pro, K18Pro, K22Pro

Варианты исполнения: K12Pro/K15Pro/K18Pro/ K22Pro

№: 046-00000723-00

Дата пересмотра: Май 2022 года

Срок службы: 10 лет

Версия программного обеспечения : V1.0

Заявление

Все права принадлежат компании «Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»

Настоящее руководство содержит конфиденциальную информацию. Полное или частичное воспроизведение, копирование или перевод настоящего руководства на другие языки в любой форме возможно только с письменного разрешения компании «Комен».

Данное руководство предназначено только для пользователей в качестве руководства по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту изделия K12Pro/K15Pro/K18Pro/ K22Pro компании "Комен" (Comen). Запрещается разглашение содержания настоящего документа любым другим лицам.

Компания «Комен» не несет ответственности за неправомерное использование содержащейся в настоящем документе информации или за любые случайные или косвенные убытки, связанные с ненадлежащим функционированием или действительной производительностью в результате использования настоящего руководства. Настоящее Руководство не предполагает передачу любого права собственности какой-либо третьей стороне в соответствии с патентным законодательством. Компания «Комен» не несет ответственности за любые правовые последствия, возникающие в результате нарушения патентного законодательства или нарушения каких-либо прав третьих сторон.

Обращаем Ваше внимание на то, что несмотря на все предпринятые усилия для обеспечения точности данных, представленных в настоящем документе, содержащаяся в нем информация, рисунки, иллюстрации, таблицы, спецификации и схемы могут быть изменены без предварительного уведомления.

Гарантия

Компания «Комен» несет ответственность за безопасность, надежность и эффективность изделия в течение гарантийного периода при условии соблюдения всех следующих условий:

- Изделие используется в соответствии с настоящим Руководством.
- Изделие установлено, обслуживается или обновляется персоналом, который утвержден или уполномочен компанией «Комен».
- Условия хранения и эксплуатации изделия должны соответствовать рекомендуемой информации и спецификациям изделия, которые содержатся в настоящем руководстве.
- Этикетка с серийным номером или фабричное клеймо изделия являются четко различимыми.
- Повреждение не вызвано деятельностью человека.

В течение гарантийного периода изделие подлежит бесплатному ремонту или замене. По истечение гарантийного периода, компания «Комен» будет взимать плату за сервисное обслуживание и запасные части. В случае необходимости возврата изделия компании «Комен» для сервисного обслуживания покупатель оплачивает транспортные расходы (включая таможенную пошлину).

Производитель

Shenzhen Comen Medical Instrument Co.,Ltd. (Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.)

Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Time piece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guandong, 518106, P.R.china

+86-755-26408879

Уполномоченный представитель производителя на территории Российской Федерации

Общество с ограниченной ответственностью «Медстратегия»

ООО «Медстратегия»

195299, г. Санкт-Петербург, вн. тер. Г. Муниципальный округ № 21, ул. Киришская, д. 2, литера А, офис часть помещ. 6Н с ном 39.39

Монитор пациента K12Pro

Серийные номера

DK221110500	DK221112500	DK221113500	DK2211144500
DK221110501	DK221112501	DK221113501	DK2211144501
DK221110502	DK221112502	DK221113502	DK2211144502
DK221110503	DK221112503	DK221113503	DK2211144503
DK221110504	DK221112504	DK221113504	DK2211144504
DK221110505	DK221112505	DK221113505	DK2211144505
DK221110506	DK221112506	DK221113506	DK2211144506
DK221110507	DK221112507	DK221113507	DK2211144507
DK221110508	DK221112508	DK221113508	DK2211144508
DK221110509	DK221112509	DK221113509	DK2211144509
DK221110510	DK221112510	DK221113510	DK2211144510
DK221110511	DK221112511	DK221113511	DK2211144511
DK221110512	DK221112512	DK221113512	DK2211144512
DK221110513	DK221112513	DK221113513	DK2211144513
DK221110514	DK221112514	DK221113514	DK2211144514
DK221110515	DK221112515	DK221113515	DK2211144515
DK221110516	DK221112516	DK221113516	DK2211144516
DK221110517	DK221112517	DK221113517	DK2211144517
DK221110518	DK221112518	DK221113518	DK2211144518
DK221110519	DK221112519	DK221113519	DK2211144519
DK221110520	DK221112520	DK221113520	DK2211144520
DK221110521	DK221112521	DK221113521	DK2211144521
DK221110522	DK221112522	DK221113522	DK2211144522
DK221110523	DK221112523	DK221113523	DK2211144523
DK221110524	DK221112524	DK221113524	DK2211144524
DK221110525	DK221112525	DK221113525	DK2211144525
DK221110526	DK221112526	DK221113526	DK2211144526
DK221110527	DK221112527	DK221113527	DK2211144527
DK221110528	DK221112528	DK221113528	DK2211144528
DK221110529	DK221112529	DK221113529	DK2211144529
DK221110530	DK221112530	DK221113530	DK2211144530
DK221110531	DK221112531	DK221113531	DK2211144531
DK221110532	DK221112532	DK221113532	DK2211144532
DK221110533	DK221112533	DK221113533	DK2211144533
DK221110534	DK221112534	DK221113534	DK2211144534
DK221110535	DK221112535	DK221113535	DK2211144535
DK221110536	DK221112536	DK221113536	DK2211144536
DK221110537	DK221112537	DK221113537	DK2211144537
DK221110538	DK221112538	DK221113538	DK2211144538
DK221110539	DK221112539	DK221113539	DK2211144539
DK221110540	DK221112540	DK221113540	DK2211144540
DK221110541	DK221112541	DK221113541	DK2211144541
DK221110542	DK221112542	DK221113542	DK2211144542
DK221110543	DK221112543	DK221113543	DK2211144543
DK221110544	DK221112544	DK221113544	DK2211144544
DK221110545	DK221112545	DK221113545	DK2211144545
DK221110546	DK221112546	DK221113546	DK2211144546

DK221110547	DK221112547	DK221113547	DK2211144547
DK221110548	DK221112548	DK221113548	DK2211144548
DK221110549	DK221112549	DK221113549	DK2211144549
DK221110550	DK221112550	DK221113550	DK2211144550
DK221110551	DK221112551	DK221113551	DK2211144551
DK221110552	DK221112552	DK221113552	DK2211144552
DK221110553	DK221112553	DK221113553	DK2211144553
DK221110554	DK221112554	DK221113554	DK2211144554
DK221110555	DK221112555	DK221113555	DK2211144555
DK221110556	DK221112556	DK221113556	DK2211144556
DK221110557	DK221112557	DK221113557	DK2211144557
DK221110558	DK221112558	DK221113558	DK2211144558
DK221110559	DK221112559	DK221113559	DK2211144559
DK221110560	DK221112560	DK221113560	DK2211144560
DK221110561	DK221112561	DK221113561	DK2211144561
DK221110562	DK221112562	DK221113562	DK2211144562
DK221110563	DK221112563	DK221113563	DK2211144563
DK221110564	DK221112564	DK221113564	DK2211144564
DK221110565	DK221112565	DK221113565	DK2211144565
DK221110566	DK221112566	DK221113566	DK2211144566
DK221110567	DK221112567	DK221113567	DK2211144567
DK221110568	DK221112568	DK221113568	DK2211144568
DK221110569	DK221112569	DK221113569	DK2211144569
DK221110570	DK221112570	DK221113570	DK2211144570
DK221110571	DK221112571	DK221113571	DK2211144571
DK221110572	DK221112572	DK221113572	DK2211144572
DK221110573	DK221112573	DK221113573	DK2211144573
DK221110574	DK221112574	DK221113574	DK2211144574
DK221110575	DK221112575	DK221113575	DK2211144575
DK221110576	DK221112576	DK221113576	DK2211144576
DK221110577	DK221112577	DK221113577	DK2211144577
DK221110578	DK221112578	DK221113578	DK2211144578
DK221110579	DK221112579	DK221113579	DK2211144579
DK221110580	DK221112580	DK221113580	DK2211144580
DK221110581	DK221112581	DK221113581	DK2211144581
DK221110582	DK221112582	DK221113582	DK2211144582
DK221110583	DK221112583	DK221113583	DK2211144583
DK221110584	DK221112584	DK221113584	DK2211144584
DK221110585	DK221112585	DK221113585	DK2211144585
DK221110586	DK221112586	DK221113586	DK2211144586
DK221110587	DK221112587	DK221113587	DK2211144587
DK221110588	DK221112588	DK221113588	DK2211144588
DK221110589	DK221112589	DK221113589	DK2211144589
DK221110590	DK221112590	DK221113590	DK2211144590
DK221110591	DK221112591	DK221113591	DK2211144591
DK221110592	DK221112592	DK221113592	DK2211144592
DK221110593	DK221112593	DK221113593	DK2211144593
DK221110594	DK221112594	DK221113594	DK2211144594
DK221110595	DK221112595	DK221113595	DK2211144595
DK221110596	DK221112596	DK221113596	DK2211144596
DK221110597	DK221112597	DK221113597	DK2211144597
DK221110598	DK221112598	DK221113598	DK2211144598
DK221110599	DK221112599	DK221113599	DK2211144599
DK221110600	DK221112600	DK221113600	DK2211144600
DK221110601	DK221112601	DK221113601	DK2211144601
DK221110602	DK221112602	DK221113602	DK2211144602
DK221110603	DK221112603	DK221113603	DK2211144603
DK221110604	DK221112604	DK221113604	DK2211144604
DK221110605	DK221112605	DK221113605	DK2211144605

DK221110606	DK221112606	DK221113606	DK2211144606
DK221110607	DK221112607	DK221113607	DK2211144607
DK221110608	DK221112608	DK221113608	DK2211144608
DK221110609	DK221112609	DK221113609	DK2211144609
DK221110610	DK221112610	DK221113610	DK2211144610
DK221110611	DK221112611	DK221113611	DK2211144611
DK221110612	DK221112612	DK221113612	DK2211144612
DK221110613	DK221112613	DK221113613	DK2211144613
DK221110614	DK221112614	DK221113614	DK2211144614
DK221110615	DK221112615	DK221113615	DK2211144615
DK221110616	DK221112616	DK221113616	DK2211144616
DK221110617	DK221112617	DK221113617	DK2211144617
DK221110618	DK221112618	DK221113618	DK2211144618
DK221110619	DK221112619	DK221113619	DK2211144619
DK221110620	DK221112620	DK221113620	DK2211144620
DK221110621	DK221112621	DK221113621	DK2211144621
DK221110622	DK221112622	DK221113622	DK2211144622
DK221110623	DK221112623	DK221113623	DK2211144623
DK221110624	DK221112624	DK221113624	DK2211144624
DK221110625	DK221112625	DK221113625	DK2211144625
DK221110626	DK221112626	DK221113626	DK2211144626
DK221110627	DK221112627	DK221113627	DK2211144627
DK221110628	DK221112628	DK221113628	DK2211144628
DK221110629	DK221112629	DK221113629	DK2211144629
DK221110630	DK221112630	DK221113630	DK2211144630
DK221110631	DK221112631	DK221113631	DK2211144631
DK221110632	DK221112632	DK221113632	DK2211144632
DK221110633	DK221112633	DK221113633	DK2211144633
DK221110634	DK221112634	DK221113634	DK2211144634
DK221110635	DK221112635	DK221113635	DK2211144635
DK221110636	DK221112636	DK221113636	DK2211144636
DK221110637	DK221112637	DK221113637	DK2211144637
DK221110638	DK221112638	DK221113638	DK2211144638
DK221110639	DK221112639	DK221113639	DK2211144639
DK221110640	DK221112640	DK221113640	DK2211144640
DK221110641	DK221112641	DK221113641	DK2211144641
DK221110642	DK221112642	DK221113642	DK2211144642
DK221110643	DK221112643	DK221113643	DK2211144643
DK221110644	DK221112644	DK221113644	DK2211144644
DK221110645	DK221112645	DK221113645	DK2211144645
DK221110646	DK221112646	DK221113646	DK2211144646
DK221110647	DK221112647	DK221113647	DK2211144647
DK221110648	DK221112648	DK221113648	DK2211144648
DK221110649	DK221112649	DK221113649	DK2211144649
DK221110650	DK221112650	DK221113650	DK2211144650
DK221110651	DK221112651	DK221113651	DK2211144651
DK221110652	DK221112652	DK221113652	DK2211144652
DK221110653	DK221112653	DK221113653	DK2211144653
DK221110654	DK221112654	DK221113654	DK2211144654
DK221110655	DK221112655	DK221113655	DK2211144655
DK221110656	DK221112656	DK221113656	DK2211144656
DK221110657	DK221112657	DK221113657	DK2211144657
DK221110658	DK221112658	DK221113658	DK2211144658
DK221110659	DK221112659	DK221113659	DK2211144659
DK221110660	DK221112660	DK221113660	DK2211144660
DK221110661	DK221112661	DK221113661	DK2211144661
DK221110662	DK221112662	DK221113662	DK2211144662
DK221110663	DK221112663	DK221113663	DK2211144663
DK221110664	DK221112664	DK221113664	DK2211144664

DK221110665	DK221112665	DK221113665	DK2211144665
DK221110666	DK221112666	DK221113666	DK2211144666
DK221110667	DK221112667	DK221113667	DK2211144667
DK221110668	DK221112668	DK221113668	DK2211144668
DK221110669	DK221112669	DK221113669	DK2211144669
DK221110670	DK221112670	DK221113670	DK2211144670
DK221110671	DK221112671	DK221113671	DK2211144671
DK221110672	DK221112672	DK221113672	DK2211144672
DK221110673	DK221112673	DK221113673	DK2211144673
DK221110674	DK221112674	DK221113674	DK2211144674
DK221110675	DK221112675	DK221113675	DK2211144675
DK221110676	DK221112676	DK221113676	DK2211144676
DK221110677	DK221112677	DK221113677	DK2211144677
DK221110678	DK221112678	DK221113678	DK2211144678
DK221110679	DK221112679	DK221113679	DK2211144679
DK221110680	DK221112680	DK221113680	DK2211144680
DK221110681	DK221112681	DK221113681	DK2211144681
DK221110682	DK221112682	DK221113682	DK2211144682
DK221110683	DK221112683	DK221113683	DK2211144683
DK221110684	DK221112684	DK221113684	DK2211144684
DK221110685	DK221112685	DK221113685	DK2211144685
DK221110686	DK221112686	DK221113686	DK2211144686
DK221110687	DK221112687	DK221113687	DK2211144687
DK221110688	DK221112688	DK221113688	DK2211144688
DK221110689	DK221112689	DK221113689	DK2211144689
DK221110690	DK221112690	DK221113690	DK2211144690
DK221110691	DK221112691	DK221113691	DK2211144691
DK221110692	DK221112692	DK221113692	DK2211144692
DK221110693	DK221112693	DK221113693	DK2211144693
DK221110694	DK221112694	DK221113694	DK2211144694
DK221110695	DK221112695	DK221113695	DK2211144695
DK221110696	DK221112696	DK221113696	DK2211144696
DK221110697	DK221112697	DK221113697	DK2211144697
DK221110698	DK221112698	DK221113698	DK2211144698
DK221110699	DK221112699	DK221113699	DK2211144699
DK221110700	DK221112700	DK221113700	DK2211144700
DK221110701	DK221112701	DK221113701	DK2211144701
DK221110702	DK221112702	DK221113702	DK2211144702
DK221110703	DK221112703	DK221113703	DK2211144703
DK221110704	DK221112704	DK221113704	DK2211144704
DK221110705	DK221112705	DK221113705	DK2211144705
DK221110706	DK221112706	DK221113706	DK2211144706
DK221110707	DK221112707	DK221113707	DK2211144707
DK221110708	DK221112708	DK221113708	DK2211144708
DK221110709	DK221112709	DK221113709	DK2211144709
DK221110710	DK221112710	DK221113710	DK2211144710
DK221110711	DK221112711	DK221113711	DK2211144711
DK221110712	DK221112712	DK221113712	DK2211144712
DK221110713	DK221112713	DK221113713	DK2211144713
DK221110714	DK221112714	DK221113714	DK2211144714
DK221110715	DK221112715	DK221113715	DK2211144715
DK221110716	DK221112716	DK221113716	DK2211144716
DK221110717	DK221112717	DK221113717	DK2211144717
DK221110718	DK221112718	DK221113718	DK2211144718
DK221110719	DK221112719	DK221113719	DK2211144719
DK221110720	DK221112720	DK221113720	DK2211144720
DK221110721	DK221112721	DK221113721	DK2211144721
DK221110722	DK221112722	DK221113722	DK2211144722
DK221110723	DK221112723	DK221113723	DK2211144723

DK221110724	DK221112724	DK221113724	DK2211144724
DK221110725	DK221112725	DK221113725	DK2211144725
DK221110726	DK221112726	DK221113726	DK2211144726
DK221110727	DK221112727	DK221113727	DK2211144727
DK221110728	DK221112728	DK221113728	DK2211144728
DK221110729	DK221112729	DK221113729	DK2211144729
DK221110730	DK221112730	DK221113730	DK2211144730
DK221110731	DK221112731	DK221113731	DK2211144731
DK221110732	DK221112732	DK221113732	DK2211144732
DK221110733	DK221112733	DK221113733	DK2211144733
DK221110734	DK221112734	DK221113734	DK2211144734
DK221110735	DK221112735	DK221113735	DK2211144735
DK221110736	DK221112736	DK221113736	DK2211144736
DK221110737	DK221112737	DK221113737	DK2211144737
DK221110738	DK221112738	DK221113738	DK2211144738
DK221110739	DK221112739	DK221113739	DK2211144739
DK221110740	DK221112740	DK221113740	DK2211144740
DK221110741	DK221112741	DK221113741	DK2211144741
DK221110742	DK221112742	DK221113742	DK2211144742
DK221110743	DK221112743	DK221113743	DK2211144743
DK221110744	DK221112744	DK221113744	DK2211144744
DK221110745	DK221112745	DK221113745	DK2211144745
DK221110746	DK221112746	DK221113746	DK2211144746
DK221110747	DK221112747	DK221113747	DK2211144747
DK221110748	DK221112748	DK221113748	DK2211144748
DK221110749	DK221112749	DK221113749	DK2211144749
DK221110750	DK221112750	DK221113750	DK2211144750
DK221110751	DK221112751	DK221113751	DK2211144751
DK221110752	DK221112752	DK221113752	DK2211144752
DK221110753	DK221112753	DK221113753	DK2211144753
DK221110754	DK221112754	DK221113754	DK2211144754
DK221110755	DK221112755	DK221113755	DK2211144755
DK221110756	DK221112756	DK221113756	DK2211144756
DK221110757	DK221112757	DK221113757	DK2211144757
DK221110758	DK221112758	DK221113758	DK2211144758
DK221110759	DK221112759	DK221113759	DK2211144759
DK221110760	DK221112760	DK221113760	DK2211144760
DK221110761	DK221112761	DK221113761	DK2211144761
DK221110762	DK221112762	DK221113762	DK2211144762
DK221110763	DK221112763	DK221113763	DK2211144763
DK221110764	DK221112764	DK221113764	DK2211144764
DK221110765	DK221112765	DK221113765	DK2211144765
DK221110766	DK221112766	DK221113766	DK2211144766
DK221110767	DK221112767	DK221113767	DK2211144767
DK221110768	DK221112768	DK221113768	DK2211144768
DK221110769	DK221112769	DK221113769	DK2211144769
DK221110770	DK221112770	DK221113770	DK2211144770
DK221110771	DK221112771	DK221113771	DK2211144771
DK221110772	DK221112772	DK221113772	DK2211144772
DK221110773	DK221112773	DK221113773	DK2211144773
DK221110774	DK221112774	DK221113774	DK2211144774
DK221110775	DK221112775	DK221113775	DK2211144775
DK221110776	DK221112776	DK221113776	DK2211144776
DK221110777	DK221112777	DK221113777	DK2211144777
DK221110778	DK221112778	DK221113778	DK2211144778
DK221110779	DK221112779	DK221113779	DK2211144779
DK221110780	DK221112780	DK221113780	DK2211144780
DK221110781	DK221112781	DK221113781	DK2211144781
DK221110782	DK221112782	DK221113782	DK2211144782

DK221110783	DK221112783	DK221113783	DK2211144783
DK221110784	DK221112784	DK221113784	DK2211144784
DK221110785	DK221112785	DK221113785	DK2211144785
DK221110786	DK221112786	DK221113786	DK2211144786
DK221110787	DK221112787	DK221113787	DK2211144787
DK221110788	DK221112788	DK221113788	DK2211144788
DK221110789	DK221112789	DK221113789	DK2211144789
DK221110790	DK221112790	DK221113790	DK2211144790
DK221110791	DK221112791	DK221113791	DK2211144791
DK221110792	DK221112792	DK221113792	DK2211144792
DK221110793	DK221112793	DK221113793	DK2211144793
DK221110794	DK221112794	DK221113794	DK2211144794
DK221110795	DK221112795	DK221113795	DK2211144795
DK221110796	DK221112796	DK221113796	DK2211144796
DK221110797	DK221112797	DK221113797	DK2211144797
DK221110798	DK221112798	DK221113798	DK2211144798
DK221110799	DK221112799	DK221113799	DK2211144799
DK221110800	DK221112800	DK221113800	DK2211144800
DK221110801	DK221112801	DK221113801	DK2211144801
DK221110802	DK221112802	DK221113802	DK2211144802
DK221110803	DK221112803	DK221113803	DK2211144803
DK221110804	DK221112804	DK221113804	DK2211144804
DK221110805	DK221112805	DK221113805	DK2211144805
DK221110806	DK221112806	DK221113806	DK2211144806
DK221110807	DK221112807	DK221113807	DK2211144807
DK221110808	DK221112808	DK221113808	DK2211144808
DK221110809	DK221112809	DK221113809	DK2211144809
DK221110810	DK221112810	DK221113810	DK2211144810
DK221110811	DK221112811	DK221113811	DK2211144811
DK221110812	DK221112812	DK221113812	DK2211144812
DK221110813	DK221112813	DK221113813	DK2211144813
DK221110814	DK221112814	DK221113814	DK2211144814
DK221110815	DK221112815	DK221113815	DK2211144815
DK221110816	DK221112816	DK221113816	DK2211144816
DK221110817	DK221112817	DK221113817	DK2211144817
DK221110818	DK221112818	DK221113818	DK2211144818
DK221110819	DK221112819	DK221113819	DK2211144819
DK221110820	DK221112820	DK221113820	DK2211144820
DK221110821	DK221112821	DK221113821	DK2211144821
DK221110822	DK221112822	DK221113822	DK2211144822
DK221110823	DK221112823	DK221113823	DK2211144823
DK221110824	DK221112824	DK221113824	DK2211144824
DK221110825	DK221112825	DK221113825	DK2211144825
DK221110826	DK221112826	DK221113826	DK2211144826
DK221110827	DK221112827	DK221113827	DK2211144827
DK221110828	DK221112828	DK221113828	DK2211144828
DK221110829	DK221112829	DK221113829	DK2211144829
DK221110830	DK221112830	DK221113830	DK2211144830
DK221110831	DK221112831	DK221113831	DK2211144831
DK221110832	DK221112832	DK221113832	DK2211144832
DK221110833	DK221112833	DK221113833	DK2211144833
DK221110834	DK221112834	DK221113834	DK2211144834
DK221110835	DK221112835	DK221113835	DK2211144835
DK221110836	DK221112836	DK221113836	DK2211144836
DK221110837	DK221112837	DK221113837	DK2211144837
DK221110838	DK221112838	DK221113838	DK2211144838
DK221110839	DK221112839	DK221113839	DK2211144839
DK221110840	DK221112840	DK221113840	DK2211144840
DK221110841	DK221112841	DK221113841	DK2211144841

DK221110842	DK221112842	DK221113842	DK2211144842
DK221110843	DK221112843	DK221113843	DK2211144843
DK221110844	DK221112844	DK221113844	DK2211144844
DK221110845	DK221112845	DK221113845	DK2211144845
DK221110846	DK221112846	DK221113846	DK2211144846
DK221110847	DK221112847	DK221113847	DK2211144847
DK221110848	DK221112848	DK221113848	DK2211144848
DK221110849	DK221112849	DK221113849	DK2211144849
DK221110850	DK221112850	DK221113850	DK2211144850
DK221110851	DK221112851	DK221113851	DK2211144851
DK221110852	DK221112852	DK221113852	DK2211144852
DK221110853	DK221112853	DK221113853	DK2211144853
DK221110854	DK221112854	DK221113854	DK2211144854
DK221110855	DK221112855	DK221113855	DK2211144855
DK221110856	DK221112856	DK221113856	DK2211144856
DK221110857	DK221112857	DK221113857	DK2211144857
DK221110858	DK221112858	DK221113858	DK2211144858
DK221110859	DK221112859	DK221113859	DK2211144859
DK221110860	DK221112860	DK221113860	DK2211144860
DK221110861	DK221112861	DK221113861	DK2211144861
DK221110862	DK221112862	DK221113862	DK2211144862
DK221110863	DK221112863	DK221113863	DK2211144863
DK221110864	DK221112864	DK221113864	DK2211144864
DK221110865	DK221112865	DK221113865	DK2211144865
DK221110866	DK221112866	DK221113866	DK2211144866
DK221110867	DK221112867	DK221113867	DK2211144867
DK221110868	DK221112868	DK221113868	DK2211144868
DK221110869	DK221112869	DK221113869	DK2211144869
DK221110870	DK221112870	DK221113870	DK2211144870
DK221110871	DK221112871	DK221113871	DK2211144871
DK221110872	DK221112872	DK221113872	DK2211144872
DK221110873	DK221112873	DK221113873	DK2211144873
DK221110874	DK221112874	DK221113874	DK2211144874
DK221110875	DK221112875	DK221113875	DK2211144875
DK221110876	DK221112876	DK221113876	DK2211144876
DK221110877	DK221112877	DK221113877	DK2211144877
DK221110878	DK221112878	DK221113878	DK2211144878
DK221110879	DK221112879	DK221113879	DK2211144879
DK221110880	DK221112880	DK221113880	DK2211144880
DK221110881	DK221112881	DK221113881	DK2211144881
DK221110882	DK221112882	DK221113882	DK2211144882
DK221110883	DK221112883	DK221113883	DK2211144883
DK221110884	DK221112884	DK221113884	DK2211144884
DK221110885	DK221112885	DK221113885	DK2211144885
DK221110886	DK221112886	DK221113886	DK2211144886
DK221110887	DK221112887	DK221113887	DK2211144887
DK221110888	DK221112888	DK221113888	DK2211144888
DK221110889	DK221112889	DK221113889	DK2211144889
DK221110890	DK221112890	DK221113890	DK2211144890
DK221110891	DK221112891	DK221113891	DK2211144891
DK221110892	DK221112892	DK221113892	DK2211144892
DK221110893	DK221112893	DK221113893	DK2211144893
DK221110894	DK221112894	DK221113894	DK2211144894
DK221110895	DK221112895	DK221113895	DK2211144895
DK221110896	DK221112896	DK221113896	DK2211144896
DK221110897	DK221112897	DK221113897	DK2211144897
DK221110898	DK221112898	DK221113898	DK2211144898
DK221110899	DK221112899	DK221113899	DK2211144899
DK221110900	DK221112900	DK221113900	DK2211144900

DK221110901	DK221112901	DK221113901	DK2211144901
DK221110902	DK221112902	DK221113902	DK2211144902
DK221110903	DK221112903	DK221113903	DK2211144903
DK221110904	DK221112904	DK221113904	DK2211144904
DK221110905	DK221112905	DK221113905	DK2211144905
DK221110906	DK221112906	DK221113906	DK2211144906
DK221110907	DK221112907	DK221113907	DK2211144907
DK221110908	DK221112908	DK221113908	DK2211144908
DK221110909	DK221112909	DK221113909	DK2211144909
DK221110910	DK221112910	DK221113910	DK2211144910
DK221110911	DK221112911	DK221113911	DK2211144911
DK221110912	DK221112912	DK221113912	DK2211144912
DK221110913	DK221112913	DK221113913	DK2211144913
DK221110914	DK221112914	DK221113914	DK2211144914
DK221110915	DK221112915	DK221113915	DK2211144915
DK221110916	DK221112916	DK221113916	DK2211144916
DK221110917	DK221112917	DK221113917	DK2211144917
DK221110918	DK221112918	DK221113918	DK2211144918
DK221110919	DK221112919	DK221113919	DK2211144919
DK221110920	DK221112920	DK221113920	DK2211144920
DK221110921	DK221112921	DK221113921	DK2211144921
DK221110922	DK221112922	DK221113922	DK2211144922
DK221110923	DK221112923	DK221113923	DK2211144923
DK221110924	DK221112924	DK221113924	DK2211144924
DK221110925	DK221112925	DK221113925	DK2211144925
DK221110926	DK221112926	DK221113926	DK2211144926
DK221110927	DK221112927	DK221113927	DK2211144927
DK221110928	DK221112928	DK221113928	DK2211144928
DK221110929	DK221112929	DK221113929	DK2211144929
DK221110930	DK221112930	DK221113930	DK2211144930
DK221110931	DK221112931	DK221113931	DK2211144931
DK221110932	DK221112932	DK221113932	DK2211144932
DK221110933	DK221112933	DK221113933	DK2211144933
DK221110934	DK221112934	DK221113934	DK2211144934
DK221110935	DK221112935	DK221113935	DK2211144935
DK221110936	DK221112936	DK221113936	DK2211144936
DK221110937	DK221112937	DK221113937	DK2211144937
DK221110938	DK221112938	DK221113938	DK2211144938
DK221110939	DK221112939	DK221113939	DK2211144939
DK221110940	DK221112940	DK221113940	DK2211144940
DK221110941	DK221112941	DK221113941	DK2211144941
DK221110942	DK221112942	DK221113942	DK2211144942
DK221110943	DK221112943	DK221113943	DK2211144943
DK221110944	DK221112944	DK221113944	DK2211144944
DK221110945	DK221112945	DK221113945	DK2211144945
DK221110946	DK221112946	DK221113946	DK2211144946
DK221110947	DK221112947	DK221113947	DK2211144947
DK221110948	DK221112948	DK221113948	DK2211144948
DK221110949	DK221112949	DK221113949	DK2211144949
DK221110950	DK221112950	DK221113950	DK2211144950
DK221110951	DK221112951	DK221113951	DK2211144951
DK221110952	DK221112952	DK221113952	DK2211144952
DK221110953	DK221112953	DK221113953	DK2211144953
DK221110954	DK221112954	DK221113954	DK2211144954
DK221110955	DK221112955	DK221113955	DK2211144955
DK221110956	DK221112956	DK221113956	DK2211144956
DK221110957	DK221112957	DK221113957	DK2211144957
DK221110958	DK221112958	DK221113958	DK2211144958
DK221110959	DK221112959	DK221113959	DK2211144959

DK221110960	DK221112960	DK221113960	DK2211144960
DK221110961	DK221112961	DK221113961	DK2211144961
DK221110962	DK221112962	DK221113962	DK2211144962
DK221110963	DK221112963	DK221113963	DK2211144963
DK221110964	DK221112964	DK221113964	DK2211144964
DK221110965	DK221112965	DK221113965	DK2211144965
DK221110966	DK221112966	DK221113966	DK2211144966
DK221110967	DK221112967	DK221113967	DK2211144967
DK221110968	DK221112968	DK221113968	DK2211144968
DK221110969	DK221112969	DK221113969	DK2211144969
DK221110970	DK221112970	DK221113970	DK2211144970
DK221110971	DK221112971	DK221113971	DK2211144971
DK221110972	DK221112972	DK221113972	DK2211144972
DK221110973	DK221112973	DK221113973	DK2211144973
DK221110974	DK221112974	DK221113974	DK2211144974
DK221110975	DK221112975	DK221113975	DK2211144975
DK221110976	DK221112976	DK221113976	DK2211144976
DK221110977	DK221112977	DK221113977	DK2211144977
DK221110978	DK221112978	DK221113978	DK2211144978
DK221110979	DK221112979	DK221113979	DK2211144979
DK221110980	DK221112980	DK221113980	DK2211144980
DK221110981	DK221112981	DK221113981	DK2211144981
DK221110982	DK221112982	DK221113982	DK2211144982
DK221110983	DK221112983	DK221113983	DK2211144983
DK221110984	DK221112984	DK221113984	DK2211144984
DK221110985	DK221112985	DK221113985	DK2211144985
DK221110986	DK221112986	DK221113986	DK2211144986
DK221110987	DK221112987	DK221113987	DK2211144987
DK221110988	DK221112988	DK221113988	DK2211144988
DK221110989	DK221112989	DK221113989	DK2211144989
DK221110990	DK221112990	DK221113990	DK2211144990
DK221110991	DK221112991	DK221113991	DK2211144991
DK221110992	DK221112992	DK221113992	DK2211144992
DK221110993	DK221112993	DK221113993	DK2211144993
DK221110994	DK221112994	DK221113994	DK2211144994
DK221110995	DK221112995	DK221113995	DK2211144995
DK221110996	DK221112996	DK221113996	DK2211144996
DK221110997	DK221112997	DK221113997	DK2211144997
DK221110998	DK221112998	DK221113998	DK2211144998
DK221110999	DK221112999	DK221113999	DK2211144999

Монитор пациента K15Pro

Серийные номера

FK221110500	FK221111500	FK221112500	FK221113500
FK221110501	FK221111501	FK221112501	FK221113501
FK221110502	FK221111502	FK221112502	FK221113502
FK221110503	FK221111503	FK221112503	FK221113503
FK221110504	FK221111504	FK221112504	FK221113504
FK221110505	FK221111505	FK221112505	FK221113505
FK221110506	FK221111506	FK221112506	FK221113506
FK221110507	FK221111507	FK221112507	FK221113507
FK221110508	FK221111508	FK221112508	FK221113508
FK221110509	FK221111509	FK221112509	FK221113509
FK221110510	FK221111510	FK221112510	FK221113510
FK221110511	FK221111511	FK221112511	FK221113511
FK221110512	FK221111512	FK221112512	FK221113512
FK221110513	FK221111513	FK221112513	FK221113513
FK221110514	FK221111514	FK221112514	FK221113514

FK221110515	FK221111515	FK221112515	FK221113515
FK221110516	FK221111516	FK221112516	FK221113516
FK221110517	FK221111517	FK221112517	FK221113517
FK221110518	FK221111518	FK221112518	FK221113518
FK221110519	FK221111519	FK221112519	FK221113519
FK221110520	FK221111520	FK221112520	FK221113520
FK221110521	FK221111521	FK221112521	FK221113521
FK221110522	FK221111522	FK221112522	FK221113522
FK221110523	FK221111523	FK221112523	FK221113523
FK221110524	FK221111524	FK221112524	FK221113524
FK221110525	FK221111525	FK221112525	FK221113525
FK221110526	FK221111526	FK221112526	FK221113526
FK221110527	FK221111527	FK221112527	FK221113527
FK221110528	FK221111528	FK221112528	FK221113528
FK221110529	FK221111529	FK221112529	FK221113529
FK221110530	FK221111530	FK221112530	FK221113530
FK221110531	FK221111531	FK221112531	FK221113531
FK221110532	FK221111532	FK221112532	FK221113532
FK221110533	FK221111533	FK221112533	FK221113533
FK221110534	FK221111534	FK221112534	FK221113534
FK221110535	FK221111535	FK221112535	FK221113535
FK221110536	FK221111536	FK221112536	FK221113536
FK221110537	FK221111537	FK221112537	FK221113537
FK221110538	FK221111538	FK221112538	FK221113538
FK221110539	FK221111539	FK221112539	FK221113539
FK221110540	FK221111540	FK221112540	FK221113540
FK221110541	FK221111541	FK221112541	FK221113541
FK221110542	FK221111542	FK221112542	FK221113542
FK221110543	FK221111543	FK221112543	FK221113543
FK221110544	FK221111544	FK221112544	FK221113544
FK221110545	FK221111545	FK221112545	FK221113545
FK221110546	FK221111546	FK221112546	FK221113546
FK221110547	FK221111547	FK221112547	FK221113547
FK221110548	FK221111548	FK221112548	FK221113548
FK221110549	FK221111549	FK221112549	FK221113549
FK221110550	FK221111550	FK221112550	FK221113550
FK221110551	FK221111551	FK221112551	FK221113551
FK221110552	FK221111552	FK221112552	FK221113552
FK221110553	FK221111553	FK221112553	FK221113553
FK221110554	FK221111554	FK221112554	FK221113554
FK221110555	FK221111555	FK221112555	FK221113555
FK221110556	FK221111556	FK221112556	FK221113556
FK221110557	FK221111557	FK221112557	FK221113557
FK221110558	FK221111558	FK221112558	FK221113558
FK221110559	FK221111559	FK221112559	FK221113559
FK221110560	FK221111560	FK221112560	FK221113560
FK221110561	FK221111561	FK221112561	FK221113561
FK221110562	FK221111562	FK221112562	FK221113562
FK221110563	FK221111563	FK221112563	FK221113563
FK221110564	FK221111564	FK221112564	FK221113564
FK221110565	FK221111565	FK221112565	FK221113565
FK221110566	FK221111566	FK221112566	FK221113566
FK221110567	FK221111567	FK221112567	FK221113567
FK221110568	FK221111568	FK221112568	FK221113568
FK221110569	FK221111569	FK221112569	FK221113569
FK221110570	FK221111570	FK221112570	FK221113570
FK221110571	FK221111571	FK221112571	FK221113571
FK221110572	FK221111572	FK221112572	FK221113572
FK221110573	FK221111573	FK221112573	FK221113573

FK221110574	FK221111574	FK221112574	FK221113574
FK221110575	FK221111575	FK221112575	FK221113575
FK221110576	FK221111576	FK221112576	FK221113576
FK221110577	FK221111577	FK221112577	FK221113577
FK221110578	FK221111578	FK221112578	FK221113578
FK221110579	FK221111579	FK221112579	FK221113579
FK221110580	FK221111580	FK221112580	FK221113580
FK221110581	FK221111581	FK221112581	FK221113581
FK221110582	FK221111582	FK221112582	FK221113582
FK221110583	FK221111583	FK221112583	FK221113583
FK221110584	FK221111584	FK221112584	FK221113584
FK221110585	FK221111585	FK221112585	FK221113585
FK221110586	FK221111586	FK221112586	FK221113586
FK221110587	FK221111587	FK221112587	FK221113587
FK221110588	FK221111588	FK221112588	FK221113588
FK221110589	FK221111589	FK221112589	FK221113589
FK221110590	FK221111590	FK221112590	FK221113590
FK221110591	FK221111591	FK221112591	FK221113591
FK221110592	FK221111592	FK221112592	FK221113592
FK221110593	FK221111593	FK221112593	FK221113593
FK221110594	FK221111594	FK221112594	FK221113594
FK221110595	FK221111595	FK221112595	FK221113595
FK221110596	FK221111596	FK221112596	FK221113596
FK221110597	FK221111597	FK221112597	FK221113597
FK221110598	FK221111598	FK221112598	FK221113598
FK221110599	FK221111599	FK221112599	FK221113599
FK221110600	FK221111600	FK221112600	FK221113600
FK221110601	FK221111601	FK221112601	FK221113601
FK221110602	FK221111602	FK221112602	FK221113602
FK221110603	FK221111603	FK221112603	FK221113603
FK221110604	FK221111604	FK221112604	FK221113604
FK221110605	FK221111605	FK221112605	FK221113605
FK221110606	FK221111606	FK221112606	FK221113606
FK221110607	FK221111607	FK221112607	FK221113607
FK221110608	FK221111608	FK221112608	FK221113608
FK221110609	FK221111609	FK221112609	FK221113609
FK221110610	FK221111610	FK221112610	FK221113610
FK221110611	FK221111611	FK221112611	FK221113611
FK221110612	FK221111612	FK221112612	FK221113612
FK221110613	FK221111613	FK221112613	FK221113613
FK221110614	FK221111614	FK221112614	FK221113614
FK221110615	FK221111615	FK221112615	FK221113615
FK221110616	FK221111616	FK221112616	FK221113616
FK221110617	FK221111617	FK221112617	FK221113617
FK221110618	FK221111618	FK221112618	FK221113618
FK221110619	FK221111619	FK221112619	FK221113619
FK221110620	FK221111620	FK221112620	FK221113620
FK221110621	FK221111621	FK221112621	FK221113621
FK221110622	FK221111622	FK221112622	FK221113622
FK221110623	FK221111623	FK221112623	FK221113623
FK221110624	FK221111624	FK221112624	FK221113624
FK221110625	FK221111625	FK221112625	FK221113625
FK221110626	FK221111626	FK221112626	FK221113626
FK221110627	FK221111627	FK221112627	FK221113627
FK221110628	FK221111628	FK221112628	FK221113628
FK221110629	FK221111629	FK221112629	FK221113629
FK221110630	FK221111630	FK221112630	FK221113630
FK221110631	FK221111631	FK221112631	FK221113631
FK221110632	FK221111632	FK221112632	FK221113632

FK221110633	FK221111633	FK221112633	FK221113633
FK221110634	FK221111634	FK221112634	FK221113634
FK221110635	FK221111635	FK221112635	FK221113635
FK221110636	FK221111636	FK221112636	FK221113636
FK221110637	FK221111637	FK221112637	FK221113637
FK221110638	FK221111638	FK221112638	FK221113638
FK221110639	FK221111639	FK221112639	FK221113639
FK221110640	FK221111640	FK221112640	FK221113640
FK221110641	FK221111641	FK221112641	FK221113641
FK221110642	FK221111642	FK221112642	FK221113642
FK221110643	FK221111643	FK221112643	FK221113643
FK221110644	FK221111644	FK221112644	FK221113644
FK221110645	FK221111645	FK221112645	FK221113645
FK221110646	FK221111646	FK221112646	FK221113646
FK221110647	FK221111647	FK221112647	FK221113647
FK221110648	FK221111648	FK221112648	FK221113648
FK221110649	FK221111649	FK221112649	FK221113649
FK221110650	FK221111650	FK221112650	FK221113650
FK221110651	FK221111651	FK221112651	FK221113651
FK221110652	FK221111652	FK221112652	FK221113652
FK221110653	FK221111653	FK221112653	FK221113653
FK221110654	FK221111654	FK221112654	FK221113654
FK221110655	FK221111655	FK221112655	FK221113655
FK221110656	FK221111656	FK221112656	FK221113656
FK221110657	FK221111657	FK221112657	FK221113657
FK221110658	FK221111658	FK221112658	FK221113658
FK221110659	FK221111659	FK221112659	FK221113659
FK221110660	FK221111660	FK221112660	FK221113660
FK221110661	FK221111661	FK221112661	FK221113661
FK221110662	FK221111662	FK221112662	FK221113662
FK221110663	FK221111663	FK221112663	FK221113663
FK221110664	FK221111664	FK221112664	FK221113664
FK221110665	FK221111665	FK221112665	FK221113665
FK221110666	FK221111666	FK221112666	FK221113666
FK221110667	FK221111667	FK221112667	FK221113667
FK221110668	FK221111668	FK221112668	FK221113668
FK221110669	FK221111669	FK221112669	FK221113669
FK221110670	FK221111670	FK221112670	FK221113670
FK221110671	FK221111671	FK221112671	FK221113671
FK221110672	FK221111672	FK221112672	FK221113672
FK221110673	FK221111673	FK221112673	FK221113673
FK221110674	FK221111674	FK221112674	FK221113674
FK221110675	FK221111675	FK221112675	FK221113675
FK221110676	FK221111676	FK221112676	FK221113676
FK221110677	FK221111677	FK221112677	FK221113677
FK221110678	FK221111678	FK221112678	FK221113678
FK221110679	FK221111679	FK221112679	FK221113679
FK221110680	FK221111680	FK221112680	FK221113680
FK221110681	FK221111681	FK221112681	FK221113681
FK221110682	FK221111682	FK221112682	FK221113682
FK221110683	FK221111683	FK221112683	FK221113683
FK221110684	FK221111684	FK221112684	FK221113684
FK221110685	FK221111685	FK221112685	FK221113685
FK221110686	FK221111686	FK221112686	FK221113686
FK221110687	FK221111687	FK221112687	FK221113687
FK221110688	FK221111688	FK221112688	FK221113688
FK221110689	FK221111689	FK221112689	FK221113689
FK221110690	FK221111690	FK221112690	FK221113690
FK221110691	FK221111691	FK221112691	FK221113691

FK221110692	FK221111692	FK221112692	FK221113692
FK221110693	FK221111693	FK221112693	FK221113693
FK221110694	FK221111694	FK221112694	FK221113694
FK221110695	FK221111695	FK221112695	FK221113695
FK221110696	FK221111696	FK221112696	FK221113696
FK221110697	FK221111697	FK221112697	FK221113697
FK221110698	FK221111698	FK221112698	FK221113698
FK221110699	FK221111699	FK221112699	FK221113699
FK221110700	FK221111700	FK221112700	FK221113700
FK221110701	FK221111701	FK221112701	FK221113701
FK221110702	FK221111702	FK221112702	FK221113702
FK221110703	FK221111703	FK221112703	FK221113703
FK221110704	FK221111704	FK221112704	FK221113704
FK221110705	FK221111705	FK221112705	FK221113705
FK221110706	FK221111706	FK221112706	FK221113706
FK221110707	FK221111707	FK221112707	FK221113707
FK221110708	FK221111708	FK221112708	FK221113708
FK221110709	FK221111709	FK221112709	FK221113709
FK221110710	FK221111710	FK221112710	FK221113710
FK221110711	FK221111711	FK221112711	FK221113711
FK221110712	FK221111712	FK221112712	FK221113712
FK221110713	FK221111713	FK221112713	FK221113713
FK221110714	FK221111714	FK221112714	FK221113714
FK221110715	FK221111715	FK221112715	FK221113715
FK221110716	FK221111716	FK221112716	FK221113716
FK221110717	FK221111717	FK221112717	FK221113717
FK221110718	FK221111718	FK221112718	FK221113718
FK221110719	FK221111719	FK221112719	FK221113719
FK221110720	FK221111720	FK221112720	FK221113720
FK221110721	FK221111721	FK221112721	FK221113721
FK221110722	FK221111722	FK221112722	FK221113722
FK221110723	FK221111723	FK221112723	FK221113723
FK221110724	FK221111724	FK221112724	FK221113724
FK221110725	FK221111725	FK221112725	FK221113725
FK221110726	FK221111726	FK221112726	FK221113726
FK221110727	FK221111727	FK221112727	FK221113727
FK221110728	FK221111728	FK221112728	FK221113728
FK221110729	FK221111729	FK221112729	FK221113729
FK221110730	FK221111730	FK221112730	FK221113730
FK221110731	FK221111731	FK221112731	FK221113731
FK221110732	FK221111732	FK221112732	FK221113732
FK221110733	FK221111733	FK221112733	FK221113733
FK221110734	FK221111734	FK221112734	FK221113734
FK221110735	FK221111735	FK221112735	FK221113735
FK221110736	FK221111736	FK221112736	FK221113736
FK221110737	FK221111737	FK221112737	FK221113737
FK221110738	FK221111738	FK221112738	FK221113738
FK221110739	FK221111739	FK221112739	FK221113739
FK221110740	FK221111740	FK221112740	FK221113740
FK221110741	FK221111741	FK221112741	FK221113741
FK221110742	FK221111742	FK221112742	FK221113742
FK221110743	FK221111743	FK221112743	FK221113743
FK221110744	FK221111744	FK221112744	FK221113744
FK221110745	FK221111745	FK221112745	FK221113745
FK221110746	FK221111746	FK221112746	FK221113746
FK221110747	FK221111747	FK221112747	FK221113747
FK221110748	FK221111748	FK221112748	FK221113748
FK221110749	FK221111749	FK221112749	FK221113749
FK221110750	FK221111750	FK221112750	FK221113750

FK221110751	FK221111751	FK221112751	FK221113751
FK221110752	FK221111752	FK221112752	FK221113752
FK221110753	FK221111753	FK221112753	FK221113753
FK221110754	FK221111754	FK221112754	FK221113754
FK221110755	FK221111755	FK221112755	FK221113755
FK221110756	FK221111756	FK221112756	FK221113756
FK221110757	FK221111757	FK221112757	FK221113757
FK221110758	FK221111758	FK221112758	FK221113758
FK221110759	FK221111759	FK221112759	FK221113759
FK221110760	FK221111760	FK221112760	FK221113760
FK221110761	FK221111761	FK221112761	FK221113761
FK221110762	FK221111762	FK221112762	FK221113762
FK221110763	FK221111763	FK221112763	FK221113763
FK221110764	FK221111764	FK221112764	FK221113764
FK221110765	FK221111765	FK221112765	FK221113765
FK221110766	FK221111766	FK221112766	FK221113766
FK221110767	FK221111767	FK221112767	FK221113767
FK221110768	FK221111768	FK221112768	FK221113768
FK221110769	FK221111769	FK221112769	FK221113769
FK221110770	FK221111770	FK221112770	FK221113770
FK221110771	FK221111771	FK221112771	FK221113771
FK221110772	FK221111772	FK221112772	FK221113772
FK221110773	FK221111773	FK221112773	FK221113773
FK221110774	FK221111774	FK221112774	FK221113774
FK221110775	FK221111775	FK221112775	FK221113775
FK221110776	FK221111776	FK221112776	FK221113776
FK221110777	FK221111777	FK221112777	FK221113777
FK221110778	FK221111778	FK221112778	FK221113778
FK221110779	FK221111779	FK221112779	FK221113779
FK221110780	FK221111780	FK221112780	FK221113780
FK221110781	FK221111781	FK221112781	FK221113781
FK221110782	FK221111782	FK221112782	FK221113782
FK221110783	FK221111783	FK221112783	FK221113783
FK221110784	FK221111784	FK221112784	FK221113784
FK221110785	FK221111785	FK221112785	FK221113785
FK221110786	FK221111786	FK221112786	FK221113786
FK221110787	FK221111787	FK221112787	FK221113787
FK221110788	FK221111788	FK221112788	FK221113788
FK221110789	FK221111789	FK221112789	FK221113789
FK221110790	FK221111790	FK221112790	FK221113790
FK221110791	FK221111791	FK221112791	FK221113791
FK221110792	FK221111792	FK221112792	FK221113792
FK221110793	FK221111793	FK221112793	FK221113793
FK221110794	FK221111794	FK221112794	FK221113794
FK221110795	FK221111795	FK221112795	FK221113795
FK221110796	FK221111796	FK221112796	FK221113796
FK221110797	FK221111797	FK221112797	FK221113797
FK221110798	FK221111798	FK221112798	FK221113798
FK221110799	FK221111799	FK221112799	FK221113799
FK221110800	FK221111800	FK221112800	FK221113800
FK221110801	FK221111801	FK221112801	FK221113801
FK221110802	FK221111802	FK221112802	FK221113802
FK221110803	FK221111803	FK221112803	FK221113803
FK221110804	FK221111804	FK221112804	FK221113804
FK221110805	FK221111805	FK221112805	FK221113805
FK221110806	FK221111806	FK221112806	FK221113806
FK221110807	FK221111807	FK221112807	FK221113807
FK221110808	FK221111808	FK221112808	FK221113808
FK221110809	FK221111809	FK221112809	FK221113809

FK221110810	FK221111810	FK221112810	FK221113810
FK221110811	FK221111811	FK221112811	FK221113811
FK221110812	FK221111812	FK221112812	FK221113812
FK221110813	FK221111813	FK221112813	FK221113813
FK221110814	FK221111814	FK221112814	FK221113814
FK221110815	FK221111815	FK221112815	FK221113815
FK221110816	FK221111816	FK221112816	FK221113816
FK221110817	FK221111817	FK221112817	FK221113817
FK221110818	FK221111818	FK221112818	FK221113818
FK221110819	FK221111819	FK221112819	FK221113819
FK221110820	FK221111820	FK221112820	FK221113820
FK221110821	FK221111821	FK221112821	FK221113821
FK221110822	FK221111822	FK221112822	FK221113822
FK221110823	FK221111823	FK221112823	FK221113823
FK221110824	FK221111824	FK221112824	FK221113824
FK221110825	FK221111825	FK221112825	FK221113825
FK221110826	FK221111826	FK221112826	FK221113826
FK221110827	FK221111827	FK221112827	FK221113827
FK221110828	FK221111828	FK221112828	FK221113828
FK221110829	FK221111829	FK221112829	FK221113829
FK221110830	FK221111830	FK221112830	FK221113830
FK221110831	FK221111831	FK221112831	FK221113831
FK221110832	FK221111832	FK221112832	FK221113832
FK221110833	FK221111833	FK221112833	FK221113833
FK221110834	FK221111834	FK221112834	FK221113834
FK221110835	FK221111835	FK221112835	FK221113835
FK221110836	FK221111836	FK221112836	FK221113836
FK221110837	FK221111837	FK221112837	FK221113837
FK221110838	FK221111838	FK221112838	FK221113838
FK221110839	FK221111839	FK221112839	FK221113839
FK221110840	FK221111840	FK221112840	FK221113840
FK221110841	FK221111841	FK221112841	FK221113841
FK221110842	FK221111842	FK221112842	FK221113842
FK221110843	FK221111843	FK221112843	FK221113843
FK221110844	FK221111844	FK221112844	FK221113844
FK221110845	FK221111845	FK221112845	FK221113845
FK221110846	FK221111846	FK221112846	FK221113846
FK221110847	FK221111847	FK221112847	FK221113847
FK221110848	FK221111848	FK221112848	FK221113848
FK221110849	FK221111849	FK221112849	FK221113849
FK221110850	FK221111850	FK221112850	FK221113850
FK221110851	FK221111851	FK221112851	FK221113851
FK221110852	FK221111852	FK221112852	FK221113852
FK221110853	FK221111853	FK221112853	FK221113853
FK221110854	FK221111854	FK221112854	FK221113854
FK221110855	FK221111855	FK221112855	FK221113855
FK221110856	FK221111856	FK221112856	FK221113856
FK221110857	FK221111857	FK221112857	FK221113857
FK221110858	FK221111858	FK221112858	FK221113858
FK221110859	FK221111859	FK221112859	FK221113859
FK221110860	FK221111860	FK221112860	FK221113860
FK221110861	FK221111861	FK221112861	FK221113861
FK221110862	FK221111862	FK221112862	FK221113862
FK221110863	FK221111863	FK221112863	FK221113863
FK221110864	FK221111864	FK221112864	FK221113864
FK221110865	FK221111865	FK221112865	FK221113865
FK221110866	FK221111866	FK221112866	FK221113866
FK221110867	FK221111867	FK221112867	FK221113867
FK221110868	FK221111868	FK221112868	FK221113868

FK221110869	FK221111869	FK221112869	FK221113869
FK221110870	FK221111870	FK221112870	FK221113870
FK221110871	FK221111871	FK221112871	FK221113871
FK221110872	FK221111872	FK221112872	FK221113872
FK221110873	FK221111873	FK221112873	FK221113873
FK221110874	FK221111874	FK221112874	FK221113874
FK221110875	FK221111875	FK221112875	FK221113875
FK221110876	FK221111876	FK221112876	FK221113876
FK221110877	FK221111877	FK221112877	FK221113877
FK221110878	FK221111878	FK221112878	FK221113878
FK221110879	FK221111879	FK221112879	FK221113879
FK221110880	FK221111880	FK221112880	FK221113880
FK221110881	FK221111881	FK221112881	FK221113881
FK221110882	FK221111882	FK221112882	FK221113882
FK221110883	FK221111883	FK221112883	FK221113883
FK221110884	FK221111884	FK221112884	FK221113884
FK221110885	FK221111885	FK221112885	FK221113885
FK221110886	FK221111886	FK221112886	FK221113886
FK221110887	FK221111887	FK221112887	FK221113887
FK221110888	FK221111888	FK221112888	FK221113888
FK221110889	FK221111889	FK221112889	FK221113889
FK221110890	FK221111890	FK221112890	FK221113890
FK221110891	FK221111891	FK221112891	FK221113891
FK221110892	FK221111892	FK221112892	FK221113892
FK221110893	FK221111893	FK221112893	FK221113893
FK221110894	FK221111894	FK221112894	FK221113894
FK221110895	FK221111895	FK221112895	FK221113895
FK221110896	FK221111896	FK221112896	FK221113896
FK221110897	FK221111897	FK221112897	FK221113897
FK221110898	FK221111898	FK221112898	FK221113898
FK221110899	FK221111899	FK221112899	FK221113899
FK221110900	FK221111900	FK221112900	FK221113900
FK221110901	FK221111901	FK221112901	FK221113901
FK221110902	FK221111902	FK221112902	FK221113902
FK221110903	FK221111903	FK221112903	FK221113903
FK221110904	FK221111904	FK221112904	FK221113904
FK221110905	FK221111905	FK221112905	FK221113905
FK221110906	FK221111906	FK221112906	FK221113906
FK221110907	FK221111907	FK221112907	FK221113907
FK221110908	FK221111908	FK221112908	FK221113908
FK221110909	FK221111909	FK221112909	FK221113909
FK221110910	FK221111910	FK221112910	FK221113910
FK221110911	FK221111911	FK221112911	FK221113911
FK221110912	FK221111912	FK221112912	FK221113912
FK221110913	FK221111913	FK221112913	FK221113913
FK221110914	FK221111914	FK221112914	FK221113914
FK221110915	FK221111915	FK221112915	FK221113915
FK221110916	FK221111916	FK221112916	FK221113916
FK221110917	FK221111917	FK221112917	FK221113917
FK221110918	FK221111918	FK221112918	FK221113918
FK221110919	FK221111919	FK221112919	FK221113919
FK221110920	FK221111920	FK221112920	FK221113920
FK221110921	FK221111921	FK221112921	FK221113921
FK221110922	FK221111922	FK221112922	FK221113922
FK221110923	FK221111923	FK221112923	FK221113923
FK221110924	FK221111924	FK221112924	FK221113924
FK221110925	FK221111925	FK221112925	FK221113925
FK221110926	FK221111926	FK221112926	FK221113926
FK221110927	FK221111927	FK221112927	FK221113927

FK221110928	FK221111928	FK221112928	FK221113928
FK221110929	FK221111929	FK221112929	FK221113929
FK221110930	FK221111930	FK221112930	FK221113930
FK221110931	FK221111931	FK221112931	FK221113931
FK221110932	FK221111932	FK221112932	FK221113932
FK221110933	FK221111933	FK221112933	FK221113933
FK221110934	FK221111934	FK221112934	FK221113934
FK221110935	FK221111935	FK221112935	FK221113935
FK221110936	FK221111936	FK221112936	FK221113936
FK221110937	FK221111937	FK221112937	FK221113937
FK221110938	FK221111938	FK221112938	FK221113938
FK221110939	FK221111939	FK221112939	FK221113939
FK221110940	FK221111940	FK221112940	FK221113940
FK221110941	FK221111941	FK221112941	FK221113941
FK221110942	FK221111942	FK221112942	FK221113942
FK221110943	FK221111943	FK221112943	FK221113943
FK221110944	FK221111944	FK221112944	FK221113944
FK221110945	FK221111945	FK221112945	FK221113945
FK221110946	FK221111946	FK221112946	FK221113946
FK221110947	FK221111947	FK221112947	FK221113947
FK221110948	FK221111948	FK221112948	FK221113948
FK221110949	FK221111949	FK221112949	FK221113949
FK221110950	FK221111950	FK221112950	FK221113950
FK221110951	FK221111951	FK221112951	FK221113951
FK221110952	FK221111952	FK221112952	FK221113952
FK221110953	FK221111953	FK221112953	FK221113953
FK221110954	FK221111954	FK221112954	FK221113954
FK221110955	FK221111955	FK221112955	FK221113955
FK221110956	FK221111956	FK221112956	FK221113956
FK221110957	FK221111957	FK221112957	FK221113957
FK221110958	FK221111958	FK221112958	FK221113958
FK221110959	FK221111959	FK221112959	FK221113959
FK221110960	FK221111960	FK221112960	FK221113960
FK221110961	FK221111961	FK221112961	FK221113961
FK221110962	FK221111962	FK221112962	FK221113962
FK221110963	FK221111963	FK221112963	FK221113963
FK221110964	FK221111964	FK221112964	FK221113964
FK221110965	FK221111965	FK221112965	FK221113965
FK221110966	FK221111966	FK221112966	FK221113966
FK221110967	FK221111967	FK221112967	FK221113967
FK221110968	FK221111968	FK221112968	FK221113968
FK221110969	FK221111969	FK221112969	FK221113969
FK221110970	FK221111970	FK221112970	FK221113970
FK221110971	FK221111971	FK221112971	FK221113971
FK221110972	FK221111972	FK221112972	FK221113972
FK221110973	FK221111973	FK221112973	FK221113973
FK221110974	FK221111974	FK221112974	FK221113974
FK221110975	FK221111975	FK221112975	FK221113975
FK221110976	FK221111976	FK221112976	FK221113976
FK221110977	FK221111977	FK221112977	FK221113977
FK221110978	FK221111978	FK221112978	FK221113978
FK221110979	FK221111979	FK221112979	FK221113979
FK221110980	FK221111980	FK221112980	FK221113980
FK221110981	FK221111981	FK221112981	FK221113981
FK221110982	FK221111982	FK221112982	FK221113982
FK221110983	FK221111983	FK221112983	FK221113983
FK221110984	FK221111984	FK221112984	FK221113984
FK221110985	FK221111985	FK221112985	FK221113985
FK221110986	FK221111986	FK221112986	FK221113986

FK221110987	FK221111987	FK221112987	FK221113987
FK221110988	FK221111988	FK221112988	FK221113988
FK221110989	FK221111989	FK221112989	FK221113989
FK221110990	FK221111990	FK221112990	FK221113990
FK221110991	FK221111991	FK221112991	FK221113991
FK221110992	FK221111992	FK221112992	FK221113992
FK221110993	FK221111993	FK221112993	FK221113993
FK221110994	FK221111994	FK221112994	FK221113994
FK221110995	FK221111995	FK221112995	FK221113995
FK221110996	FK221111996	FK221112996	FK221113996
FK221110997	FK221111997	FK221112997	FK221113997
FK221110998	FK221111998	FK221112998	FK221113998
FK221110999	FK221111999	FK221112999	FK221113999

Монитор пациента K18Pro

Серийные номера

HK221110500	HK221111500	HK221112500	HK221113500
HK221110501	HK221111501	HK221112501	HK221113501
HK221110502	HK221111502	HK221112502	HK221113502
HK221110503	HK221111503	HK221112503	HK221113503
HK221110504	HK221111504	HK221112504	HK221113504
HK221110505	HK221111505	HK221112505	HK221113505
HK221110506	HK221111506	HK221112506	HK221113506
HK221110507	HK221111507	HK221112507	HK221113507
HK221110508	HK221111508	HK221112508	HK221113508
HK221110509	HK221111509	HK221112509	HK221113509
HK221110510	HK221111510	HK221112510	HK221113510
HK221110511	HK221111511	HK221112511	HK221113511
HK221110512	HK221111512	HK221112512	HK221113512
HK221110513	HK221111513	HK221112513	HK221113513
HK221110514	HK221111514	HK221112514	HK221113514
HK221110515	HK221111515	HK221112515	HK221113515
HK221110516	HK221111516	HK221112516	HK221113516
HK221110517	HK221111517	HK221112517	HK221113517
HK221110518	HK221111518	HK221112518	HK221113518
HK221110519	HK221111519	HK221112519	HK221113519
HK221110520	HK221111520	HK221112520	HK221113520
HK221110521	HK221111521	HK221112521	HK221113521
HK221110522	HK221111522	HK221112522	HK221113522
HK221110523	HK221111523	HK221112523	HK221113523
HK221110524	HK221111524	HK221112524	HK221113524
HK221110525	HK221111525	HK221112525	HK221113525
HK221110526	HK221111526	HK221112526	HK221113526
HK221110527	HK221111527	HK221112527	HK221113527
HK221110528	HK221111528	HK221112528	HK221113528
HK221110529	HK221111529	HK221112529	HK221113529
HK221110530	HK221111530	HK221112530	HK221113530
HK221110531	HK221111531	HK221112531	HK221113531
HK221110532	HK221111532	HK221112532	HK221113532
HK221110533	HK221111533	HK221112533	HK221113533
HK221110534	HK221111534	HK221112534	HK221113534
HK221110535	HK221111535	HK221112535	HK221113535
HK221110536	HK221111536	HK221112536	HK221113536
HK221110537	HK221111537	HK221112537	HK221113537
HK221110538	HK221111538	HK221112538	HK221113538
HK221110539	HK221111539	HK221112539	HK221113539

HK221110540	HK221111540	HK221112540	HK221113540
HK221110541	HK221111541	HK221112541	HK221113541
HK221110542	HK221111542	HK221112542	HK221113542
HK221110543	HK221111543	HK221112543	HK221113543
HK221110544	HK221111544	HK221112544	HK221113544
HK221110545	HK221111545	HK221112545	HK221113545
HK221110546	HK221111546	HK221112546	HK221113546
HK221110547	HK221111547	HK221112547	HK221113547
HK221110548	HK221111548	HK221112548	HK221113548
HK221110549	HK221111549	HK221112549	HK221113549
HK221110550	HK221111550	HK221112550	HK221113550
HK221110551	HK221111551	HK221112551	HK221113551
HK221110552	HK221111552	HK221112552	HK221113552
HK221110553	HK221111553	HK221112553	HK221113553
HK221110554	HK221111554	HK221112554	HK221113554
HK221110555	HK221111555	HK221112555	HK221113555
HK221110556	HK221111556	HK221112556	HK221113556
HK221110557	HK221111557	HK221112557	HK221113557
HK221110558	HK221111558	HK221112558	HK221113558
HK221110559	HK221111559	HK221112559	HK221113559
HK221110560	HK221111560	HK221112560	HK221113560
HK221110561	HK221111561	HK221112561	HK221113561
HK221110562	HK221111562	HK221112562	HK221113562
HK221110563	HK221111563	HK221112563	HK221113563
HK221110564	HK221111564	HK221112564	HK221113564
HK221110565	HK221111565	HK221112565	HK221113565
HK221110566	HK221111566	HK221112566	HK221113566
HK221110567	HK221111567	HK221112567	HK221113567
HK221110568	HK221111568	HK221112568	HK221113568
HK221110569	HK221111569	HK221112569	HK221113569
HK221110570	HK221111570	HK221112570	HK221113570
HK221110571	HK221111571	HK221112571	HK221113571
HK221110572	HK221111572	HK221112572	HK221113572
HK221110573	HK221111573	HK221112573	HK221113573
HK221110574	HK221111574	HK221112574	HK221113574
HK221110575	HK221111575	HK221112575	HK221113575
HK221110576	HK221111576	HK221112576	HK221113576
HK221110577	HK221111577	HK221112577	HK221113577
HK221110578	HK221111578	HK221112578	HK221113578
HK221110579	HK221111579	HK221112579	HK221113579
HK221110580	HK221111580	HK221112580	HK221113580
HK221110581	HK221111581	HK221112581	HK221113581
HK221110582	HK221111582	HK221112582	HK221113582
HK221110583	HK221111583	HK221112583	HK221113583
HK221110584	HK221111584	HK221112584	HK221113584
HK221110585	HK221111585	HK221112585	HK221113585
HK221110586	HK221111586	HK221112586	HK221113586
HK221110587	HK221111587	HK221112587	HK221113587
HK221110588	HK221111588	HK221112588	HK221113588
HK221110589	HK221111589	HK221112589	HK221113589
HK221110590	HK221111590	HK221112590	HK221113590
HK221110591	HK221111591	HK221112591	HK221113591
HK221110592	HK221111592	HK221112592	HK221113592
HK221110593	HK221111593	HK221112593	HK221113593
HK221110594	HK221111594	HK221112594	HK221113594
HK221110595	HK221111595	HK221112595	HK221113595
HK221110596	HK221111596	HK221112596	HK221113596
HK221110597	HK221111597	HK221112597	HK221113597
HK221110598	HK221111598	HK221112598	HK221113598

HK221110599	HK221111599	HK221112599	HK221113599
HK221110600	HK221111600	HK221112600	HK221113600
HK221110601	HK221111601	HK221112601	HK221113601
HK221110602	HK221111602	HK221112602	HK221113602
HK221110603	HK221111603	HK221112603	HK221113603
HK221110604	HK221111604	HK221112604	HK221113604
HK221110605	HK221111605	HK221112605	HK221113605
HK221110606	HK221111606	HK221112606	HK221113606
HK221110607	HK221111607	HK221112607	HK221113607
HK221110608	HK221111608	HK221112608	HK221113608
HK221110609	HK221111609	HK221112609	HK221113609
HK221110610	HK221111610	HK221112610	HK221113610
HK221110611	HK221111611	HK221112611	HK221113611
HK221110612	HK221111612	HK221112612	HK221113612
HK221110613	HK221111613	HK221112613	HK221113613
HK221110614	HK221111614	HK221112614	HK221113614
HK221110615	HK221111615	HK221112615	HK221113615
HK221110616	HK221111616	HK221112616	HK221113616
HK221110617	HK221111617	HK221112617	HK221113617
HK221110618	HK221111618	HK221112618	HK221113618
HK221110619	HK221111619	HK221112619	HK221113619
HK221110620	HK221111620	HK221112620	HK221113620
HK221110621	HK221111621	HK221112621	HK221113621
HK221110622	HK221111622	HK221112622	HK221113622
HK221110623	HK221111623	HK221112623	HK221113623
HK221110624	HK221111624	HK221112624	HK221113624
HK221110625	HK221111625	HK221112625	HK221113625
HK221110626	HK221111626	HK221112626	HK221113626
HK221110627	HK221111627	HK221112627	HK221113627
HK221110628	HK221111628	HK221112628	HK221113628
HK221110629	HK221111629	HK221112629	HK221113629
HK221110630	HK221111630	HK221112630	HK221113630
HK221110631	HK221111631	HK221112631	HK221113631
HK221110632	HK221111632	HK221112632	HK221113632
HK221110633	HK221111633	HK221112633	HK221113633
HK221110634	HK221111634	HK221112634	HK221113634
HK221110635	HK221111635	HK221112635	HK221113635
HK221110636	HK221111636	HK221112636	HK221113636
HK221110637	HK221111637	HK221112637	HK221113637
HK221110638	HK221111638	HK221112638	HK221113638
HK221110639	HK221111639	HK221112639	HK221113639
HK221110640	HK221111640	HK221112640	HK221113640
HK221110641	HK221111641	HK221112641	HK221113641
HK221110642	HK221111642	HK221112642	HK221113642
HK221110643	HK221111643	HK221112643	HK221113643
HK221110644	HK221111644	HK221112644	HK221113644
HK221110645	HK221111645	HK221112645	HK221113645
HK221110646	HK221111646	HK221112646	HK221113646
HK221110647	HK221111647	HK221112647	HK221113647
HK221110648	HK221111648	HK221112648	HK221113648
HK221110649	HK221111649	HK221112649	HK221113649
HK221110650	HK221111650	HK221112650	HK221113650
HK221110651	HK221111651	HK221112651	HK221113651
HK221110652	HK221111652	HK221112652	HK221113652
HK221110653	HK221111653	HK221112653	HK221113653
HK221110654	HK221111654	HK221112654	HK221113654
HK221110655	HK221111655	HK221112655	HK221113655
HK221110656	HK221111656	HK221112656	HK221113656
HK221110657	HK221111657	HK221112657	HK221113657

HK221110658	HK221111658	HK221112658	HK221113658
HK221110659	HK221111659	HK221112659	HK221113659
HK221110660	HK221111660	HK221112660	HK221113660
HK221110661	HK221111661	HK221112661	HK221113661
HK221110662	HK221111662	HK221112662	HK221113662
HK221110663	HK221111663	HK221112663	HK221113663
HK221110664	HK221111664	HK221112664	HK221113664
HK221110665	HK221111665	HK221112665	HK221113665
HK221110666	HK221111666	HK221112666	HK221113666
HK221110667	HK221111667	HK221112667	HK221113667
HK221110668	HK221111668	HK221112668	HK221113668
HK221110669	HK221111669	HK221112669	HK221113669
HK221110670	HK221111670	HK221112670	HK221113670
HK221110671	HK221111671	HK221112671	HK221113671
HK221110672	HK221111672	HK221112672	HK221113672
HK221110673	HK221111673	HK221112673	HK221113673
HK221110674	HK221111674	HK221112674	HK221113674
HK221110675	HK221111675	HK221112675	HK221113675
HK221110676	HK221111676	HK221112676	HK221113676
HK221110677	HK221111677	HK221112677	HK221113677
HK221110678	HK221111678	HK221112678	HK221113678
HK221110679	HK221111679	HK221112679	HK221113679
HK221110680	HK221111680	HK221112680	HK221113680
HK221110681	HK221111681	HK221112681	HK221113681
HK221110682	HK221111682	HK221112682	HK221113682
HK221110683	HK221111683	HK221112683	HK221113683
HK221110684	HK221111684	HK221112684	HK221113684
HK221110685	HK221111685	HK221112685	HK221113685
HK221110686	HK221111686	HK221112686	HK221113686
HK221110687	HK221111687	HK221112687	HK221113687
HK221110688	HK221111688	HK221112688	HK221113688
HK221110689	HK221111689	HK221112689	HK221113689
HK221110690	HK221111690	HK221112690	HK221113690
HK221110691	HK221111691	HK221112691	HK221113691
HK221110692	HK221111692	HK221112692	HK221113692
HK221110693	HK221111693	HK221112693	HK221113693
HK221110694	HK221111694	HK221112694	HK221113694
HK221110695	HK221111695	HK221112695	HK221113695
HK221110696	HK221111696	HK221112696	HK221113696
HK221110697	HK221111697	HK221112697	HK221113697
HK221110698	HK221111698	HK221112698	HK221113698
HK221110699	HK221111699	HK221112699	HK221113699
HK221110700	HK221111700	HK221112700	HK221113700
HK221110701	HK221111701	HK221112701	HK221113701
HK221110702	HK221111702	HK221112702	HK221113702
HK221110703	HK221111703	HK221112703	HK221113703
HK221110704	HK221111704	HK221112704	HK221113704
HK221110705	HK221111705	HK221112705	HK221113705
HK221110706	HK221111706	HK221112706	HK221113706
HK221110707	HK221111707	HK221112707	HK221113707
HK221110708	HK221111708	HK221112708	HK221113708
HK221110709	HK221111709	HK221112709	HK221113709
HK221110710	HK221111710	HK221112710	HK221113710
HK221110711	HK221111711	HK221112711	HK221113711
HK221110712	HK221111712	HK221112712	HK221113712
HK221110713	HK221111713	HK221112713	HK221113713
HK221110714	HK221111714	HK221112714	HK221113714
HK221110715	HK221111715	HK221112715	HK221113715
HK221110716	HK221111716	HK221112716	HK221113716

HK221110717	HK221111717	HK221112717	HK221113717
HK221110718	HK221111718	HK221112718	HK221113718
HK221110719	HK221111719	HK221112719	HK221113719
HK221110720	HK221111720	HK221112720	HK221113720
HK221110721	HK221111721	HK221112721	HK221113721
HK221110722	HK221111722	HK221112722	HK221113722
HK221110723	HK221111723	HK221112723	HK221113723
HK221110724	HK221111724	HK221112724	HK221113724
HK221110725	HK221111725	HK221112725	HK221113725
HK221110726	HK221111726	HK221112726	HK221113726
HK221110727	HK221111727	HK221112727	HK221113727
HK221110728	HK221111728	HK221112728	HK221113728
HK221110729	HK221111729	HK221112729	HK221113729
HK221110730	HK221111730	HK221112730	HK221113730
HK221110731	HK221111731	HK221112731	HK221113731
HK221110732	HK221111732	HK221112732	HK221113732
HK221110733	HK221111733	HK221112733	HK221113733
HK221110734	HK221111734	HK221112734	HK221113734
HK221110735	HK221111735	HK221112735	HK221113735
HK221110736	HK221111736	HK221112736	HK221113736
HK221110737	HK221111737	HK221112737	HK221113737
HK221110738	HK221111738	HK221112738	HK221113738
HK221110739	HK221111739	HK221112739	HK221113739
HK221110740	HK221111740	HK221112740	HK221113740
HK221110741	HK221111741	HK221112741	HK221113741
HK221110742	HK221111742	HK221112742	HK221113742
HK221110743	HK221111743	HK221112743	HK221113743
HK221110744	HK221111744	HK221112744	HK221113744
HK221110745	HK221111745	HK221112745	HK221113745
HK221110746	HK221111746	HK221112746	HK221113746
HK221110747	HK221111747	HK221112747	HK221113747
HK221110748	HK221111748	HK221112748	HK221113748
HK221110749	HK221111749	HK221112749	HK221113749
HK221110750	HK221111750	HK221112750	HK221113750
HK221110751	HK221111751	HK221112751	HK221113751
HK221110752	HK221111752	HK221112752	HK221113752
HK221110753	HK221111753	HK221112753	HK221113753
HK221110754	HK221111754	HK221112754	HK221113754
HK221110755	HK221111755	HK221112755	HK221113755
HK221110756	HK221111756	HK221112756	HK221113756
HK221110757	HK221111757	HK221112757	HK221113757
HK221110758	HK221111758	HK221112758	HK221113758
HK221110759	HK221111759	HK221112759	HK221113759
HK221110760	HK221111760	HK221112760	HK221113760
HK221110761	HK221111761	HK221112761	HK221113761
HK221110762	HK221111762	HK221112762	HK221113762
HK221110763	HK221111763	HK221112763	HK221113763
HK221110764	HK221111764	HK221112764	HK221113764
HK221110765	HK221111765	HK221112765	HK221113765
HK221110766	HK221111766	HK221112766	HK221113766
HK221110767	HK221111767	HK221112767	HK221113767
HK221110768	HK221111768	HK221112768	HK221113768
HK221110769	HK221111769	HK221112769	HK221113769
HK221110770	HK221111770	HK221112770	HK221113770
HK221110771	HK221111771	HK221112771	HK221113771
HK221110772	HK221111772	HK221112772	HK221113772
HK221110773	HK221111773	HK221112773	HK221113773
HK221110774	HK221111774	HK221112774	HK221113774
HK221110775	HK221111775	HK221112775	HK221113775

HK221110776	HK221111776	HK221112776	HK221113776
HK221110777	HK221111777	HK221112777	HK221113777
HK221110778	HK221111778	HK221112778	HK221113778
HK221110779	HK221111779	HK221112779	HK221113779
HK221110780	HK221111780	HK221112780	HK221113780
HK221110781	HK221111781	HK221112781	HK221113781
HK221110782	HK221111782	HK221112782	HK221113782
HK221110783	HK221111783	HK221112783	HK221113783
HK221110784	HK221111784	HK221112784	HK221113784
HK221110785	HK221111785	HK221112785	HK221113785
HK221110786	HK221111786	HK221112786	HK221113786
HK221110787	HK221111787	HK221112787	HK221113787
HK221110788	HK221111788	HK221112788	HK221113788
HK221110789	HK221111789	HK221112789	HK221113789
HK221110790	HK221111790	HK221112790	HK221113790
HK221110791	HK221111791	HK221112791	HK221113791
HK221110792	HK221111792	HK221112792	HK221113792
HK221110793	HK221111793	HK221112793	HK221113793
HK221110794	HK221111794	HK221112794	HK221113794
HK221110795	HK221111795	HK221112795	HK221113795
HK221110796	HK221111796	HK221112796	HK221113796
HK221110797	HK221111797	HK221112797	HK221113797
HK221110798	HK221111798	HK221112798	HK221113798
HK221110799	HK221111799	HK221112799	HK221113799
HK221110800	HK221111800	HK221112800	HK221113800
HK221110801	HK221111801	HK221112801	HK221113801
HK221110802	HK221111802	HK221112802	HK221113802
HK221110803	HK221111803	HK221112803	HK221113803
HK221110804	HK221111804	HK221112804	HK221113804
HK221110805	HK221111805	HK221112805	HK221113805
HK221110806	HK221111806	HK221112806	HK221113806
HK221110807	HK221111807	HK221112807	HK221113807
HK221110808	HK221111808	HK221112808	HK221113808
HK221110809	HK221111809	HK221112809	HK221113809
HK221110810	HK221111810	HK221112810	HK221113810
HK221110811	HK221111811	HK221112811	HK221113811
HK221110812	HK221111812	HK221112812	HK221113812
HK221110813	HK221111813	HK221112813	HK221113813
HK221110814	HK221111814	HK221112814	HK221113814
HK221110815	HK221111815	HK221112815	HK221113815
HK221110816	HK221111816	HK221112816	HK221113816
HK221110817	HK221111817	HK221112817	HK221113817
HK221110818	HK221111818	HK221112818	HK221113818
HK221110819	HK221111819	HK221112819	HK221113819
HK221110820	HK221111820	HK221112820	HK221113820
HK221110821	HK221111821	HK221112821	HK221113821
HK221110822	HK221111822	HK221112822	HK221113822
HK221110823	HK221111823	HK221112823	HK221113823
HK221110824	HK221111824	HK221112824	HK221113824
HK221110825	HK221111825	HK221112825	HK221113825
HK221110826	HK221111826	HK221112826	HK221113826
HK221110827	HK221111827	HK221112827	HK221113827
HK221110828	HK221111828	HK221112828	HK221113828
HK221110829	HK221111829	HK221112829	HK221113829
HK221110830	HK221111830	HK221112830	HK221113830
HK221110831	HK221111831	HK221112831	HK221113831
HK221110832	HK221111832	HK221112832	HK221113832
HK221110833	HK221111833	HK221112833	HK221113833
HK221110834	HK221111834	HK221112834	HK221113834

HK221110835	HK221111835	HK221112835	HK221113835
HK221110836	HK221111836	HK221112836	HK221113836
HK221110837	HK221111837	HK221112837	HK221113837
HK221110838	HK221111838	HK221112838	HK221113838
HK221110839	HK221111839	HK221112839	HK221113839
HK221110840	HK221111840	HK221112840	HK221113840
HK221110841	HK221111841	HK221112841	HK221113841
HK221110842	HK221111842	HK221112842	HK221113842
HK221110843	HK221111843	HK221112843	HK221113843
HK221110844	HK221111844	HK221112844	HK221113844
HK221110845	HK221111845	HK221112845	HK221113845
HK221110846	HK221111846	HK221112846	HK221113846
HK221110847	HK221111847	HK221112847	HK221113847
HK221110848	HK221111848	HK221112848	HK221113848
HK221110849	HK221111849	HK221112849	HK221113849
HK221110850	HK221111850	HK221112850	HK221113850
HK221110851	HK221111851	HK221112851	HK221113851
HK221110852	HK221111852	HK221112852	HK221113852
HK221110853	HK221111853	HK221112853	HK221113853
HK221110854	HK221111854	HK221112854	HK221113854
HK221110855	HK221111855	HK221112855	HK221113855
HK221110856	HK221111856	HK221112856	HK221113856
HK221110857	HK221111857	HK221112857	HK221113857
HK221110858	HK221111858	HK221112858	HK221113858
HK221110859	HK221111859	HK221112859	HK221113859
HK221110860	HK221111860	HK221112860	HK221113860
HK221110861	HK221111861	HK221112861	HK221113861
HK221110862	HK221111862	HK221112862	HK221113862
HK221110863	HK221111863	HK221112863	HK221113863
HK221110864	HK221111864	HK221112864	HK221113864
HK221110865	HK221111865	HK221112865	HK221113865
HK221110866	HK221111866	HK221112866	HK221113866
HK221110867	HK221111867	HK221112867	HK221113867
HK221110868	HK221111868	HK221112868	HK221113868
HK221110869	HK221111869	HK221112869	HK221113869
HK221110870	HK221111870	HK221112870	HK221113870
HK221110871	HK221111871	HK221112871	HK221113871
HK221110872	HK221111872	HK221112872	HK221113872
HK221110873	HK221111873	HK221112873	HK221113873
HK221110874	HK221111874	HK221112874	HK221113874
HK221110875	HK221111875	HK221112875	HK221113875
HK221110876	HK221111876	HK221112876	HK221113876
HK221110877	HK221111877	HK221112877	HK221113877
HK221110878	HK221111878	HK221112878	HK221113878
HK221110879	HK221111879	HK221112879	HK221113879
HK221110880	HK221111880	HK221112880	HK221113880
HK221110881	HK221111881	HK221112881	HK221113881
HK221110882	HK221111882	HK221112882	HK221113882
HK221110883	HK221111883	HK221112883	HK221113883
HK221110884	HK221111884	HK221112884	HK221113884
HK221110885	HK221111885	HK221112885	HK221113885
HK221110886	HK221111886	HK221112886	HK221113886
HK221110887	HK221111887	HK221112887	HK221113887
HK221110888	HK221111888	HK221112888	HK221113888
HK221110889	HK221111889	HK221112889	HK221113889
HK221110890	HK221111890	HK221112890	HK221113890
HK221110891	HK221111891	HK221112891	HK221113891
HK221110892	HK221111892	HK221112892	HK221113892
HK221110893	HK221111893	HK221112893	HK221113893

HK221110894	HK221111894	HK221112894	HK221113894
HK221110895	HK221111895	HK221112895	HK221113895
HK221110896	HK221111896	HK221112896	HK221113896
HK221110897	HK221111897	HK221112897	HK221113897
HK221110898	HK221111898	HK221112898	HK221113898
HK221110899	HK221111899	HK221112899	HK221113899
HK221110900	HK221111900	HK221112900	HK221113900
HK221110901	HK221111901	HK221112901	HK221113901
HK221110902	HK221111902	HK221112902	HK221113902
HK221110903	HK221111903	HK221112903	HK221113903
HK221110904	HK221111904	HK221112904	HK221113904
HK221110905	HK221111905	HK221112905	HK221113905
HK221110906	HK221111906	HK221112906	HK221113906
HK221110907	HK221111907	HK221112907	HK221113907
HK221110908	HK221111908	HK221112908	HK221113908
HK221110909	HK221111909	HK221112909	HK221113909
HK221110910	HK221111910	HK221112910	HK221113910
HK221110911	HK221111911	HK221112911	HK221113911
HK221110912	HK221111912	HK221112912	HK221113912
HK221110913	HK221111913	HK221112913	HK221113913
HK221110914	HK221111914	HK221112914	HK221113914
HK221110915	HK221111915	HK221112915	HK221113915
HK221110916	HK221111916	HK221112916	HK221113916
HK221110917	HK221111917	HK221112917	HK221113917
HK221110918	HK221111918	HK221112918	HK221113918
HK221110919	HK221111919	HK221112919	HK221113919
HK221110920	HK221111920	HK221112920	HK221113920
HK221110921	HK221111921	HK221112921	HK221113921
HK221110922	HK221111922	HK221112922	HK221113922
HK221110923	HK221111923	HK221112923	HK221113923
HK221110924	HK221111924	HK221112924	HK221113924
HK221110925	HK221111925	HK221112925	HK221113925
HK221110926	HK221111926	HK221112926	HK221113926
HK221110927	HK221111927	HK221112927	HK221113927
HK221110928	HK221111928	HK221112928	HK221113928
HK221110929	HK221111929	HK221112929	HK221113929
HK221110930	HK221111930	HK221112930	HK221113930
HK221110931	HK221111931	HK221112931	HK221113931
HK221110932	HK221111932	HK221112932	HK221113932
HK221110933	HK221111933	HK221112933	HK221113933
HK221110934	HK221111934	HK221112934	HK221113934
HK221110935	HK221111935	HK221112935	HK221113935
HK221110936	HK221111936	HK221112936	HK221113936
HK221110937	HK221111937	HK221112937	HK221113937
HK221110938	HK221111938	HK221112938	HK221113938
HK221110939	HK221111939	HK221112939	HK221113939
HK221110940	HK221111940	HK221112940	HK221113940
HK221110941	HK221111941	HK221112941	HK221113941
HK221110942	HK221111942	HK221112942	HK221113942
HK221110943	HK221111943	HK221112943	HK221113943
HK221110944	HK221111944	HK221112944	HK221113944
HK221110945	HK221111945	HK221112945	HK221113945
HK221110946	HK221111946	HK221112946	HK221113946
HK221110947	HK221111947	HK221112947	HK221113947
HK221110948	HK221111948	HK221112948	HK221113948
HK221110949	HK221111949	HK221112949	HK221113949
HK221110950	HK221111950	HK221112950	HK221113950
HK221110951	HK221111951	HK221112951	HK221113951
HK221110952	HK221111952	HK221112952	HK221113952

HK221110953	HK221111953	HK221112953	HK221113953
HK221110954	HK221111954	HK221112954	HK221113954
HK221110955	HK221111955	HK221112955	HK221113955
HK221110956	HK221111956	HK221112956	HK221113956
HK221110957	HK221111957	HK221112957	HK221113957
HK221110958	HK221111958	HK221112958	HK221113958
HK221110959	HK221111959	HK221112959	HK221113959
HK221110960	HK221111960	HK221112960	HK221113960
HK221110961	HK221111961	HK221112961	HK221113961
HK221110962	HK221111962	HK221112962	HK221113962
HK221110963	HK221111963	HK221112963	HK221113963
HK221110964	HK221111964	HK221112964	HK221113964
HK221110965	HK221111965	HK221112965	HK221113965
HK221110966	HK221111966	HK221112966	HK221113966
HK221110967	HK221111967	HK221112967	HK221113967
HK221110968	HK221111968	HK221112968	HK221113968
HK221110969	HK221111969	HK221112969	HK221113969
HK221110970	HK221111970	HK221112970	HK221113970
HK221110971	HK221111971	HK221112971	HK221113971
HK221110972	HK221111972	HK221112972	HK221113972
HK221110973	HK221111973	HK221112973	HK221113973
HK221110974	HK221111974	HK221112974	HK221113974
HK221110975	HK221111975	HK221112975	HK221113975
HK221110976	HK221111976	HK221112976	HK221113976
HK221110977	HK221111977	HK221112977	HK221113977
HK221110978	HK221111978	HK221112978	HK221113978
HK221110979	HK221111979	HK221112979	HK221113979
HK221110980	HK221111980	HK221112980	HK221113980
HK221110981	HK221111981	HK221112981	HK221113981
HK221110982	HK221111982	HK221112982	HK221113982
HK221110983	HK221111983	HK221112983	HK221113983
HK221110984	HK221111984	HK221112984	HK221113984
HK221110985	HK221111985	HK221112985	HK221113985
HK221110986	HK221111986	HK221112986	HK221113986
HK221110987	HK221111987	HK221112987	HK221113987
HK221110988	HK221111988	HK221112988	HK221113988
HK221110989	HK221111989	HK221112989	HK221113989
HK221110990	HK221111990	HK221112990	HK221113990
HK221110991	HK221111991	HK221112991	HK221113991
HK221110992	HK221111992	HK221112992	HK221113992
HK221110993	HK221111993	HK221112993	HK221113993
HK221110994	HK221111994	HK221112994	HK221113994
HK221110995	HK221111995	HK221112995	HK221113995
HK221110996	HK221111996	HK221112996	HK221113996
HK221110997	HK221111997	HK221112997	HK221113997
HK221110998	HK221111998	HK221112998	HK221113998
HK221110999	HK221111999	HK221112999	HK221113999

Монитор пациента K22Pro

Серийные номера:

9K230202001	9K230202540	9K230202581	9K230202622
9K230202500	9K230202541	9K230202582	9K230202623
9K230202501	9K230202542	9K230202583	9K230202624
9K230202502	9K230202543	9K230202584	9K230202625
9K230202503	9K230202544	9K230202585	9K230202626
9K230202504	9K230202545	9K230202586	9K230202627
9K230202505	9K230202546	9K230202587	9K230202628
9K230202506	9K230202547	9K230202588	9K230202629
9K230202507	9K230202548	9K230202589	9K230202630
9K230202508	9K230202549	9K230202590	9K230202631
9K230202509	9K230202550	9K230202591	9K230202632
9K230202510	9K230202551	9K230202592	9K230202633
9K230202511	9K230202552	9K230202593	9K230202634
9K230202512	9K230202553	9K230202594	9K230202635
9K230202513	9K230202554	9K230202595	9K230202636
9K230202514	9K230202555	9K230202596	9K230202637
9K230202515	9K230202556	9K230202597	9K230202638
9K230202516	9K230202557	9K230202598	9K230202639
9K230202517	9K230202558	9K230202599	9K230202640
9K230202518	9K230202559	9K230202600	9K230202641
9K230202519	9K230202560	9K230202601	9K230202642
9K230202520	9K230202561	9K230202602	9K230202643
9K230202521	9K230202562	9K230202603	9K230202644
9K230202522	9K230202563	9K230202604	9K230202645
9K230202523	9K230202564	9K230202605	9K230202646
9K230202524	9K230202565	9K230202606	9K230202647
9K230202525	9K230202566	9K230202607	9K230202648
9K230202526	9K230202567	9K230202608	9K230202649
9K230202527	9K230202568	9K230202609	9K230202650
9K230202528	9K230202569	9K230202610	9K230202651
9K230202529	9K230202570	9K230202611	9K230202652
9K230202530	9K230202571	9K230202612	9K230202653
9K230202531	9K230202572	9K230202613	9K230202654
9K230202532	9K230202573	9K230202614	9K230202655
9K230202533	9K230202574	9K230202615	9K230202656
9K230202534	9K230202575	9K230202616	9K230202657
9K230202535	9K230202576	9K230202617	9K230202658
9K230202536	9K230202577	9K230202618	9K230202659
9K230202537	9K230202578	9K230202619	9K230202660
9K230202538	9K230202579	9K230202620	9K230202661
9K230202539	9K230202580	9K230202621	9K230202662

9K230202663	9K230202703	9K230202743	9K230202783
9K230202664	9K230202704	9K230202744	9K230202784
9K230202665	9K230202705	9K230202745	9K230202785
9K230202666	9K230202706	9K230202746	9K230202786
9K230202667	9K230202707	9K230202747	9K230202787
9K230202668	9K230202708	9K230202748	9K230202788
9K230202669	9K230202709	9K230202749	9K230202789
9K230202670	9K230202710	9K230202750	9K230202790
9K230202671	9K230202711	9K230202751	9K230202791
9K230202672	9K230202712	9K230202752	9K230202792
9K230202673	9K230202713	9K230202753	9K230202793
9K230202674	9K230202714	9K230202754	9K230202794
9K230202675	9K230202715	9K230202755	9K230202795
9K230202676	9K230202716	9K230202756	9K230202796
9K230202677	9K230202717	9K230202757	9K230202797
9K230202678	9K230202718	9K230202758	9K230202798
9K230202679	9K230202719	9K230202759	9K230202799
9K230202680	9K230202720	9K230202760	9K230202800
9K230202681	9K230202721	9K230202761	9K230202801
9K230202682	9K230202722	9K230202762	9K230202802
9K230202683	9K230202723	9K230202763	9K230202803
9K230202684	9K230202724	9K230202764	9K230202804
9K230202685	9K230202725	9K230202765	9K230202805
9K230202686	9K230202726	9K230202766	9K230202806
9K230202687	9K230202727	9K230202767	9K230202807
9K230202688	9K230202728	9K230202768	9K230202808
9K230202689	9K230202729	9K230202769	9K230202809
9K230202690	9K230202730	9K230202770	9K230202810
9K230202691	9K230202731	9K230202771	9K230202811
9K230202692	9K230202732	9K230202772	9K230202812
9K230202693	9K230202733	9K230202773	9K230202813
9K230202694	9K230202734	9K230202774	9K230202814
9K230202695	9K230202735	9K230202775	9K230202815
9K230202696	9K230202736	9K230202776	9K230202816
9K230202697	9K230202737	9K230202777	9K230202817
9K230202698	9K230202738	9K230202778	9K230202818
9K230202699	9K230202739	9K230202779	9K230202819
9K230202700	9K230202740	9K230202780	9K230202820
9K230202701	9K230202741	9K230202781	9K230202821
9K230202702	9K230202742	9K230202782	9K230202822

9K230202823	9K230202863	9K230202903	9K230202943
9K230202824	9K230202864	9K230202904	9K230202944
9K230202825	9K230202865	9K230202905	9K230202945
9K230202826	9K230202866	9K230202906	9K230202946
9K230202827	9K230202867	9K230202907	9K230202947
9K230202828	9K230202868	9K230202908	9K230202948
9K230202829	9K230202869	9K230202909	9K230202949
9K230202830	9K230202870	9K230202910	9K230202950
9K230202831	9K230202871	9K230202911	9K230202951
9K230202832	9K230202872	9K230202912	9K230202952
9K230202833	9K230202873	9K230202913	9K230202953
9K230202834	9K230202874	9K230202914	9K230202954
9K230202835	9K230202875	9K230202915	9K230202955
9K230202836	9K230202876	9K230202916	9K230202956
9K230202837	9K230202877	9K230202917	9K230202957
9K230202838	9K230202878	9K230202918	9K230202958
9K230202839	9K230202879	9K230202919	9K230202959
9K230202840	9K230202880	9K230202920	9K230202960
9K230202841	9K230202881	9K230202921	9K230202961
9K230202842	9K230202882	9K230202922	9K230202962
9K230202843	9K230202883	9K230202923	9K230202963
9K230202844	9K230202884	9K230202924	9K230202964
9K230202845	9K230202885	9K230202925	9K230202965
9K230202846	9K230202886	9K230202926	9K230202966
9K230202847	9K230202887	9K230202927	9K230202967
9K230202848	9K230202888	9K230202928	9K230202968
9K230202849	9K230202889	9K230202929	9K230202969
9K230202850	9K230202890	9K230202930	9K230202970
9K230202851	9K230202891	9K230202931	9K230202971
9K230202852	9K230202892	9K230202932	9K230202972
9K230202853	9K230202893	9K230202933	9K230202973
9K230202854	9K230202894	9K230202934	9K230202974
9K230202855	9K230202895	9K230202935	9K230202975
9K230202856	9K230202896	9K230202936	9K230202976
9K230202857	9K230202897	9K230202937	9K230202977
9K230202858	9K230202898	9K230202938	9K230202978
9K230202859	9K230202899	9K230202939	9K230202979
9K230202860	9K230202900	9K230202940	9K230202980
9K230202861	9K230202901	9K230202941	9K230202981
9K230202862	9K230202902	9K230202942	9K230202982

9K230202983	9K230203524	9K230203564	9K230203604
9K230202984	9K230203525	9K230203565	9K230203605
9K230202985	9K230203526	9K230203566	9K230203606
9K230202986	9K230203527	9K230203567	9K230203607
9K230202987	9K230203528	9K230203568	9K230203608
9K230202988	9K230203529	9K230203569	9K230203609
9K230202989	9K230203530	9K230203570	9K230203610
9K230202990	9K230203531	9K230203571	9K230203611
9K230202991	9K230203532	9K230203572	9K230203612
9K230202992	9K230203533	9K230203573	9K230203613
9K230202993	9K230203534	9K230203574	9K230203614
9K230202994	9K230203535	9K230203575	9K230203615
9K230202995	9K230203536	9K230203576	9K230203616
9K230202996	9K230203537	9K230203577	9K230203617
9K230202997	9K230203538	9K230203578	9K230203618
9K230202998	9K230203539	9K230203579	9K230203619
9K230203500	9K230203540	9K230203580	9K230203620
9K230203501	9K230203541	9K230203581	9K230203621
9K230203502	9K230203542	9K230203582	9K230203622
9K230203503	9K230203543	9K230203583	9K230203623
9K230203504	9K230203544	9K230203584	9K230203624
9K230203505	9K230203545	9K230203585	9K230203625
9K230203506	9K230203546	9K230203586	9K230203626
9K230203507	9K230203547	9K230203587	9K230203627
9K230203508	9K230203548	9K230203588	9K230203628
9K230203509	9K230203549	9K230203589	9K230203629
9K230203510	9K230203550	9K230203590	9K230203630
9K230203511	9K230203551	9K230203591	9K230203631
9K230203512	9K230203552	9K230203592	9K230203632
9K230203513	9K230203553	9K230203593	9K230203633
9K230203514	9K230203554	9K230203594	9K230203634
9K230203515	9K230203555	9K230203595	9K230203635
9K230203516	9K230203556	9K230203596	9K230203636
9K230203517	9K230203557	9K230203597	9K230203637
9K230203518	9K230203558	9K230203598	9K230203638
9K230203519	9K230203559	9K230203599	9K230203639
9K230203520	9K230203560	9K230203600	9K230203640
9K230203521	9K230203561	9K230203601	9K230203641
9K230203522	9K230203562	9K230203602	9K230203642
9K230203523	9K230203563	9K230203603	9K230203643

9K230203644	9K230203684	9K230203724	9K230203764
9K230203645	9K230203685	9K230203725	9K230203765
9K230203646	9K230203686	9K230203726	9K230203766
9K230203647	9K230203687	9K230203727	9K230203767
9K230203648	9K230203688	9K230203728	9K230203768
9K230203649	9K230203689	9K230203729	9K230203769
9K230203650	9K230203690	9K230203730	9K230203770
9K230203651	9K230203691	9K230203731	9K230203771
9K230203652	9K230203692	9K230203732	9K230203772
9K230203653	9K230203693	9K230203733	9K230203773
9K230203654	9K230203694	9K230203734	9K230203774
9K230203655	9K230203695	9K230203735	9K230203775
9K230203656	9K230203696	9K230203736	9K230203776
9K230203657	9K230203697	9K230203737	9K230203777
9K230203658	9K230203698	9K230203738	9K230203778
9K230203659	9K230203699	9K230203739	9K230203779
9K230203660	9K230203700	9K230203740	9K230203780
9K230203661	9K230203701	9K230203741	9K230203781
9K230203662	9K230203702	9K230203742	9K230203782
9K230203663	9K230203703	9K230203743	9K230203783
9K230203664	9K230203704	9K230203744	9K230203784
9K230203665	9K230203705	9K230203745	9K230203785
9K230203666	9K230203706	9K230203746	9K230203786
9K230203667	9K230203707	9K230203747	9K230203787
9K230203668	9K230203708	9K230203748	9K230203788
9K230203669	9K230203709	9K230203749	9K230203789
9K230203670	9K230203710	9K230203750	9K230203790
9K230203671	9K230203711	9K230203751	9K230203791
9K230203672	9K230203712	9K230203752	9K230203792
9K230203673	9K230203713	9K230203753	9K230203793
9K230203674	9K230203714	9K230203754	9K230203794
9K230203675	9K230203715	9K230203755	9K230203795
9K230203676	9K230203716	9K230203756	9K230203796
9K230203677	9K230203717	9K230203757	9K230203797
9K230203678	9K230203718	9K230203758	9K230203798
9K230203679	9K230203719	9K230203759	9K230203799
9K230203680	9K230203720	9K230203760	9K230203800
9K230203681	9K230203721	9K230203761	9K230203801
9K230203682	9K230203722	9K230203762	9K230203802
9K230203683	9K230203723	9K230203763	9K230203803

9K230203804	9K230203844	9K230203884	9K230203924
9K230203805	9K230203845	9K230203885	9K230203925
9K230203806	9K230203846	9K230203886	9K230203926
9K230203807	9K230203847	9K230203887	9K230203927
9K230203808	9K230203848	9K230203888	9K230203928
9K230203809	9K230203849	9K230203889	9K230203929
9K230203810	9K230203850	9K230203890	9K230203930
9K230203811	9K230203851	9K230203891	9K230203931
9K230203812	9K230203852	9K230203892	9K230203932
9K230203813	9K230203853	9K230203893	9K230203933
9K230203814	9K230203854	9K230203894	9K230203934
9K230203815	9K230203855	9K230203895	9K230203935
9K230203816	9K230203856	9K230203896	9K230203936
9K230203817	9K230203857	9K230203897	9K230203937
9K230203818	9K230203858	9K230203898	9K230203938
9K230203819	9K230203859	9K230203899	9K230203939
9K230203820	9K230203860	9K230203900	9K230203940
9K230203821	9K230203861	9K230203901	9K230203941
9K230203822	9K230203862	9K230203902	9K230203942
9K230203823	9K230203863	9K230203903	9K230203943
9K230203824	9K230203864	9K230203904	9K230203944
9K230203825	9K230203865	9K230203905	9K230203945
9K230203826	9K230203866	9K230203906	9K230203946
9K230203827	9K230203867	9K230203907	9K230203947
9K230203828	9K230203868	9K230203908	9K230203948
9K230203829	9K230203869	9K230203909	9K230203949
9K230203830	9K230203870	9K230203910	9K230203950
9K230203831	9K230203871	9K230203911	9K230203951
9K230203832	9K230203872	9K230203912	9K230203952
9K230203833	9K230203873	9K230203913	9K230203953
9K230203834	9K230203874	9K230203914	9K230203954
9K230203835	9K230203875	9K230203915	9K230203955
9K230203836	9K230203876	9K230203916	9K230203956
9K230203837	9K230203877	9K230203917	9K230203957
9K230203838	9K230203878	9K230203918	9K230203958
9K230203839	9K230203879	9K230203919	9K230203959
9K230203840	9K230203880	9K230203920	9K230203960
9K230203841	9K230203881	9K230203921	9K230203961
9K230203842	9K230203882	9K230203922	9K230203962
9K230203843	9K230203883	9K230203923	9K230203963

9K230203964	9K230204504	9K230204544	9K230204584
9K230203965	9K230204505	9K230204545	9K230204585
9K230203966	9K230204506	9K230204546	9K230204586
9K230203967	9K230204507	9K230204547	9K230204587
9K230203968	9K230204508	9K230204548	9K230204588
9K230203969	9K230204509	9K230204549	9K230204589
9K230203970	9K230204510	9K230204550	9K230204590
9K230203971	9K230204511	9K230204551	9K230204591
9K230203972	9K230204512	9K230204552	9K230204592
9K230203973	9K230204513	9K230204553	9K230204593
9K230203974	9K230204514	9K230204554	9K230204594
9K230203975	9K230204515	9K230204555	9K230204595
9K230203976	9K230204516	9K230204556	9K230204596
9K230203977	9K230204517	9K230204557	9K230204597
9K230203978	9K230204518	9K230204558	9K230204598
9K230203979	9K230204519	9K230204559	9K230204599
9K230203980	9K230204520	9K230204560	9K230204600
9K230203981	9K230204521	9K230204561	9K230204601
9K230203982	9K230204522	9K230204562	9K230204602
9K230203983	9K230204523	9K230204563	9K230204603
9K230203984	9K230204524	9K230204564	9K230204604
9K230203985	9K230204525	9K230204565	9K230204605
9K230203986	9K230204526	9K230204566	9K230204606
9K230203987	9K230204527	9K230204567	9K230204607
9K230203988	9K230204528	9K230204568	9K230204608
9K230203989	9K230204529	9K230204569	9K230204609
9K230203990	9K230204530	9K230204570	9K230204610
9K230203991	9K230204531	9K230204571	9K230204611
9K230203992	9K230204532	9K230204572	9K230204612
9K230203993	9K230204533	9K230204573	9K230204613
9K230203994	9K230204534	9K230204574	9K230204614
9K230203995	9K230204535	9K230204575	9K230204615
9K230203996	9K230204536	9K230204576	9K230204616
9K230203997	9K230204537	9K230204577	9K230204617
9K230203998	9K230204538	9K230204578	9K230204618
9K230203999	9K230204539	9K230204579	9K230204619
9K230204500	9K230204540	9K230204580	9K230204620
9K230204501	9K230204541	9K230204581	9K230204621
9K230204502	9K230204542	9K230204582	9K230204622
9K230204503	9K230204543	9K230204583	9K230204623

9K230204624	9K230204664	9K230204704	9K230204744
9K230204625	9K230204665	9K230204705	9K230204745
9K230204626	9K230204666	9K230204706	9K230204746
9K230204627	9K230204667	9K230204707	9K230204747
9K230204628	9K230204668	9K230204708	9K230204748
9K230204629	9K230204669	9K230204709	9K230204749
9K230204630	9K230204670	9K230204710	9K230204750
9K230204631	9K230204671	9K230204711	9K230204751
9K230204632	9K230204672	9K230204712	9K230204752
9K230204633	9K230204673	9K230204713	9K230204753
9K230204634	9K230204674	9K230204714	9K230204754
9K230204635	9K230204675	9K230204715	9K230204755
9K230204636	9K230204676	9K230204716	9K230204756
9K230204637	9K230204677	9K230204717	9K230204757
9K230204638	9K230204678	9K230204718	9K230204758
9K230204639	9K230204679	9K230204719	9K230204759
9K230204640	9K230204680	9K230204720	9K230204760
9K230204641	9K230204681	9K230204721	9K230204761
9K230204642	9K230204682	9K230204722	9K230204762
9K230204643	9K230204683	9K230204723	9K230204763
9K230204644	9K230204684	9K230204724	9K230204764
9K230204645	9K230204685	9K230204725	9K230204765
9K230204646	9K230204686	9K230204726	9K230204766
9K230204647	9K230204687	9K230204727	9K230204767
9K230204648	9K230204688	9K230204728	9K230204768
9K230204649	9K230204689	9K230204729	9K230204769
9K230204650	9K230204690	9K230204730	9K230204770
9K230204651	9K230204691	9K230204731	9K230204771
9K230204652	9K230204692	9K230204732	9K230204772
9K230204653	9K230204693	9K230204733	9K230204773
9K230204654	9K230204694	9K230204734	9K230204774
9K230204655	9K230204695	9K230204735	9K230204775
9K230204656	9K230204696	9K230204736	9K230204776
9K230204657	9K230204697	9K230204737	9K230204777
9K230204658	9K230204698	9K230204738	9K230204778
9K230204659	9K230204699	9K230204739	9K230204779
9K230204660	9K230204700	9K230204740	9K230204780
9K230204661	9K230204701	9K230204741	9K230204781
9K230204662	9K230204702	9K230204742	9K230204782
9K230204663	9K230204703	9K230204743	9K230204783

9K230204784	9K230204824	9K230204864	9K230204904
9K230204785	9K230204825	9K230204865	9K230204905
9K230204786	9K230204826	9K230204866	9K230204906
9K230204787	9K230204827	9K230204867	9K230204907
9K230204788	9K230204828	9K230204868	9K230204908
9K230204789	9K230204829	9K230204869	9K230204909
9K230204790	9K230204830	9K230204870	9K230204910
9K230204791	9K230204831	9K230204871	9K230204911
9K230204792	9K230204832	9K230204872	9K230204912
9K230204793	9K230204833	9K230204873	9K230204913
9K230204794	9K230204834	9K230204874	9K230204914
9K230204795	9K230204835	9K230204875	9K230204915
9K230204796	9K230204836	9K230204876	9K230204916
9K230204797	9K230204837	9K230204877	9K230204917
9K230204798	9K230204838	9K230204878	9K230204918
9K230204799	9K230204839	9K230204879	9K230204919
9K230204800	9K230204840	9K230204880	9K230204920
9K230204801	9K230204841	9K230204881	9K230204921
9K230204802	9K230204842	9K230204882	9K230204922
9K230204803	9K230204843	9K230204883	9K230204923
9K230204804	9K230204844	9K230204884	9K230204924
9K230204805	9K230204845	9K230204885	9K230204925
9K230204806	9K230204846	9K230204886	9K230204926
9K230204807	9K230204847	9K230204887	9K230204927
9K230204808	9K230204848	9K230204888	9K230204928
9K230204809	9K230204849	9K230204889	9K230204929
9K230204810	9K230204850	9K230204890	9K230204930
9K230204811	9K230204851	9K230204891	9K230204931
9K230204812	9K230204852	9K230204892	9K230204932
9K230204813	9K230204853	9K230204893	9K230204933
9K230204814	9K230204854	9K230204894	9K230204934
9K230204815	9K230204855	9K230204895	9K230204935
9K230204816	9K230204856	9K230204896	9K230204936
9K230204817	9K230204857	9K230204897	9K230204937
9K230204818	9K230204858	9K230204898	9K230204938
9K230204819	9K230204859	9K230204899	9K230204939
9K230204820	9K230204860	9K230204900	9K230204940
9K230204821	9K230204861	9K230204901	9K230204941
9K230204822	9K230204862	9K230204902	9K230204942
9K230204823	9K230204863	9K230204903	9K230204943

9K230204944	9K230204984	9K230205524	9K230205564
9K230204945	9K230204985	9K230205525	9K230205565
9K230204946	9K230204986	9K230205526	9K230205566
9K230204947	9K230204987	9K230205527	9K230205567
9K230204948	9K230204988	9K230205528	9K230205568
9K230204949	9K230204989	9K230205529	9K230205569
9K230204950	9K230204990	9K230205530	9K230205570
9K230204951	9K230204991	9K230205531	9K230205571
9K230204952	9K230204992	9K230205532	9K230205572
9K230204953	9K230204993	9K230205533	9K230205573
9K230204954	9K230204994	9K230205534	9K230205574
9K230204955	9K230204995	9K230205535	9K230205575
9K230204956	9K230204996	9K230205536	9K230205576
9K230204957	9K230204997	9K230205537	9K230205577
9K230204958	9K230204998	9K230205538	9K230205578
9K230204959	9K230204999	9K230205539	9K230205579
9K230204960	9K230205500	9K230205540	9K230205580
9K230204961	9K230205501	9K230205541	9K230205581
9K230204962	9K230205502	9K230205542	9K230205582
9K230204963	9K230205503	9K230205543	9K230205583
9K230204964	9K230205504	9K230205544	9K230205584
9K230204965	9K230205505	9K230205545	9K230205585
9K230204966	9K230205506	9K230205546	9K230205586
9K230204967	9K230205507	9K230205547	9K230205587
9K230204968	9K230205508	9K230205548	9K230205588
9K230204969	9K230205509	9K230205549	9K230205589
9K230204970	9K230205510	9K230205550	9K230205590
9K230204971	9K230205511	9K230205551	9K230205591
9K230204972	9K230205512	9K230205552	9K230205592
9K230204973	9K230205513	9K230205553	9K230205593
9K230204974	9K230205514	9K230205554	9K230205594
9K230204975	9K230205515	9K230205555	9K230205595
9K230204976	9K230205516	9K230205556	9K230205596
9K230204977	9K230205517	9K230205557	9K230205597
9K230204978	9K230205518	9K230205558	9K230205598
9K230204979	9K230205519	9K230205559	9K230205599
9K230204980	9K230205520	9K230205560	9K230205600
9K230204981	9K230205521	9K230205561	9K230205601
9K230204982	9K230205522	9K230205562	9K230205602
9K230204983	9K230205523	9K230205563	9K230205603

9K230205604	9K230205644	9K230205684	9K230205724
9K230205605	9K230205645	9K230205685	9K230205725
9K230205606	9K230205646	9K230205686	9K230205726
9K230205607	9K230205647	9K230205687	9K230205727
9K230205608	9K230205648	9K230205688	9K230205728
9K230205609	9K230205649	9K230205689	9K230205729
9K230205610	9K230205650	9K230205690	9K230205730
9K230205611	9K230205651	9K230205691	9K230205731
9K230205612	9K230205652	9K230205692	9K230205732
9K230205613	9K230205653	9K230205693	9K230205733
9K230205614	9K230205654	9K230205694	9K230205734
9K230205615	9K230205655	9K230205695	9K230205735
9K230205616	9K230205656	9K230205696	9K230205736
9K230205617	9K230205657	9K230205697	9K230205737
9K230205618	9K230205658	9K230205698	9K230205738
9K230205619	9K230205659	9K230205699	9K230205739
9K230205620	9K230205660	9K230205700	9K230205740
9K230205621	9K230205661	9K230205701	9K230205741
9K230205622	9K230205662	9K230205702	9K230205742
9K230205623	9K230205663	9K230205703	9K230205743
9K230205624	9K230205664	9K230205704	9K230205744
9K230205625	9K230205665	9K230205705	9K230205745
9K230205626	9K230205666	9K230205706	9K230205746
9K230205627	9K230205667	9K230205707	9K230205747
9K230205628	9K230205668	9K230205708	9K230205748
9K230205629	9K230205669	9K230205709	9K230205749
9K230205630	9K230205670	9K230205710	9K230205750
9K230205631	9K230205671	9K230205711	9K230205751
9K230205632	9K230205672	9K230205712	9K230205752
9K230205633	9K230205673	9K230205713	9K230205753
9K230205634	9K230205674	9K230205714	9K230205754
9K230205635	9K230205675	9K230205715	9K230205755
9K230205636	9K230205676	9K230205716	9K230205756
9K230205637	9K230205677	9K230205717	9K230205757
9K230205638	9K230205678	9K230205718	9K230205758
9K230205639	9K230205679	9K230205719	9K230205759
9K230205640	9K230205680	9K230205720	9K230205760
9K230205641	9K230205681	9K230205721	9K230205761
9K230205642	9K230205682	9K230205722	9K230205762
9K230205643	9K230205683	9K230205723	9K230205763

9K230205764	9K230205804	9K230205844	9K230205884
9K230205765	9K230205805	9K230205845	9K230205885
9K230205766	9K230205806	9K230205846	9K230205886
9K230205767	9K230205807	9K230205847	9K230205887
9K230205768	9K230205808	9K230205848	9K230205888
9K230205769	9K230205809	9K230205849	9K230205889
9K230205770	9K230205810	9K230205850	9K230205890
9K230205771	9K230205811	9K230205851	9K230205891
9K230205772	9K230205812	9K230205852	9K230205892
9K230205773	9K230205813	9K230205853	9K230205893
9K230205774	9K230205814	9K230205854	9K230205894
9K230205775	9K230205815	9K230205855	9K230205895
9K230205776	9K230205816	9K230205856	9K230205896
9K230205777	9K230205817	9K230205857	9K230205897
9K230205778	9K230205818	9K230205858	9K230205898
9K230205779	9K230205819	9K230205859	9K230205899
9K230205780	9K230205820	9K230205860	9K230205900
9K230205781	9K230205821	9K230205861	9K230205901
9K230205782	9K230205822	9K230205862	9K230205902
9K230205783	9K230205823	9K230205863	9K230205903
9K230205784	9K230205824	9K230205864	9K230205904
9K230205785	9K230205825	9K230205865	9K230205905
9K230205786	9K230205826	9K230205866	9K230205906
9K230205787	9K230205827	9K230205867	9K230205907
9K230205788	9K230205828	9K230205868	9K230205908
9K230205789	9K230205829	9K230205869	9K230205909
9K230205790	9K230205830	9K230205870	9K230205910
9K230205791	9K230205831	9K230205871	9K230205911
9K230205792	9K230205832	9K230205872	9K230205912
9K230205793	9K230205833	9K230205873	9K230205913
9K230205794	9K230205834	9K230205874	9K230205914
9K230205795	9K230205835	9K230205875	9K230205915
9K230205796	9K230205836	9K230205876	9K230205916
9K230205797	9K230205837	9K230205877	9K230205917
9K230205798	9K230205838	9K230205878	9K230205918
9K230205799	9K230205839	9K230205879	9K230205919
9K230205800	9K230205840	9K230205880	9K230205920
9K230205801	9K230205841	9K230205881	9K230205921
9K230205802	9K230205842	9K230205882	9K230205922
9K230205803	9K230205843	9K230205883	9K230205923

9K230205924	9K230205943	9K230205962	9K230205981
9K230205925	9K230205944	9K230205963	9K230205982
9K230205926	9K230205945	9K230205964	9K230205983
9K230205927	9K230205946	9K230205965	9K230205984
9K230205928	9K230205947	9K230205966	9K230205985
9K230205929	9K230205948	9K230205967	9K230205986
9K230205930	9K230205949	9K230205968	9K230205987
9K230205931	9K230205950	9K230205969	9K230205988
9K230205932	9K230205951	9K230205970	9K230205989
9K230205933	9K230205952	9K230205971	9K230205990
9K230205934	9K230205953	9K230205972	9K230205991
9K230205935	9K230205954	9K230205973	9K230205992
9K230205936	9K230205955	9K230205974	9K230205993
9K230205937	9K230205956	9K230205975	9K230205994
9K230205938	9K230205957	9K230205976	9K230205995
9K230205939	9K230205958	9K230205977	9K230205996
9K230205940	9K230205959	9K230205978	9K230205997
9K230205941	9K230205960	9K230205979	9K230205998
9K230205942	9K230205961	9K230205980	9K230205999

Введение

Данное руководство содержит подробную информацию о характеристиках, эксплуатации, техническом обслуживании, хранении и инструкциях по технике безопасности Многопараметрического монитора пациента K12Pro/K15Pro/K18Pro/ K22Pro (далее именуемого "монитор").

Целевая аудитория

Данное руководство предназначено для подготовленных специалистов и персонала, которые, как ожидается, будут обладать практическими знаниями медицинских процедур, методов и терминологии, необходимых для наблюдения за пациентами.

Изображения

Все иллюстрации в настоящем документе приведены только для справки. Меню, параметры, значения и функции, показанные на иллюстрациях, могут неточно соответствовать тому, что вы увидите на мониторе.

Условные обозначения

- —>: Указывает рабочий этап.
- **[Символ]**: Указывает на текст на экране пользователя.

Пустая страница

Глава 1 Требования безопасности

1.1 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Предупреждает о сигналах тревоги, которые могут привести к серьезным последствиям или поставить под угрозу личную безопасность. Несоблюдение предупредительной информации может привести к серьезным травмам или даже гибели пользователя или пациента.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Предупреждает о потенциальных опасностях или небезопасных операциях, при не устранении которых, могут привести к незначительным повреждениям, отказу изделия или повреждению, или повреждению имущества, или причинить более серьезные повреждения в будущем.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Обращает особое внимание на важные меры предосторожности и предоставляет инструкции или объяснения для более эффективного использования изделия.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монитор предназначен для наблюдения за клиническими пациентами и должен использоваться только обученным профессиональным оператором (врачами, медсестрами и техниками).
- Перед использованием необходимо проверить монитор и его компоненты, чтобы убедиться в их нормальной и безопасной работе.
- Не следует размещать разъем электропитания/приборный соединитель, используемый для отключения изделия от питающей сети, в месте, не доступном для оператора.
- В зависимости от состояния пациента следует установить предельные значения громкости сигналов тревоги. Когда пациент находится под наблюдением, не полагайтесь исключительно на звуковую сигнализацию. Если громкость сигнала тревоги установлена слишком низко или полностью выключена, сигнал тревоги не будет услышан, и пациент может подвергнуться опасности. Постоянное пристальное внимание к фактическому клиническому состоянию пациента - это самый надежный способ.
- Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование следует подключать только к электросети с защитным заземлением. Если розетка питания не подключена к проводу заземления, используйте аккумуляторную батарею для питания монитора вместо использования сети питания.
- Не модифицируйте данное оборудование без разрешения производителя.

- Обновление программного обеспечения монитора должно выполняться сервисным специалистом, прошедшим обучение и уполномоченным компанией "Комен". При необходимости в обновлении программного обеспечения через порт USB, пожалуйста, свяжитесь с компанией "Комен".
- При утилизации упаковочных материалов соблюдайте местные законы и правила или правила утилизации больничных отходов. Упаковочные материалы необходимо хранить в недоступном для детей месте.
- Не используйте монитор в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или других легковоспламеняющихся веществ в сочетании с воздухом, обогащенной кислородом средой или оксидом азота.
- Следует избегать использования этого оборудования рядом с другим оборудованием или в штабелях с ним, поскольку это может привести к неправильной эксплуатации. При необходимости использования, следует наблюдать за этим и другим оборудованием, чтобы убедиться в их нормальной работе.
- МР-небезопасно: Мониторы серии KPro не предназначены для использования в условиях магнитного резонанса (МР).
- Аккуратно размещайте шнур питания монитора и кабели компонентов во избежание запутывания, возможного удушения и электрических помех для пациента.
- Для пациентов с кардиостимуляторами кардиотахометр может использоваться для регистрации пульса кардиостимулятора в случае асистолии или аритмии. Не полагайтесь полностью на функцию сигнализации кардиотахометра. Пациенты с кардиостимуляторами должны находиться под пристальным наблюдением. Для получения информации о функции блокировки кардиостимулятора монитора, обратитесь к соответствующему разделу данного Руководства.
- Во время дефибрилляции оператор не должен вступать в контакт с пациентом, монитором или опорным столом; в противном случае это может привести к серьезным травмам или гибели. Перед повторным использованием кабелей убедитесь, что их функции в норме.
- Любое оборудование, подключенное к монитору, должно образовывать эквипотенциальное тело (эффективное соединение защитного заземления).
- Во избежание ожогов (в результате утечки электричества) пациента следите за тем, чтобы датчики и кабели датчиков монитора никогда не соприкасались с высокочастотным электрохирургическим оборудованием или металлическими деталями.
- Физиологическая форма волны и параметр, сообщение о сигнале тревоги и другая информация, отображаемая монитором, предназначена только для справки врачам и не используется непосредственно в качестве основы для принятия клинического решения.
- Электромагнитные поля могут повлиять на работу монитора. Поэтому оборудование, используемое вблизи монитора, должно соответствовать применимым требованиям к ЭМС. Например, мобильные телефоны и рентгеновские аппараты являются потенциальными источниками помех, поскольку они передают электромагнитное излучение высокой интенсивности.
- Данный монитор не является терапевтическим оборудованием.
- После дефибрилляции электрокардиограмма (ЭКГ) восстанавливается в течение 5 с; остальные параметры восстановятся в течение 10 с.

- **Стерильные компоненты описаны в инструкции по эксплуатации компонентов.**
- **Оператор не должен прикасаться к любым разъемам входа/выхода сигнала, одновременно прикасаясь к пациенту.**
- **Не подключать провода электродов и датчиков к электрическим розеткам. Контакт токоведущих проводов с электрическими розетками представляет серьезную опасность поражения электрическим током.**
- **Каждый, кто подключает дополнительное оборудование к порту ввода сигнала или порту вывода сигнала, конфигурирует медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за соответствие системы требованиям стандарта МЭК 60601-1. В случае сомнений обратитесь в отдел технического обслуживания или к местному представителю.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Во избежание повреждения монитора и для обеспечения безопасности пациента используйте компоненты, указанные в данном руководстве.**
- **Обращайтесь с монитором осторожно, чтобы избежать его повреждения в результате падения, столкновения, сильного колебания или других внешних механических воздействий.**
- **Перед включением монитора убедитесь, что напряжение и частота питания соответствуют спецификации, указанной на маркировке монитора или в данном руководстве.**
- **Следуйте местным нормативным актам и инструкциям по утилизации, касающимся утилизации или переработки изделия, включая аккумуляторы.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Установите монитор в таком месте, чтобы наблюдение, эксплуатация и обслуживание были удобными и не мешали перемещениям.**
- **Данное руководство основано на максимальной конфигурации; поэтому некоторые материалы могут быть неприменимы к вашему монитору.**
- **Перед первым использованием системы полностью ознакомьтесь с данным руководством. Сохраните данное руководство для справки.**
- **Монитор не предназначен для домашнего использования.**
- **Одновременно монитор можно использовать только у одного пациента.**
- **Все материалы, доступные для пользователей и пациентов, не содержат латекса.**

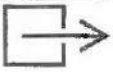
1.2 Противопоказания

- Запрещается использовать электрод на воспаленной или гноящейся коже.
- Пациентам с аллергией на проводящую среду электрода запрещено использовать изделие.
- Пациентам с аллергией на латекс или резиновые материалы запрещено использовать данный продукт.
- Пациентам с локальным повреждением кожи на любом из надплечий запрещено использовать манжету для измерения артериального давления.
- Запрещается размещать зонд SpO_2 в одном и том же положении в течение длительного времени.
- Запрещается измерять НИАД у пациентов с серповидноклеточной анемией, а также при любом состоянии, когда

произошло или ожидается повреждение кожи.

- Данные мониторы предназначены для использования в учреждениях здравоохранения медицинскими работниками или под их руководством.
- Варианты исполнения: K12Pro, K15Pro, K18Pro, K22Pro не подходят для вертолетов, машин скорой помощи, и не подходят для домашнего использования.
- Данное медицинское изделие не предназначено для использования в условиях магнитно-резонансного излучения (МРТ).

1.3 Символы применяемые при маркировке

	Примечание!		См. руководство по эксплуатации/ Следовать инструкции по применению
	Медицинское изделие		Производитель
	Серийный номер		Дата производства
	Рабочие части типа BF, с защитой от дефибрилляции		Рабочие части типа CF, с защитой от дефибрилляции
	Индикатор переменного тока		Индикатор состояния аккумуляторной батареи
	Режим ожидания		Кнопка включения/выключения питания
IPX1	Защита от вертикально падающих капель воды в соответствии с IEC 60529		Эквипотенциальный
	USB-разъем	HDMI	Разъем HDMI
	Символ сетевого подключения		Многофункциональный разъем (вход и выход)
	Вход газа		Выход газа
	Разблокировано		Заблокировано
	Правильная утилизация настоящего изделия (отходы производства электрического и электронного оборудования) Заявление: Связаться с местными органами власти, чтобы определить надлежащий метод утилизации потенциально биологически опасных деталей и компонентов.		Срок службы электронных изделий в условиях защиты окружающей среды составляет 20 лет

	Сигнал тревоги выключен		Сигнал выкл
	Звук на паузе		Звуковой сигнал тревоги приостановлен
	Сигнал подтверждения		Сброс сигн.
	Главное меню		Блокировка экрана
	НИАД Старт/Стоп		Графический регистратор
	Предупреждение: Используйте только кабели пациента, поставляемые компанией "Комен". Защита от дефибрилляции рассчитана на компоненты.		
	Этой стороной вверх		Ограничение слоев при укладке штабелем
	хрупкое		Беречь от влаги
	Не содержит ДЭГФ		Не содержит латекс
	Только для одноразового применения		Срок годности
	Не использовать при повреждении упаковки и ознакомьтесь с инструкцией по применению		Не стерилизовать повторно

Глава 2

УПАКОВКА

Упаковка монитора и его компонентов предназначена для их защиты при транспортировке. Другие защитные характеристики, например, стерильность, влажность, чувствительность к свету, не являются необходимыми. Монитор и его компоненты транспортируются в картонных коробках. Картонные коробки изготовлены из двухслойного гофрированного картона, а фигурные вкладыши выполнены из переработанного картона.

Компоненты монитора могут поставляться в плотных полипропиленовых блистерах (марки Chirulen) производства Mistubishi chemical advanced materials Gmbh, Германия. Или в «дой-пак» блистерах из полипропилена (марки Mylar) и алюминевой фольги (марки A002) производства Chaozhou MeiJiaLi Printing Co., Ltd. Китай). Блистеры снабжены застежками «зип-лок».

Стерильные компоненты помещаются в индивидуальную герметичную потребительскую упаковку «лоток HIPS».

Материалы для индивидуальной упаковки:

1. Лоток HIPS производства «Zibo Tianheng New Nanomaterials Technology Co., Ltd», Китай.
2. Бумага Тайвек производства «Wujiang Tuoxing Textile Co., Ltd», Китай

Габаритные размеры индивидуальной упаковки (лоток HIPS): 232 x125 x 36 мм (±5%)

Глава 3 Обзор

Данный монитор оснащен сенсорным экраном, позволяющим выполнять прямые сенсорные операции. Прибор разработан в соответствии с отечественными и международными стандартами безопасности в отношении медицинского электрооборудования.

3.1 Комплектация

Монитор пациента K12Pro

Состав изделия

1. Основной блок K12Pro – 1 шт;
2. Кабель питания – 1 шт;
3. Кабель заземления – 1 шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
5. Док-станция – 1 шт;
6. Стойка с переносными модулями – 1шт;
7. Модуль K1 (при необходимости) – 1 шт;
8. Модуль КРМ – 1 шт;
9. Вставной модуль сердечного выброса Comen – 1 шт;
10. Вставной модуль инвазивного давления – 1 шт;
11. Вставной модуль сердечного выброса (при необходимости) – 1 шт;
12. Вставной модуль апноэ пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
13. Вставной модуль ЭКГ – 1 шт;
14. Вставной модуль капнометрии в основном потоке (при необходимости) – 1 шт;
15. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Comen (при необходимости) – 1 шт;
16. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo ISA (при необходимости) – 1 шт;
17. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo Capno (при необходимости) – 1 шт;
18. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке CapnoTrak (при необходимости) – 1 шт;
19. Вставной модуль измерения SpO2 Masimo MS-2040 (при необходимости) – 1 шт;
20. Вставной модуль анестезиологических газов в основном потоке Masimo (при необходимости) – 1 шт;
21. Вставной модуль биспектрального индекса (при необходимости) – 1 шт;
22. Вставной модуль NMT (при необходимости) – 1 шт;
23. ЭКГ-кабель для туловища, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;
24. Провод отв. ЭКГ/мини-зажим/идентификатор IEC, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;
25. (040-000908) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
26. (040-000909) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
27. (040-000910) Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
28. (040-000911) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор IEC – 1 шт.
29. (040-000912) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор IEC – 1 шт.

30. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
31. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
32. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
33. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
34. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
35. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор IEC (при необходимости) – 1 шт;
36. ЭКГ-кабель для туловища, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
37. Провод отв. ЭКГ/защелка/идентификатор IEC, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
38. (040-000684) Электрод ЭКГ для взрослых – 1 шт.
39. (040-000208) Электрод ЭКГ для новорожденных (при необходимости) – 1 шт.
40. Удлинитель кабеля ИАД (двойной тип) (при необходимости) – 1 шт;
41. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Abbott – 1 шт;
42. Удлинитель кабеля ИАД - разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
43. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
44. Удлинитель кабеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
45. Удлинитель кабеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
46. Датчик преобразовтеля ИАД -разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
47. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
48. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
49. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
50. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Abbott – 1 шт;
51. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 2 м – 1 шт;
52. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 3 м (при необходимости) – 1 шт;
53. (040-000592) Манжета НИАД/ 25 - 35 см (при необходимости) – 1 шт;
54. (040-000593) Манжета НИАД /18 - 26 см (при необходимости) – 1 шт;
55. (040-000594) Манжета НИАД /10 - 19 см (при необходимости) – 1 шт;
56. (040-000595) Манжета НИАД / 6 - 11 см (при необходимости) – 1 шт;
57. (040-000596) Манжета НИАД / 46 - 66 см (при необходимости) – 1 шт;
58. (040-000597) Манжета НИАД / 20 - 28 см (при необходимости) – 1 шт
59. (040-000598) Манжета НИАД / 33 - 47 см – 1 шт
60. (040-000599) Манжета НИАД / 33 - 47 см (при необходимости) – 1 шт;
61. (040-000743) Манжета НИАД / 3 - 6 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
62. (040-000744)) Манжета НИАД /4 - 8 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
63. (040-000745) Манжета НИАД / 6 - 11 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
64. (040-000746) Манжета НИАД / 7 - 13 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
65. (040-000747) Манжета НИАД / 8 - 15 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
66. Удлинитель кабеля SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
67. (040-000726) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
68. (040-000312) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
69. (040-000730) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
70. (040-000869) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
71. Удлинитель кабеля SpO2 "Неллкор" (при необходимости) – 1 шт;
72. Y-образный зонд SpO2 в комплекте «Неллкор» (при необходимости) – 1 шт;
73. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии M-LNCS «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
74. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии RD-SET «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
75. Датчик SpO2«Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
76. Зонд SpO2 «Масимо» (Y-образный) (при необходимости) – 1 шт;
77. Датчик SpO2 многоразовый для взрослых (тип «прищепка» на палец) "Масимо" (при необходимости) –

1 шт;

78. Y-образный корпус SpO2 «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
79. (040-000246) Температурный зонд/TAS03-09 – 1 шт;
80. (040-000387) Температурный зонд/ TPS03-03 (при необходимости) – 1 шт;
81. (040-000386) Температурный зонд/ TPE03-01 (при необходимости) – 1 шт;
82. (040-000385) Температурный зонд/ TAE03-04 (при необходимости) – 1 шт;
83. Соединительный кабель модуля RGM "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
84. (040-001362) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
85. (040-001364) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
86. (040-001363) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
87. (040-001365) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
88. (040-001367) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
89. (040-001369) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей – доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
90. (040-001371) Трубка для отбора проб CO2 с назальной/ротовой канюлей, педиатрическая (при необходимости) – 1 шт;
91. (040-001373) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
92. (040-001374) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с одиночной назальной канюлей (при необходимости) – 1 шт;
93. (040-000216) Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
94. (040-000217) Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
95. Интерфейсный кабель модуля CO2 Respironics (при необходимости) – 1 шт;
96. Водяной фильтр в сборе – 1 шт;
97. Трубка для осушения воздуха – 1 шт;
98. Большой набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
99. Малый набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
100. (040-000021) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока, взрослый и педиатрический – 1 шт;
101. (040-000022) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока для младенца (при необходимости) – 1 шт;
102. (040-000024-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
103. (040-000026-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой для младенца (при необходимости) – 1 шт;
104. Разъем кабеля сердечного выброса – 1 шт;
105. Датчик пробуждения новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
106. Повязка для датчика пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
107. Соединительный кабель датчика кислорода (при необходимости) – 1 шт;
108. Датчик кислорода (при необходимости) – 1 шт;
109. Крышка кислородного датчика (при необходимости) – 1 шт;
110. Кабель ИКГ для пациента с проводами электродов (при необходимости) – 1 шт;

111. Электрод ИКГ (при необходимости) – 1 шт;
112. Модуль CO2 основного потока, «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
113. Модуль CO2 Mainstream «Респироникс» (при необходимости) – 1 шт;
114. Модуль CO2 Mainstream, «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
115. Модуль БИС "КОВИДЕН" (при необходимости) – 1 шт;
116. 4-электродный датчик БИС для взрослых (при необходимости) – 1 шт;
117. Педиатрический 4-электродный датчик БИС (при необходимости) – 1 шт;
118. Датчик НМП (при необходимости) – 1 шт;
119. Электрод NMBA (нервно-мышечные блокаторы) (при необходимости) – 1 шт;
120. Модуль АГ mainstream IRMA "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
121. Слот для крепления кабельных проводов основного модуля CO2 (при необходимости) – 1 шт;
122. Адаптер (при необходимости) – 1 шт.
123. Канал (при необходимости) – 1 шт.
124. Рука с фиксированной высотой GCX (при необходимости) – 1 шт.
125. Рука с фиксированной высотой Coriton (при необходимости) – 1 шт.
126. Тележка (при необходимости) – 1 шт.

Монитор пациента K15Pro

Состав изделия

1. Основной блок K15Pro – 1 шт;
2. Кабель питания – 1 шт;
3. Кабель заземления – 1 шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
5. Док-станция – 1 шт;
6. Стойка с переносными модулями – 1шт;
7. Модуль К1 (при необходимости) – 1 шт;
8. Модуль КРМ – 1 шт;
9. Вставной модуль сердечного выброса Comen – 1 шт;
10. Вставной модуль инвазивного давления – 1 шт;
11. Вставной модуль сердечного выброса (при необходимости) – 1 шт;
12. Вставной модуль апноэ пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
13. Вставной модуль ЭКГ – 1 шт;
14. Вставной модуль капнометрии в основном потоке (при необходимости) – 1 шт;
15. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Comen (при необходимости) – 1 шт;
16. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo ISA (при необходимости) – 1 шт;
17. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo Capno (при необходимости) – 1 шт;
18. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке CapnoTrak (при необходимости) – 1 шт;
19. Вставной модуль измерения SpO2 Masimo MS-2040 (при необходимости) – 1 шт;
20. Вставной модуль анестезиологических газов в основном потоке Masimo (при необходимости) – 1 шт;
21. Вставной модуль биспектрального индекса (при необходимости) – 1 шт;
22. Вставной модуль NMT (при необходимости) – 1 шт;
23. ЭКГ-кабель для туловища, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;
24. Провод отв. ЭКГ/мини-зажим/идентификатор IEC, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;
25. (040-000908) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
26. (040-000909) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при

необходимости) – 1 шт.

27. (040-000910) Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
28. (040-000911) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор IEC – 1 шт.
29. (040-000912) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор IEC– 1 шт.
30. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
31. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
32. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
33. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
34. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
35. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор IEC (при необходимости) – 1 шт;
36. ЭКГ-кабель для туловища, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
37. Провод отв. ЭКГ/защелка/идентификатор IEC, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
38. (040-000684) Электрод ЭКГ для взрослых – 1 шт.
39. (040-000208) Электрод ЭКГ для новорожденных (при необходимости) – 1 шт.
40. Удлинитель кабеля ИАД (двойной тип) (при необходимости) – 1 шт;
41. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Abbott – 1 шт;
42. Удлинитель кабеля ИАД - разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
43. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
44. Удлинитель кабеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
45. Удлинитель кабеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
46. Датчик преобразовтеля ИАД -разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
47. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
48. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
49. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
50. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Abbott– 1 шт;
51. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 2 м – 1 шт;
52. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 3 м (при необходимости) – 1 шт;
53. (040-000592) Манжета НИАД/ 25 - 35 см (при необходимости) – 1 шт;
54. (040-000593) Манжета НИАД /18 - 26 см (при необходимости) – 1 шт;
55. (040-000594) Манжета НИАД /10 - 19 см (при необходимости) – 1 шт;
56. (040-000595) Манжета НИАД / 6 - 11 см (при необходимости) – 1 шт;
57. (040-000596) Манжета НИАД / 46 - 66 см (при необходимости) – 1 шт;
58. (040-000597) Манжета НИАД / 20 - 28 см (при необходимости) – 1 шт
59. (040-000598) Манжета НИАД / 33 - 47 см – 1 шт;
60. (040-000599) Манжета НИАД / 33 - 47 см (при необходимости) – 1 шт;
61. (040-000743) Манжета НИАД / 3 - 6 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
62. (040-000744)) Манжета НИАД /4 - 8 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
63. (040-000745) Манжета НИАД / 6 - 11 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
64. (040-000746) Манжета НИАД / 7 - 13 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
65. (040-000747) Манжета НИАД / 8 - 15 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
66. Удлинитель кабеля SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
67. (040-000726) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
68. (040-000312) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
69. (040-000730) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
70. (040-000869) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
71. Удлинитель кабеля SpO2 «Неллкор» (при необходимости) – 1 шт;
72. Y-образный зонд SpO2 в комплекте «Неллкор» (при необходимости) – 1 шт;

73. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии M-LNCS «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
74. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии RD-SET «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
75. Датчик SpO2«Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
76. Зонд SpO2 «Масимо» (Y-образный) (при необходимости) – 1 шт;
77. Датчик SpO2многоразовый для взрослых (тип «прищепка» на палец) "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
78. Y-образный корпус SpO2 «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
79. (040-000246) Температурный зонд/TAS03-09 – 1 шт;
80. (040-000387) Температурный зонд/ TPS03-03 (при необходимости) – 1 шт;
81. (040-000386) Температурный зонд/ TPE03-01 (при необходимости) – 1 шт;
82. (040-000385) Температурный зонд/ TAE03-04 (при необходимости) – 1 шт;
83. Соединительный кабель модуля RGM «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
84. (040-001362) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
85. (040-001364) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
86. (040-001363) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
87. (040-001365) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
88. (040-001367) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
89. (040-001369) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей – доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
90. (040-001371) Трубка для отбора проб CO2 с назальной/ротовой канюлей, педиатрическая (при необходимости) – 1 шт;
91. (040-001373) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
92. (040-001374) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с одиночной назальной канюлей (при необходимости) – 1 шт;
93. (040-000216) Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
94. (040-000217) Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
95. Интерфейсный кабель модуля CO2 Respironics (при необходимости) – 1 шт;
96. Водяной фильтр в сборе – 1 шт;
97. Трубка для осушения воздуха – 1 шт;
98. Большой набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
99. Малый набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
100. (040-000021) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока, взрослый и педиатрический – 1 шт;
101. (040-000022) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока для младенца (при необходимости) – 1 шт;
102. (040-000024-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
103. (040-000026-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой для младенца (при необходимости) – 1 шт;
104. Разъем кабеля сердечного выброса – 1 шт;
105. Датчик пробуждения новорожденных (при необходимости) – 1 шт;

106.Повязка для датчика пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
107.Соединительный кабель датчика кислорода (при необходимости) – 1 шт;
108.Датчик кислорода (при необходимости) – 1 шт;
109.Крышка кислородного датчика (при необходимости) – 1 шт;
110.Кабель ИКГ для пациента с проводами электродов (при необходимости) – 1 шт;
111.Электрод ИКГ (при необходимости) – 1 шт;
112.Модуль CO2 основного потока, «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
113.Модуль CO2 Mainstream «Респироникс» (при необходимости) – 1 шт;
114.Модуль CO2 Mainstream, «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
115.Модуль БИС "КОВИДЕН" (при необходимости) – 1 шт;
116.4-электродный датчик БИС для взрослых (при необходимости) – 1 шт;
117.Педиатрический 4-электродный датчик БИС (при необходимости) – 1 шт;
118.Датчик НМП (при необходимости) – 1 шт;
119.Электрод NMBA (нервно-мышечные блокаторы) (при необходимости) – 1 шт;
120.Модуль АГ mainstream IRMA "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
121.Слот для крепления кабельных проводов основного модуля CO2 (при необходимости) – 1 шт;
122.Адаптер (при необходимости) – 1 шт.
123.Канал (при необходимости) – 1 шт.
124.Рука с фиксированной высотой GCX (при необходимости) – 1 шт.
125.Рука с фиксированной высотой Coriton (при необходимости) – 1 шт.
126.Тележка (при необходимости) – 1 шт.

Монитор пациента K18Pro

Состав изделия

1. Основной блок K18Pro – 1 шт;
2. Кабель питания – 1 шт;
3. Кабель заземления – 1 шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
5. Док-станция – 1 шт;
6. Стойка с переносными модулями – 1шт;
7. Модуль K1 (при необходимости) – 1 шт;
8. Модуль КРМ – 1 шт;
9. Вставной модуль сердечного выброса Comen – 1 шт;
10. Вставной модуль инвазивного давления – 1 шт;
11. Вставной модуль сердечного выброса (при необходимости) – 1 шт;
12. Вставной модуль апноэ пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
13. Вставной модуль ЭКГ – 1 шт;
14. Вставной модуль капнометрии в основном потоке (при необходимости) – 1 шт;
15. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Comen (при необходимости) – 1 шт;
16. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo ISA (при необходимости) – 1 шт;
17. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo Capno (при необходимости) – 1 шт;
18. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке CapnoTrak (при необходимости) – 1 шт;
19. Вставной модуль измерения SpO2 Masimo MS-2040 (при необходимости) – 1 шт;
20. Вставной модульанестезиологических газов в основном потоке Masimo (при необходимости) – 1 шт;
21. Вставной модуль биспектрального индекса (при необходимости) – 1 шт;
22. Вставной модуль NMT (при необходимости) – 1 шт;
23. ЭКГ-кабель для туловища, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;

24. Провод отв. ЭКГ/мини-зажим/идентификатор IEC, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;
25. (040-000908) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
26. (040-000909) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
27. (040-000910) Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
28. (040-000911) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор IEC– 1 шт;
29. (040-000912) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
30. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
31. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
32. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
33. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
34. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
35. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор IEC (при необходимости) – 1 шт;
36. ЭКГ-кабель для туловища, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
37. Провод отв. ЭКГ/защелка/идентификатор IEC, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
38. (040-000684) Электрод ЭКГ для взрослых – 1 шт.
39. (040-000208) Электрод ЭКГ для новорожденных (при необходимости) – 1 шт.
40. Удлинитель кабеля ИАД (двойной тип) (при необходимости) – 1 шт;
41. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Abbott – 1 шт;
42. Удлинитель кабеля ИАД - разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
43. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
44. Удлинитель кабеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
45. Удлинитель кабеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
46. Датчик преобразовтеля ИАД -разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
47. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
48. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
49. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
50. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Abbott – 1 шт;
51. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 2 м – 1 шт;
52. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 3 м (при необходимости) – 1 шт;
53. (040-000592) Манжета НИАД/ 25 - 35 см (при необходимости) – 1 шт;
54. (040-000593) Манжета НИАД /18 - 26 см (при необходимости) – 1 шт;
55. (040-000594) Манжета НИАД /10 - 19 см (при необходимости) – 1 шт;
56. (040-000595) Манжета НИАД / 6 - 11 см (при необходимости) – 1 шт;
57. (040-000596) Манжета НИАД / 46 - 66 см (при необходимости) – 1 шт;
58. (040-000597) Манжета НИАД / 20 - 28 см (при необходимости) – 1 шт
59. (040-000598) Манжета НИАД / 33 - 47 см – 1 шт
60. (040-000599) Манжета НИАД / 33 - 47 см (при необходимости) – 1 шт;
61. (040-000743) Манжета НИАД / 3 - 6 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
62. (040-000744)) Манжета НИАД /4 - 8 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
63. (040-000745) Манжета НИАД / 6 - 11 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
64. (040-000746) Манжета НИАД / 7 - 13 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
65. (040-000747) Манжета НИАД / 8 - 15 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
66. Удлинитель кабеля SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
67. (040-000726) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
68. (040-000312) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;

69. (040-000730) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
70. (040-000869) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
71. Удлинитель кабеля SpO2 «Неллкор» (при необходимости) – 1 шт;
72. Y-образный зонд SpO2 в комплекте «Неллкор» (при необходимости) – 1 шт;
73. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии M-LNCS «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
74. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии RD-SET «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
75. Датчик SpO2«Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
76. Зонд SpO2 «Масимо» (Y-образный) (при необходимости) – 1 шт;
77. Датчик SpO2многоразовый для взрослых (тип «прищепка» на палец) "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
78. Y-образный корпус SpO2 «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
79. (040-000246) Температурный зонд/TAS03-09 – 1 шт;
80. (040-000387) Температурный зонд/ TPS03-03 (при необходимости) – 1 шт;
81. (040-000386) Температурный зонд/ TPE03-01 (при необходимости) – 1 шт;
82. (040-000385) Температурный зонд/ TAE03-04 (при необходимости) – 1 шт;
83. Соединительный кабель модуля RGM «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
84. (040-001362) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
85. (040-001364) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
86. (040-001363) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
87. (040-001365) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
88. (040-001367) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
89. (040-001369) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей – доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
90. (040-001371) Трубка для отбора проб CO2 с назальной/ротовой канюлей, педиатрическая (при необходимости) – 1 шт;
91. (040-001373) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
92. (040-001374) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с одиночной назальной канюлей (при необходимости) – 1 шт;
93. (040-000216) Адаптер воздуховода IRMA «Масимо» взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
94. (040-000217) Адаптер воздуховода IRMA «Масимо» для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
95. Интерфейсный кабель модуля CO2 Respironics (при необходимости) – 1 шт;
96. Водяной фильтр в сборе – 1 шт;
97. Трубка для осушения воздуха – 1 шт;
98. Большой набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
99. Малый набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
100. (040-000021) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока, взрослый и педиатрический – 1 шт;
101. (040-000022) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока для младенца (при необходимости) – 1 шт;
102. (040-000024-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;

103. (040-000026-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой для младенца (при необходимости) – 1 шт;
104. Разъем кабеля сердечного выброса – 1 шт;
105. Датчик пробуждения новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
106. Повязка для датчика пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
107. Соединительный кабель датчика кислорода (при необходимости) – 1 шт;
108. Датчик кислорода (при необходимости) – 1 шт;
109. Крышка кислородного датчика (при необходимости) – 1 шт;
110. Кабель ИКГ для пациента с проводами электродов (при необходимости) – 1 шт;
111. Электрод ИКГ (при необходимости) – 1 шт;
112. Модуль CO2 основного потока, «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
113. Модуль CO2 Mainstream «Респироникс» (при необходимости) – 1 шт;
114. Модуль CO2 Mainstream, «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
115. Модуль БИС "КОВИДЕН" (при необходимости) – 1 шт;
116. 4-электродный датчик БИС для взрослых (при необходимости) – 1 шт;
117. Педиатрический 4-электродный датчик БИС (при необходимости) – 1 шт;
118. Датчик НМП (при необходимости) – 1 шт;
119. Электрод NMBA (нервно-мышечные блокаторы) (при необходимости) – 1 шт;
120. Модуль АГ mainstream IRMA «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
121. Слот для крепления кабельных проводов основного модуля CO2 (при необходимости) – 1 шт;
122. Адаптер (при необходимости) – 1 шт.
123. Канал (при необходимости) – 1 шт.
124. Рука с фиксированной высотой GCX (при необходимости) – 1 шт.
125. Рука с фиксированной высотой Coriton (при необходимости) – 1 шт.
126. Тележка (при необходимости) – 1 шт.

Монитор пациента K22Pro

Состав изделия

1. Основной блок K22Pro – 1 шт;
2. Кабель питания – 1 шт;
3. Кабель заземления – 1 шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
5. Док-станция – 1 шт;
6. Стойка с переносными модулями – 1шт;
7. Модуль K1 (при необходимости) – 1 шт;
8. Модуль КРМ – 1 шт;
9. Вставной модуль сердечного выброса Comen – 1 шт;
10. Вставной модуль инвазивного давления – 1 шт;
11. Вставной модуль сердечного выброса (при необходимости) – 1 шт;
12. Вставной модуль апноэ пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
13. Вставной модуль ЭКГ– 1 шт;
14. Вставной модуль капнометрии в основном потоке (при необходимости) – 1 шт;
15. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Comen (при необходимости) – 1 шт;
16. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo ISA (при необходимости) – 1 шт;
17. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке Masimo Capno (при необходимости) – 1 шт;
18. Вставной модуль капнометрии в боковом потоке CapnoTrak (при необходимости) – 1 шт;

19. Вставной модуль измерения SpO2 Masimo MS-2040 (при необходимости) – 1 шт;
20. Вставной модуль анестезиологических газов в основном потоке Masimo (при необходимости) – 1 шт;
21. Вставной модуль биспектрального индекса (при необходимости) – 1 шт;
22. Вставной модуль NMT (при необходимости) – 1 шт;
23. ЭКГ-кабель для туловища, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;
24. Провод отв. ЭКГ/мини-зажим/идентификатор IEC, 3 отв. (при необходимости) – 1 шт;
25. (040-000908) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
26. (040-000909) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
27. (040-000910) Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор AHA, (при необходимости) – 1 шт.
28. (040-000911) Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор IEC – 1 шт.
29. (040-000912) Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор IEC – 1 шт.
30. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
31. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
32. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор AHA (при необходимости) – 1 шт;
33. Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
34. Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор IEC – 1 шт;
35. Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор IEC (при необходимости) – 1 шт;
36. ЭКГ-кабель для туловища, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
37. Провод отв. ЭКГ/защелка/идентификатор IEC, 6 отв. (при необходимости) – 1 шт;
38. (040-000684) Электрод ЭКГ для взрослых – 1 шт.
39. (040-000208) Электрод ЭКГ для новорожденных (при необходимости) – 1 шт.
40. Удлинитель кабеля ИАД (двойной тип) (при необходимости) – 1 шт;
41. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Abbott – 1 шт;
42. Удлинитель кабеля ИАД - разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
43. Удлинитель кабеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
44. Удлинитель кабеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
45. Удлинитель кабеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
46. Датчик преобразовтеля ИАД -разъем UTMS (при необходимости) – 1 шт;
47. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG (при необходимости) – 1 шт;
48. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем BD (при необходимости) – 1 шт;
49. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Edwards (при необходимости) – 1 шт;
50. Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Abbott – 1 шт;
51. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 2 м – 1 шт;
52. Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 3 м (при необходимости) – 1 шт;
53. (040-000592) Манжета НИАД/ 25 - 35 см (при необходимости) – 1 шт;
54. (040-000593) Манжета НИАД /18 - 26 см (при необходимости) – 1 шт;
55. (040-000594) Манжета НИАД /10 - 19 см (при необходимости) – 1 шт;
56. (040-000595) Манжета НИАД / 6 - 11 см (при необходимости) – 1 шт;
57. (040-000596) Манжета НИАД / 46 - 66 см (при необходимости) – 1 шт;
58. (040-000597) Манжета НИАД / 20 - 28 см (при необходимости) – 1 шт
59. (040-000598) Манжета НИАД / 33 - 47 см – 1 шт;
60. (040-000599) Манжета НИАД / 33 - 47 см (при необходимости) – 1 шт;
61. (040-000743) Манжета НИАД / 3 - 6 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
62. (040-000744)) Манжета НИАД /4 - 8 см/Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
63. (040-000745) Манжета НИАД / 6 - 11 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;

64. (040-000746) Манжета НИАД / 7 - 13 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
65. (040-000747) Манжета НИАД / 8 - 15 см/ Одноразовая (при необходимости) – 1 шт;
66. Удлинитель кабеля SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
67. (040-000726) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
68. (040-000312) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
69. (040-000730) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
70. (040-000869) Датчик SpO2 «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
71. Удлинитель кабеля SpO2 "Неллкор" (при необходимости) – 1 шт;
72. Y-образный зонд SpO2 в комплекте «Неллкор» (при необходимости) – 1 шт;
73. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии M-LNCS «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
74. Удлинитель сетевого шнура пациента SpO2 серии RD-SET «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
75. Датчик SpO2«Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
76. Зонд SpO2 «Масимо» (Y-образный) (при необходимости) – 1 шт;
77. Датчик SpO2многоразовый для взрослых (тип «прищепка» на палец) "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
78. Y-образный корпус SpO2 «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
79. (040-000246) Температурный зонд/TAS03-09– 1 шт;
80. (040-000387) Температурный зонд/ TPS03-03 (при необходимости) – 1 шт;
81. (040-000386) Температурный зонд/ TPE03-01 (при необходимости) – 1 шт;
82. (040-000385) Температурный зонд/ TAE03-04 (при необходимости) – 1 шт;
83. Соединительный кабель модуля RGM "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
84. (040-001362) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
85. (040-001364) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
86. (040-001363) Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром (при необходимости) – 1 шт;
87. (040-001365) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
88. (040-001367) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной канюлей для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
89. (040-001369) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей – доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
90. (040-001371) Трубка для отбора проб CO2 с назальной/ротовой канюлей, педиатрическая (при необходимости) – 1 шт;
91. (040-001373) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O2 (при необходимости) – 1 шт;
92. (040-001374) Трубка для отбора проб CO2 Nomoline с одиночной назальной канюлей (при необходимости) – 1 шт;
93. (040-000216) Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
94. (040-000217) Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" для новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
95. Интерфейсный кабель модуля CO2 Respironics (при необходимости) – 1 шт;
96. Водяной фильтр в сборе – 1 шт;
97. Трубка для осушения воздуха – 1 шт;
98. Большой набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
99. Малый набор адаптеров для дыхательных путей (при необходимости) – 1 шт;
100. (040-000021) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока, взрослый и педиатрический – 1

шт;

101. (040-000022) Адаптер для дыхательных путей CO2 основного потока для младенца (при необходимости) – 1 шт;
102. (040-000024-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой, взрослый и педиатрический (при необходимости) – 1 шт;
103. (040-000026-00) Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой для младенца (при необходимости) – 1 шт;
104. Разъем кабеля сердечного выброса – 1 шт;
105. Датчик пробуждения новорожденных (при необходимости) – 1 шт;
106. Повязка для датчика пробуждения (при необходимости) – 1 шт;
107. Соединительный кабель датчика кислорода (при необходимости) – 1 шт;
108. Датчик кислорода (при необходимости) – 1 шт;
109. Крышка кислородного датчика (при необходимости) – 1 шт;
110. Кабель ИКГ для пациента с проводами электродов (при необходимости) – 1 шт;
111. Электрод ИКГ (при необходимости) – 1 шт;
112. Модуль CO2 основного потока, «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
113. Модуль CO2 Mainstream «Респироникс» (при необходимости) – 1 шт;
114. Модуль CO2 Mainstream, «Комен» (при необходимости) – 1 шт;
115. Модуль БИС "КОВИДЕН" (при необходимости) – 1 шт;
116. 4-электродный датчик БИС для взрослых (при необходимости) – 1 шт;
117. Педиатрический 4-электродный датчик БИС (при необходимости) – 1 шт;
118. Датчик НМП (при необходимости) – 1 шт;
119. Электрод NMBA (нервно-мышечные блокаторы) (при необходимости) – 1 шт;
120. Модуль АГ mainstream IRMA "Масимо" (при необходимости) – 1 шт;
121. Слот для крепления кабельных проводов основного модуля CO2 (при необходимости) – 1 шт;
122. Адаптер (при необходимости) – 1 шт;
123. Тележка для K22Pro (при необходимости) – 1 шт;
124. Стойка модуля Z03 с кабелем – 1шт.

3.1.1 Назначение

Монитор пациента предназначен для мониторинга, отображения, просмотра, хранения, подачи сигналов тревоги ипередачи нескольких физиологических параметров, включая ЭКГ (в 3, 5, 6 или 12 отведениях, по выбору), анализ аритмии, анализ сегмента ST, анализ QT, интерпретация в состоянии покоя в 12 отведениях ЭКГ, частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхания (дыхания импедансным методом и поотока CO2 газа в дыхательных путях), температуры (Temp), измерение кислородной сатурации методом пульсоксиметрии (SpO2), Неинвазивное артериальное давление (НИАД), инвазивное артериальное давление (ИАД), давление, заклиненное в лёгочной артерии (ЛАЗД), сердечный выброс (PR) и диоксид углерода (CO2).

Все параметры могут контролироваться у взрослых, детей и новорожденных, за исключением следующих:

- Анализ аритмии и ЛАЗД предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.
- Измерение С.О. предназначено только для взрослых.
- Измерение ЛАЗД не применяется у новорожденных.

- Мониторинг НМП предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.
- Мониторинг ЭКГ показан пациентам старше 13 лет, с ростом в диапазоне 120 - 230 см, весом в диапазоне: 30 - 155 кг.
- Мониторинг БИС предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.
- Мониторинг ЭЭГ Masimo Sedline предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов (старше 18 лет)

3.1.2 Область применения

Монитор можно использовать во время внутрибольничной транспортировки внутри медицинского учреждения или во время специальной транспортировки в профессиональное медицинское учреждение или между профессиональными медицинскими учреждениями.

3.1.3 Условия применения

Изделие предназначено для использования профессиональным медицинским персоналом с базовыми знаниями в области неотложной медицинской помощи.

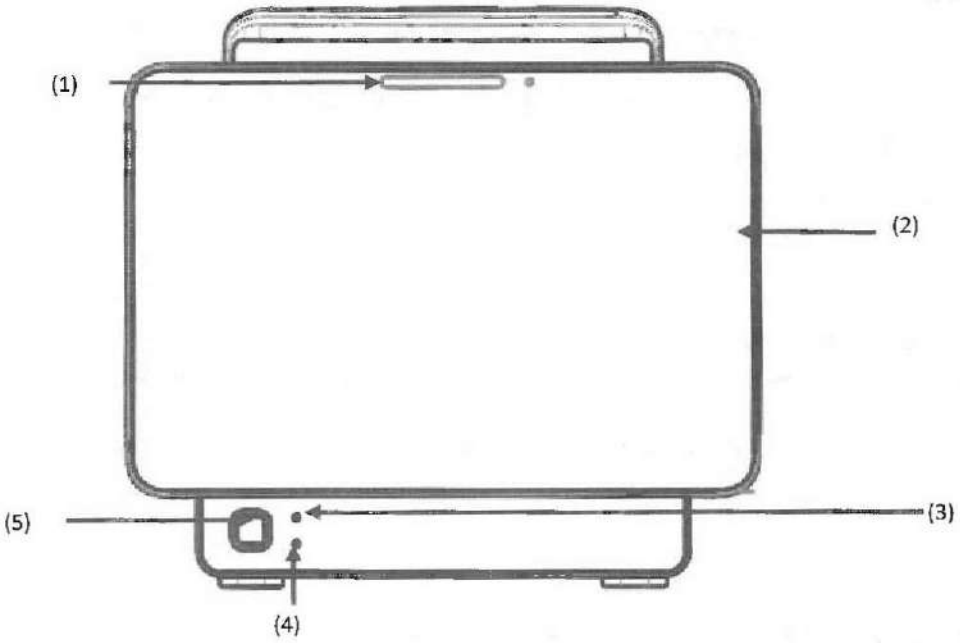
3.1.4 Требования к охране окружающей среды

Данное медицинское изделие при эксплуатации, транспортировке и хранении не оказывает негативного влияния на окружающую среду.

Все параметры могут контролироваться у взрослых, детей и новорожденных, за исключением следующих:
- Анализ аритмии и ЛАЗД предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.
- Измерение С.О. предназначено только для взрослых.
- Измерение ЛАЗД не применяется у новорожденных.
- Мониторинг НМП предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.
- Мониторинг ЭКГ показан пациентам старше 13 лет, с ростом в диапазоне 120 - 230 см, весом в диапазоне: 30 - 155 кг.
- Мониторинг БИС предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.
- Мониторинг ЭЭГ Masimo Sedline предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов (старше 18 лет)
- Мониторинг O_3 Masimo показан для взрослых пациентов >40 кг и педиатров > 5 кг и < 40 кг в больничных условиях

3.2 Внешний вид монитора (K12Pro / K15Pro / K18 Pro)

3.2.1 Вид спереди



(1) Индикатор сигнала тревоги

(2) Экран дисплея

(3) Индикатор переменного тока

- Световой индикатор вкл.: Источник питания переменного тока подключен
- Световой индикатор выкл.: Источник питания переменного тока не подключен

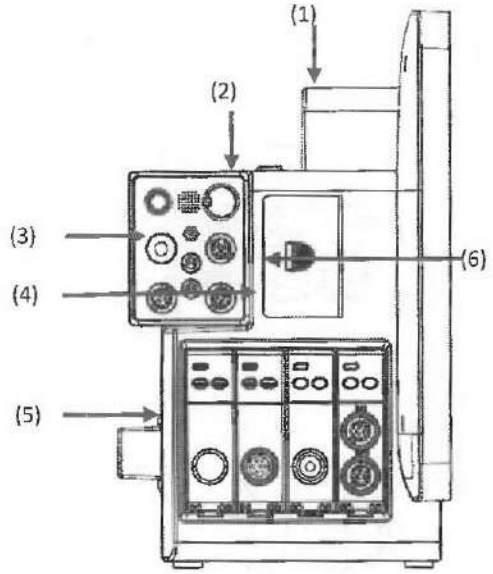
(4) Индикатор аккумулятора

- Световой индикатор остается включенным: Аккумулятор заряжается
- Индикатор мигает: Аккумулятор используется
- Световой индикатор выкл.: Аккумулятор полностью заряжен, или не установлен, или вышел из строя

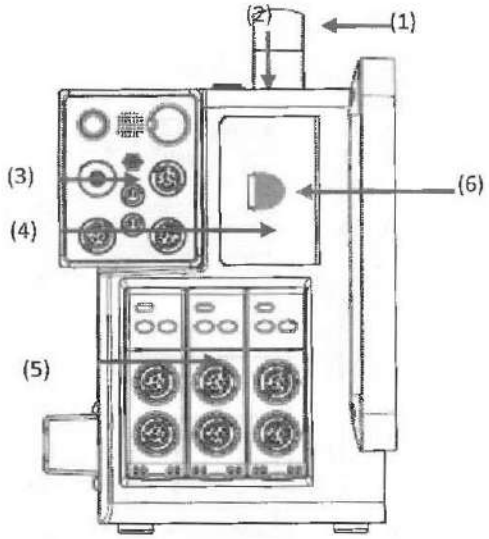
(5) Переключатель питания

3.2.2 Вид слева

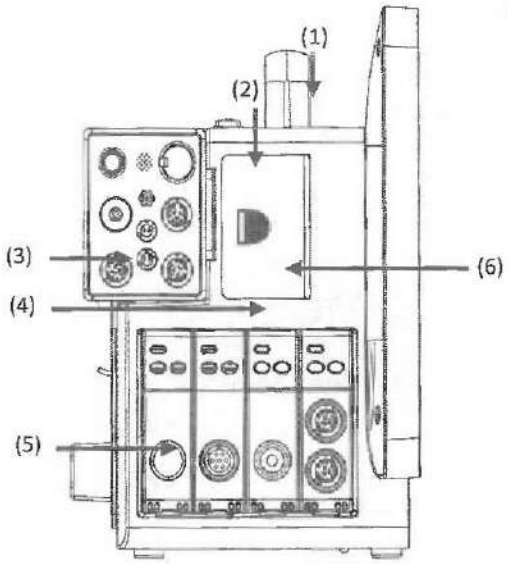
Детали, показанные на рисунке ниже, расположены на левой стороне монитора:



K18 Pro



K12 Pro



K15 Pro

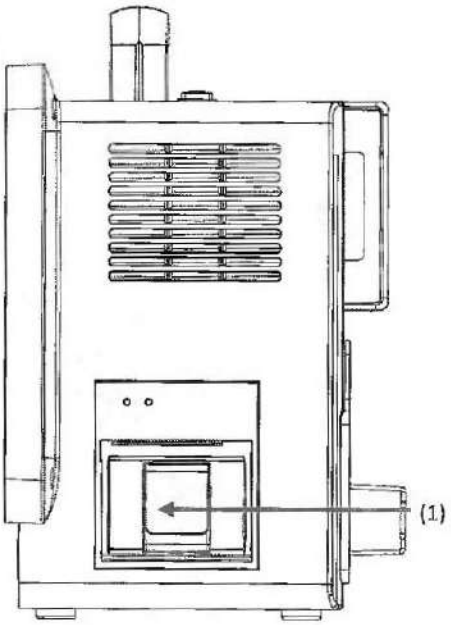
(1) Рукоять (2) Монитор K1 или защелка стойки модуля KPM (3) Монитор K1 или стойка модуля KPM

(4) Аккумуляторный отсек (5) Стойки модулей (6) Защелка аккумуляторного отсека

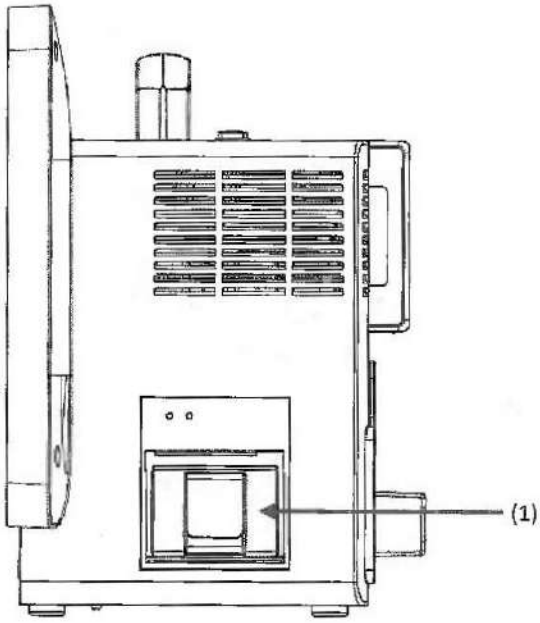
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Только монитор K1 и модуль KPM, произведенные нашей компанией, могут быть вставлены в основной паз.**
- **Данный монитор совместим только с модулями, произведенными нашей компанией.**

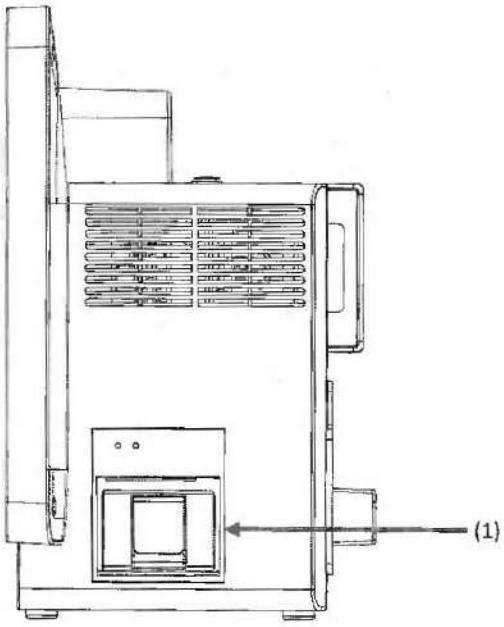
3.2.3 Вид справа



K12 Pro



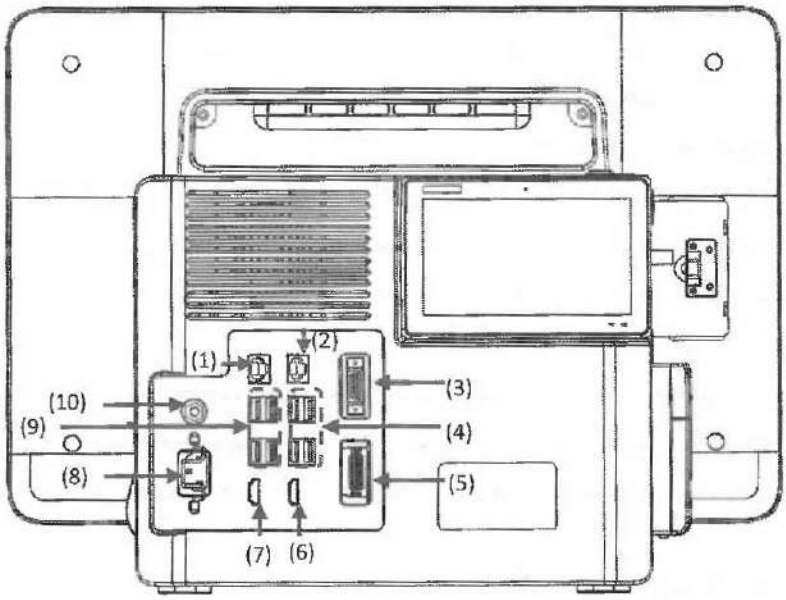
K15 Pro



K18 Pro

(1) Регистратор

3.2.4 Вид сзади (K18Pro)



(1) Сетевой порт для системы Windows

Доступно только в том случае, если монитор использует для мониторинга систему Windows, подключаясь к центральной системе мониторинга (CMS) или другим указанным устройствам через стандартный сетевой кабель.

(2) Сетевой порт системы мониторинга

Доступно при использовании монитора для мониторинга, подключения к центральной системе мониторинга (CMS) или другим указанным устройствам через стандартный сетевой кабель.

(3) Многофункциональный порт

- Может использоваться в качестве порта вызова медсестры. Когда он подключен к системе вызова медсестры в больнице, активируется сигнал вызова, оповещающий медсестру о возникновении сигнала тревоги.
- Может использоваться в качестве выходного порта синхронизации дефибрилляции для вывода сигналов синхронизации дефибрилляции.
- Может использоваться в качестве порта аналогового выхода для вывода аналоговых сигналов.

(4) USB-порты системы мониторинга

Для использования монитора пациента для мониторинга эти два USB-порта можно использовать для подключения USB-мыши, клавиатуры, принтера, считывателя штрих-кодов и других USB-устройств.

(5) Порт стойки модуля Z03: может быть подключен к стойке модуля Z03 через кабель.

(6) Порт HDMI для монитора: для монитора пациента он может быть подключен к внешнему HD-дисплею для отображения информации мониторинга в режиме реального времени, отображаемой на внешнем мониторе. Это позволяет медицинским работникам удобно просматривать информацию на большом экране или позволяет проводить обучающему персоналу презентации. Максимальное разрешение внешнего дисплея составляет 1920*1080.

(7) Порт HDMI для системы Windows: доступен только при использовании системы Windows, он может быть подключен к внешнему HD-дисплею для отображения в режиме реального времени информации о системе Windows, встроенной в монитор пациента. Это позволяет медицинским работникам удобно просматривать информацию на большом экране или позволяет проводить обучающему персоналу презентации. Максимальное разрешение внешнего дисплея составляет 1920*1080.

(8) Розетка питания переменного тока.

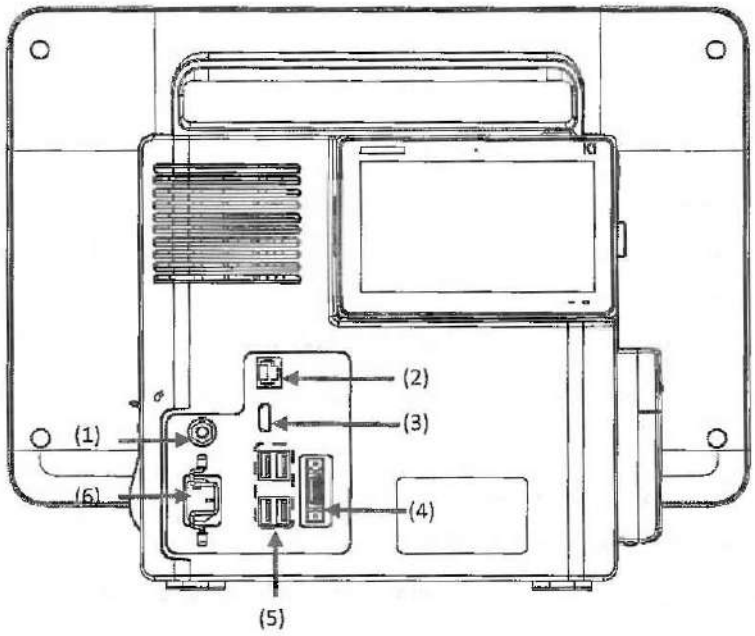
(9) USB-порты системы Windows

Доступны только тогда, когда монитор использует систему Windows, эти два USB-порта можно использовать для подключения USB-мыши, клавиатуры, принтера, считывателя штрих-кодов и других USB-устройств.

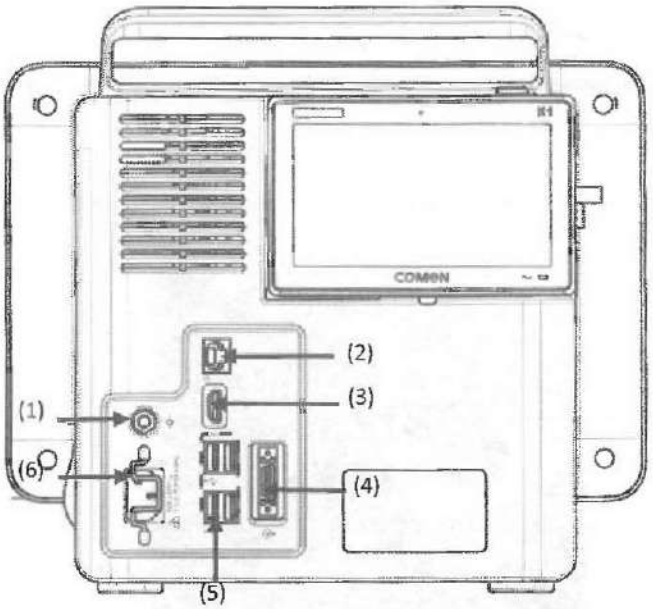
(10) Эквипотенциальный проводник

Когда вместе с монитором используется другое изделие, следует использовать провод для подключения эквипотенциального порта данного изделия к порту монитора, тем самым устраняя разность потенциалов заземления между различными изделиями и обеспечивая безопасность.

3.2.5 Вид сзади (K12 Pro /K15 Pro)



K15 Pro



K12 Pro

(1) Эквипотенциальный проводник

Когда вместе с монитором используется другое изделие, следует использовать провод для подключения эквипотенциального порта данного изделия к порту монитора, тем самым устраняя разность потенциалов заземления между различными изделиями и обеспечивая безопасность.

(2) Сетевой порт

Стандартный сетевой кабель используется для подключения к центральной системе мониторинга или другим указанным изделием.

(3) Порт HDMI: он может быть подключен к внешнему HD-экрану для отображения информации мониторинга в режиме реального времени, отображаемой на внешнем мониторе.

(4) Многофункциональный порт

- Может использоваться в качестве порта вызова медсестры. Когда он подключен к системе вызова медсестры в больнице, активируется сигнал вызова, оповещающий медсестру о возникновении сигнала тревоги.
- Может использоваться в качестве выходного порта синхронизации дефибрилляции для вывода сигналов синхронизации дефибрилляции.
- Может использоваться в качестве порта аналогового выхода для вывода аналоговых сигналов.

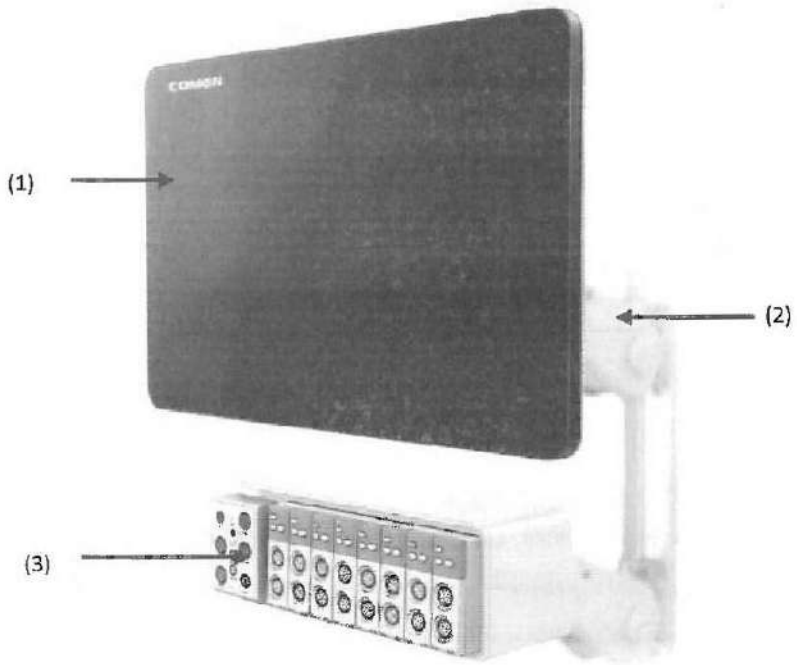
(5) USB-порты

Порты могут использоваться для подключения USB-мыши, клавиатуры, принтера, сканера и других USB-устройств.

(6) Розетка питания переменного тока.

3.3 Внешний вид монитора (K22Pro)

3.3.1 Общий вид



(1) Экран дисплея

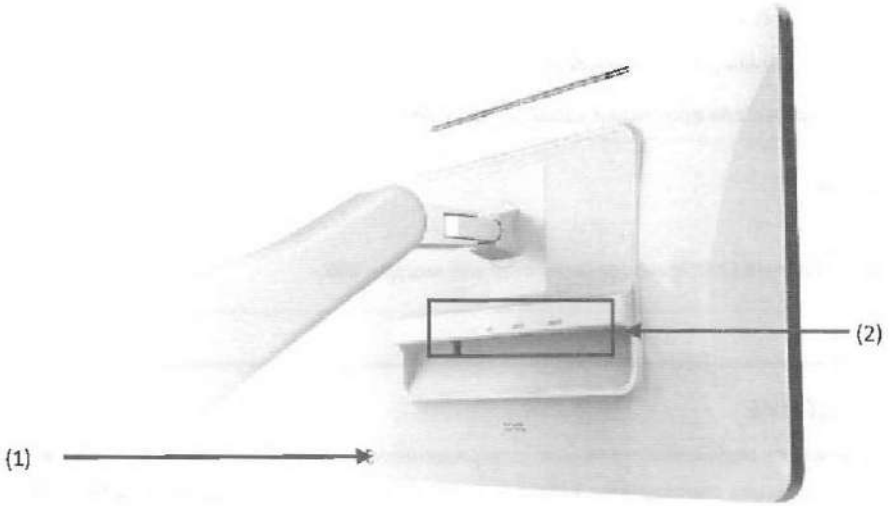
(2) Кронштейн торсионного рычага

(3) Слот подключения

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Данный монитор совместим только с подключаемыми модулями производства нашей компании.**

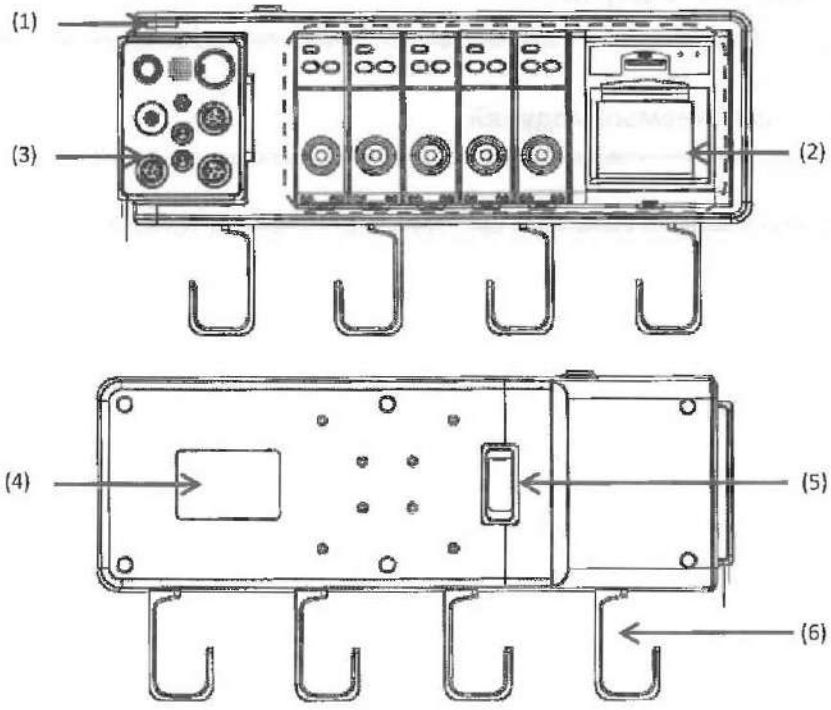
3.3.2 Вид сзади



(1) Кнопка включения питания (2) Порты

3.4 Стойка модуля Z03

Стойка модуля Z03 подключается к многофункциональному порту с помощью кабеля. Стойка модуля Z03 позволяет установить монитор K1 и максимум 8 сменных модулей (до установки регистратора). Внешний вид стойки модуля Z03 изображен на рисунке ниже:



(1) Индикатор: горит, когда стойка работает нормально.

(2) Слот подключения: Когда модуль регистратора не установлен, может быть установлено не более 8 подключаемых модулей.

(3) Слот подключения K1: Он предназначен для установки подключаемого модуля монитора K1 / KPM, который может отдельно использоваться для наблюдения за пациентом, облегчая мониторинг во время передачи.

(4) Шильдик стойки модуля Z03.

(5) Многофункциональный коммуникационный порт: используется для подключения к устройствам серии K.

(6) Крючки: Они используются для прокладки кабелей пациента и проводов отведений.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **K15Pro/K15APro/K12Pro/K12APro не оснащен стойкой модуля Z03.**

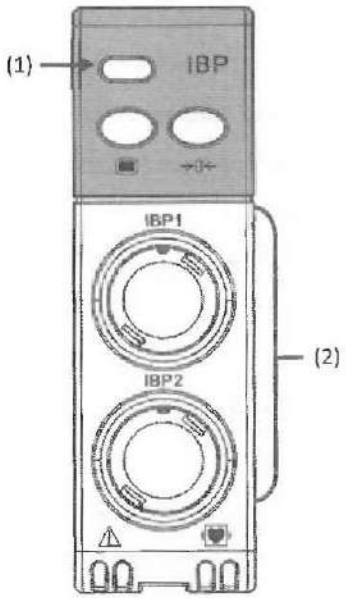
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **К монитору допускается подключение только утвержденного аналогового или цифрового оборудования в соответствии с указанными стандартами МЭК (такими как стандарты безопасности МЭК 60950-1 или МЭК 62368-1 для информационно-технологического оборудования, МЭК 60601-1 и т.д.). Персонал, ответственный за конфигурацию МЭ-системы, должен обеспечить, чтобы комбинации медицинского оборудования с немедицинским оборудованием соответствовали пункту 16 МЭК 60601-1.**
- **При нормальном использовании оператор не должен прикасаться к сигнальным портам ввода/вывода и пациенту одновременно. Это может привести к травмированию пациента.**
- **При подключении более одного внешнего прибора к монитору одновременно через кабельный разъем пациента, сетевой разъем или другие сигнальные порты ввода/вывода, общий ток утечки должен соответствовать пределу безопасности, указанному в МЭК 60601-1.**

3.5 Подключаемые модули

3.5.1 Пример подключаемых модулей

Структуры подключаемых модулей аналогичны друг другу. Здесь в качестве примера для введения приведен модуль ИАД:



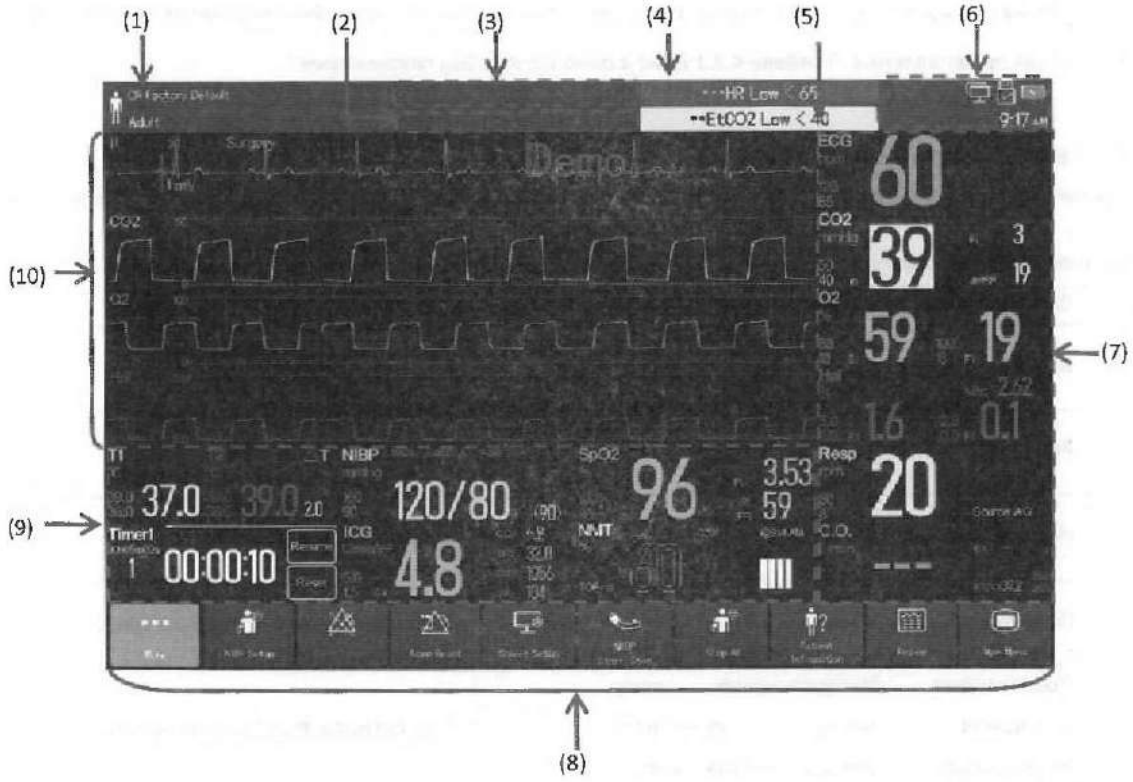
(1) Индикатор состояния модуля

- Вкл.: Модуль работает нормально
- Мигание: модуль инициализируется
- Выкл.: Модуль неправильно установлен или неисправен

(2) Порты кабелей пациента

3.6 Индикация на экране

На рисунке ниже показан общий интерфейс:



(1). Область информации о пациенте: отображает информацию о пациенте, включая отделение, текущую конфигурацию, тип пациента и т.д. Пользователь может указать, следует ли отображать имя пациента; который не отображается по умолчанию. Выберите эту область, чтобы войти в меню [**Упр. пациентами**]. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 5 Управление пациентами"***.

(2). Область подсказок: отображает подсказки.

(3). Область сообщений о технической опасной ситуации: отображает сообщения о технической опасной ситуации.

(4). Область сообщений о физиологическом сигнале тревоги высокого уровня: отображает физиологические сигналы тревоги высокого уровня.

(5). Область сообщений о физиологическом сигнале тревоги среднего и низкого уровня: отображает физиологические сигналы тревоги среднего и низкого уровня.

(6). Область информации о состоянии системы: отображает значок сигнала тревоги, значок батареи, сеть, состояние подключения запоминающего устройства и системное время. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 2.6.1 Символы интерфейса"***.

(7). Область параметров: Отображает значения параметров, единицы измерения, пределы сигнала тревоги, состояния тревоги и т.д. Пользователь может выбрать область параметров для входа в соответствующее меню настройки параметров. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 4.3.1 Вход в окно настройки параметров"***.

(8). Область горячих клавиш: отображает горячие клавиши.

(9). Область формы сигнала/параметров: Отображает формы сигналов параметров или значения параметров, единицы измерения, пределы тревоги, состояния тревоги и т.д. Пользователь может выбрать область параметров или область формы сигнала, чтобы войти в соответствующее меню настройки параметров. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 4.3.1 Вход в окно настройки параметров"***.

(10). Область формы сигнала: отображает параметры формы сигналов и т.д. Пользователь может выбрать область формы сигнала параметра, чтобы войти в соответствующее меню настройки параметра. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 4.3.1 Вход в окно настройки параметров"***.

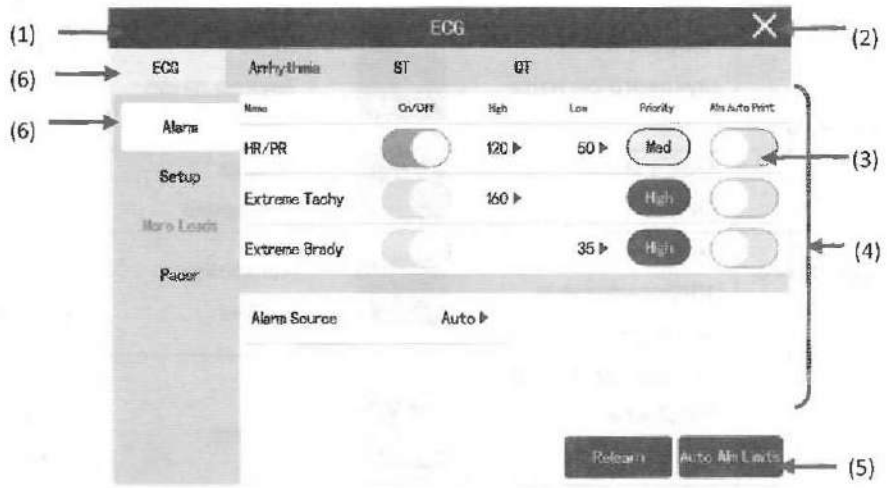
3.6.1 Символы интерфейса

В приведенной ниже таблице перечислены символы, отображаемые в области системной информации, и их значения:

Символ	Описание	Символ	Описание
	Взрослый, мужской		Взрослый, женский
	Ребенок, мужской		Ребенок, женский
	Новорожденный, мужской		Новорожденный, женский
	Подключена проводная сеть		Проводная сеть не подключена.
	Подключена беспроводная сеть. Сплошная часть указывает интенсивность сетевого сигнала; значок		Звук сигнала тревоги приостановлен

	не будет отображаться, если беспроводная сеть не подключена.		
	Звук на паузе		Сброс сигн.
	Громкость выкл.		Сигнал тревоги выключен
	Крайне низкий заряд батареи. Его следует заряжать немедленно, иначе монитор выключится автоматически.		Низкий заряд аккумуляторной батареи. Требуется зарядка аккумулятора.
	Питание от акк. батареи; зеленая часть указывает на оставшуюся емкость аккумулятора.		Монитор заряжается.
	Акк. батарея не установлена или произошел отказ акк. батареи.		

3.6.2 Меню



(1) Название меню: Название текущего меню

(2) Кнопка выхода: выберите ее, чтобы выйти из текущего меню

(3) Функция Вкл/Выкл:

- Зеленый: эта функция включена
- Серый: эта функция отключена

(4) Основная область отображения: Отображает параметры меню

(5) Кнопка операции: щелкните, чтобы начать операцию

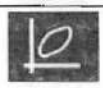
(6) Кнопки вкладок подменю: нажмите каждую кнопку, чтобы войти на соответствующую страницу подменю

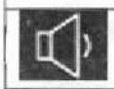
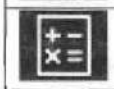
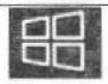
3.6.3 Быстрые клавиши

Быстрые клавиши относятся к некоторым графическим горячим клавишам, отображаемым в нижней части экрана, что позволяет быстро получить доступ к определенным самим пользователем общим функциям. Как правило, в области

горячих клавиш отображается 14 горячих клавиш (кроме K12Pro, который отображает 10 горячих клавиш, K22Pro с вертикальным экраном поддерживает 8 горячих клавиш). Кнопка [**Главное меню**] всегда отображается в правом нижнем углу области горячих клавиш, а кнопка [**Дополнительно**] всегда отображается в левом нижнем углу области горячих клавиш. Нажмите [**Дополнительно**], чтобы отобразить больше предварительно назначенных горячих клавиш. Вы можете определить горячие клавиши, которые будут отображаться, и их порядок на экране.

3.6.3.1 Перечень быстрых клавиш

Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция	Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция
	Главное меню	Вход в главное меню		Дополнительно	Показать больше горячих клавиш
	Наст. сигн.	Вход в меню [**Сигнал тревоги**]		Сброс сигн.	Подтверждение текущего сигнала тревоги и сброс системы сигнализации
	Звук сигнала тревоги приостановлен	Приостановка звукового сигнала тревоги		Звук на паузе	Приостановка текущего сигнала тревоги
	Просмотр	Вход в меню [**Просм.**]		Режим ожидания	Вход в режим ожидания
	Информация о пациенте	Вход в меню [**Информация о пациенте**]		Настройка экрана	Вход в меню [**Настройка экрана**]
	НИАД Старт/Стоп	Начать измерения НИАД или остановить текущее измерение НИАД		Ост. все	Ост. все измерения НИАД
	НИАД СТАТ	Старт НИАД СТАТ		Наст. НИАД	Вход в меню [**Наст. НИАД**]
	ИАД ноль	Нач. обнуления ИАД		Ж.н. Измер.	Открыть окно [**Ж.н. Измер.**]
	ЛАЗД	Вход в меню [**ЛАЗД**]		Циклы	Открыть окно [**Циклы**]
	Венепункция	Открыть окно [**Венепункция**]		Нач. TOF	Начать измерения TOF или остановить текущее измерение TOF
	Настройка параметров	Вход в меню [**Настройка параметров**]		Уд. просм.	Вход в меню [**Удаленн.**]

Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция	Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция
	Случ. вруч.	Запуск и сохранение событий вручную		Нез. тенд.	Вход на экран Нез. тенд.
	ОКРГ	Открыть окно [**ОКРГ**]		Полноэкр. ЭКГ	Вход в режим полноэкр. ЭКГ с 12 отведениями
	Реж. конф.	В. в реж. конф.		Ноч. реж.	В. в ноч. реж.
	Сердечно-легочное шунтирование	В. в реж. сердечно-легочного шунтирования		Интубация	Вход в режим интубации
	Звук	Вход в меню [**Звук**]		Закр.	Закр. волновые формы
	Расчет	Вход в меню [**Расчет**]		Загр конфигурацию	Вход в меню [**Загр конфигурацию**]
	Печать в режиме реального времени	Запуск задачи печати в режиме реального времени		Регистр. в режиме реального времени	Запуск задачи регистрации или остановка текущей задачи регистрации
	От./усил. ЭКГ	Вход в меню [**От./усил. ЭКГ**]		ШКГ	Вход на экран [**ШКГ**]
	EWS	Вход на экран [**EWS**]		Разрядка	Вход в диалоговое окно [**Разрядка**]
	Справ. сеп.	Вход в меню [**Справ. сеп.**]		IPC	Вход в окно [**IPC**]
	ЭКГ за 24 ч.	Просмотр ЭКГ за 24 ч.			

3.6.4 Настройка быстрых клавиш, отображаемых на экране

Вы можете установить, какие горячие клавиши должны отображаться на экране, выполнив следующие действия:

Войдите на страницу [**Экран**] одним из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите вкладку [**Быстрые клавиши**]; или
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Быстрые клавиши**] в столбце [**Экран**].

1) Выберите вкладку [**Текущий**], чтобы настроить горячие клавиши для отображения на экране: выберите область, в которой должна отображаться горячая клавиша, в верхней части этой страницы; затем выберите нужную горячую клавишу из списка быстрых клавиш. Например, если вы хотите отобразить горячую клавишу [**Настройка экрана**] в первой позиции области горячих клавиш, щелкните эту позицию; затем выберите [**Настройка экрана**] в списке быстрых клавиш.
2) Выберите вкладку [**Дополнительно**], чтобы установить горячие клавиши, отображаемые при нажатии горячей клавиши [**Дополнительно**] на нижней панели.

Глава 4 Установка и подготовка

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы обеспечить нормальную работу монитора, внимательно ознакомьтесь с содержанием этой главы и главы «Информация о безопасности» перед использованием и установите монитор в соответствии с требованиями.**
- **Это изделие должно быть установлено персоналом, назначенным нашей компанией.**

4.1 Установка

4.1.1 Распаковка и проверка

Осторожно достаньте монитор и его компоненты из упаковочной коробки и проверьте в соответствии со следующими аспектами.

1) Проверьте, все ли компоненты предоставляются в соответствии с упаковочным листом.
2) Проверить наличие повреждений.
3) Проверить все провода отведений и разъемы.
4) По любым проблемам или несоответствиям обращайтесь в компанию "Комен" или к своему местному дистрибьютору.
5) Сохраните упаковочные материалы для будущего использования.

4.1.2 Требования к условиям окружающей среды

Рабочая среда для данного изделия должна соответствовать экологическим требованиям, указанным в настоящем руководстве; в противном случае может быть нарушена точность изделия, и возможно повреждение компонентов и цепей.

Система мониторинга пациента должна использоваться в среде, которая может разумно избегать вибрации, пыли, коррозионных или взрывоопасных газов, экстремальной температуры и влажности и т.д. Условия эксплуатации настоящего оборудования должны соответствовать спецификациям условий окружающей среды, приведенным в настоящем руководстве.

Когда монитор установлен в закрытом помещении, убедитесь, что пространство хорошо проветривается. Оставьте не менее 2 дюймов (5 см) свободного пространства вокруг монитора для циркуляции воздуха. Кроме того, оставьте достаточно пространства вокруг него для легкой эксплуатации и обслуживания.

Изделие не предназначено для гипербарическая операции. Использование в гипербарокамере может привести к причинению вреда пациенту и/или повреждению изделия.

Убедитесь, что на мониторе отсутствует конденсат во время работы. При перемещении монитора из одного помещения в другое может образовываться конденсат из-за воздействия влажного воздуха и разницы температур. В этом случае не используйте монитор до тех пор, пока он не высохнет.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Конденсация - это конденсация газа или жидкости, когда она холодная, например, водяной пар при охлаждении превращается в воду, а вода при охлаждении превращается в лед. Чем ниже температура, тем быстрее скорость конденсации.**

4.2 Подготовка изделия

4.2.1 Подключение кабеля питания переменного тока

Перед подключением шнура питания переменного тока убедитесь, что напряжение и частота питания переменного тока соответствуют напряжению и частоте, указанным на изделии.

Этапы подключения кабеля питания переменного тока:

1) Используйте кабель питания, поставляемый вместе с монитором; подключите один конец шнура питания к входному порту монитора.
2) Подключите другой конец шнура питания к сетевой розетке питания с защитным заземлением.
3) Убедитесь, что индикатор питания переменного тока включен, что указывает на то, что блок питания переменного тока подключен нормально.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Подключите кабель питания к розетке больницы.**
- **Если предусмотрена акк. батарея, она должна быть заряжена после транспортировки или хранения. Если батарея разряжена, монитор может не работать без подключения источника питания переменного тока. При подключении монитора к розетке переменного тока, аккумулятор будет заряжаться независимо от того, включен монитор или нет.**
- **При необходимости подключите эквипотенциальный провод заземления.**

4.2.2 Защитное заземление

Для защиты как пациента, так и оператора корпус монитора должен быть заземлен. Монитор оснащен съемным 3-проводным шнуром питания, который должен быть вставлен в заземленную розетку питания для обеспечения заземления монитора. Если заземленная розетка недоступна, обратитесь в отделение технического обслуживания в вашей больнице.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование следует подключать только к электросети с защитным заземлением.**

Подключите заземляющий провод к эквипотенциальному разъему монитора. При наличии сомнений относительно того, может ли используемое оборудование представлять какие-либо электрические риски, такие как риск, связанный с накоплением тока утечки, проконсультируйтесь с профессиональным техником, чтобы обеспечить безопасность всего оборудования.

4.2.3 Эквипотенциальное заземление

Монитор должен быть подключен к сетевой розетке с защитным заземлением и эквипотенциальной системе заземления. Используйте зеленый/желтый эквипотенциальный кабель заземления и подключите один конец эквипотенциального проводника (проводника потенциального выравнивания) к эквипотенциальному разъему на задней панели монитора, а другой конец — к разъему эквипотенциальной системы заземления. В случае повреждения защитной системы заземления она может обеспечить защиту пациента и оператора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если защитная система заземления нестабильна, используйте встроенную батарею для питания монитора.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если на использование оборудования влияет эквипотенциальное заземление, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания Компании или агентов.**

4.2.4 Вставка модулей

Совместите направляющий слот модуля со слотом в стойке модуля или разъемом для подключаемого модуля. Вставляйте модуль в стойку модуля или в слот для подключаемого модуля до щелчка.

4.2.5 Извлечение модулей

Для извлечения модуля из слота подключения:

Нажмите и удерживайте нижнюю защелку и просто вытащите модуль наружу.

Для удаления из гостевого слота:

Нажмите и удерживайте защелку гостевого слота в верхней части изделия и просто вытащите модуль наружу.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Соблюдайте осторожность, чтобы не уронить модуль при его удалении.**

4.3 Подключение компонентов изделия

4.3.1 Подключение датчика

Подключите датчик к пациенту в соответствии со следующим разделом мониторинга параметров.

4.4 Запуск и отключение

4.4.1 Запуск

1) Перед запуском проведите проверку на наличие механических повреждений каждого компонента изделия.
2) Проверьте, запускается ли изделие в нормальном режиме.
   - ◆ После включения выключателя питания изделие переходит в процесс самодиагностики. Индикатор подсвечивается красным, желтым, зеленым на одну секунду каждым из цветов, после чего отображается логотип компании, и после «звукового сигнала» монитор высвечивает главный экран.
3) Проверьте, отображается ли информация на экране и в каждом интерфейсе параметров в нормальном режиме.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При обнаружении любых признаков функционального отказа монитора или при наличии каких-либо сообщений об ошибках, использование данного изделия для наблюдения за пациентом не допустимо. Свяжитесь с сервисным инженером нашей компании или биомедицинским инженером вашей больницы.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Система подает сигнал тревоги при обнаружении существенной ошибки в ходе самодиагностики.**
- **Проверьте все функции мониторинга, чтобы убедиться, что монитор может работать в нормальном режиме.**
- **Аккумулятор следует заряжать после каждого использования, чтобы обеспечить достаточную мощность аккумулятора.**
- **Чтобы продлить срок службы монитора, после выключения подождите не менее 1 минуты перед перезапуском монитора.**

4.4.2 Отключение

1) Убедитесь, что мониторинг и измерения могут быть остановлены.
2) Отсоедините от пациента кабели и датчики.
3) При необходимости сохраните или очистите данные пациента.
4) Длительное нажатие кнопки питания в течение 3 секунд приведет к выключению монитора. Для полного отключения блока питания, вытащите вилку из электрической розетки.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Если изделие не может нормально выключиться при определенных обстоятельствах, то длительное нажатие на кнопку питания в течение 10 секунд приведет к принудительному завершению работы. Принудительное завершение работы не рекомендуется, так как это может привести к потере сохраненных данных.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае неожиданного прерывания питания, если монитор будет перезапущен в течение 30 минут, он загрузит информацию о пациенте, данные мониторинга и данные конфигурации до отказа питания. Если питание восстанавливается через 30 минут, он загружает конфигурацию по умолчанию, установленную при обычном запуске/ выключении.

Глава 5 Основные операции

5.1 Эксплуатация и просмотр

5.1.1 Использование сенсорного экрана

Монитор оснащен сенсорным экраном, позволяющим осуществлять сенсорные операции. Если вы не хотите использовать сенсорную функцию или во избежание ошибочной эксплуатации, вы можете заблокировать экран. Нажимайте в течение длительного времени горячую клавишу [**Главное меню**] и сдвиньте ее в направлении стрелки, чтобы временно заблокировать экран, после чего над [**Главное меню**] отобразится символ "  ", указывающий на то, что экран заблокирован.

Время блокировки экрана можно определить следующим образом:

1) Перейдите на страницу [**Экран**] :

- Выберите горячую клавишу [**Настройка** экрана] → выберите [**Экран**].
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Экран**] из столбца [**Экран**].

2) Настройте [**Длительность блокировки экрана**].

Операция разблокировки:

- После достижения заданной длительности блокировки экрана сенсорный экран будет разблокирован автоматически.
- Нажимайте горячую клавишу [**Главное меню**] в течение длительного времени и проведите пальцем в направлении стрелки, чтобы разблокировать сенсорный экран.

5.1.2 Использование мыши

Данный монитор поддерживает использование USB-мыши, соответствующей стандарту plug-and-play. Вы можете использовать мышь для операций интерфейса.

5.1.3 Использование программной клавиатуры

Данный монитор оснащен программной клавиатурой для ввода информации. Программная клавиатура имеет следующие функции:

- Выберите символы на клавиатуре для ввода информации.
- Используйте клавишу Delete (Удаление)  для удаления предыдущего символа.
- Используйте клавишу Shift  для переключения между прописными и строчными буквами.

- Используйте клавишу Enter ⟵ для подтверждения ввода и закрытия программной клавиатуры.

Если монитор подключен к внешней клавиатуре, его можно использовать совместно с программной клавиатурой.

5.1.4 Использование сканера

Данный монитор поддерживает сканеры штрих-кодов и QR-кодов, которые могут быть подключены к монитору через USB-порт.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Сканер QR-кодов, настроенный компанией "Комен", можно использовать для сканирования QR-кодов и штрих-кодов. Другие используемые сканеры QR-кодов и штрих-кодов могут считывать только номера истории болезни или регистрационные номера.**

5.1.4.1 Очистка формата данных

При использовании сканера QR-кодов, настроенного компанией "Комен", необходимо очистить предыдущий формат данных и настроить сканер перед первоначальным использованием. Ниже приведены этапы очистки формата данных.

1) Отсканируйте штрих-код или инженерный QR-код для очистки формата, чтобы очистить старый формат данных.
2) Отсканируйте инженерный QR-код, используемый больницей, чтобы получить формат QR-кода специально для этой больницы.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Свяжитесь с производителем сканера или Comen, чтобы получить штрих-код или инженерный QR-код для очистки формата.**

5.2 Рабочие режимы

5.2.1 Режим монитора

Режим монитора используется для мониторинга пациентов. При запуске изделия оно автоматически перейдет в режим монитора.

5.2.2 Ноч. реж.

Данный монитор обеспечивает ночной режим с настройками ночного режима, которые могут не беспокоить пациента в ночное время. При выходе из ночного режима монитор также выйдет из настроек ночного режима и восстановит настройки других режимов.

В ночном режиме монитор по умолчанию использует следующие параметры:

Яркость: 1

Громкость сигнала тревоги: 2

Объем QRS: 1

Громкость клавиши: 0

К. тон. НИАД: ВЫКЛ.

Ост. измерение НИАД: ВЫКЛ.

Активация ночного режима:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Ночной режим**] из столбца [**Экран**].

2) Изменение настроек ночного режима по умолчанию.

3) Выберите [**Войти в ночной режим**] для входа в данный режим.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Перед входом в ночной режим, подтвердите настройки яркости, Гр. сигн. и объема QRS. Обратите внимание на потенциальные риски, если настройки слишком низкие.**

Выход из ночного режима:

1) Выберите горячую клавишу [**Выход из ночного режима**] или [**Главное меню**] → выберите [**Выход из ночного режима**] из столбца [**Экран**].

2) Выберите [**ОК**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если монитор подключен к центральной системе мониторинга и перешел в ночной режим, он автоматически выйдет из ночного режима после отключения от центральной системы мониторинга.**

5.2.3 Реж. конф.

При необходимости в защите экрана мониторинга пациента, можно активировать режим конфиденциальности. Данный режим можно активировать только под мониторингом CMS (Центральной системы мониторинга). Данные мониторинга отображаются только в центральной системе мониторинга.

Вы можете войти в режим конфиденциальности одним из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Режим конфиденциальности**]; или
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Режим конфиденциальности**] из столбца [**Экран**].

Функциональность изделия при активации режима конфиденциальности:

- Интерфейс изделия выключен, а отображение всех параметров, осциллограмм и тревожных оповещений скрыто.
- Продолжается наблюдение за пациентами; данные пациента сохраняются, но их можно увидеть только в центральной системе мониторинга.
- Звук сердцебиения и импульсный звук от монитора скрыты.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если Отделение настроено на Операционную, режим конфиденциальности не поддерживается.**
- **При выдаче монитором сигнала тревоги о низком заряде батареи, он не может войти в режим конфиденциальности.**

Вы можете выйти из режима конфиденциальности:

- выбрав [**Выход из режима конфиденциальности**] на экране; или
- путем отключения от CMS; или
- при низком уровне заряда батареи.

5.2.4 Режим ожидания

Если мониторинг пациента в настоящее время не требуется, но вы не хотите выключать изделие, можно использовать режим ожидания.

Ниже приведены этапы для входа в режим ожидания:

1) Выберите горячую клавишу [**Режим ожидания**] или [**Главное меню**] → выберите [**Режим ожидания**] из столбца [**Упр. пациентами**].
2) Установите местоположение пациента в режим ожидания.
3) Выберите OK.

Функциональность изделия в режиме ожидания:

- Останавливает все измерения параметров.
- Все тревожные сообщения (кроме низкого заряда батареи) и сообщения с подсказками блокируются.

Выход из режима ожидания:

- Выберите [**Возобновить мониторинг**], чтобы выйти из режима ожидания и восстановить мониторинг текущего пациента.
- Выберите [**Выписать пациента**], чтобы выписать текущего пациента.

5.2.5 Демо

Вот шаги для входа в режим демо:

Выберите [**Главное меню**]; выберите [**Демо**] из столбца [**Система**]; введите пароль для входа в режим демо.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Демонстрационные формы сигналов - это имитация осциллограмм, установленных производителем только с целью демонстрации функциональности изделия и помощи в обучении пользователей. При реальном клиническом использовании запрещается использовать демонстрационную функцию, поскольку медицинские работники могут принять демонстрационные данные за осциллограммы и параметры пациента, за которым ведется наблюдение, что повлияет на мониторинг пациента и задержит диагностику и лечение.**

5.3 Общие настройки

5.3.1 Войдите в окно Настр. парам.

Каждый параметр, показанный на экране, может быть настроен. Пользователь может войти в окно настройки следующими способами:

- Выберите область формы волны или область параметров, соответствующую параметру.
- Выберите горячую клавишу [**Настр. парам.**] на главном экране; затем выберите соответствующий параметр.
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**]; выберите [**Настройки**] в столбце [**Параметры**]; затем выберите соответствующий параметр.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Обычно при описании ввода настроек параметров в данном руководстве используется первый способ.**

5.3.2 Экран переключения

Обычный экран, так называемый стандартный экран, является наиболее часто используемым экраном мониторинга. При запуске монитор переходит в режим обычного экрана. Вы также можете выбрать экран по своему усмотрению в соответствии со следующими этапами:

1) Вы можете войти на страницу [**Выберите экр.**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Выберите экр.**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Выберите экр.**] в столбце [**Отобр.**].
2) Выберите тип экрана по необходимости.

Для переключения экрана можно также прямо горизонтально провести по экрану двумя пальцами.

5.3.2.1 Экран SpO_2

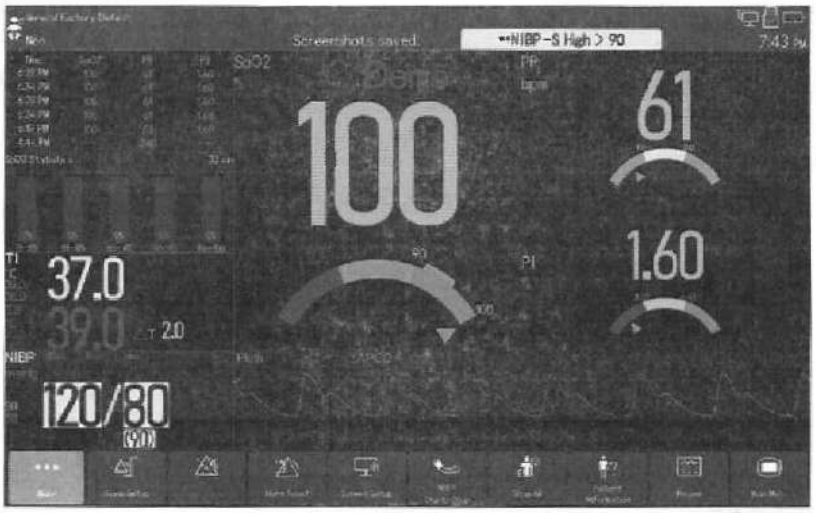
Для мониторинга неонатальных пациентов, если вас больше волнует SpO_2 и частота пульса пациента, вы можете выбрать экран SpO_2. На этом экране отображаются только числовые параметры SpO_2 и PR, температура тела и измерение НИАД.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Экран SpO_2 предназначен только для неонатальных пациентов.**

5.3.2.2 Отображение экрана SpO_2

На рисунке ниже показано изображение экрана SpO_2, на вашем мониторе может быть немного другой вид.



5.3.2.3 Работа с экраном SpO_2

Доступ к настройке параметров и просмотру тенденций с экрана SpO_2 можно получить следующим образом:

- Нажмите на данные тенденций SpO_2, PR, PI, чтобы перейти на страницу [**Просм.**].
- Нажмите на гистограмму SpO_2, чтобы войти в меню [**Статистика SpO_2**]. Установите диапазон каждой секции SpO_2 и целевой секции.
- Нажмите на значение SpO_2, PR, PI, информационную панель или осциллограмму Pleth, чтобы перейти на вкладку [**SpO2**].
- Нажмите на значение температуры тела, чтобы перейти на вкладку [**Темп.**].
- Нажмите на значение измерения НИАД, чтобы перейти на вкладку [**НИАД**].

5.3.3 Настройка макета обычного экрана

Вы можете выбрать параметры и осциллограммы для отображения и их положение на обычном экране, как показано ниже:

1) Войдите в интерфейс [**Макет заголовка**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Макет заголовка**] в столбце [**Отобр.**].
2) Выберите область параметров или область осциллограмм и выберите параметры, которые будут отображаться в этой области, из всплывающего списка параметров. Все выбранные параметры и осциллограммы будут отображаться в соответствии с установленными позициями; не выбранные параметры и осциллограммы не будут отображаться на экране.

5.3.4 Настройка макета экрана с крупными шрифтами

Вы можете выбрать параметры и осциллограммы для отображения и их положение на экране с крупным шрифтом, как показано ниже:

1) Войдите на вкладку [**Крупные шрифты**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите вкладку [**Крупные шрифты**]; или
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Макет заголовка**] в столбце [**Отобр.**] → выберите вкладку [**Крупные шрифты**].
2) Выберите каждую область; выберите параметры, которые будут отображаться в этой области, из всплывающего списка параметров. Все выбранные параметры и осциллограммы будут отображаться в соответствии с установленными позициями; не выбранные параметры и осциллограммы не будут отображаться на экране.

5.3.5 Установка языка

1) Выберите [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Другое**] → выберите [**Язык**] и выберите нужный язык.
3) Перезагрузите монитор, чтобы выбранный язык вступил в силу.

5.3.6 Дата и время

1) Выберите [**Главное меню**] → выберите [**Время**] в столбце [**Система**].
2) Выберите [**Дата**] и [**Время**], чтобы установить текущую дату и время.
3) Настройка [**Формат даты**].
4) Если требуется 12-часовое время, выключите [**24-часовое время**].
5) Если требуется переход на летнее время, выберите [**Переход на летнее время**]. Вы можете вручную переключаться между летним и стандартным временем, только после отключения функции [**Автоматическое включение летнего времени**]. См. ***"Раздел 4.3.7 Автоматический переход на летнее время"***.

При подключении монитора к центральной системе мониторинга, системное время монитора будет синхронизировано с временем центральной системы мониторинга, и вы не сможете установить системное время монитора.

5.3.7 Автоматический переход на летнее время

По умолчанию переход на летнее время включается вручную. Кроме того, можно настроить автоматическое включение летнего времени, выполняя следующие этапы:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Время**] → включите [**Автоматически переходить на летнее время**].
3) Настройка при необходимости.

5.3.8 Установка яркости

1) Вы можете войти на страницу [**Экран**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Экран**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Экран**] из столбца [**Экран**].
2) Если монитор работает от сети переменного тока, установите значение [**Яркость**]; если для подачи напряжения используется аккумулятор, установите значение [**Яр. при раб. от бат.**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если для яркости установлено значение [Авто], монитор будет автоматически регулировать яркость в зависимости от интенсивности окружающего освещения.**

5.3.9 Настройка блоко в

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Блок**], чтобы установить единицу измерения каждого параметра.

5.3.10 Настройка громкости

Выберите горячую клавишу [**Громк.**], чтобы соответственно установить [**Гр. сигн.**], [**Гр. с. выс ур.**], [**Об. QRS**], [**Гр. кн.**] и [**Гром. напом.**].

5.3.11 Установка параметров Вкл/Выкл

При необходимости можно включить/выключить измерение параметра. Этапы см. ниже:

1) Войдите на экран [**On/Off параметры**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**On/Off параметры**].
   - Выберите горячую клавишу [**Main Menu**] → выберите [**On/Off параметры**] в столбце [**Параметры**].
2) Включение/выключение параметра по мере необходимости.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если модуль параметра вставлен после отключения соответствующего параметра, этот модуль не может функционировать. На экране монитора не будет отображаться значение и форма сигнала данного параметра.**

5.3.12 Изменение цвета параметра

1) Выберите [**Главное меню**] → выберите [**Цвета параметров**] в столбце [**Параметры**].
2) Установите цвет отображения параметра, который контролируется в данный момент.

5.4 Замораживание волновых форм

Во время мониторинга пациента вы можете заморозить формы волны, отображаемые на экране, а затем просмотреть и распечатать формы волны.

5.4.1 Закр. волновые формы

Вы можете выбрать горячую клавишу [**Закр.**] для замораживания активных осциллограмм. Данные параметров обновляются в нормальном режиме.

В замороженном состоянии нормально отображаются и обновляются следующие окна и осциллограммы:

- Экран минитрендов
- ОКРГ
- Окно Уд. просм.
- Окно Оц.

5.4.2 Просмотр замороженных волновых форм

- Настройте кнопку "<" или ">" в меню [**Закр.**] для просмотра предыдущей и следующей замороженных осциллограмм.
- Выберите замороженную форму волны; затем проведите пальцем влево и вправо для просмотра предыдущей и следующей замороженных осциллограмм.

Шкала времени отображается в правом нижнем углу осциллограммы; момент остановки отмечается как [**0 с**]. При движении формы волны вправо шкала времени изменится на [**-1 с**], [**-2 с**], [**-3 с**] ... в последовательности, указывая, что отображаемая в данный момент форма волны является содержанием формы волны за N секунд(ы) до момента остановки времени. Эта шкала времени применяется ко всем замороженным волновым формам на экране.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Вы можете просмотреть замороженные осциллограммы за последние 120 с.**

5.4.3 Освобождение

Выберите "  " в правом верхнем углу меню [**Закр.**], чтобы освободить осциллограммы.

5.4.4 Печать замороженных волновых форм

Выберите "  " в левом верхнем углу меню [**Закр.**]; принтер распечатает осциллограммы, отображаемые на текущем экране, и все значения параметров в момент остановки.

5.5 Использование таймеров

Данный монитор может одновременно отображать не более 4 таймеров. Соответственно, вы можете установить таймер, который будет выдавать сигнал по истечении заданного времени.

5.5.1 Отображение таймера на экране

1) Вы можете войти на экран [**Макет заголовка**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настр. экр.**] → выберите вкладку [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Макет заголовка**] в столбце [**Отобр.**].
2) Выберите позицию, в которой таймер будет отображаться в области параметров; выберите [**Таймер 1**], [**Таймер 2**], [**Таймер 3**] или [**Таймер 4**].

5.5.2 Работа таймера

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **НЕ используйте таймер для проведения отсчета времени, связанного с тяжелобольными пациентами.**

На таймере предусмотрены следующие кнопки управления:

- **[Старт]**: Таймер начинает отсчет времени.
- **[Пауза]**: Таймер приостанавливает отсчет времени.
- **[Прод.]**: Таймер возобновляет отсчет времени.
- **[Сброс]**: Очищает текущий результат синхронизации и сбрасывает таймер.

5.5.3 Настройка таймера

1) Выберите область Таймер, чтобы войти в меню **[Настройка таймера]**.

2) Установите **[Тип таймера]**;

   - **[Нормальный]**: Таймер начинает отсчет времени в соответствии с заданным значением **[Вр. вып.]** и останавливает отсчет времени по истечении времени работы.
   - **[Расш.]**: Таймер начинает отсчет времени в соответствии с заданным значением **[Вр. вып.]**, продолжает отсчет времени после окончания времени работы и отображает время после окончания времени работы.
   - **[Цикличный]**: Таймер выполняет задачи синхронизации в циклическом режиме. В частности, таймер начинает отсчет времени в соответствии с заданным значением **[Вр. вып.]**, и возобновляет отсчет времени после достижения времени работы. Количество циклов синхронизации отображается в области таймера.
   - **[Неогр.]**: Таймер отображает время, прошедшее после запуска.
   - **[Часы]**: Таймер отображает системное время.

3) Установка [**Напр.**]: направление отсчета времени

4) Установка [**Вр. вып.**].

5) Установка **[Гром. напом.]**. Когда до остановки таймера останется 10 с, монитор издаст звуковой сигнал, а таймер напомнит красным шрифтом, что отсчет скоро закончится.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Пользователь не может установить таймер во время его работы.**
- **Настройки [Напр.], [Вр. вып.] и [Гром. напом.] действительны, только если для параметра [Тип таймера] установлено значение [Нормальный], [Расш.] или [Цикличный].**

Глава 6 Управление пациентами

6.1 Выписка пациента

Предыдущего пациента следует выписать до начала наблюдения за новым пациентом. После выписки монитор перейдет в нерабочее состояние. В зависимости от обстоятельств можно выбрать [**Монитор**] (Быстрая госпитализация) или [**Упр. пациентами**] (Нормальная госпитализация), чтобы выбрать способ госпитализации пациента.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Предыдущего пациента следует выписать до начала наблюдения за новым пациентом; в противном случае данные нового пациента будут сохранены в данных невыписанного пациента.**

Пациент может быть выписан вручную любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Выписать пациента**].
- Выберите Область информации о пациенте в левом верхнем углу экрана → выберите [**Выписать пациента**]
- Выберите горячую клавишу [**Информация о пациенте**] → выберите [**Выписать пациента**].
- Выберите [**Главное меню**], затем выберите [**Выписать пациента**] в столбце [**Упр. пациентами**].

Во всплывающем диалоговом окне:

- Выберите [**Выписать пациента**]: Все данные пациента, включая информацию о пациенте, данные о тенденциях, тревожные сообщения и волновые данные, будут очищены; система восстановит конфигурацию по умолчанию и перейдет на экран ожидания.
- Выберите [**Очистить**]: Текущий пациент не будет выписан, и текущая конфигурация будет по-прежнему использоваться, но все данные пациента будут очищены.

6.2 Госпитализация пациента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Независимо от того, принят пациент или нет, перед началом мониторинга убедитесь, что настройки в [информации о пациенте (PAT Info)] соответствуют фактическому состоянию пациента.**
- **Если тип пациента не изменен, текущая конфигурация не изменяется.**
- **Для пациента без кардиостимулятора для параметра [Кар-р] должно быть установлено значение [Выкл.].**
- **Если пациент поступил с кардиостимулятором, для параметра [Кар-р] следует установить значение [Вкл.]. В противном случае импульсы кардиостимулятора могут быть учтены как нормальная волна QRS. А когда сигнал ЭКГ слишком слабый, монитор может не обнаружить кардиостимулятора и не подать сигнал тревоги при аномальном состоянии.**

6.2.1 Быстрая госпитализация

Если у пользователя недостаточно времени для получения информации о пациенте, можно воспользоваться режимом быстрой госпитализации. Позже пользователь должен заполнить остальные сведения о пациенте.

Этапы см. ниже:

1) После выписки пациента выберите [**Монитор**] для быстрой госпитализации пациента.
2) После приема пациента, введите информацию о пациенте как можно быстрее. Подробные инструкции см. в разделе "***Раздел 5.3.2 Редактирование информации о пациенте***".

6.2.2 Нормальная госпитализация

После выписки пациента выберите [**Упр. пациентом**] → затем введите информацию о новом пациенте. См. "***Раздел 5.3.2 Редактирование информации о пациенте***".

6.3 Информация о пациенте

6.3.1 Войдите в меню управления пациентами

Войти в меню [**Упр. пациентом**] можно любым из следующих способов:

- Выберите Область информации о пациенте в верхнем левом углу экрана.
- Выберите горячую клавишу [**Информация о пациенте**].
- Выберите [**Главное меню**] → выберите [**Информация о пациенте**] в столбце [**Управление пациентами**].

6.3.2 Редактирование информации о пациенте

После приема пациента, если информация о пациенте неполная или нуждается в изменении, вы можете отредактировать информацию о пациенте в соответствии со следующими этапами:

Войдите в меню [**Упр. пациентами**] и при необходимости отредактируйте информацию о пациенте.

Если ваш монитор подключен к сканеру штрих-кодов, вы можете ввести номер медицинской карты или регистрационный номер, отсканировав штрих-код.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **При изменении типа пациента монитор загружает конфигурацию по умолчанию для данного типа пациента.**

6.3.3 Настройка элементов, отображаемых в меню управления пациентами

Вы можете настроить отображение и редактирование номера палаты пациента, его отчества, расы, возраста и другой информации следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Упр. пациентами**] → выберите вкладку [**Поле**].
3) Выберите информацию о пациенте для отображения и редактирования в меню [**Упр. пациентами**].
4) При необходимости выберите область Пользовательская информация о пациенте и введите название этой области.

6.3.4 Введение информации о мониторе

Название монитора можно задать следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Расп. устр.**].
3) Установите [**Название монитора**], [Больница] и [**Отделение**].

6.3.5 Установка расположения устройства

Если расположение монитора фиксировано или необходимость в частом перемещении монитора отсутствует, можно установить для параметра [**Местонах. пац.**] значение [**Фикс.**]. Ниже описаны этапы по настройке расположения устройства:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Расп. устр.**].
3) Установите [**Местонах. пац.**].
   - Если выбрано значение [**Фикс.**], в меню [**Упр. пациентами**] может отображаться только номер палаты пациента или номер койки без возможности изменения номера палаты или номера койки.
   - Если выбрано [**Незаф.**], можно войти в меню [Упр. **пациентами**] для изменения номера палаты и номера койки пациента.
4) Введите [**Пал. №.**] и [**Койка №**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если для параметра [Местонах. пац.] установлено значение [Незаф.], номер палаты и номер койки будут очищаться каждый раз после выписки пациента; будет необходимо повторно ввести номер палаты и номер койки.**

6.3.6 Установка местонахождения пациента

Ниже описаны этапы по установке местонахождения пациента:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Упр. пациентами**].
3) Выберите вкладку [**Местонах. пац.**].
4) При необходимости введите местоположение пациента.

6.3.7 Скрытие информации о пациенте

Если вы не хотите показывать имя пациента, выполните следующие действия:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Упр. пациентами**].
3) Выберите вкладку [**Экран**].
4) Установите следующие параметры при необходимости:
   - [**Показать имя пациента на основном экране**] Выкл: Имя пациента не будет отображаться в области информации о пациенте на основном экране.
   - [**Показать имя пациента на дополнительном экране**] Выкл: Имя пациента не будет отображаться в области информации о пациенте на вторичном экране (при соответствующей настройке).
   - [**Удаленное отображение имени пациента**] Выкл: При удаленном просмотре имя пациента не будет отображаться в области информации об удаленном пациенте.
   - [**Показать имя пациента в списке удаленных пациентов**] Выкл: При удаленном просмотре имя пациента не будет отображаться в списке удаленных пациентов.

6.4 Передача информации о пациенте и информации о конфигурации

Информация о пациенте и информация о конфигурации может передаваться между этим монитором и K1, и нет необходимости повторно вводить информацию о пациенте или изменять настройки.

Монитор может сохранять информацию о пациенте и информацию о конфигурации (например, настройки монитора и параметры). Информация о пациенте и информация о конфигурации может быть передана через K1.

6.4.1 Установка стратегии перевода пациента

Когда K1 подключен к данному монитору, если идентификатор пациента соответствует информации о пациенте, K1 автоматически загрузит данные на монитор. Если монитор обнаружит, что идентификатор пациента или информация о

пациенте в K1 не соответствует информации в мониторе, необходимо будет применить одну из следующих стратегий передачи информации о пациенте. Ниже представлены этапы для определения стратегии передачи:

1) Выберите горячую клавишу **[Главное меню]** → выберите **[Обслуживание]** в столбце **[Система]** → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку **[Упр. пациентами]** → выберите вкладку **[Передача]**.
3) Настройте **[Стратегия передачи данных]**.
   - **[Всегда спрашивать]**: Монитор будет запрашивать каждый раз, когда обнаружит несоответствие информации о пациенте.
   - **[Прод. работу с пац. в модуле]**: Данные медицинской карты и информация о настройках в K1 будут использоваться каждый раз, когда монитор обнаружит несоответствие информации о пациенте; тем временем монитор выпишет пациента, а информация о пациенте в K1 будет скопирована на монитор.
   - **[Прод. работу с пац. Монит.]**: зарегистрированные данные и информация о настройках в мониторе будут использоваться каждый раз, когда монитор обнаружит несоответствие информации о пациенте; тем временем информация о пациенте в K1 будет очищена, а информация о настройках в мониторе скопирована в K1.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Область информации о пациенте не работает во время обмена данными между K1 и монитором.**

6.4.2 Передача данных о пациенте

Если данные пациента соответствуют информации о нем, K1 автоматически загрузит данные на монитор.

Если монитор обнаружит, что информация о пациенте на мониторе не совпадает с информацией в K1, а для параметра **[Стратегия передачи данных]** установлено значение **[Всегда спрашивать]**, то на мониторе автоматически появится меню **[Выбрать пациента]**. В этот момент необходимо выбрать вариант работы в соответствии с реальной ситуацией:

Вариант работы	Описание	Пример применения
Следовать монитору	Продолжайте работу, используя данные пациента в мониторе, а тем временем очистите все данные пациента в K1, и все данные в мониторе будут скопированы в K1	1. Замена K1 во время мониторинга 2. Вставьте K1 после подключения к монитору пациента
Следовать модулю	Продолжайте использовать данные о пациентах в K1; тем временем монитор выпишет исторического пациента, автоматически примет нового пациента и скопирует данные в K1.	Для мониторинга пациента используется только K1, но местоположение пациента необходимо перенести, например, из отделения интенсивной терапии (первоначальный монитор) в операционную (монитор).
Новый пациент	Если подтвердится, что информация о пациенте в мониторе отличается от	Перед приемом нового пациента вставьте K1 в монитор, но K1

	информации в K1, эта опция очистит все данные о пациенте в мониторе и K1, и монитор, используемый вместе с K1, примет нового пациента. В этом случае необходимо повторно ввести информацию о пациенте; монитор восстановит настройки в соответствии с выбранным типом пациента.	и/или монитор хранят данные предыдущего пациента.
Тот же пациент	Если информация о пациенте в мониторе отличается от информации в K1, но можно определить, что это один и тот же пациент, этот вариант будет продолжать использовать информацию о пациенте в K1 и объединит данные о тенденциях пациента в мониторе и K1. Тем временем скопируйте настройки в K1 на монитор.	K1 используется для мониторинга пациента, и K1 будет по-прежнему использоваться для мониторинга после того, как пациент будет переведен на другой монитор по мере необходимости (например, при перемещении в операционную). Когда текущая процедура мониторинга будет завершена и K1 будет вставлен обратно в предыдущий монитор, информация об этом пациенте будет изменена в мониторе или K1.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если выбрать [Загрузка конфигурации модуля], конфигурация в K1 также может быть загружена в монитор вместе с данными пациента. Подробные инструкции см. в разделе "*Раздел 5.4.3 Настройки измерения передачи*".**

6.4.3 Передача настроек измерений

При передаче данных в K1 настройки измерений в K1 также могут быть переданы на монитор вместе с данными пациента. Этапы настройки см. ниже:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Упр. пациентами**] → выберите вкладку [**Передача**].
3) Включите [**Загрузка конфигурации модуля**].

Глава 7 Управление конфигурациями

7.1 Краткая информация

Для непрерывного наблюдения за пациентом пользователю/оператору может потребоваться регулировать некоторые настройки в соответствии с фактическими условиями состояния пациента. Набор предустановленных элементов, используемых для работы монитора, называется конфигурацией. Для более эффективной и быстрой настройки монитора в этом мониторе предусмотрено множество конфигураций, отвечающих требованиям различных типов пациентов и различных отделений больницы. Вы также можете настроить конфигурацию в соответствии с реальными условиями и сохранить ее как конфигурацию, заданную пользователем.

Информация о конфигурации монитора в основном включает в себя:

Конфигурация параметров

Элементы настройки, связанные с измерениями параметров, например, Усил.вол., Скорость, единицы измерения, Сигнал тревоги ВКЛ./ВЫКЛ. и Настройка предельного уровня сигнала тревоги.

Общая конфигурация

Элементы общих настроек монитора, такие как "Настройка сигнала тревоги", "Макет экрана" и "Запись".

Конфигурация обслуживания

Настройки, связанные с пользовательским обслуживанием.

Возможности отделения: Общий (Общий мониторинг)

OR (Операционный бокс/мониторинг анестезии)

ICU (отделение интенсивной терапии)

Neo (Неонатология)

CCU (Кардиологический блок интенсивной терапии)

В каждом отделении имеется три различных набора конфигураций, предназначенных для взрослых, детей и неонатальных пациентов

соответственно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Функция управления конфигурацией защищена паролем и должна работать и подтверждаться профессиональным клиническим медицинским персоналом.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Использование различных конфигураций, настроек сигнализации на одинаковых или похожих мониторах в одной зоне (например, в отделении интенсивной терапии или кардиологической операционной) может привести к опасности.**
- **При выборе конфигурации убедитесь, что она подходит для пациента, за которым ведется наблюдение.**

7.2 Установка категории пациента по умолчанию

Тип пациента при приеме на лечение можно задать следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Конфигурация]** → **[Управление]**, введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите выпадающий список справа от **[Категория пациента по умолчанию]**, чтобы установить тип пациента при его приеме на лечение.

7.3 Изменение отделения

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Конфигурация]** → **[Управление]**, введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку **[Изменить отдел]**.
3) Выберите соответствующее отделение.
4) Нажмите **[OK]**.

7.4 Выберите конфигурацию по умолчанию

Конфигурация по умолчанию - это конфигурация, которая автоматически загружается при:

- Госпитализации пациента
- Выписка пациента
- Изменении типа пациента
- Изменении отделения

Конфигурация по умолчанию может быть выбрана из последних настроек, настроек по умолчанию и настроек пользователя.

Выберите конфигурацию по умолчанию следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Конфигурация]** → **[Управление]**, введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку **[Выб.конфиг. по ум.]**.
3) Выберите **[Загр последней конфиг.]** или **[Загр указ. конфиг.]**
   - Выберите **[Загр последней конфиг.]**: при приеме пациента монитор будет загружать последнюю

конфигурацию.

- Выберите [**Загр указ. конфиг.**]: монитор будет загружать указанную конфигурацию при приеме пациента. Монитор загрузит конфигурацию взросл., детей или неонат. в соответствии с типом пациента. Заводские настройки по умолчанию и пользовательские настройки можно выбрать под каждым типом пациента.

7.5 Сохранение текущих настроек

Текущая конфигурация монитора может быть сохранена как пользовательская конфигурация в текущем отделении. Для каждого отделения можно сохранить до 25 наборов пользовательских конфигураций. Сохраните текущие настройки следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**С-ть текущие настр.**].
3) Введите название конфигурации.
4) Нажмите [**OK**].

7.6 Удаление конфигурации

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**Удалить конфигурацию**].
3) Выберите параметры для удаления.
   - Пользовательские настройки, сохраненные на мониторе и USB-накопителе, отображаются в меню [**Удалить конфигурацию**].
4) Нажмите кнопку [**Удалить**].

7.7 Экспорт конфигураций

Текущие пользовательские настройки монитора можно сохранить на USB-накопителе следующим образом:

1) Вставьте USB-накопитель в монитор.
2) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
3) Нажмите кнопку [**Экспорт конфигурации**].
4) Выберите параметры для экспорта.
5) Нажмите [**Экспорт**].

7.8 Импорт конфигурации

Настройки с USB-накопителя можно импортировать в монитор следующим образом:

1) Вставьте в монитор USB-накопитель с файлом настроек конфигурации.
2) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
3) Нажмите кнопку [**Импорт конфигурации**].
4) Выберите параметры для импорта.
5) Нажмите [**Импорт**].

7.9 Загрузка конфигураций

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Загрузить**].
2) Загрузите настройки.
   - Текущие настройки монитора отображаются на экране [**Локал**].
   - Сохраненные на USB-накопителе настройки отображаются на экране [**USB-накопитель**].
3) Нажмите **[Загрузить]**.

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - **Убедитесь, что для сохранения или резервного копирования данных используется ТОЛЬКО специальный USB-накопитель.**

7.10 Управление паролем конфигурации

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**Изменить пароль**].
3) Введите старый пароль и новый пароль соответственно.
4) Нажмите [**OK**].

Глава 8 Сигналы тревоги

Изделие непрерывно контролирует пациента и собственную функциональность, чтобы гарантировать, что все системы функционируют соответствующим образом. Когда происходит аномалия или отказ, изделие активирует звуковые и визуальные сигналы тревоги для выдачи напоминания/ предупреждения пользователя.

Монитор подает сигналы тревоги в режиме мониторинга в режиме реального времени. В режиме ожидания визуальные и звуковые сигналы тревоги отключены.

При наличии нескольких сигналов тревоги и подсказок сообщения прокручиваются циклически. Звук сигнала тревоги будет срабатывать с наивысшим приоритетом.

8.1 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Опасность может возникнуть, если для одного и того же или аналогичного оборудования в какой-либо отдельной зоне, например, в отделении интенсивной терапии или кардиохирургической операционной, используются разные настройки сигнализации. Оператор должен проверять соответствие текущих настроек сигнализации прежде чем использовать их для каждого пациента.**
- **Как монитор у постели больного, так и CMS снабжены звуковыми сигналами тревоги.**
- **При подключении данного монитора к CMS, существует возможность использования аналогичных верхних и нижних пределов сигналов тревоги на мониторе и CMS. Но при включении задержки сигнала тревоги на данном мониторе, он не будет подавать сигнал тревоги при срабатывании сигнала тревоги на CMS.**
- **Когда одновременно генерируется несколько сигналов тревоги разных уровней, монитор активирует звуковые и световые сигналы тревоги наивысшего приоритета.**
- **Физиологические сигналы тревоги, такие как остановка сердца, фибрилляция желудочков, желудочковая тахикардия и Дых., сопровождающие звуковые и визуальные сигналы тревоги будут аналогичны сигналам тревоги наивысшего приоритета, но тревожные сообщения отображаются избирательно, т.е. отображаются только данные типы тревожных сообщений и они блокируют другие тревожные сообщения.**
- **Пользователи должны устанавливать громкость сигнала тревоги и ограничение сигнала тревоги в соответствии с фактическим состоянием пациента. Не следует проводить мониторинг за пациентом, полагаясь только на систему звуковой сигнализации. Пациент может оказаться в опасной ситуации при низкой громкости сигнала тревоги. Установить минимальную громкость сигнала тревоги выше, чем уровень шума окружающей среды.**
- **Не устанавливайте предельные значения сигнализации, которые могут сделать систему сигнализации бесполезной.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Уровень звукового давления звуковых сигналов тревоги, генерируемых этим монитором, составляет 45-85 дБ.**
- **Физиологические сигналы, физиологические параметры, сигналы тревоги и другая информация, отображаемая на экране, предназначены только для ознакомления врачами и не должны использоваться в качестве основы для клинического лечения.**

8.2 Типы сигналов тревоги

Сигналы тревоги, генерируемые монитором, классифицируются на физиологические и технические сигналы тревоги.

◆ Физиологические сигналы тревоги

Физиологический сигнал тревоги не редко генерируется, когда определенный физиологический параметр пациента выходит за пределы высокого/низкого предела тревоги или у пациента имеется физиологическое нарушение. Сообщение о физиологической тревоге отображается в области физиологической тревоги в верхней части экрана.

◆ Сигналы технической тревоги

Технические сигналы тревоги срабатывают, когда монитор не работает нормально или результат мониторинга является необоснованным из-за неправильной работы или отказа системы. Сообщение о технической тревоге отображается в области технической тревоги в верхней части экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ: В дополнение к физиологическим и техническим сигналам тревоги, монитор также показывает оперативные сообщения о состоянии системы. Как правило, эти сообщения, отображаемые в области системных сообщений, не связаны с жизненно важными показателями пациента и отличаются от тревожных сообщений.

8.3 Приоритетность сигнала тревоги

- ◆ Сигнал тревоги с высоким приоритетом: пациент находится в критическом состоянии или изделие имеет серьезный отказ, и требуется немедленное реагирование
- ◆ Сигнал тревоги со средним приоритетом: физические признаки пациента патологические, изделие неисправно или работает неправильно, и необходимо своевременное реагирование
- ◆ Сигнал тревоги с низким приоритетом: физикальные признаки пациента являются ненормальными, изделие имеет отказ или было неправильно использовано, и пользователь должен понимать текущую ситуацию

Подсказки: предоставляется информация о пациенте и состоянии системы.

8.4 Сигналы тревоги

8.4.1 Индикатор сигнала тревоги

Индикаторы сигнала тревоги будут указывать различные приоритеты сигналов тревоги, генерируемых разными цветами и частотами мигания.

Сигнал тревоги высокого приоритета: Красный, быстрая частота мигания

Сигнал тревоги со средним приоритетом: Желтый, медленная частота мигания

Сигнал тревоги с низким приоритетом: Голубой, без мигания, свет горит непрерывно

8.4.2 Звуковой сигнал тревоги

Звуковые сигналы тревоги относятся к различным приоритетам сигналов тревоги, генерируемых монитором с различными звуковыми характеристиками.

- Сигнал тревоги высокого приоритета: бип-бип-бип--бип-бип----бип-бип-бип-бип-бип-бип (две серии из пяти коротких звуковых сигналов)
- Сигнал тревоги со средним приоритетом: бип-бип-бип (одна серия из трех коротких звуковых сигналов)
- Сигнал тревоги с низким приоритетом: бип (один короткий звуковой сигнал)

8.4.3 Предупредительное сообщение

- Следующие индикаторы используются перед сообщениями о физиологической тревоге для различения приоритетов тревоги:

  Сигнал тревоги высокого приоритета: ***

  Сигнал тревоги со средним приоритетом: **

  Сигнал тревоги с низким приоритетом: *

- Цвета фона, соответствующие различным уровням тревожных сообщений:

  Сигнал тревоги высокого приоритета: Красный

  Сигнал тревоги со средним приоритетом: Желтый

  Сигнал тревоги с низким приоритетом: Голубой

- Цвета фона, соответствующие подсказкам: Нет

8.4.4 Формы параметров сигнала тревоги

- Сигнал тревоги высокого приоритета: мигание красного фона и включение параметра/текста
- Сигнал тревоги среднего приоритета: мигающий желтый фон и включение параметра/текста
- Сигнал тревоги низкого приоритета: мигание голубого фона и включение параметра/текста

8.4.5 Иконка состояния сигнала тревоги

 Пауза сигнала тревоги: означает, что все сигналы тревоги приостановлены.

 Сигнал тревоги выключен: указывает, что отдельные измерительные сигналы отключены или система находится в состоянии выключенных сигналов тревоги.

 Пауза звукового сигнала : указывает, что звуковые сигналы тревоги приостановлены.

 Звуковой сигнал выключен: указывает на то, что звуковые сигналы тревоги выключены.

 Сброс сигнала тревоги: указывает на то, что сигналы тревоги распознаются и происходит сброс системы сигнализации.

8.5 Просмотр физиологических сигналов тревоги

Просмотр физиологических сигналов тревоги осуществляют следующим образом:

1) Выберите область физиологического сигнала тревоги для входа в окно [**Сигн. тревоги**].
2) Выберите вкладку [**Физиологические сигналы тревоги**]. Текущие сигналы тревоги находятся в отображаемом списке.
3) Выберите [**Подр.**] для получения дополнительных сведений.

8.6 Просмотр технических сигналов тревоги

Просмотр технических сигналов тревоги осуществляют следующим образом:

1) Выберите область физиологического сигнала тревоги для входа в окно [**Сигн. тревоги**].
2) Выберите вкладку [**Технические сигналы тревоги**]. Текущие сигналы тревоги находятся в отображаемом списке.
3) Выберите [**Подр.**] для получения дополнительных сведений.

8.7 Установка пределов сигналов тревоги

8.7.1 Ручная регулировка предела сигналов тревоги

1) Перейдите на экран [**Пределы**] любым из способов, перечисленных ниже:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**].
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Пределы**].
2) При необходимости задайте параметры сигнала тревоги в соответствующих вкладках.

Кроме того, можно установить предел сигнала тревоги для одного параметра из меню параметров.

8.7.2 Установка автоматических пределов сигналов тревоги

Монитор обеспечивает функцию автоматической настройки предела сигнала тревоги. Данная функция позволяет автоматически устанавливать пределы тревоги через измеряемые в данный момент значения параметров на основе текущего типа пациента. Эти пределы сигнала тревоги будут сохраняться до тех пор, пока вы не запустите [**Авто дл. сигн.**] или вручную не отрегулируете пределы сигнала тревоги.

Перед использованием этих пределов сигнала тревоги необходимо убедиться подходят ли они для текущего пациента. Если нет, необходимо вручную установить предел сигнала тревоги.

1) Перейдите на экран [**Пределы**] любым из способов, перечисленных ниже:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**].
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Пределы**].
2) Выберите [**Пределы**] в правом нижнем углу страницы [**Авто дл. сигн.**].
3) Выберите [**ОК**] во всплывающем диалоговом окне.

Кроме того, можно установить предел сигнала тревоги для одного параметра из меню параметров.

Монитор рассчитывает автоматическую длительность сигнала тревоги. Пользователь должен подтвердить, подходят ли эти пределы для пациента. За пределами данного диапазона автоматическая длительность сигнала тревоги не рассчитывается, и ее следует корректировать вручную, основываясь на суждениях врача о конкретном пациенте.

8.8 Установка пределов сигналов тревоги

8.8.1 Установка минимальной громкости сигнала тревоги

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Звук**].
3) Выберите [**Мин Громкость Сиг Трев**] (Минимальная громкость сигнала тревоги).

8.8.2 Установка пределов сигналов тревоги

1) Перейдите на экран [**Настройка**] любым из способов, перечисленных ниже:
   - ◆ Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**] → Выберите вкладку [**Настройка**].
   - ◆ Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Настройка**].
2) Установка [**Гр. сигн.**]. Диапазон громкости сигнала тревоги составляет X ~ 10. X представляет собой минимальную громкость сигнала тревоги, которая зависит от настройки "Мин Громкость Сиг Трев".
3) Установка [**Гр. сигн. выс ур.**].
4) Установка [**Гром. напом.**].

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если громкость сигнала тревоги установлена на 0, монитор не сможет подать сигнал тревоги, даже если сгенерирован новый сигнал тревоги. Поэтому следует учитывать это при установке громкости сигнала тревоги на 0.**
- **Не полагайтесь на звуковую сигнализацию. В противном случае безопасность пациента может оказаться под угрозой, если сигнал тревоги установлен на низкую громкость. Обращайте пристальное внимание на реальное клиническое состояние пациента.**
- **Настройка уровня звукового давления звукового сигнала тревоги на уровень меньше, чем уровень окружающего шума, будет мешать оператору определить состояние тревоги.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Максимальная громкость сигнала тревоги - 10.**
- **Если громкость сигнала тревоги установлена на 0, настройка [Гр. сигн. выс ур.] недействительна.**

8.8.3 Установка напоминания о сигнале

Когда громкость тревоги установлена на 0, или тревога сброшена, или функция тревоги выключена, монитор будет периодически выдавать напоминание о выключении тревоги, чтобы напомнить пользователю о том, что в текущей системе все еще активирован сигнал тревоги. То есть, когда состояние тревоги инактивировано, выдается характеристика сигнала напоминания "Di---".

Для установки напоминания о сигнале:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**Сигн.**] → вкладку [**Пауза/сброс**].
3) Установите [**Нап. о сбросе сигн.**] и [**Нап. о выкл сигн.**].
   - ◆ Если выбрано [**Вкл**], монитор будет генерировать напоминание о тревоге через заданные интервалы времени.
   - ◆ Если выбрано [**Повторный сигн.**], подтвержденный физиологический сигнал тревоги и неустранимый

технический сигнал тревоги будут генерироваться снова после окончания установленного времени [**Интерв. напом.**], если условие, вызвавшее тревогу, все еще активно.

- Если выбрано значение [**Выкл**], монитор не будет генерировать напоминание о тревоге, а подтвержденный физиологический сигнал тревоги и неустранимый технический сигнал тревоги будут постоянно отключены.

4) Выберите [**Интерв. напом.**].

8.8.4 Настройка функции увеличения громкости сигнала тревоги

Монитор имеет функцию автоматического увеличения громкости сигнала тревоги. Если по истечении указанного времени сигнал тревоги не подтверждается, его громкость автоматически увеличивается. Установите функцию следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [Система] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Сигн.**] → [**Звук**].
3) Установите для параметра [**Автоув. громкости**] значение [**Уровень 2**], [**Уровень 1**] или [**Выкл.**].
   - [**Уровень 2**]: Если сигнал тревоги не подтверждается по истечении указанного времени, его громкость автоматически увеличивается на уровень 2.
   - [**Уровень 1**]: Если по истечении указанного времени сигнал тревоги не подтверждается, его громкость автоматически увеличивается на 1 уровень.
   - [**Выкл.**]: Если сигнал тревоги не подтвержден по истечении указанного времени, его громкость не изменится.
4) Выберите [**Задержка ув. гр.**] (Задержка увеличения громкости) для установки заданного времени задержки увеличения громкости тревоги.

8.9 Пауза сигнала тревоги/Пауза звукового сигнала тревоги

8.9.1 Категории паузы сигнала тревоги

Вы можете включить функцию приостановки сигнала тревоги или приостановки звукового сигнала тревоги, что зависит от настройки паузы. Установите ее следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Пауза/сброс**].
3) Установите для параметра [**Пауза**] значение [**Пауза сигн.**] или [**Пауза зв. сигн.**]. Значение по умолчанию - [**Пауза сигн.**].

8.9.2 Пауза сигнала тревоги

Если функция тревоги определена как [**Пауза сигн.**], нажмите горячую клавишу [**Пауза**], чтобы приостановить сигнал тревоги. Эта функция:

- Приостанавливает все физиологические сигналы тревоги.
- Приостанавливает звуковое сопровождение всех технических сигналов тревоги, но сигнальные светодиоды и тревожные сообщения будут активны.
- Отображает оставшееся время приостановки сигнала тревоги в области сообщений о физиологической тревоге.
- Отображает значок приостановки сигнала тревоги в области сообщений о технической тревоге, значка приостановки звука в области сообщений о физиологической тревоге.

Монитор выйдет из состояния паузы по истечении времени паузы по сигнале тревоги. Вы также можете нажать горячую клавишу [**Пауза сигн.**], чтобы вручную отменить приостановленный сигнал.

8.9.3 Установка времени паузы сигнала тревоги

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите вкладку [**Сигн.**] → затем вкладку [**Пауза/сброс**].
3) Установите [**Время паузы**]: [**1 мин**], [**2 мин**], [**3 мин**], [**непрерывный**].

8.9.4 Задержка времени паузы сигнала тревоги

Когда монитор находится в состоянии паузы сигнала тревоги; вы можете временно отложить время паузы данного сигнала тревоги. Данная функция включена по умолчанию. Установите ее следующим образом:

1) Выберите область сообщений о физиологическом сигнале тревоги
2) Выберите [**Пауза 5 мин**], [**Пауза 10 мин**] или [**Пауза 15 мин**] во всплывающем меню.

Закройте функцию задержки времени паузы звукового сигнала тревоги следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Пауза/сброс**].
3) Отмените выбор [**Пауза 5 мин**], [**Пауза 10 мин**] или [**Пауза 15 мин**] при необходимости.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Временная задержка времени паузы не влияет на настройку времени паузы сигнала тревоги.**

8.9.5 Выключение всех сигналов тревоги

Если для параметра [**Вр. паузы**] установлено значение [**непрерывный**] (см. раздел "***Раздел 7.9.3 Установка времени паузы сигнала тревоги***"), горячая клавиша [**Сигн. ост.**] меняется на клавишу [**Выкл. сиг.**]. Все сигналы тревоги будут отключены, если нажата горячая клавиша [**Сигн. ост.**], т.е. сингалы тревоги отключены, и:

- световые и звуковые сигналы тревоги будут отменены.
- [**Выкл. сиг.**] на красном фоне появится в области физиологических сообщений.
- в области сообщений появится значок отключения сигнала тревоги.

Нажмите эту горячую клавишу еще раз, чтобы выйти из состояния выключения сигнала тревоги.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При приостановке или отключении функции сигнализации может возникнуть опасность. Пользователь должен обращать пристальное внимание на реальное клиническое состояние пациентов.**

8.9.6 Звуковой сигнал тревоги приостановлен

Пользователь может приостановить звук тревоги, нажав горячую клавишу [**Пауза зв. сигн.**]. Когда звуковой сигнал тревоги находится в состоянии паузы:

- Звуковой сигнал тревоги при физиологической тревоге и технической тревоге будет отключен через указанное время.
- Оставшееся время звуковой паузы сигнала тревоги появится в области сообщений о физиологической тревоге.
- В области сообщений отобразится значок приостановленного звукового сигнала тревоги.

По истечении указанного времени паузы монитор автоматически выйдет из состояния паузы звукового сигнала тревоги. Вы также можете нажать горячую клавишу [**Пауза зв. сигн.**], чтобы отменить состояние паузы звукового сигнала тревоги.

8.9.7 Установка времени паузы звукового сигнала тревоги

Установка времени паузы звукового сигнала тревоги: [**1 мин**], [**2мин**], [**3мин**], [**непрерывный**]. Установите время паузы звукового сигнала тревоги аналогично тому, как показано в разделе "***Раздел 7.9.3 Установка времени паузы сигнала тревоги***".

8.9.8 Задержка времени паузы звукового сигнала тревоги

Когда монитор находится в состоянии паузы звукового сигнала тревоги, существует возможность временного увеличения времени паузы звукового сигнала. Увеличьте время паузы звукового сигнала тревоги, как показано в "***Раздел 7.9.4 Задержка времени паузы сигнала тревоги***".

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Временная задержка времени паузы не влияет на настройку времени паузы сигнала тревоги.**

8.9.9 Отключение звукового сигнала тревоги

Если для параметра [**Вр. ост.**] установлено значение [**Непрерывный**] (см. раздел "***Раздел 7.9.3 Установка времени паузы сигнала тревоги***"), горячая клавиша [**Пауза зв. сигн.**] меняется на клавишу [**Оп. о с. выкл**]. При нажатии горячей клавиши [**Пауза звук. сигн.**] все звуковые сигналы тревоги будут отключены. Характеристики отключения звукового сигнала тревоги:

- Звуковые сигналы физиологических сигналов тревоги и технических сигналов тревоги будут отменены.
- В области сообщений отобразится значок выключения звука сигнала тревоги.

Нажмите эту горячую клавишу еще раз, чтобы выйти из состояния выключения звука сигнала тревоги.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если звук тревоги приостановлен или выключен, это может привести к опасности. Пользователь должен обращать пристальное внимание на реальное клиническое состояние пациентов.**

8.10 Установка сигнала тревоги десатурации SpO_2

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Десат. SpO_2 С. выкл**]:
   - [**Откл.**]: Сигнал тревоги десатурации SpO_2 будет постоянно включен и не может быть отключен.
   - [**Вкл.**]: Сигнал тревоги десатурации SpO_2 можно отключить.

8.11 Настройка состояния переключателя сигнализации апноэ

1) Нажмите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], затем введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter..
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [Другое].
3) Выберите [**Выкл сиг. апноэ**]:
   - если выбрано [**Откл.**]: [**Сигн. апноэ**] находится в активированном состоянии, поэтому все сработавшие сигналы тревоги апноэ не могут быть отключены.
   - если выбрано значение [**Вкл.**]: можно отключить подачу сигналов тревоги при апноэ.

8.12 Установка состояния переключателя сигнала отключения КМС

Если предполагается, что при отключении от центральной системы мониторинга (КМС) монитор будет подавать сигнал тревоги, пользователю разрешается установить состояние переключателя, выполнив следующие действия:

1) Выберите [**Главное меню**] →[**Система**]--- [**Обслуживание**]→введите пароль→нажмите клавишу Enter
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладка [Другое]
3) Включите или выключите [**Сигнал отключения КМС**]: если выбрано значение Выкл., информация о сигнале тревоги [**КМС отключено**] не будет генерироваться при отключении монитора от КМС.

8.13 Установка статусом управления системой сигнализации КМС

Пользователь может выбрать, разрешить ли системе мониторинга КМС управлять системой сигнализации монитора:

1) Выберите горячую клавишу [Меню]→[**Система**]--- [**Обслуживание**]→введите пароль→нажмите клавишу Enter
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладка [Другое]
3) Включите или выключите [**Упр. системой сигн. КМС**].

8.14 Установка времени задержки сигнала тревоги

Для постоянно контролируемых параметров можно установить время задержки сигнала тревоги. Монитор не активирует сигналы тревоги, если в течение времени задержки сигнала тревоги конкретные условия, вызвавшие тревогу, больше не активны. Осуществляют установку следующим образом:

1) Нажмите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], затем введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Зад. сигн.**].

Это время задержки сигнала тревоги не применяется к условиям тревоги, связанным с HR.

8.15 Сброс сигнала тревоги

Монитор обеспечивает управление сбросом сигнала тревоги для подтверждения текущих условий тревоги и сброса системы тревоги (система тревоги включена).

Нажмите горячую клавишу [**Сброс сигн.**], в области сообщений отобразится значок сброса тревоги.

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- **При генерации нового сигнала тревоги, когда монитор находится в состоянии сброса сигнала тревоги, значок сброса тревоги исчезнет, а звуковой/световой сигнал тревоги будет работать нормально**

8.15.1 Сброс физиологического сигнала тревоги

При сбросе физиологического сигнала тревоги,

- Звук существующего физиологического сигнала тревоги будет заглушен.
- Символ ⓥ появится перед сообщением о сигнале тревоге, указывая на то, что тревога была подтверждена.
- Цвет числового фона параметра продолжит мигать.

8.15.2 Сброс технического сигнала тревоги

При сбросе технического сигнала тревоги,

- Для полностью устранимых условий технической тревоги звук тревоги будет отменен. Монитор не будет выдавать сигналы тревоги в отношении устраненных технических сигналов тревоги.
- Устраняемые условия тревоги будут заменены на сообщения с подсказками.
- Для не полностью устранимых условий технической тревоги звук сигнала тревоги будет отменен, а перед сообщением о тревоге появится символ ⓥ, указывающий на то, что тревога была подтверждена.

8.15.3 Установка состояния светового сигнала после сброса сигнала тревоги

Световой сигнал тревоги по умолчанию переключен на **[Вкл.]**. Его можно отключить следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Система]** → **[Обслуживание]**, введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите вкладку **[Сигн.]** → вкладку **[Пауза/сброс]**.
3) Установите **[Свет сигн.]**
   - **[Вкл перезагр.]**: Световой индикатор существующего сигнала тревоги будет мигать, но его звук будет отключен после сброса сигнала тревоги.
   - **[Выкл перезагр.]**: После сброса сигнала тревоги будет отключен и световой сигнал, и звуковой сигнал тревоги.

8.16 Сигналы тревоги при удаленном просмотре

8.16.1 Настройка напоминания об удаленном просмотре

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Сеть**].
3) Установите [**Уд. просм. напом.**].

- [**Видимый+звуковой**]: при подаче сигнала тревоги будет включен световой и звуковой сигнал тревоги.
- [**Видимый + однотональный**]: индикатор тревоги будет гореть, но звуковой сигнал при тревоге прозвучит только один раз.
- [**Только видимый**]: При подаче сигнала тревоги будет гореть только сигнальный индикатор.

8.16.2 Установка приоритета удаленного просмотра

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Сеть**].
3) Установите [**Приор. сигн.**]:

- [**Все**]: Монитор подаст сигнал тревоги, когда у другой койки возникнет сигнал тревоги любого уровня.
- [**Высокий и средний**]: Монитор подает сигнал тревоги, когда у другой койки возникнет сигнал тревоги высокого и среднего уровня.
- [**Только высокий**]: Монитор подает сигнал тревоги, когда у другой койки возникнет сигнал тревоги высокого уровня.

8.16.3 Сброс удаленного просмотра

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Сеть**].
3) Выберите [**Сброс уд. просмотра**]. В левом нижнем углу окна [**Уд. просм.**] появится [**Сброс сигн.**]. Нажмите кнопку [**Сброс сигн.**]; затем удаленный просмотр сигнал тревоги при удаленном просмотре будет сброшен.

8.16.4 Сброс сигнала тревоги с помощью удаленного просмотра

Пользователь может сбросить сигналы тревоги, возникающие на удаленных устройствах, которые просматриваются на экране Remote View (Удаленный просмотр) на

мониторе. Чтобы включить эту функцию, выполните следующие действия:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → [**Сеть**] → [**Remote View**].
3) Включите или выключите функцию [**Сброс сигн. удаленно**].

8.16.5 Выключение таймера отключения сигнала тревоги

Монитор подаст сигнал тревоги, если его соединение с другой койкой разрывается. По умолчанию эта функция имеет значение [**Вкл.**]. Если вам не нужна данная функция, установите ее следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Удаленн.**].
3) Выключите [**Таймер отключения сигн.**].

8.17 Установка вызова медсестры

Если функция Выз. медс. активна, монитор пошлет сигнал запроса в систему Выз. медс. для вызова медсестры при срабатывании установленного пользователем сигнала тревоги. Монитор обеспечивает интерфейс вызова медсестры. После подключения монитора к больничной системе вызова медсестры через специальный кабель вызова медсестры (приобретается у компании "Комен"), можно включить функцию вызова медсестры.

Функция вызова медсестры сработает, если монитор соответствует всем следующим требованиям:

- Функция вызова медсестры включена.
- Срабатывает установленное пользователем условие сигнала тревоги.
- Монитор не находится в режимах приостановки тревоги или сброса.

8.17.1 Настройка вызова медсестры

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Выз. медс.**].
3) Выберите [**Тип сигн.**], чтобы установить тип сигнала вызова медсестры.

- [**Импульс**]: Выход сигнала вызова медсестры Сигнал вызова медсестры - это импульсный сигнал, каждый импульс длительностью в одну секунду. При наличии нескольких сигналов тревоги будет выдан только 1 импульсный сигнал. Если генерируется новый сигнал тревоги, при этом текущий сигнал тревоги не снят, то снова будет выдан импульсный сигнал.
- [**Прод.**]: Выходной сигнал вызова медсестры активен до тех пор, пока длится состояние тревоги, пока все условия тревоги не будут сброшены.

4) Выберите **[Тип триггера]**, чтобы установить режим работы вызова медсестры, выбрав [**Норм. откр.**] или [**Норм. выкл.**].

5) Выберите [**Приор. сигн.**], чтобы установить приоритет сигнала тревоги, который может активировать функцию вызова медсестры.

6) Выберите [**Тип сигн.**], чтобы установить тип сигнала тревоги, который может вызвать функцию вызова медсестры.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не полагайтесь на функцию системы вызова медсестры для генерации сигналов тревоги. В клинической практике необходимо учитывать как звуковую и визуальную информацию о сигнале тревоги, так и клиническую картину и симптомы пациента.**
- **Используйте поставляемый нами кабель вызова медсестры для подключения интерфейса вызова медсестры к системе вызова медсестры больницы, иначе это может привести к повреждению устройства и поражению электрическим током.**
- **При использовании функции вызова медсестры необходимо регулярно проверять сигнал тревоги монитора.**
- **Система вызова медсестры должна отвечать соответствующему стандарту IEC/ISO. В нормальных условиях и в условиях одиночного повреждения максимальное доступное напряжение не должно превышать номинального значения (30Впст при 2А).**

8.18 Режим аппарата искусственного кровообращения (АИК)

Режим АИК (режим аппарата искусственного кровообращения) следует выбирать, когда пациент поступает в операционный бокс [**операционная**] для проведения процедуры АИК. В режиме АИК, за исключением сигналов тревоги, связанных с BIS, НМП и Sedline, все физиологические сигналы тревоги и технические сигналы тревоги отключены. При выполнении АИК информация [**АИК реж.**] отображается в области физиологической тревоги с красным цветом фона.

8.18.1 Вход в режим АИК

Вы можете перевести монитор в режим экстракорпорального кровообращения следующими способами:

- Нажмите горячую клавишу [**АИК реж.**]; или
- Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [**Сигн.**] → [**АИК реж.**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Измерение НИАД будет прекращено, когда монитор перейдет в режим АИК. Вы можете возобновить измерение НИАД в режиме АИК.**

8.18.2 Выход из режима АИК

Пользователь может выйти из режима АИК следующим образом:

- Нажмите горячую клавишу **[АИК]**; или
- Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Сигн.]** → **[Выход из АИК]**.

8.19 Режим интубации

Монитор обеспечивает режим интубации при мониторинге параметров Resp, CO_2, Режим интубации AG и RM. - это уникальный режим мониторинга. В этом режиме параметры Resp, CO_2, AG блокируются, а в области параметров появляется значок отключения сигнализации. Этот режим подходит для использования под общей анестезией, когда необходимо подавить ненужные сигналы тревоги.

8.19.1 Вход в режим интубации

Пользователь может перевести монитор в режим интубации следующими способами:

- Нажмите горячую клавишу **[Реж. Интубац.]**;
- Нажмите кнопку **[Реж. Интубац.]** в меню **[Дых.]**, **[CO_2]**, **[AG]** или **[RM]**; или
- Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Сигн.]** → **[Реж. Интубац.]**.

8.19.2 Установка продолжительности режима интубации

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Система]** → **[Обслуживание]**, введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку **[Сигн.]** → вкладку **[Другое]**.
3) Установите **[Прод. реж. Интубац.]**.

8.19.3 Выход из Режима Интубации

Пользователь может выйти из режима интубации следующими способами:

- Нажмите горячую клавишу **[Вых. из реж. интуб.]**;
- Нажмите кнопку **[Вых. из реж. интуб.]** в меню **[Дых.]**, **[CO_2]**, **[AG]** или **[RM]**; или
- Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Сигнал тревоги]** → **[Выход из режима интубации]**.

8.20 Автопечать сигнала тревоги

Длительность печати волновых форм при возникновении сигнала тревоги можно настроить следующим образом:

1) Войдите в экран [**Настройка**] любым из следующих способов:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**].
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Конфиг.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Длит. печати по сигналу**].

8.21 Восстановление настроек сигнализации по умолчанию

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Нажмите кнопку [**Восст. наст. ум.**].

8.22 Самодиагностика системы сигнализации

При включении устройства система сигнализации выполнит самодиагностику светового и звукового сигнала тревоги.

Характеристики светового и звукового сигнала тревоги во время самодиагностики представлены ниже:

- Красный индикатор тревоги горит в течение 1 с; то желтый и голубой свет включаются на 1 с соответственно;
- Система сигнализации издает звук "бип" при самодиагностики звуковой сигнализации.

При необходимости в дополнительной диагностики системы сигнализации, можно использовать соответствующий симулятор для проверки измерительных блоков и настройки пределов сигнализации, чтобы проверить, может ли быть вызвана правильная реакция сигнализации.

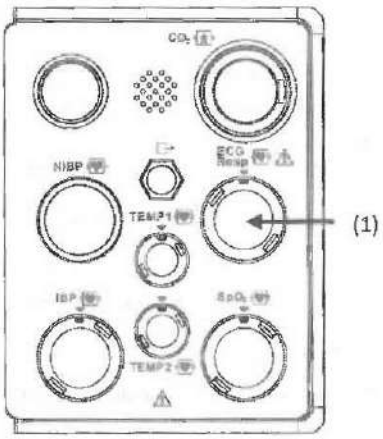
Ниже в качестве примера приведен тест состояния тревоги высокого уровня SpO_2:

1) Подключите датчик SpO_2 к монитору.
2) Подключите датчик SpO_2 к указательному пальцу (или имитатору оксиметра), установите нижний предел сигнала тревоги SpO_2 на 20% и верхний предел сигнала тревоги SpO_2 на 22%.
3) Проверьте активирован ли сигнал тревоги [**Слишком высокий SpO_2**].

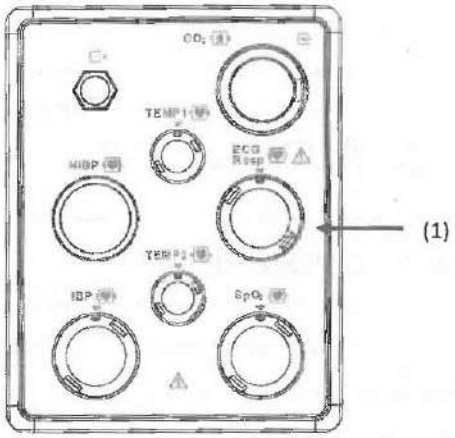
Глава 9 Мониторинг ЭКГ

Электрокардиография (ЭКГ) отслеживает непрерывную электрическую активность сердца пациента и отображает форму волны ЭКГ и числовые значения на мониторе, чтобы помочь клинически оценить текущее физиологическое состояние пациента. Поэтому для получения сигналов ЭКГ необходимо убедиться, что кабели ЭКГ подключены правильно.

Этот монитор обеспечивает измерение ЭКГ через монитор K1 или модуль KPM.



Монитор K1



Модуль KPM

(1) Разъем кабеля ЭКГ

9.1 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Кардиомонитор не предназначен для прямого применения в кардиологии.**
- **При подключении электродов или кабеля пациента следите за тем, чтобы пациент не соприкасался с другими токопроводящими частями или заземлением.**
- **Убедитесь, что все кабели ЭКГ и электроды (включая нейтральный электрод) закреплены на теле пациента и не контактируют с другими токопроводящими частями, включая заземление**
- **Для защиты дефибриллятора необходимо использовать кабели для ЭКГ с защитой от дефибрилляции. Используйте только кабели и электроды для ЭКГ, рекомендованные компанией "Комен".**
- **Во время дефибрилляции не прикасайтесь к пациенту, столу или оборудованию.**
- **Перед началом мониторинга убедитесь, что кабель ЭКГ подключен надлежащим образом. Если кабель ЭКГ отсоединен от разъема, на мониторе отображается сообщение [От. ЭКГ выкл].**
- **Ежедневно проверяйте кожу на предмет наличия раздражения от электродной накладки для ЭКГ. При появлении признаков аллергии замените электрод или измените его положение.**
- **Такое оборудование, как дефибриллятор и блок дистанционного измерения, может генерировать отфильтрованный сигнал ЭКГ. Когда данный сигнал используется в качестве входного сигнала для прикроватного монитора, он снова фильтруется. Такой сигнал, используемый для анализа алгоритма**

аритмии, может вызвать ошибку обнаружения пульса кардиостимулятора, и является вредным для пациентов с кардиостимуляторами.

- Когда к пациенту применяется дефибриллятор, кардиограф может иметь преходящие нарушения в отображении волновых форм. Время восстановления дефибрилляции при ЭКГ составляет 5 секунд.
- В устройстве не предусмотрены средства защиты пациента от ожогов или неисправности устройства при использовании с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием.
- При подключении монитора к электрохирургическому блоку (ESU) соблюдайте осторожность, чтобы защитить пациента от травм и ожогов, и не допускайте контакта датчиков и кабелей оборудования с ESU.
- Не подвергайте монитор воздействию рентгеновского излучения и магнитных полей высокой интенсивности, а также среды МРТ.
- Пациенты с кардиостимулятором: Измерители частоты могут продолжать считать частоту кардиостимулятора во время остановки сердца или некоторых аритмий. Не полагайтесь полностью на сигналы тревоги пульсометра. Держите пациентов с кардиостимуляторами под тщательным наблюдением. О возможности отклонения импульсов кардиостимулятора данным прибором можно узнать из данного руководства.
- Отклонение импульсов кардиостимулятора должно быть включено для пациента с кардиостимулятором. Выключение этой функции может привести к тому, что импульсы кардиостимулятора будут считаться как обычный QRS-комплекс, что не позволит обнаружить асистолию.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

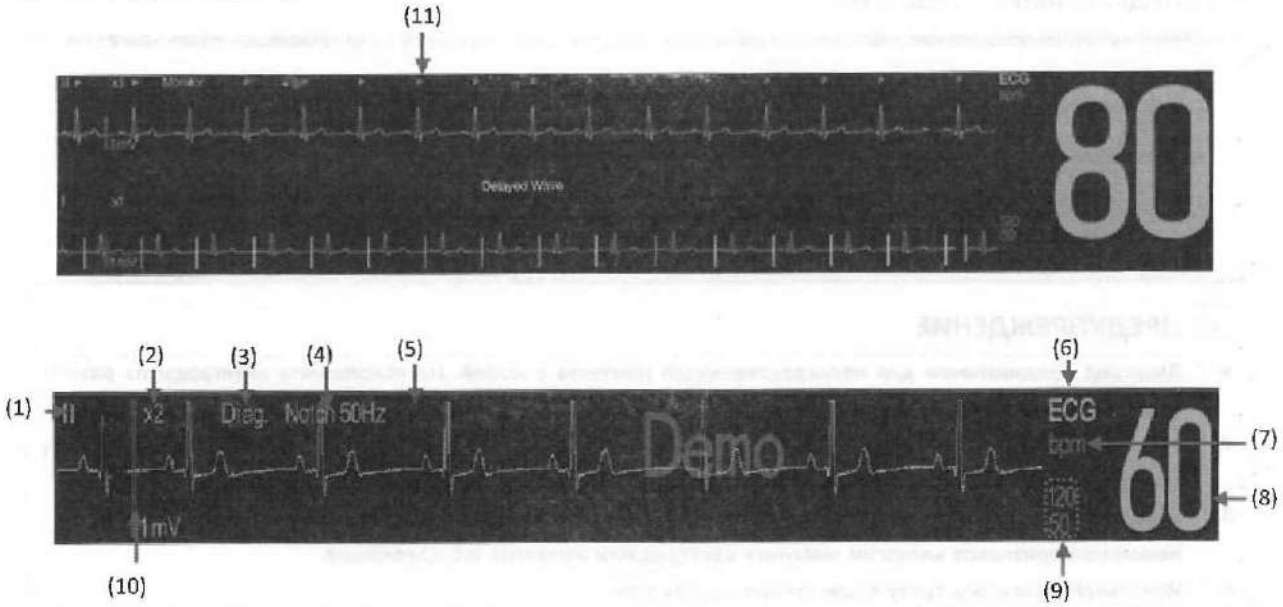
- Клинический оператор должен убедиться, что суммирование токов утечки не превышает пределов безопасности при соединении нескольких элементов изделия.
- Опасности могут быть вызваны работой кардиостимулятора или других электрических стимуляторов с монитором пациента.
- Во избежание случайного отсоединения прокладывайте все кабели таким образом, чтобы исключить опасность споткнуться. Оберните и закрепите избыточную длину кабеля во избежание риска запутывания или удушения пациента или персонала.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Во время дефибрилляции кабель ЭКГ, подключенный к пациенту, может быть поврежден. Перед повторным использованием таких кабелей проверьте их на наличие повреждений. Кроме того, необходимо проводить плановый профилактический осмотр.
- Если электрод ЭКГ установлен правильно, но форма волны ЭКГ по-прежнему неточна, замените отведения.
- Для защиты окружающей среды перерабатывайте и утилизируйте использованные электродные накладки надлежащим образом.
- Когда в сигнале ЭКГ появляются шумы, артефакты или различные физиологические проявления, монитор активирует состояние тревоги "П. с. ЭКГ".
- Не полагайтесь полностью на состояние пульсометра.
- Изделие может выдавать подсказки об аномальном состоянии, возникающем из-за чрезмерного напряжения поляризации электрода ЭКГ. Для получения подробной информации, см. Приложение III.

9.2 Экран ЭКГ

Маркеры сердцебиения: N означает нормальное сердцебиение; A указывает на ненормальное сердцебиение; P означает кардиостимулятор.



(1) Отведение (2) Усилитель (3) Режим фильтра (4) Частота узкополосного фильтра

(5) Значок режима кардиостимулятора: Установите [**Кард.**] как да, высветится значок . Установите [**Кард.**] как нет, такой значок не отображается.

(6) Название параметра (7) Блок HR (8) Численное значение HR (9) Предел сигнала тревоги HR

(10) Шкала 1 мВ (11) Маркер сердцебиения (N/A/P)

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Отображение области параметров ЭКГ и области формы волны будет отличаться для разных типов отведений и настроек.**

9.3 Настройка монитора

9.3.1 Подготовка кожи

Кожа считается плохим проводником. Поэтому для достижения хорошего контакта между электродами и кожей очень важно подготовить кожу пациента:

1) Выберите участок кожи без каких-либо повреждений или ран.
2) При необходимости сбрейте волосы на теле в местах, где будут размещены электроды.
3) Используйте мыльную воду, чтобы тщательно очистить кожу. (Не используйте диэтиловый эфир или чистый спирт, так как эти вещества могут увеличить сопротивление кожи).

4) Полностью высушите кожу.

5) Используйте бумагу для подготовки к ЭКГ и осторожно потрите кожу, чтобы улучшить проводимость в месте прикрепления электрода.

9.3.2 Подключение кабеля ЭКГ

1) Поместите электрод на тело пациента. Если электрод не содержит проводящей пасты, нанесите проводящую пасту перед размещением на коже.

2) Соедините отведения электродов с кабелем пациента.

3) Вставьте кабель пациента в разъем ЭКГ на мониторе. На мониторе отображается волна ЭКГ и значение.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Электрод предназначен для непосредственного контакта с кожей. Не используйте электроды из разных металлических материалов.**
- **Не смешивайте электроды разных типов и марок. Смешивание электродов может привести к большому дрейфу базовой линии или увеличению времени восстановления после дефибрилляции.**
- **Ежедневно проверяйте кожу на предмет наличия раздражения от электродной накладки для ЭКГ. При появлении признаков аллергии замените электрод или измените его положение.**
- **Используйте электрод сразу после вскрытия упаковки.**

9.3.3 Установка отведений для ЭКГ

В таблице ниже приведены названия выводов в европейских и американских стандартах. (RA, LA, RL, LL и V используются для обозначения отведений в коде AHA, в то время как R, L, N, F и C используются в европейском коде):

Американский код		Европейский код	
Идентификатор электрода	Цветовой код	Идентификатор электрода	Цветовой код
RA	Белый	R	Красный
LA	Черный	L	Коричневый
RL	Зеленый	N или RF	Черный
LL	Красный	F	Зеленый
V1	Красный	C1	Красный
V2	Коричневый	C2	Коричневый
V3	Зеленый	C3	Зеленый
V4	Синий	C4	Коричневый
V5	Оранжевый	C5	Черный
V6	Фиолетовый	C6	Фиолетовый

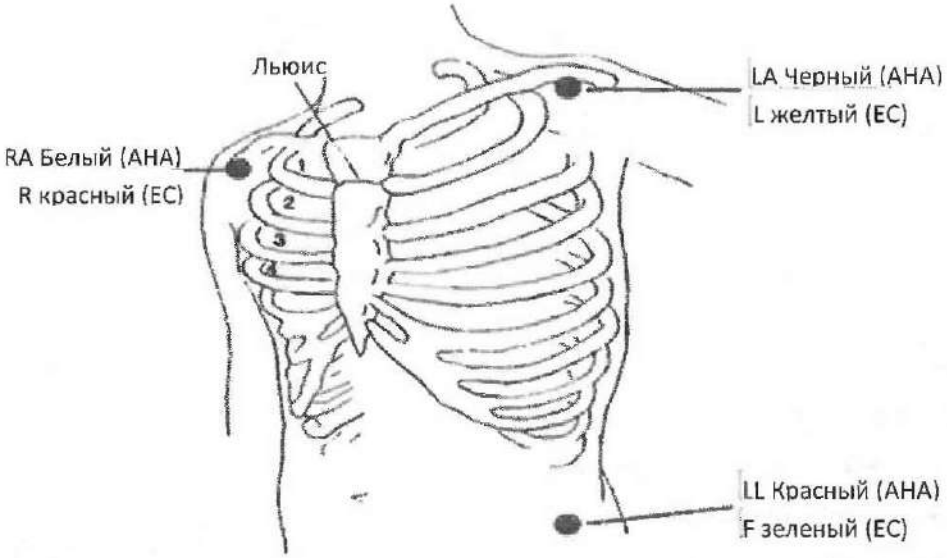
9.3.3.1 Размещение электродов с 3 отведениями

См. американские и европейские стандарты для размещения электродов аппарата с 3 отведениями:

Белый/красный (правая рука) электрод - разместите его под ключицей, рядом с правым плечом.

Черный/желтый (левая рука) электрод - разместите его под ключицей, возле левого плеча.

Красный/зеленый электрод (левая нога) - разместите его в левой нижней части живота.



9.3.3.2 Размещение электродов с 5 отведениями

См. американские и европейские стандарты для размещения электродов аппарата с 5 отведениями:

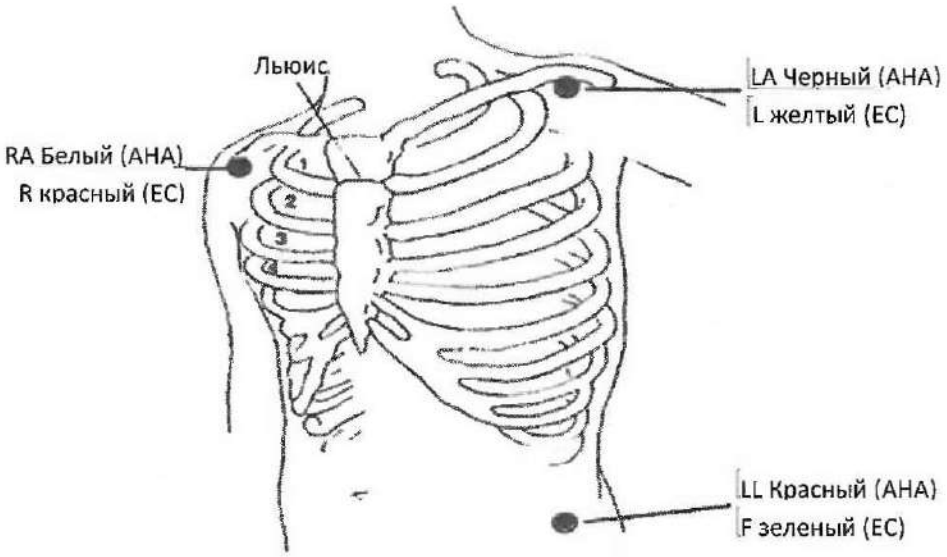
Белый/красный (правая рука) электрод - разместите его под ключицей, рядом с правым плечом.

Черный/желтый (левая рука) электрод - разместите его под ключицей, возле левого плеча.

Зеленый/черный (правая нога) электрод - поместите его в правой нижней части живота.

Красный/зеленый электрод (левая нога) - разместите его в левой нижней части живота.

Коричневый/белый (грудной) электрод - поместите его на грудную стенку.



При конфигурации с 5 отведениями установите грудной (V) отводящий электрод в одну из следующих позиций:

V1: 4ое межрёберное пространство, у правого края грудины.

V2: 4ое межрёберное пространство, у левого края грудины.

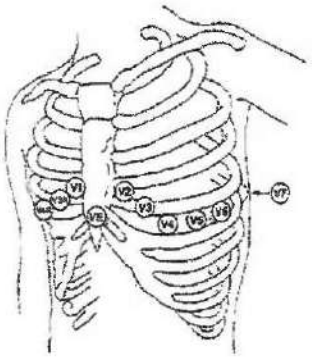
V3: В среднее положение между V2 и V4.

V4: 5ое межреберное пространство у левой среднеключичной линии.

V5: По левой передней аксиллярной линии, параллельно V4.

V6: По левой среднеаксиллярной линии, параллельно V4.

V3R-V6R: На правой стороне грудной стенки, что соответствует левостороннему положению.



VE: В положении мечевидного возвышения.

V7: 5ое межреберное пространство по левой задней подмышечной линии на спине.

V7R: 5ое межреберное пространство в правой задней подмышечной линии на спине.

9.3.3.3 Размещение электродов с 6 отведениями

Электроды с 6 отведениями устанавливают на позиции электродов с 5 отведениями. Однако два грудных отведения (Va и Vb) могут быть размещены в любых двух позициях V1-V6. Вы можете определить положение Va и Vb; см. раздел "***Раздел 8.4.8.3 Установка маркеров Va и Vb***" для получения дополнительной информации.

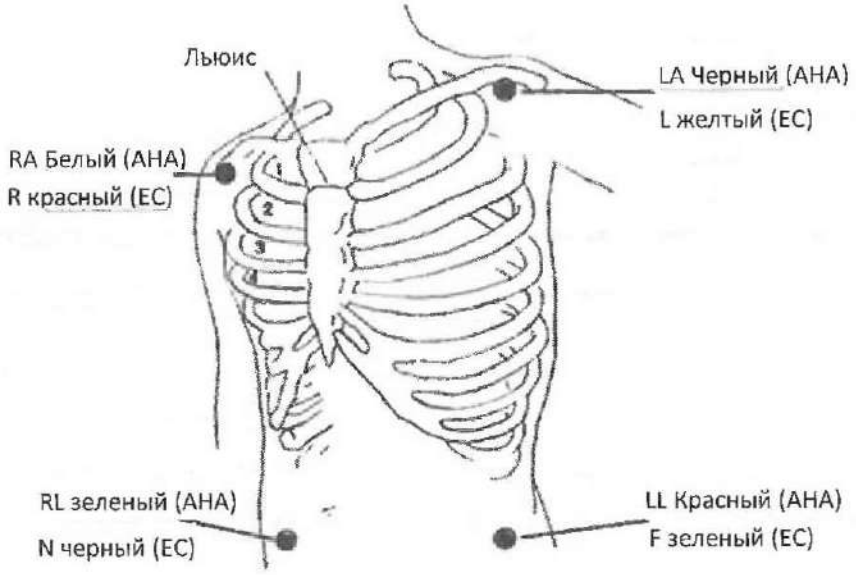
9.3.3.4 Размещение электродов с 12 отведениями

Белый/красный (правая рука) электрод - разместите его под ключицей, рядом с правым плечом.

Черный/желтый (левая рука) электрод - разместите его под ключицей, возле левого плеча.

Зеленый/черный (правая нога) электрод - поместите его в правой нижней части живота.

Красный/зеленый электрод (левая нога) - разместите его в левой нижней части живота.



Как правило, на груди имеется шесть позиций расположения электродов, для определения которых используется межреберный промежуток: V1 ~ V6:

V1: 4ое межрёберное пространство, у правого края грудины.

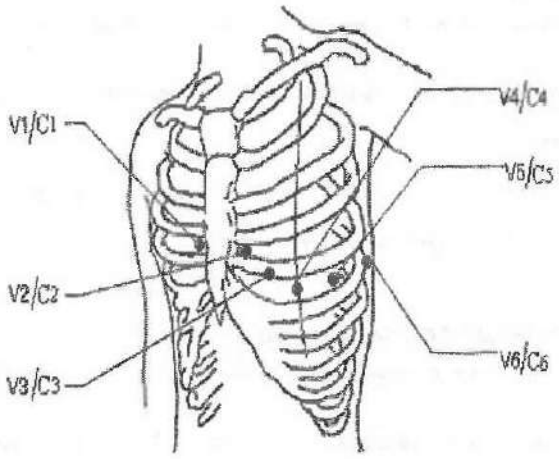
V2: 4ое межрёберное пространство, у левого края грудины.

V3: В средней позиции между C2 и C4.

V4/C4: 5ое межреберное пространство у левой средней ключичной линии.

V5/C5: на левой передней аксиллярной линии, горизонтально по отношению к положению электрода C4.

V6/C6: на левой средней подмышечной линии горизонтально с положением электрода V4.



9.3.3.5 Рекомендуемые соединения отведений ЭКГ для хирургического пациента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При использовании ESU никогда не располагайте электроды близко к пластине заземления ESU; в противном случае возникает слишком много помех на фоне сигнала ЭКГ.**
- **При подключении монитора к электрохирургическому блоку (ESU) соблюдайте осторожность, чтобы защитить пациента от травм, связанных с током утечки, и не допускайте контакта датчиков и кабелей оборудования с ESU.**

Размещение отведения ЭКГ зависит от типа проводимой операции. Например, если предстоит торакотомия, электрод может быть размещен на боковой поверхности грудной клетки или на спине. В операционной артефакты могут влиять на форму волны ЭКГ из-за использования электрокардиостимулятора. Для снижения артефактов электроды могут быть размещены на левом и правом плече, рядом с левой и правой сторонами живота; грудной проводник может быть расположен слева до середины грудной клетки. Избегайте размещения электрода на верхней части руки, иначе форма волны ЭКГ может стать очень маленькой.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **При мониторинге пациента с кардиостимулятором для параметра [Кар-р] должно быть установлено значение [Вкл.]. Если установлено значение [Выкл.], импульсы кардиостимулятора могут быть учтены как комплекс QRS, что приведет к невозможности обнаружения асистолии. При изменении информации о пациенте или приеме/выписке пациента проверьте, правильно ли установлен параметр [Стим.].**

9.4 Настройка ЭКГ

9.4.1 Установка типа отведения ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Уст. от.**] в зависимости от используемого отведения. Если выбрано значение [**Авто**], монитор автоматически определит тип подключенного отведения ЭКГ.

9.4.2 Проверка состояния кардиостимулятора

Очень важно правильно установить статус кардиостимулятора пациента до начала мониторинга ЭКГ. Если для параметра [**Кар-р**] установлено значение [**Да**] и обнаружен сигнал кардиостимулятора, " | " будет показан над формой волны ЭКГ, а  также будет показан в области формы волны ЭКГ; если для параметра [**Кар-р**] установлено значение [**Нет**], значок или символ отображаться не будет.

Этапы для установки статуса кардиостимуляторов:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].

2) Выберите вкладку [**Кар-р**].

3) Установите для параметра [**Кар-р**] значение [Да] или [Нет].

Если статус кардиостимулятора установлен на [**Нет**], монитор выдаст голосовую подсказку, значок  будет мигать в области формы волны ЭКГ, а сообщение [**Проверьте, есть ли у пациента кардиостимулятор.**] будет отображаться при обнаружении сигнала кардиостимулятора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Функция автоматического обнаружения кардиостимулятора не применяется к педиатрическим пациентам, пациентам в неонатальном периоде и пациентам, находящимся под мониторингом НМП.**

9.4.3 Установка Отторж. кар-ра

Монитор оснащен функцией отторжения отображения сигнала кардиостимулятора, метод настройки отторжения сигнала кардиостимулятора следующий:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].

2) Выберите вкладку [**Кар-р**].

3) Установите [**Отторж. кар-ра**] на ВКЛ. или ВЫКЛ.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Установка параметра [Отторж. кар-ра] не влияет на отображение символа импульса кардиостимулятора. " | ".**
- **Вы можете настроить [Отторж. кар-ра], только если для параметра [Кар-р] установлено значение [Да].**

9.4.4 Выбор экрана ЭКГ

Во время мониторинга ЭКГ можно выбирать экран по мере необходимости.

- При использовании ЭКГ с 3 отведениями доступен только нормальный экран.
- При использовании ЭКГ с 5 отведениями, нормальный экран, с 7 отведениями полный экран и с 7 отведениями полуэкран.
- При использовании ЭКГ с 6 отведениями доступны обычный экран, полный экран для 8 отведений и полуэкран для 8 отведений.
- При использовании ЭКГ с 12 отведениями доступны обычный экран, полный экран со множеством отведений, полуэкран со множеством отведений и полный экран с 12 отведениями.

Этапы для выбора экрана:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**] и нажмите [**Пол. экр.**], [**Полный экр.**] или [**12 отв.**] в нижней части меню для выбора экрана.

9.4.5 Установка сигнала тревоги ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

9.4.6 Установите источник сигнала тревоги

Вы можете установить параметры, которые вызывают сигнал тревоги ЭКГ. Настройка выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Источник сигнала**]: [**HR**], [**PR**], [**HR+PR**] или [**Авто**].

9.4.7 Установка объема QRS

Настройка объема QRS аналогична настройке источника сигнала тревоги. Этапы установки объема QRS представлены ниже:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Объем QRS**].

При достоверном измерении SpO_2 система отрегулирует тон QRS (Тон шага) в соответствии с уровнем SpO_2.

9.4.8 Установка волновой формы ЭКГ

9.4.8.1 Установите отведение для отображения формы волны ЭКГ

1) Выберите параметр ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**ЭКГ**], чтобы задать название отведений для каждой формы волны ЭКГ.
4) Если отображается более 3 осциллограмм, выберите вкладку [**Б-ше отв.**], а затем [**ЭКГ**], чтобы задать название отведений для других осциллограмм ЭКГ.

Выбранное отведение должно обладать следующими характеристиками:

- Высокое, узкое и без выемки.
- R-волна высокая и полностью выше или ниже базовой линии.
- P-волна и T-волна должны быть менее 0,2 мВ.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Убедитесь, что выбрали лучшее отведение ЭКГ, что очень важно для определения частоты сердечных сокращений и фибрилляции желудочков.**

9.4.8.2 Настройка усиления формы волны ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Выберите **[Усил. ЭКГ]**, чтобы установить усиление для каждой формы волны ЭКГ.
4) Если отображается более 3 осциллограмм, выберите вкладку **[Б-ше отв]**, а затем **[Усил. ЭКГ]**, чтобы установить усиление для других осциллограмм ЭКГ. Если выбрать **[Авто]**, монитор автоматически отрегулирует усиление формы волны ЭКГ.

9.4.8.3 Установка маркеров Va и Vb

При мониторинге ЭКГ с 6 отведениями можно выбрать маркер для отведений Va и Vb в соответствии с их положением. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Va]** и **[Vb]** в соответствии с положением электродов выводов Va и Vb (в двух положениях от V1 до V6).

9.4.8.4 Настройка скорости волновой формы ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Скорость]**.

9.4.8.5 Настройка режима фильтра ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Фильтр]**.

- [Диагн.]: Выберите его, когда есть особая потребность в качестве диагностики. В этом режиме можно увидеть изменения волн, например, вырезку R-волны, подъем или депрессию сегмента ST.
- [Монитор]: Выберите его при обычном мониторинге.
- [Хирургия]: Выберите его для высокочастотных или низкочастотных помех сигналов. Высокочастотные помехи обычно вызывают высокоамплитудные резкие импульсы, что делает сигналы ЭКГ неровными. Низкочастотные помехи обычно приводят к дрейфу базовой линии или утолщению базовой линии. Использование режима [Хирургия] в операционной может уменьшить артефакты и помехи от электрохирургического оборудования.

Однако использование этого режима при обычном мониторинге может привести к искажению отображения комплекса QRS.

- [ST]: Выберите его для анализа сегмента ST.

9.4.8.6 Установка Нотч-фильтра

Нотч-фильтр может подавлять частотную составляющую 50 Гц или 60 Гц в полученных сигналах. Если режим фильтрации не "Диагн.", система автоматически включит [**Нотч-фильтр**]; когда режим фильтрации - [**Диагн.**], [**Нотч-фильтр**] может быть включен или выключен по мере необходимости.

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Нотч-фильтр**] следующим образом:
   - [**Сильный**]: Выберите его, если волна часто дрожит (например, волна имеет заусенцы).
   - [**Слабый**]: Выберите его, если дрожание волны происходит нечасто.
   - [**Выкл**]: Нотч-фильтрация не выполняется.

9.4.8.7 Установка частоты Нотч-фильтра

Вы можете установить частоту Нотч-фильтра в соответствии с частотой местного источника питания. Ниже приведены этапы:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**ЭКГ**].
3) Установите для параметра [**Нотч-фильтр**] значение [**50 Гц**] или [**60 Гц**] в соответствии с частотой электросети.

9.4.8.8 Установка маркера сердцебиения

Пользователь может настроить отображение маркера сердцебиения (N означает нормальное сердцебиение; A - аномальное сердцебиение и P - кардиостимулятор) над формой волны ЭКГ. Ниже приведены этапы:

1) Нажмите на область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [ЭКГ].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Смарт-отв.**] значение [**ВКЛ**] или [**ВЫКЛ**].

9.4.9 Установка Смарт-отведения в режим Выкл.

Если Выкл. Смарт-отведения установлено в режим [**ВКЛ**]: Если отведение первой первичной формы волны выпадает, экран автоматически переключается на другую форму волны с хорошим качеством сигнала ЭКГ и пересчитывает частоту сердечных сокращений и анализ аритмии. При повторном подключении отпавшего отведения экран автоматически переключится на предыдущее отведение.

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Смарт-отв.**] значение [**ВКЛ**] или [**ВЫКЛ**].

9.4.10 Установка приоритета сигнала тревоги Откл. отведения

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**От. ЭКГ выкл**].

9.5 Анализ аритмии

Анализ аритмии предназначен для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

9.5.1 Информация о безопасности при аритмии

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Аритмия может влиять на частоту сердечных сокращений. Во время наблюдения за пациентами с аритмией не следует полностью полагаться на сигнальную функцию кардиотахометра, а за пациентами с аритмией необходимо пристальное наблюдение.**
- **Анализ аритмии не предназначен для замены традиционных методов диагностики или лечения. Не предполагается, что врачи реаниматологи будут в значительной степени полагаться на информацию, предоставляемую монитором пациента, при принятии клинических решений от минуты к минуте.**
- **Точность определения R-на-T может быть снижена у пациента с имплантированным сердечным дефибриллятором или кардиостимулятором.**
- **Пациенты с прерывистым желудочковым кардиостимулятором не редко вызывают ложные желудочковые сигналы тревоги, особенно если медсестра пренебрегла активацией функции Режим кар-ра.**
- **Обнаружение фибрилляции предсердий не предназначено для педиатрических и неонатальных пациентов.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Полный и надежный входной сигнал ЭКГ является основой для анализа аритмии и сигнализации об аритмии. Качество сигнала ЭКГ и установка порога аритмии влияют на чувствительность обнаружения аритмии и расчета частоты сердечных сокращений. Для мониторинга рекомендуется использовать как минимум кабель для ЭКГ с 5 отведениями, а предпочтительным является кабель для ЭКГ с 12 отведениями.**

- **Амплитуда формы волны ЭКГ и настройка порога QRS влияют на чувствительность обнаружения аритмии и расчета частоты сердечных сокращений.**
- **Если амплитуда QRS слишком мала, монитор может не рассчитать частоту сердечных сокращений или неправильно определить асистолию.**
- **Во время повторного обучения ЭКГ функция защиты от аритмии может быть недоступна. Поэтому пациент должен находиться под тщательным наблюдением во время и в течение нескольких минут после повторного подключения ЭКГ.**
- **Если обнаружены и вызывают тревогу бегущие ПЖС и ПЖС/мин выс., клинический врач должен следить за частыми ПЖС и ухудшением до более серьезных ритмов.**

9.5.2 Аритмические явления

В этом разделе перечислены все аритмические события, которые могут быть обнаружены монитором, и их критерии.

9.5.2.1 Смертельная аритмия

Аритмические явления	Описание
Асистолия	Отсутствие обнаруженного комплекса QRS в течение установленного временного интервала при отсутствии фибрилляции желудочков или хаотического сигнала.
Ж-ф./Ж-тахи	Фибрилляторная волна, длящаяся 6 секунд подряд, или доминирующий ритм из соседних ПЖС, а частота желудочковых сокращений превышает предел частоты Ж-тахи.
Ж-тахи	Количество устойчивых ПЖС больше или равно пределу Ж-тахи ПЖС, а частота желудочковых сокращений больше или равна пределу частоты Ж-тахи.
Ж-бради	Количество устойчивых ПЖС больше или равно порогу устойчивой желудочковой брадикардии, а частота сердечных сокращений желудочков ниже порога частоты желудочковой брадикардии.
Предельная тахикардия	Частота сердечных сокращений больше или равна пределу крайней тахикардии.
Предельная брадикардия	Частота сердечных сокращений меньше или равна пределу крайней брадикардии.

9.5.2.2 Нелетальная аритмия

Аритмические явления	Описание
R-на-T	Обнаружен R-на-T ПЖС.
Пров.ПЖС	Более двух последовательных ПЖС, но ниже предела Ж-бради ПЖС, а частота желудочковых сокращений ниже предельной частоты Ж-тахи.
Куплет	Куплет преждевременных сокращений желудочков между нормальными

	сокращениями.
ПЖС	Одно преждевременное сокращение желудочка между нормальными сокращениями.
Бигем-я	Доминантный ритм N, V, N, V, N, V
Тригемина	Доминантный ритм N, N, V, N, N, V, N, N, V
Тахикардия	Частота сердечных сокращений превышает предел тахикардии
Брадикардия	Частота сердечных сокращений ниже предела брадикардии
Данн. кар-ра отс.	Отсутствие комплекса QRS в течение 300 мс после импульса ритма (только для пациентов с кардиостимулятором)
Нет стим. кар-р	Отсутствие пульса в течение 1,75 среднего интервала R-R после комплекса QRS (только для пациентов с кардиостимулятором).
Пропущ. уд.	Не менее 3 последовательных Ns, и текущий интервал RR больше в 1,5 раза предыдущего интервала RR, а следующий интервал RR меньше в 1,5 раза среднего интервала RR; частота сердечных сокращений меньше 100 и текущий интервал RR больше 1,75 раза среднего интервала RR, или частота сердечных сокращений больше или равна 100 и текущий интервал RR больше 1000 мс.
Аритмия	Устойчивый нерегулярный сердечный ритм (N: изменение нерегулярного интервала RR превышает 12,5%)
НЖТ	Количество последовательных ПЖС меньше предела Ж-тахи ПЖС, но больше 2, а частота сердечных сокращений желудочков больше или равна пределу частоты Ж-тахи.
Желудочковый ритм	Количество последовательных ПЖС больше или равно пределу Ж-бради ПЖС, а частота желудочковых сокращений больше или равна пределу частоты Ж-бради, но меньше предела частоты Ж-тахи.
Пауза	Комплекс QRS не обнаружен в пределах установленного порога времени сердечной паузы
Нерег. оконч. аритмии	Аритмия не обнаружена в течение времени задержки после окончания Аритмии
М. а.	При нормальном ритме интервалы RR нерегулярны, а P-волна отсутствует.
ПЖС/мин выс	ПЖС/мин. превышает верхний предел
Паузы/мин выс	Паузы/мин. превышает верхний предел
З. м. ар.	Фибрилляция предсердий больше не обнаруживается в течение времени задержки после окончания фибрилляции предсердий
Полиморф. ПЖС	Полиморф. ПЖС превышают установленный порог

Примечания: N: Нормальное сердцебиение; V: желудочковое сердцебиение

9.5.3 Настройка аритмии

9.5.3.1 Установка сигнала тревоги при аритмии

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Аритмия**] → вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги для каждого вида аритмии по мере необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Приоритет тревоги при смертельной аритмии является "высоким" приоритетом и не может быть изменен.**

9.5.3.2 Настройка состояния переключателя сигнала тревоги смертельной аритмии

1) Выберите [**Главное меню**] →[**Обслуживание**] в колонке [**Система**] → введите пароль обслуживания → завершите ввод клавишей Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите статус переключателя [**Сигн. лет. арит. выкл**]:
   - Если выбрано значение [**Выкл.**] (настройка по умолчанию): когда на мониторе срабатывают сигналы тревоги смертельной аритмии, пользователь не может их отменить.
   - Если выбрано значение [**Вкл.**]: Сигналы тревоги смертельной аритмии на экране могут быть отменены пользователями. Подробнее см. в разделе "8.5.3.1 Установка сигнала тревоги при аритмии".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Опасные ситуации возникают, если монитор не срабатывает на сигналы тревоги при аритмии из-за отключения всех сигналов тревоги при аритмии пользователями. Таким образом, пользователи должны уделять пристальное внимание реальному клиническому состоянию пациента.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если сигнализация смертельной аритмии отключена, в области осциллограмм ЭКГ отображается сообщение "Сигн. лет. арит. выкл".**

9.5.3.3 Установка порога аритмии

Можно установить пороговые значения для некоторых аритмий. Когда значение аритмии превышает пороговое значение, включается сигнал тревоги. Установка порога аритмии выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [ЭКГ].
2) **Вкладка [Аритмия]** → вкладка [**Порог**].
3) Установите пороговые значения для всех видов аритмий.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Настройка параметра [Зад. асист.] связана с повторным обучением ЭКГ. Когда ЧСС ниже 30 ударов в минуту, рекомендуется установить [Зад. асист.] на 10 с.**

9.5.3.4 Диапазон пороговых значений аритмии

Параметр	Диапазон
ПЖС/мин	1 ~ 100
Задержка асистолии	3с ~ 10с
Тахикардия (выс. ЧСС)	60 уд/мин ~ 295 уд/мин
Брадикардия (низк. ЧСС)	16 уд/мин ~ 120 уд/мин
Предельная тахикардия	65 уд/мин ~ 300 уд/мин
Предельная брадикардия	15 уд/мин ~ 115 уд/мин
Частота Ж-бради	15 уд/мин ~ 60 уд/мин
Окно полим. ПЖС	3 уд ~ 31 уд
Ч. Ж-тахи	100 уд/мин ~ 200 уд/мин
Ж-тахи ПЖС	3 уд ~ 99 уд
Вр. ост. сердца	1,5с, 2,0с, 2,5с, 3,0с, 3,5с
Ж-бради ПЖС	3 уд ~ 99 уд
Ост./мин	1 ~ 15
МА/Время оконч. арритмии	0мин, 1мин, 2мин, 3мин, 4мин, 5мин, 10мин, 15мин, 30мин

9.6 Изм. ЧСС

ВРС (изменение сердечного ритма) - это статистические результаты, рассчитанные по последовательным интервалам RR, отражающие вариабельность синусового сердечного ритма. Основной механизм его возникновения заключается в том, что сердечный ритм напрямую регулируется и ограничивается как сердечными симпатическими, так и блуждающими нервами. Анализ ВРС является широко используемым количественным показателем для определения вегетативной нервной активности. Он имеет большое клиническое значение, поскольку может быть использован для прогнозирования внезапной сердечной смерти, а также для оценки патологического состояния, связанного с активностью и балансом сердечных вегетативных нервов.

9.6.1 Вход в меню ВРС

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [ВРС] в нижней части меню, чтобы войти в меню ВРС.

9.6.2 Просмотр параметров ВРС

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [ВРС] в нижней части меню, чтобы войти в меню ВРС.
3) Выберите вкладку [**Параметр**].

Параметры ВРС	**Описание**	**Ед. изм.**
СРЕДНЕЕ	Среднее значение интервалов RR	мс
SDANN	Стандартное отклонение средних значений интервалов RR для	мс

	всех 5-минутных сегментов	
SDNN	Стандартное отклонение интервалов RR всех синусовых сердечных сокращений	мс
SDNNI	Стандартное отклонение RR-интервалов для всех 5-минутных сегментов	мс
RMSSD	Средний квадрат последовательных разностей	мс
NN50	Количество пар последовательных интервалов NN, отличающихся более чем на 50 мс	установка
PNN50	Доля NN50, деленная на общее количество интервалов NN	%

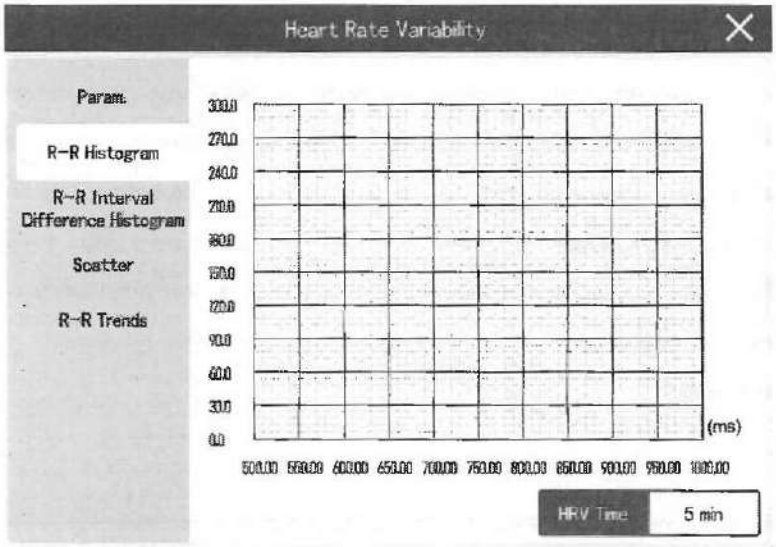
9.6.3 Просмотр гистограммы R-R

Гистограмма R-R отражает распределение и соотношение значений интервала RR. Просмотр гистограммы выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [ЭКГ].

2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню [ВРС].

3) Выберите вкладку [**Гистограмма R-R**].



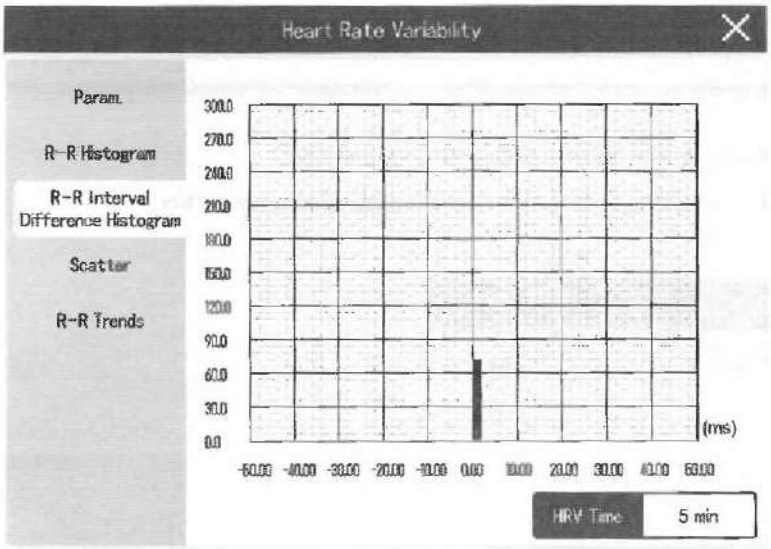
- Координата x указывает на временное значение интервалов RR.
- Координата y указывает на количество интервалов RR.

9.6.4 Просмотр гистограммы разности R-R

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [ВРС] в нижней части меню, чтобы войти в меню [ВРС].

3) Выберите вкладку [**Гистогр. разн. интервалов R-R**].

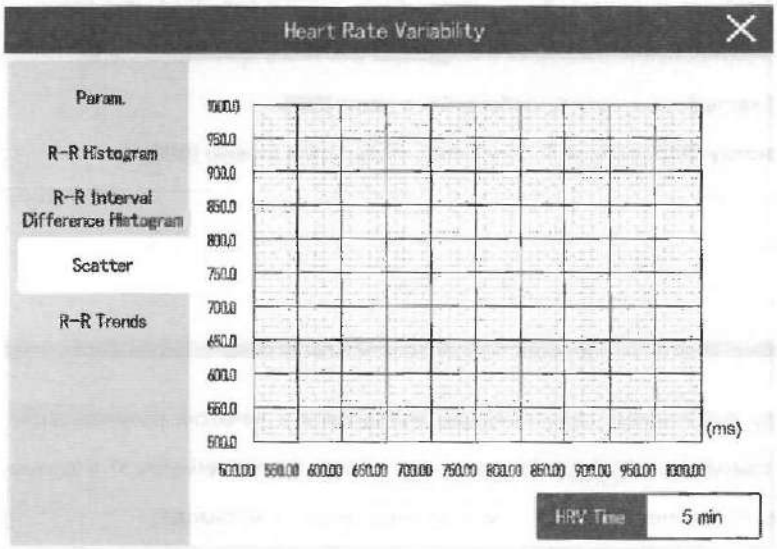


- Координата x указывает на разность последовательных интервалов RR.
- Координата y указывает на количество интервалов RR.

9.6.5 Просмотр рассеяния

Разброс содержит линейные и нелинейные тенденции BPC, дает визуальное отображение ударов сердца и выявляет нелинейные процессы и апериодические движения. Плотность точек выражается глубиной цвета (синий (низкий) ~ красный (высокий)).

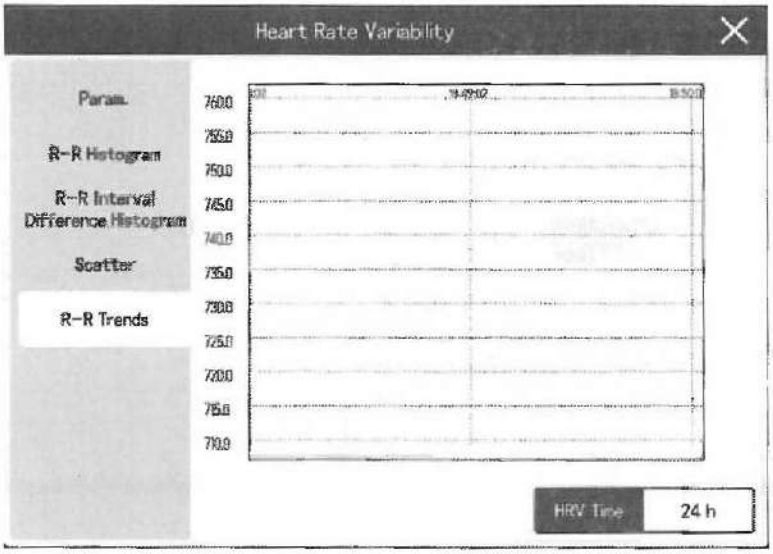
1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [ЭКГ].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**BPC**] в нижней части меню, чтобы войти в меню [**BPC**].
3) Выберите вкладку [**Расс-е**].



- Координата x указывает на интервал R-R.
- Координата y указывает на следующий интервал R-R.

9.6.6 Просмотр тенденции R-R

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [ЭКГ].
2) Выберите вкладку [Настройка], а затем кнопку [ВРС] в нижней части меню, чтобы войти в меню [ВРС].
3) Выберите вкладку [Напр-я R-R].



- Координата x указывает на время.
- Координата y указывает на среднее значение интервалов RR в течение периода времени.

9.6.7 Выбор периода анализа

Монитор сохраняет последние данные ВРС максимум за 24 часа. Вы можете выбрать данные определенного периода для построения гистограммы R-R, гистограммы разности R-R, рассеяния и тенденции R-R. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [ЭКГ].
2) Выберите вкладку [Настройка], а затем кнопку [ВРС] в нижней части меню, чтобы войти в меню [ВРС].
3) Установите [Время ВРС].

9.7 Анализ сегмента ST

Сегмент ST волны ЭКГ - это интервал между окончанием деполяризации желудочков и началом реполяризации желудочков, или отрезок между окончанием комплекса QRS (точка J) и началом Т-волны. Анализ сегмента ST в первую очередь используется для мониторинга снабжения пациента кислородом и жизнеспособности миокарда.

Мониторинг сегмента ST предназначен для использования у взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

9.7.1 Информация о безопасности в отношении ST

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Такие факторы, как антиаритмические препараты, метаболизм и нарушение проводимости, могут влиять на значения ST.**
- **Поскольку ST рассчитывается на основе фиксированной задержки после точки J, на него могут повлиять изменения ЧСС.**
- **Алгоритм ST был протестирован на изменение уровня ST у взрослого пациента. Клиническое значение должен определить врач.**

9.7.2 Анализ ST Вкл./Выкл.

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**] → вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Анализ ST**] значение [**Вкл.**] или [**Выкл.**].

В некоторых клинических ситуациях могут возникнуть трудности с обеспечением надежного мониторинга ST. Например:

- ✧ Невозможно приобрести кабель для ЭКГ хорошего качества (с низким уровнем шума).
- ✧ Наличие аритмии (например, фибрилляция/трепетание предсердий), которая может вызвать не отвечающий нормам базовый уровень.
- ✧ Пациент находится под непрерывной желудочковой стимуляцией.
- ✧ У пациента обнаружилась блокада ветви левого пучка.

В таких обстоятельствах вам стоит подумать об отключении мониторинга ST.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Данный монитор предоставляет информацию об изменениях уровня ST, клиническую значимость которых должен определить врач.**

9.7.3 Установка сигнала тревоги ST

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**] → вкладку [**Сигн.**].
3) Установите для параметра [**Реж. трев. ST**] значение [**Абс.**] или [**Отн.**].
   - ◆ При выборе [**Абс.**] можно установить каждый сигнал тревоги значения ST отдельно.
   - ◆ При выборе [**Отн.**] можно отдельно установить [**Один. сигн. ST**] и [**Сиг-лы Multi-ST**].
4) Установите свойства сигналов тревоги ST в соответствии с требованиями.

9.7.4 Установка задержки сигнала тревоги ST

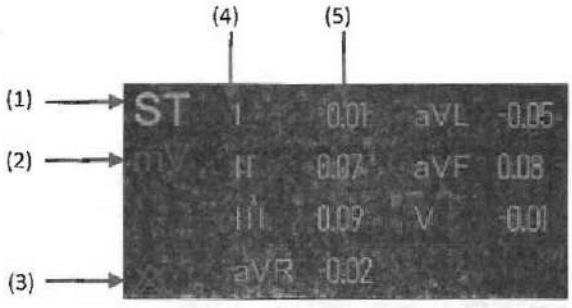
1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установка времени [**Зад. Сигн. ST**].

9.7.5 Отображение параметров ST

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Нажмите на область параметров, чтобы отобразить параметры ST, и выберите [**ЭКГ**] → [**ST**].

   Все доступные отведения могут контролироваться непрерывно, и нет необходимости отображать форму волны ЭКГ. В зависимости от типа используемого отведения в области параметров ЭКГ отображаются различные параметры ST.
   - 3 отведения: 1 Параметр ST отображается в области параметров ЭКГ, а не в области параметров ST.
   - 5 отведений: 7 параметров ST, т.е. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF и ST-V, отображаются в области параметров ST.
   - 6 отведений: 8 параметров ST, т.е. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-Va и ST-Vb, отображаются в области параметров ST.
   - 12 отведений: 12 параметров ST, т.е. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5 и ST-V6, отображаются в области параметров ST.

Если в качестве примера взять тип с 5 отведениями, то область параметров ST выглядит следующим образом:



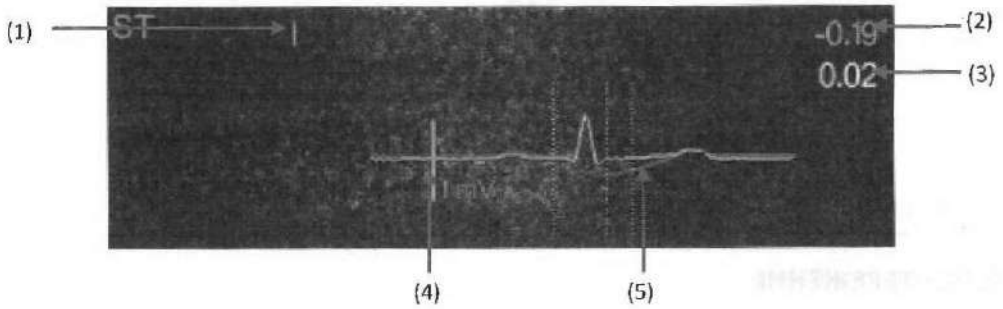
(1) Название параметра (2) Блок ST (3) Значок отключения сигнала тревоги ST

(4)Название отведения (5) Значение ST : положительное число указывает на повышение ST, отрицательное - на понижение ST

9.7.6 Отображение сегмента ST в области формы волны

1) Войдите на экран **[Макет заголовка]** любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу **[Настройка экрана]** → **[Макет заголовка]**.
   - Выберите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Экран]** → **[Макет заголовка]**.
2) Нажмите на область формы волны для отображения сегмента ST, а затем выберите пункт **[ЭКГ]** → **[Сегмент ST]**.

В области формы волны ST отображается текущая форма волны сегмента ST и базовая форма волны, текущее значение ST и исходное значение. Как правило, текущий сегмент ST и значения параметров отображаются зеленым цветом, а исходный сегмент и значения параметров - белым.



(1) Отведение ST (2) Значение ST (3) Исходное значение ST

(4)Маркер 1 мВ (5) Сегмент ST (зеленый) и базовая линия ST (белый)

9.7.7 Выбор отведения для анализ сегмента ST в области волновой формы

Монитор отображает результат анализа трех отведений сегмента ST с максимальной амплитудой изменения по умолчанию. Вы можете вручную выбрать отведение, как показано ниже:

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[ST]** → вкладку **[Настройка]**.
3) Выберите **[Сегмент ST]**, чтобы установить отображаемое отведение. Вы можете выбрать сегменты ST до трех отведений для отображения.

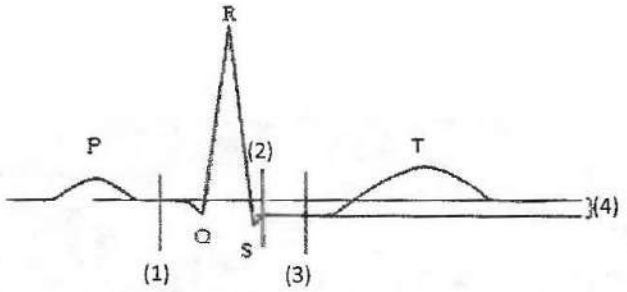
9.7.8 Отображение меток положения точки ISO, точки J и точки ST

Метки положения точек ISO, J и ST по умолчанию не отображаются в сегменте ST. Если вы хотите показать эти метки, выполните следующие действия:

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[ST]** → вкладку **[Настройка]**.
3) Включите переключатель **[Пок-ть метки]**.

9.7.9 Найдите точку ST, точку J и точку ISO

Измерение ST, или отклонение сегмента ST, относится к вертикальному расстоянию между изоэлектрической линией (ISO) и точкой ST. Изоэлектрическая линия расположена между конечной точкой волны P и начальной точкой комплекса QRS, что обеспечивает исходную линию измерения. Точка ST находится в середине сегмента ST, точка J - конечная точка комплекса QRS. Поскольку расстояние между точкой J и точкой ST фиксировано, вы можете точно определить положение точки ST по точке J.



(1) Точка ISO (2) Точка J (3) Точка ST (4) Значение ST

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Если ЧСС или волны ЭКГ пациента явно меняются, положение точек ISO и ST следует скорректировать. При анализе сегмента ST аномальный комплекс QRS игнорируется.**
- **Убедитесь, что положение точки измерения ST подходит для пациента, за которым ведется наблюдение.**

9.7.9.1 Установка точки ST, точки J и точки ISO

1) Выберите параметр ЭКГ, форму волны, параметр ST или область формы волны сегмента ST, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[ST]** → вкладку **[Рег. ST]**.
3) Выберите **[Точка ST]**, чтобы установить положение точки ST.
4) **[Автонастр.]** означает режим настройки точки ISO и точки J. По умолчанию переключатель Автонастр. установлен в положение **[ВКЛ.]**, и монитор автоматически регулирует положение точки ISO и точки J в зависимости от текущей модели. Если для параметра **[Автонастр.]** установлено значение **[ВЫКЛ]**, вы можете нажать на стрелки справа от **[ISO]** и **[J]**, чтобы вручную настроить положение точки ISO и точки J.
   - Курсор точки ISO указывает на положение изоэлектрической точки относительно пика R-волны. Точка ISO находится в середине плоского участка базовой линии (между волнами P и Q).
   - Курсор точки J указывает на положение точки J относительно пика R-волны. Это помогает правильно определить местоположение точки ST. Точка J расположена в конце комплекса QRS и начале сегмента ST.
   - Расстояние между точкой ST и точкой J фиксировано, поэтому переместите точку J так, чтобы точка ST находилась в середине отрезка ST. Точка ST может быть расположена на J+60/80, J+40, J+60 или J+80. Если выбрано значение **[J+60/80]**, система автоматически отрегулирует положение точки ST в соответствии с

частотой сердечных сокращений пациента: Если частота сердечных сокращений пациента превышает 120 ударов в минуту, система выберет J+60 для определения точки ST; Если частота сердечных сокращений пациента меньше или равна 120 ударов в минуту, система выберет J+80 для определения точки ST.

9.7.10 Просмотр ST

Просмотр ST отображает полный сегмент формы волны QRS каждого отведения ST. Вы можете войти в **[Просмотр ST]** для просмотра этих сегментов ST. Цвет текущего сегмента ST и значения ST совпадает с цветом формы волны ЭКГ, обычно зеленый. Базовый сегмент ST и базовое значение выделены белым цветом.

Вы можете войти в экран **[Просмотр ST]**, выбрав область осциллограммы сегмента ST или выполнив следующие действия:

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[ST]**.
3) Выберите кнопку **[Просмотр ST]** в нижней части меню.

9.7.11 Сохранение базовое значение ST

Для анализа сегмента ST требуется действительный шаблон, поэтому установите базовое значение ST после того, как значение ST станет стабильным. Если вы не зададите базовое значение, монитор автоматически сохранит набор базовых линий после начала достоверных измерений ST в течение 5 минут. Вы можете выбрать **[Ус. баз. зн.]** в **[Просмотр ST]**, чтобы обновить базовое значение вручную.

На экране Просмотр ST можно также выполнить следующие настройки:

- Выберите **[Ото. баз. Хар.]** или **[Скр. баз. ур.]**, чтобы отобразить или скрыть сегмент базового значения ST и значение параметра.
- Выберите **[Ото. Маркер]** или **[Скр. маркер]**, чтобы отобразить или скрыть положение точки ISO, точки J и точки ST.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

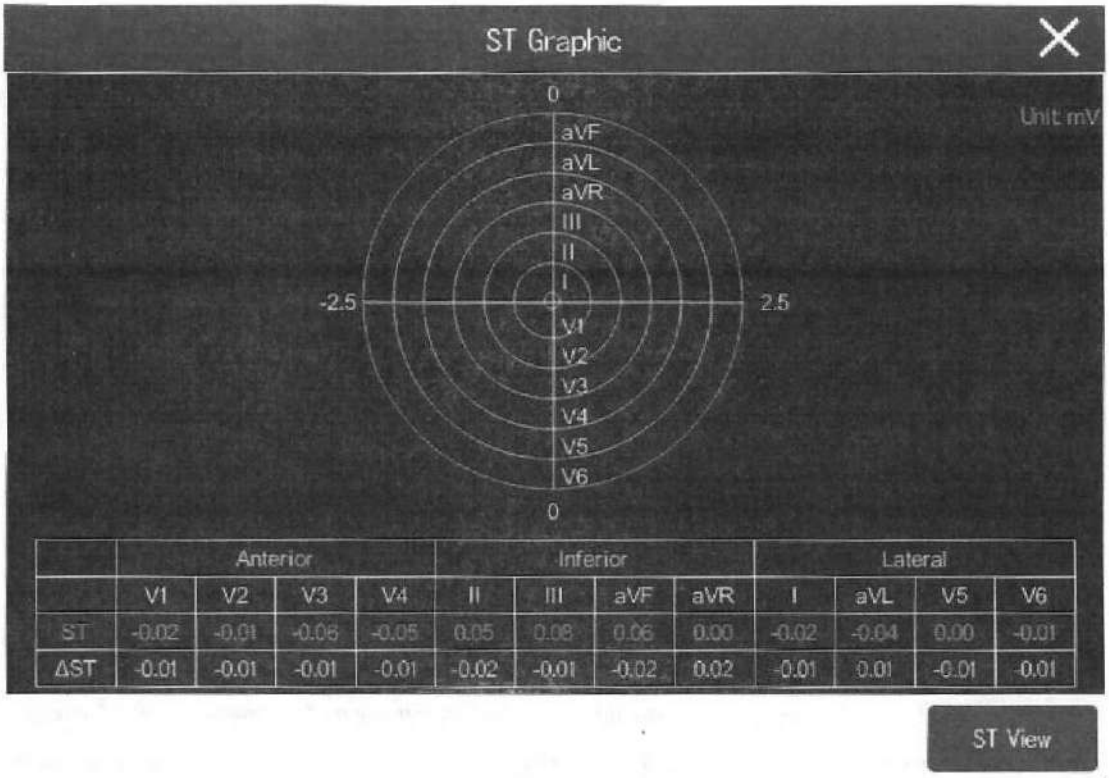
- **Изменение базового значения ST повлияет на поведение сигнала тревоги ST.**

9.7.12 Вход в окно График ST

1) Выберите параметр ЭКГ, форму волны, параметр ST или область формы волны сегмента ST, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[ST]**.
3) Выберите **[График ST]** в нижней части меню.

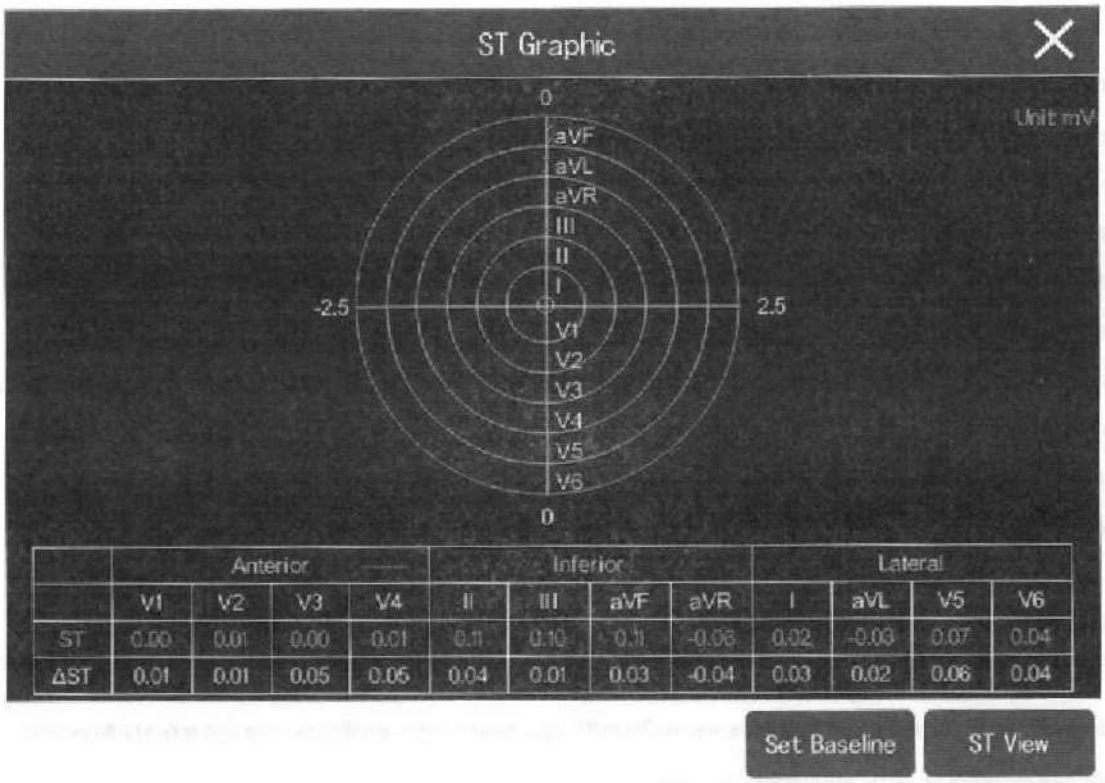
На рисунке ниже показан график ST, когда для параметра **[Реж. трев. ST]** установлено значение **[Абс.]**. Верхний полукруг обозначает отведения от конечностей: I-II-III-AVF-AVR-AVL, а нижний полукруг обозначает грудные отведения: V1-V2-V3-V4-V5-V6. Рисунок зеленой диагональной линии указывает на значение ST в реальном

времени. Вертикальная центральная ось - 0 мВ. Когда значение ST находится в диапазоне 0~2,5 мВ, оно откладывается от вертикальной центральной оси против часовой стрелки вправо. Когда значение ST находится в диапазоне -2,5 мВ~0, оно откладывается от вертикальной оси по часовой стрелке влево:



	Anterior				Inferior				Lateral			
	V1	V2	V3	V4	II	III	aVF	aVR	I	aVL	V5	V6
ST	-0.02	-0.01	-0.06	-0.05	0.05	0.08	0.06	0.00	-0.02	-0.04	0.00	-0.01
ΔST	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	0.02	-0.01	0.01	-0.01	-0.01

На рисунке ниже показан график ST, когда для параметра [**Реж. трев. ST**] установлено значение [**Отн.**]. Рисунок серой диагональной линии указывает на значение ST в реальном времени. Вертикальная центральная ось - 0 мВ. Когда значение ST находится в диапазоне 0~2,5 мВ, оно отрисовывается от вертикальной центральной оси против часовой стрелки вправо. Когда значение ST находится в диапазоне -2,5 мВ~0, оно откладывается от вертикальной оси по часовой стрелке влево. Синие части рисунка обозначают значение ΔST, оно начинается от конечного положения базового значения ST. Когда ΔST>0, отрисовка происходит против часовой стрелки. Когда ΔST<0, отрисовка происходит по часовой стрелке:



	Anterior				Inferior				Lateral			
	V1	V2	V3	V4	II	III	aVF	aVR	I	aVL	V5	V6
ST	0.00	0.01	0.00	0.01	0.11	0.10	0.11	-0.06	0.02	-0.03	0.07	0.04
ΔST	0.01	0.01	0.05	0.05	0.04	0.01	0.03	-0.04	0.03	0.02	0.06	0.04

Set Baseline ST View

9.8 Мониторинг QT/QTc

Интервал QT - это время от начала комплекса QRS до конца волны T, и он представляет собой общее время, необходимое для деполяризации (интервал QRS) и реполяризации (ST-T) потенциалов действия желудочков. Мониторинг QT помогает выявить синдром удлиненного интервала QT (LQTS).

Интервал QT имеет отрицательную корреляцию с частотой сердечных сокращений. Интервал QT короче, когда частота сердечных сокращений выше, и наоборот. Поэтому в алгоритме задействовано несколько формул для коррекции интервала QT в зависимости от частоты сердечных сокращений. Интервал QT, скорректированный с учетом частоты сердечных сокращений, называется QTc.

Мониторинг QT/QTc предназначен для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

9.8.1 Ограничения на измерение QT/QTc

Следующие ситуации могут повлиять на точность измерения QT:

- Низкая амплитуда R-волны.
- Желудочковая тахикардия.
- Нестабильный интервал RR.
- Замещение конца предыдущей T-волны P-волной вследствие высокой частоты сердечных сокращений.
- Плоская T-волна или нечеткая граница T-волны.
- Трудность определения окончания T-волны из-за существования U-волны.
- Нестабильное измерение QTc.

- Шум, асистолия, фибрилляция желудочков или отключение отведений ЭКГ.

В вышеуказанных случаях необходимо выбрать отведение с хорошей амплитудой Т-волны, без видимых колебаний и без доминантной U-волны или P-волны.

В некоторых случаях, таких как блокада левой/правой ветви пучка и кардиомегалия, комплекс QRS может быть расширен. Если наблюдается длинный QTc, проверьте и убедитесь, что он не вызван расширением QRS.

Измерение QT не может быть выполнено при наличии бигеминии, поскольку нормальное сердцебиение, сопровождающееся биением желудочков, исключается из анализа.

Измерение QT не может быть выполнено, если частота сердечных сокращений чрезвычайно высока (более 150 ударов в минуту у взрослых, более 180 ударов в минуту у новорожденных и педиатрических лациентов). При изменении сердечного ритма интервал QT становится стабильным через несколько минут. Таким образом, для получения надежных результатов расчета QTc крайне важно избегать изменений частоты сердечных сокращений.

9.8.2 Включение мониторинга QT/QTc

Мониторинг QT/QTc по умолчанию установлен на **[ВЫКЛ]**, поэтому сначала необходимо включить эту функцию.

Включите мониторинг QT/QTc, выполнив следующие действия:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку [**QT**] → вкладку **[Настройка]**.
3) Включите [**Анализ QT**].

9.8.3 Отображение параметров QT/QTc и волн

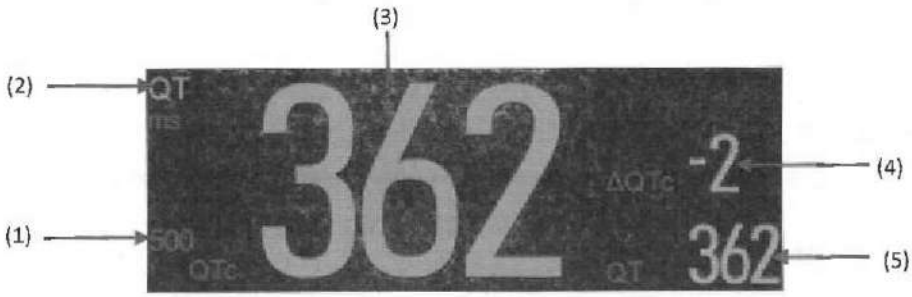
Этапы для отображения параметров и волн QT/QTc показаны ниже:

1) Войдите на страницу **[Макет заголовка]** любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу **[Настройка экрана]** → вкладку [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → **[Экран]** → **[Макет заголовка]**.
2) Нажмите на область параметров для отображения параметров QT и выберите **[ЭКГ]** → **[QT/QTc]**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Значение QTc рассчитывается на основе QT-HR, а не расчетного отведения ЭКГ. Вы можете войти в Просмотр QT для просмотра QT-HR. Более подробная информация представлена в "*Раздел 8.8.4 Вход в просмотр QT*".**

Область параметров QT показана ниже, и ваш монитор может иметь другое отображение из-за его настроек.



(1) Предел сигнала тревоги QTc (если сигнал тревоги QTc выключен, то здесь вместо него отображается значок выключения сигнала тревоги)

(2) Название параметра (3) Значение QTc

(4) Значение ΔQTc (разница между значением QTc и исходным уровнем. Если сигнал тревоги ΔQTc выключен, то слева от значения отображается значок выключения сигнала тревоги)

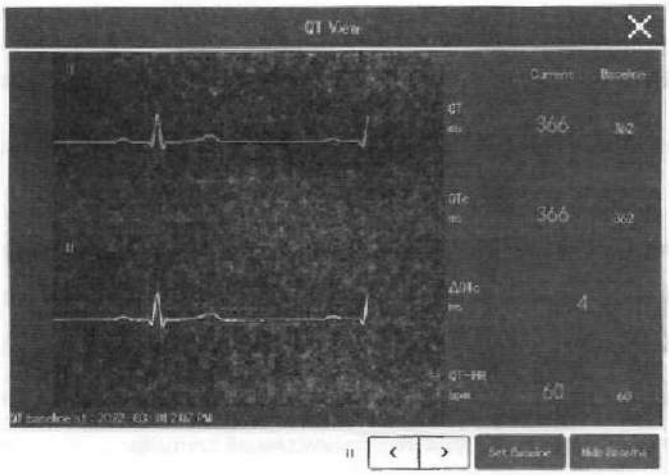
(5) Значение QT

9.8.4 Просмотр QT

В окне Просмотр QT отображаются текущие измеренные значения QT, форма волны и базовое значение. Согласно следующим этапам:

1) Выберите область параметров QT в меню **[QT]**.
2) Выберите кнопку **[Прсмотр QT]**.

Пример просмотра QT:



- Текущая форма волны отображается в верхней части экрана Прсмотр QT тем же цветом (обычно зеленым), что и форма волны ЭКГ.
- Базовый сегмент отображается ниже и выделен белым цветом.
- Расположение комплекса QRS и конечной точки Т-волны отмечено вертикальными линиями.
- В некоторых случаях результаты измерения QT не могут быть отображены из-за плохого качества сигнала. В этом случае причины сбоя анализа отображаются под областью параметров QT, а сообщение "Не удалось выполнить анализ QT" появляется в области тревожных сообщений на главном экране.

Выберите стрелки влево и вправо внизу, чтобы переключить отводы и выделить осциллограмму соответствующего отведения.

9.8.5 Настройка QT

9.8.5.1 Сигнал тревоги QT

1) Выберите область параметров QT, область параметров ЭКГ или область формы волны ЭКГ для входа в меню [ЭКГ].
2) Выберите вкладку [QT].
3) Установите сигналы тревоги QTc и ΔQTc на странице [Сигн.].

9.8.5.2 Отведения QT

Вы можете выбрать один или все имеющиеся отведения в качестве отведений QT. Этапы выбора отведений QT представлены ниже:

1) Выберите область параметров QT, область параметров ЭКГ или область формы волны ЭКГ для входа в меню [ЭКГ].
2) Выберите вкладку [QT].
3) Выберите вкладку [Настройка].
4) Установите [Отв. QT]. По умолчанию используется значение [Все], то есть все отведения выбираются в качестве отведений QT.

9.9 П. об. ЭКГ

Изменения в шаблонах ЭКГ могут привести к ложной тревоге по аритмии и/или неточной частоте сердечных сокращений.

В данном мониторе предусмотрена функция П. об. ЭКГ, которая позволяет монитору изучать новые шаблоны ЭКГ, тем самым устраняя ложные сигналы тревоги при аритмии и неточные значения частоты сердечных сокращений. После завершения повторного обучения ЭКГ монитор сохраняет выученные формы волны QRS в качестве шаблонов для нормальной формы волны ЭКГ пациента. Во время мониторинга ЭКГ вам может понадобиться запустить процесс ECG Relearn, если вы подозреваете, что есть сигнал тревоги об аномальной аритмии.

9.9.1 Автоматический запуск повторного обучения ЭКГ

П. об. ЭКГ запускается автоматически в следующих ситуациях:

- При запуске изделия.
- Изменении типа или названия отведения.
- Повторном подключении отведения после отпадания у людей старше 60 лет.

- Изменение настройки кардиостимулятора пациента.

9.9.2 Запуск повторного обучения ЭКГ вручную

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].

2) Выберите кнопку [**П. об.**] в меню [**ЭКГ**], чтобы начать повторное обучение ЭКГ.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Начинайте процедуру П. об. ЭКГ во время нормального ритма и когда сигнал ЭКГ относительно бесшумен. Это связано с тем, что повторное обучение ЭКГ в период аритмии может привести к повторному обучению неправильного комплекса QRS в качестве шаблона ЭКГ и, таким образом, к пропуску аритмического события.**

9.10 Синхронизация дефибрилляции

Функция синхронизации дефибрилляции предназначена для вывода импульсов синхронизации дефибрилляции (+5 В, ширина 100 мс) через многофункциональный разъем после подключения дефибриллятора и при каждом обнаружении R-волны. Импульс синхронизации предназначен для использования дефибриллятором.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Неправильное использование функции дефибрилляции может привести к травме пациента; пользователь должен судить о необходимости дефибрилляции в соответствии с фактическим состоянием пациента.**
- **Перед дефибрилляцией пользователь должен установить режим фильтрации на [Диагноз]. В конце дефибрилляции пользователь может выбрать режим фильтрации при необходимости.**
- **Перед проведением дефибрилляции оператор должен убедиться в совместимости дефибриллятора и монитора.**
- **Перед синхронной дефибрилляцией с дефибриллятором необходимо убедиться, что Монитор используется вместе с дефибриллятором для синхронной подачи электрического удара в течение 60 мс после обнаружения следующей R-волны, и что выходной сигнал ЭКГ задерживается не более чем на 30 мс.**

Глава 10 Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

10.1 Об анализе ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

Данный монитор может быть настроен на алгоритм анализа ЭКГ в 12 отведениях Глазго. Он предназначен для интерпретации ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя. Он способен диагностировать общепризнанные аномалии ЭКГ, такие как инфаркт миокарда (МИ), включая острый МИ, гипертрофию желудочков, аномальные изменения ST-T и обычные нарушения ритма. Анализ ЭКГ в 12 отведениях по методу Глазго предназначен для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

Модуль, настроенный на алгоритм анализ ЭКГ в 12 отведениях по методу Глазго отмечен логотипом Глазго.

10.2 Вход на экран 12 отведений

Вы можете войти на экран 12 отведений через меню [**ЭКГ**]. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Настр. отв**] на [**12 отв**].
4) Выберите кнопку [**12 отв**] в нижней части меню.

Вы можете войти в 12 отведений любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → [**Выбрать экран**] → [**ЭКГ 12 отв**].
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экран**] → [**ЭКГ 12 отв**].

10.3 Начало анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

Перед проведением анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя убедитесь, что все электроды и кабели правильно подключены. Проверьте правильность информации о пациенте и сохраняйте неподвижность пациента.

Нажмите кнопку [**Анализ.**] в левой нижней части экрана 12 отв., чтобы начать анализ ЭКГ в 12 отведениях.

10.4 Настройки анализа ЭКГ в 12 отведениях

На экране 12 отв. можно настроить частоту ВЧ фильтра, фильтра удаления дрейфа базовой линии (BDR) и схему расположения волновых форм.

10.4.1 Изменение частоты ВЧ-фильтра

ВЧ-фильтр может фильтровать помехи ЭМГ, но может уменьшить полосу пропускания, что приводит к морфологическому изменению формы волны ЭКГ.

Частота ВЧ-фильтра по умолчанию равна 35 Гц. Этапы для изменения частоты ВЧ-фильтра представлены ниже:

1) В полноэкранном режиме на экране 12 отв. выберите область параметров ЭКГ или область волновых форм, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[ВЧ-фильтр]**.

ВЧ-фильтр имеет низкочастотную фильтрацию, и сигналы с частотой выше установленного значения будут отфильтрованы. Например, когда для параметра [**ВЧ-фильтр**] установлено значение [**35 Гц**], система отображает только сигналы с частотой до 35 Гц, а сигналы с частотой выше 35 Гц будут игнорироваться.

10.4.2 Установка переключателя фильтра удаления дрейфа базовой линии

Фильтр удаления дрейфа базовой линии (BDR) подавляет большинство помех, связанных с дрейфом базовой линии, а также способен сохранять верность уровня ST-сегмента. BDR включен по умолчанию. Чтобы установить BDR, выполните следующую процедуру:

1) В полноэкранном режиме на экране 12 отв. выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Включите или выключите **[Устранение дрейфа базовой линии]**. Фильтр высоких частот 0,05 Гц используется, когда фильтр устранения дрейфа базовой линии выключен.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Включение фильтра устранения дрейфа базовой линии приведет к задержке около 1 с. Рекомендуется включить фильтр устранения дрейфа базовой линии, за исключением случаев, когда задержка в 1 с неприемлема.**

10.4.3 Установка схемы волн в 12 отведениях

В полноэкранном режиме на экране 12 отв. выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.

Выберите вкладку **[Настройка]**.

Установите **[Схема волн]** на **[Стандарт]** или **[Кабрера]**:

- **[Стандарт]**: Последовательность отведений волновых форм ЭКГ следующая: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6.
- **[Кабрера]**: Последовательность отведений волновых форм ЭКГ следующая: aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5

и V6.

Для алгоритма Глазго последовательность грудных отведений зависит от положения электрода V3. Если положение электрода V3 установлено на V4R, последовательность грудных отведений будет такой: V4R, V1, V2, V4, V5 и V6.

10.5 Настройка алгоритма анализа ЭКГ в 12 отведениях по Глазго

Осуществляют установку следующим образом:

- Ввод информации о пациенте
- Установите пороговые значения тахикардии и брадикардии
- Установите сохранение анализа по 12 отведениям

10.5.1 Ввод информации о пациенте (только для алгоритма Глазго)

Некоторые сведения о пациенте напрямую влияют на результат анализа 12 отведений, поэтому очень важно правильно заполнить информацию о пациенте для постановки диагноза и лечения. Перед проведением анализа в 12 отведениях введите информацию о пациенте.

Ввод информации о пациенте осуществляется следующим образом:

1) В полноэкранном режиме 12 отв. выберите [**Настройка**], чтобы войти в меню [**Настр. 12 отв**].
2) Введите или отредактируйте информацию о пациенте на странице [**Информация о пациенте**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Перед проведением анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя не забудьте проверить полноту и правильность введенной информации о пациенте.**
- **Для педиатрических пациентов в возрасте до 16 лет рекомендуется размещать грудные отведения в точках V4R, V1, V2, V4-V6. Это обычная процедура для педиатрических пациентов.**

10.5.2 Установите фильтр

1) На экране ЭКГ в 12 отведениях выберите [**Настр.**] в меню [**12 отв**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**]
3) Установите [**Фильтр**] как: [**Диагн.**] или [**ST**].

   После входа в экран 12 отв режим фильтрации автоматически устанавливается на [**Диагн.**]. При выходе из экрана 12 отв [**Фильтр**] возвращается к предыдущим настройкам перед входом в экран 12 отв.
4) Установка пороговых значений тахи- и брадикардии (доступно только для алгоритма Глазго)
1) В полноэкранном режиме 12 отв. выберите [**Настройка**], чтобы войти в меню [**Настр. 12 отв**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Тахи**] и [**Бради**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Пороговое значение Тахи предназначен только для пациентов старше 180 дней.**
- **Пороговое значение бради предназначено только для пациентов старше 2 191 дня.**

10.5.3 Установка регистрации данных анализа в 12 отведениях (Только для алгоритма Глазго)

1) В полноэкранном режиме 12 отв. выберите [**Настройка**], чтобы войти в меню [**Настр. 12 отв**].
2) Выберите вкладку [**Отчет**].
3) Установите формат и содержание регистрации данных анализа по 12 отведениям.

10.6 Сохранение анализа по 12 отведениям

После завершения анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя выберите [**С-ть**] на странице Отчета об анализе по 12 отв для сохранения отчета. Вы можете просмотреть сохраненный отчет об анализе по 12 отведениям. См. раздел "***Раздел27.9.1Пересмотр отчетов об анализе по 12 отв.***" для получения дополнительной информации.

10.7 Печать отчета об анализе по 12 отведениям

После завершения анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя выберите [**Зап.**] или [**Печать**] на странице отчета об анализе по 12 отв. для вывода отчета на регистратор или принтер.

10.8 Выход из окна анализа в 12 отведениях

Для выхода нажмите кнопку [**Вых.**] под экраном 12 отв.

Глава 11 Мониторинг Дых.

11.1 Измерение Дых. (Дыхание)

Монитор измеряет дыхание на основе импеданса грудной клетки между двумя электродами. Изменения такого импеданса, вызванные движениями грудной клетки, генерируют на экране форму дыхательной волны. По такой форме волны рассчитывается RR.

Для измерения дыхания можно использовать монитор K1 или модуль KPM. Измерение дыхания предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

11.2 Информация о безопасности

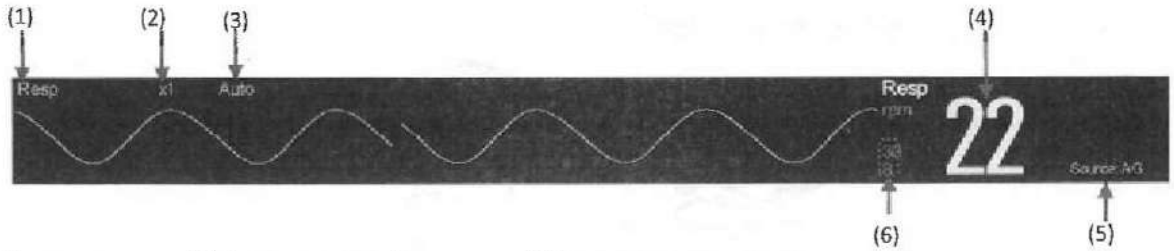
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если уровень обнаружения дыхания установлен неправильно в режиме ручного расчета, монитор может не обнаружить отсутствие дыхания. Если уровень обнаружения установлен слишком низко, монитор может неправильно интерпретировать сердцебиение как вдох во время апноэ, так как сердцебиение легче обнаружить.**
- **Сигнализатор отсутствия дыхания не может распознать причину апноэ и поэтому не может быть использован для диагностики апноэ.**
- **Когда монитор работает в условиях, соответствующих IEC60601-1-2 (помехоустойчивость к излучению 3 В/м), напряженность поля более 3 В/м может привести к неправильным измерениям во всех частотных диапазонах. Поэтому рекомендуется не использовать оборудование с высоким уровнем электромагнитного излучения вблизи этого монитора.**
- **Измерение импедансного дыхания может привести к изменению частоты кардиостимуляторов, реагирующих на минутный объем вентиляции, в этом случае режим "Реакция на минутную вентиляцию" кардиостимулятора или дыхания, измеряемого импедансным методом должны быть отключены.**
- **При использовании высокочастотного электрохирургического блока (ESU), поместите нейтральный электрод ESU близко к хирургической области и не помещайте кабель дыхательного провода между хирургической областью и нейтральным электродом во избежание ожогов.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Убедитесь, что упаковка электрода цела, а его срок годности не истек. Используйте электрод сразу после распаковки. Не используйте сухой электрод.**
- **Измерение дыхания не предназначено для пациентов во время их активности, иначе это может привести к ложной тревоге.**

11.3 Экран дых.



(1) Параметр (2) Усил. волновых форм (3)Маркировка отведения

(4) Частота дыхательных движений (ЧДД) (5) Источник ЧСС (6) Предел сигнала тревоги ЧСС

11.4 Размещение электродов

При измерении дыхания важно правильно подготовить кожу к установке электродов. См. раздел "Измерение ЭКГ" или соответствующую информацию.

Сигналы Дых. измеряют через два электрода ЭКГ. Когда электроды ЭКГ размещены в стандартном положении, Дых. может быть измерено через электрод RA и электрод LL.

11.4.1 Оптимизация положения отведения

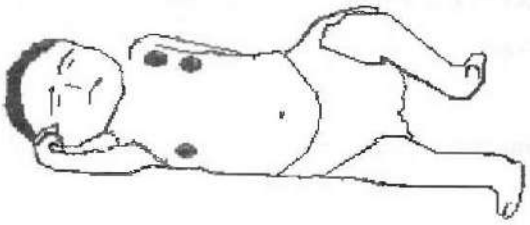
Для одновременного измерения ЭКГ и Дых. некоторым пациентам может потребоваться корректировка положения двух электродов. Нестандартное размещение электродов ЭКГ может привести к изменению формы волны ЭКГ и повлиять на анализ сегмента ST и анализ ARR.

1) Сердечно-сосудистые артефакты

Сердечная деятельность, влияющая на волновую форму Дых., определяется как сердечно-сосудистый артефакт, который возникает, когда электроды собирают изменения импеданса, вызванные ритмичным кровотоком. Правильное размещение электродов может уменьшить сердечно-сосудистые артефакты. Избегайте попадания области печени и желудочков на линию между электродами, что особенно важно для новорожденных.

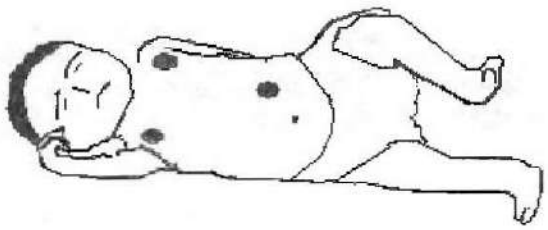
2) Латеральное расширение грудной клетки

Грудная клетка некоторых пациентов, особенно новорожденных, может расширяться в обе стороны. Для получения наилучшей волновой формы дыхания поместите два электрода соответственно на правой средней подмышечной линии и левой наружной части грудной клетки с наиболее сильными дыхательными движениями, как показано ниже:



3) Диафрагмальное дыхание

У некоторых пациентов могут быть ограничены движения грудной клетки, и они полагаются в основном на брюшное дыхание. Чтобы получить наилучшую волновую форму дых., расположите электрод LL на левой стороне живота с наиболее сильным расширением, как показано ниже:



11.5 Настройка Дых.

11.5.1 Установка сигнала тревоги Дых.

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

11.5.2 Установка времени апноэ

Определение отсутствия дыхания заключается в обнаружении самого длинного интервала между двумя соседними вдохами. Когда фактическое время отсутствия дыхания пациента превышает установленное время отсутствия дыхания, монитор будет реагировать на сигналы тревоги отсутствия дыхания в соответствии со значением параметра [**Время апноэ**].

Для установки [**Время апноэ**]:

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Время апноэ**].

11.5.3 Установка источника ЧДД

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Ист. ЧДД**]:
   - Если вы выберите [**Авто**], система автоматически выберет источник ЧДД на основе приоритета, а именно CO_2 и ЭКГ.
   - Если для установленного в данный момент источника ЧДД нет действительного измерения, система автоматически переключится с [**Ист. ЧДД**] на [**Авто**].

11.5.4 Установка отведения Дых.

Отведение Дых. указывает на источник текущей волновой формы Дых. При выборе **[Авто]**, монитор автоматически выберет подходящее дыхание.

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню **[Дых.]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Отведение Дых.]**

Если волновая форма дыхания все еще плохая или вы подозреваете, что измерение ЧДД неточное после регулировки отведений, вы можете отрегулировать положение электродов.

11.5.5 Установка усиления

Усиление используется для регулировки амплитуды волновой формы дыхания. Настройку усиления выполняют следующим образом:

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню **[Дых.]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Усил.]**.

11.5.6 Установка скорости волновой формы

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню **[Дых.]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Скорость]**.

11.5.7 Установка фильтра

Фильтр предназначен для отсеивания помех сигнала Дых. Настройка фильтра выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров дыхания или область волновых форм для входа в меню **[Дых.]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите для параметра **[Фильтр]** значение **[Вкл]** или **[Выкл]**.

11.5.8 Настройка автоматического определения порога

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню **[Дых.]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Включите или выключите **[Автоопределение порога]**.
   - ВКЛ: монитор автоматически настраивает уровень обнаружения волны Дых., т.е. порог обнаружения.
   - ВЫКЛ: необходимо вручную настроить порог обнаружения волны Дых.; см. раздел "***Раздел10.5.9 Ручная***

настройка порога обнаружения" для получения дополнительной информации.

Если во время мониторинга дыхания [**Автоопределение порога**] установлено значение [**Вкл**], а мониторинг ЭКГ - [**Выкл**], монитор не может сравнивать частоту сердечных сокращений и частоту дыхания для обнаружения сердечно-сосудистых артефактов. Уровень обнаружения дыхания автоматически устанавливается выше, чтобы предотвратить обнаружение сердечно-сосудистого артефакта как дыхания.

Если для параметра [**Автоопределение порога**] установлено значение [**Выкл**], артефакт сердечно-сосудистой системы в определенных ситуациях может вызвать срабатывание счетчика частоты дыхания. Это может привести к ложной индикации высокого уровня дыхания или к необнаруженному состоянию нулевого уровня дыхания. Если пользователи подозревают, что сердечно-сосудистый артефакт регистрируется как дыхательная активность, поднимите уровень обнаружения выше зоны сердечно-сосудистого артефакта. Если волна Дых. настолько мала, что повышение уровня обнаружения невозможно, пользователям может потребоваться оптимизировать размещение электродов.

11.5.9 Ручная настройка порога обнаружения волны Дых.

Вам может понадобиться вручную настроить порог обнаружения волны Дых. в следующих ситуациях:

- ЧДД близка к ЧСС.
- Пациент находится под прерывистой принудительной вентиляцией (ППВ).
- Слабое дыхание. Попытка перемещения электрода для улучшения качества сигнала.

Ниже приведены шаги для настройки порога обнаружения волны Дых.:

1) Выберите область параметров дых. или область волновых форм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Порог**].
3) Установите [**Верхняя шкала**] и [**Нижняя шкала**].

После установки уровень обнаружения не будет автоматически адаптироваться к разной глубине дыхания. Таким образом, при изменении глубины дыхания может потребоваться регулировка уровня обнаружения.

11.6 Вход в режим интубации

Если пациент, за которым ведется наблюдение, находится в процессе интубации во время операции под общим наркозом, монитор можно перевести в режим интубации для исключения необязательных сигналов тревоги. Ниже приведены этапы настройки.

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите [**Реж. Интубац.**].

См. "***Раздел 7.16 Режим интубации***" для получения дополнительной информации.

Глава 12 Мониторинг SpO_2

12.1 Обзор

Плетизмография SpO_2 измеряет артериальный SpO_2, а именно процентное содержание оксигемоглобина.

SpO_2 измеряется с помощью пульсоксиметрии, непрерывного неинвазивного метода, измеряющего, сколько света, излучаемого датчиком (источником света), может проникнуть в ткани пациента (пальцы или уши) и достичь приемника.

Монитор измеряет следующие параметры:

- SpO_2 Комен, SpO_2 Масимо и SpO_2Неллкор:

Артериальный SpO_2: отношение оксигемоглобина к сумме оксигемоглобина и неокисленного гемоглобина (функциональный артериальный SpO_2);

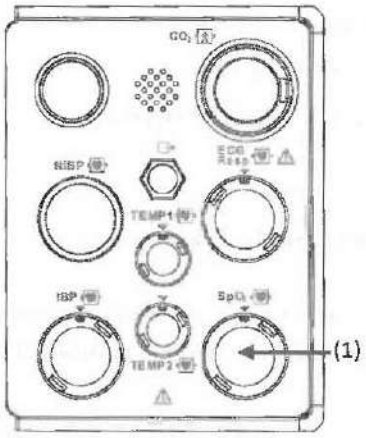
Сигнал Pleth: видимая индикация пульса пациента;

PR (вычисляется по сигналу pleth): количество пульсов пациента в минуту;

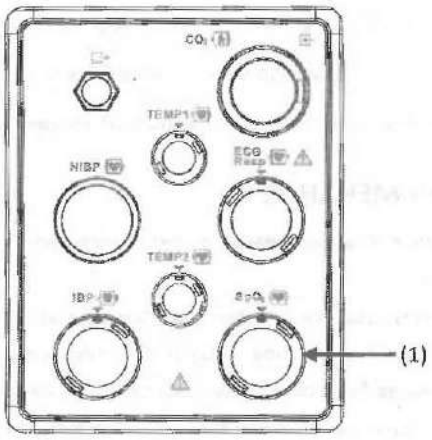
PI (индекс перфузии): значение пульсирующего кровотока (измерение PI недоступно для SpO_2 Неллкор).

> ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
>
> - **При наличии какого-либо карбоксигемоглобина (COHb), метгемоглобина (MetHb) или химиката для разбавления красителя, значение SpO_2 будет иметь отклонение.**

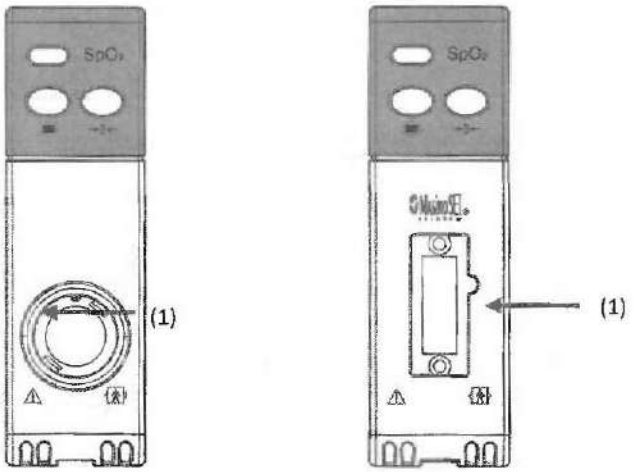
Вы можете измерить SpO_2 с помощью монитора K1, модуля KPM или блока SpO_2, как показано ниже:



Монитор K1



Модуль KPM



(1) Разъем кабеля SpO_2

12.1.1 Идентификация типа SpO_2

Вы можете одновременно использовать два типа модулей SpO_2. Измерения SpO_2 обозначаются SpO_2 и SpO_2b, а тип модуля SpO_2 отображается в меню SpO_2. Внешний вид и логотип модулей SpO_2 приведены ниже:

- SpO_2 Комен: круглый разъем кабеля; без логотипа производителя.
- SpO_2 Масимо: круглый разъем кабеля; логотип: Masimo.
- SpO_2 Неллкор: круглый разъем кабеля; логотип: Nellcor.

Информация о диапазоне длин волн и максимальной оптической выходной мощности датчика полезна врачу для некоторой терапии, например, фотодинамической терапии.

- Датчик Comen SpO_2 может измерять длину волны 660 нм (красный светодиод) или 905 нм (ИК-светодиод).
- Датчик SpO_2 «Масимо» может измерять длину волны 660 нм (красный светодиод) или 905 нм (ИК-светодиод).
- Датчик SpO_2 Неллкор может измерять длину волны 660 нм (красный светодиод) или 900 нм (ИК-светодиод).
- Максимальная оптическая выходная мощность датчика составляет менее 15 мВт (

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если в подключаемом блоке более двух модулей SpO_2, устройство идентифицирует только первые два из них.**
- **Оборудование для функциональных испытаний или симулятор SpO_2 не могут использоваться для проверки точности монитора SpO_2 и датчика пульсоксиметра. Точность монитора SpO_2 и датчика пульсоксиметра должна быть подтверждена клиническими данными.**
- **Для оценки точности PR можно использовать оборудование для функциональных испытаний или симулятор SpO_2.**
- **Этот монитор и поддерживающий его датчик SpO_2 и удлинитель датчика были протестированы на соответствие стандарту ISO 80601-2-61.**

12.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монитор совместим только с датчиком SpO_2, одобренным компанией "Комен".
- Перед началом мониторинга пациента проверьте, совместимы ли датчик и удлинитель с монитором. Несовместимые компоненты могут снизить функциональность монитора.
- Перед наблюдением за пациентом необходимо убедиться, что кабель датчика работает надлежащим образом. Отсоединить кабель датчика SpO_2 от интерфейса датчика, и на мониторе отобразится подсказка "Датчик SpO_2 отключен" и включится звуковой сигнал тревоги.
- Если датчик SpO_2 или его упаковка выглядят поврежденными, не используйте его, а верните производителю или дистрибьютору.
- Длительное непрерывное наблюдение увеличивает риск развития нежелательных изменений характеристик кожи (чрезмерная чувствительность, покраснение, образование волдырей или некроз под давлением), особенно у пациентов с нарушением перфузии или изменчивой и незрелой диаграммой морфологии кожи. Выровняйте датчик по пути прохождения света, закрепите его должным образом и регулярно проверяйте его положение в зависимости от изменения качества кожи (измените положение датчика в случае снижения качества кожи). Проводить такую проверку часто, если это необходимо (в зависимости от состояния пациента).
- Проверяйте кожу пациента каждые два часа, чтобы убедиться в хорошем состоянии кожи и освещении. В случае изменений на коже необходимо переместить датчик на другую часть. Меняйте местоположение датчика не реже чем каждые четыре часа.
- Убедитесь, что кабель датчика и кабель электрохирургического оборудования не переплетены.
- Не размещайте датчик на конечности с артериальными протоками или внутривенной трубкой.
- Установка верхнего предела сигнала тревоги SpO_2 на 100% отключает сигнал тревоги с высоким пределом. Недоношенные дети могут заразиться фиброзом задней капсулы хрусталика в случае высокого SpO_2. Установите верхний предел сигнала тревоги SpO_2 в соответствии с общепринятой клинической практикой.
- Пульсоксиметр должен эксплуатироваться только квалифицированным персоналом или под его наблюдением. Перед использованием следует ознакомиться с руководством, компонентами, инструкциями по применению, всей информацией о мерах предосторожности и техническими характеристиками.
- Как и в случае с любым медицинским оборудованием, тщательно прокладывайте кабели для пациента, чтобы уменьшить вероятность запутывания или удушения пациента.
- Не размещайте пульсоксиметр или компоненты в любом положении, где они могут упасть на пациента.
- Не запускайте и не включайте пульсоксиметр, пока не будет проверена правильность настройки.
- Не использовать пульсоксиметр во время магнитно-резонансной томографии (МРТ) или в МР-среде.
- Опасность взрыва: Не используйте монитор в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или других легковоспламеняющихся веществ в сочетании с воздухом, обогащенной кислородом средой или оксидом азота.
- Для обеспечения безопасности избегать штабелирования нескольких изделий или размещения чего-либо на оборудовании во время работы.
- Для защиты от травмирования необходимо следовать нижеприведенным инструкциям:
  - Избегать размещения изделия на поверхностях с видимыми следами пролитой жидкости.
  - Не замачивать и не погружать оборудование в жидкости.
  - Не стерилизовать изделие.
  - Использовать чистящие растворы только в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации.
  - Не чистите оборудование во время наблюдения за пациентом.
- Для защиты от поражения электрическим током следует снимать датчик и полностью отсоединять

пульсоксиметр перед купанием пациента.

- Если какое-либо измерение кажется сомнительным, сначала необходимо проверить жизненно важные показатели пациента альтернативными способами, а затем проверить правильность работы пульсоксиметра.
- Неточные показания SpO_2 могут быть вызваны:
  - Неправильным применением и размещением датчика.
  - Повышенные уровни COHb или MetHb: Высокие уровни COHb или MetHb могут наблюдаться при вероятном нормальном SpO_2. При подозрении на повышенные уровни COHb или MetHb следует провести лабораторный анализ (кооксиметрию) образца крови.
  - Повышенный уровень билирубина.
  - Повышенные уровени дисгемоглобина.
  - Вазоспастические заболевания, такие как болезнь Рейно, и заболевания периферических сосудов.
  - Гемоглобинопатии и нарушения синтеза, такие как талассемия, Hb s, Hb c, серповидно-клеточная и т.д.
  - Гипокапнические или гиперкапнические состояния
  - Тяжелая анемия.
  - Очень низкая артериальная перфузия.
  - Экстремальный артефакт движения.
  - Аномальная венозная пульсация или сужение вен.
  - Сильное сужение сосудов или гипотермия.
  - Артериальные катетеры и внутриаортальный баллон.
  - Внутрисосудистые контрастные вещества, такие как индоцианин зеленый или метиленовый синий.
  - Внешне наносимая краска и текстура, такие как лак для ногтей, акриловые ногти, блеск и т.д.
  - Родимое пятно (пятна), татуировки, изменение цвета кожи, влага на коже, деформированные или патологические пальцы и т.д.
  - Нарушения цвета кожи.
- Мешающие вещества: Красители или любые красящие вещества, которые могут изменить обычную пигментацию крови, могут привести к ошибочным показаниям.
- Пульсоксиметр не следует использовать в качестве единственной основы для принятия медицинских решений. Он должен использоваться в сочетании с клиническими признаками и симптомами.
- Пульсоксиметр не является монитором апноэ.
- Пульсоксиметр может использоваться во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.
- Пульсоксиметр может использоваться во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.
- Пульсоксиметр не следует использовать для анализа аритмии.
- SpO_2 эмпирически калибруется у здоровых взрослых добровольцев с нормальными уровнями карбоксигемоглобина (COHb) и метгемоглобина (MetHb).
- Не регулировать, не ремонтировать, не открывать, не разбирать и не модифицировать пульсоксиметр или компоненты. Это может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования. При необходимости вернуть пульсоксиметр для обслуживания.
- Во время технической тревоги мониторинг SpO_2, как отображаемые значения, так и волновые формы могут быть неточными, и оператор должен дополнительно проверить значения и состояние пациента.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Опасность поражения электрическим током и воспламенения: Перед чисткой следует выключать оборудование и отключать его от любого источника питания.
- Когда пациенты проходят фотодинамическую терапию, они могут быть чувствительны к источникам света. Пульсоксиметрия может использоваться только под тщательным клиническим наблюдением в течение коротких периодов времени, чтобы свести к минимуму вмешательство в фотодинамическую терапию.
- Не устанавливайте пульсоксиметр на электрооборудование, которое может воздействовать на изделие,

препятствуя его правильной работе.

- Если значения SpO_2 указывают на возможность гипоксемии, следует взять лабораторный образец крови, чтобы подтвердить состояние пациента.
- При использовании пульсоксиметра во время облучения всего тела держите датчик вне поля излучения. Если датчик подвергается воздействию излучения, показания могут быть неточными или изделие может быть обнулено в течение всего периода активного облучения.
- Убедитесь, что пределы сигналов тревоги SpO_2 и PR соответствуют контролируемому пациенту.
- Различия в измерениях могут быть значительными и могут зависеть от метода отбора проб, а также от физиологического состояния пациента. Любые результаты, свидетельствующие о несоответствии клиническому статусу пациента, должны быть повторены и/или дополнены дополнительными данными теста. Образцы крови должны быть проанализированы лабораторными приборами до принятия клинического решения, чтобы полностью понять состояние пациента.
- Не погружать пульсоксиметр в какой-либо чистящий раствор и не стерилизовать его в автоклаве, облучением, паром, газом, окисью этилена или любым другим способом. Это может привести к серьезному повреждению пульсоксиметра.
- Опасность поражения электрическим током: Проводить периодические испытания для проверки того, что токи утечки в цепях, применяемых к пациенту, и в системе находятся в допустимых пределах, как указано в применимых стандартах безопасности. Суммирование токов утечки должно быть проверено и соответствовать стандартам IEC 60601-1 и UL60601-1. При подключении внешнего оборудования к системе необходимо проверить ток утечки системы. Если произошло такое событие, как падение компонента на высоту около 1 метра или более или пролитие крови или других жидкостей, проведите повторное тестирование перед дальнейшим использованием. Это может привести к травмированию персонала.
- Утилизация изделия - Соблюдать местные законы при утилизации оборудования и/или его компонентов.
- Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, которое излучает радиочастотные передачи, не должно находиться в непосредственной близости от пульсоксиметра.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Установка для функциональных испытаний не может быть использована для оценки точности пульсоксиметра.
- Интенсивный экстремальный свет (например, пульсирующий стробоскоп), направленный на датчик, может не позволить пульсоксиметру показывать показания жизненно важных показателей.
- Убедиться в том, что ваши ногти блокируют свет внутри зонда. Кабель датчика должен располагаться на тыльной стороне ладони.
- Не размещайте датчик SpO_2 и манжету НИАД на одной конечности, поскольку окклюзия кровотока во время измерения НИАД повлияет на показания функционального насыщения кислородом.
- Отображаемая форма сигнала SpO_2 нормализуется.
- Устройство пульсоксиметра откалибровано для отображения функциональной насыщенности крови кислородом.
- Подтверждение точности измерения содержания SpO_2: Точность SpO_2 «Масимо» была подтверждена в сравнении с эталонным значением образцов артериальной крови, измеренных с помощью кислородных манометров в экспериментах на людях. Результаты измерения пульсоксиметром соответствуют статистическому распределению. По сравнению с результатами измерений с помощью кооксиметра ожидается, что около двух третей результатов измерений будут находиться в пределах указанного диапазона точности.
- SpO_2 «Масимо» вызвало гипоксическое состояние в крови человека с SpO_2 от 70% до 100% у здоровых взрослых добровольцев. При сравнении с лабораторным комбинированным фотоэлектрическим оксиметром и аппаратом высокопоточной респираторной увлажняющей терапии была подтверждена точность при отсутствии движения. Это изменение равно плюс-минус одному стандартному отклонению. Плюс-минус одно стандартное отклонение охватывает 68% веса популяции.
- SpO_2 «Масимо» было проверено на точность при движении в исследованиях крови человека на здоровых

взрослых добровольцах мужского и женского пола со светлой или темной пигментацией кожи в исследованиях индуцированной гипоксии при выполнении движений растирания и постукивания с частотой 2-4 Гц при амплитуде 1-2 см и неповторяющихся движений с частотой от 1 до 5 Гц при амплитуде 2-3 см в исследованиях индуцированной гипоксии в диапазоне 70-100% SpO_2 в сравнении с лабораторным CO-оксиметром и монитором ЭКГ. Это изменение равно плюс-минус одному стандартному отклонению. Плюс-минус одно стандартное отклонение охватывает 68% веса популяции.

12.2.1 Конкретная информация о SpO_2 «Масимо»

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Если часто отображается сообщение о низкой перфузии, необходимо найти более подходящее место мониторинга перфузии. Тем временем обследовать пациента и, при необходимости, проверить состояние оксигенации с помощью других средств.
- Измените участок прикрепления или замените датчик и/или кабель пациента, если на главном мониторе отображается сообщение "Замените датчик" и/или "Замените кабель пациента" или постоянное сообщение о низком качестве сигнала (например, "Низкий SIQ"). Эти сообщения могут указывать на то, что срок службы кабелей для мониторинга истек и их следует заменить.
- Замените кабель или датчик при замене датчика или при постоянном появлении сообщения о низком SIQ во время мониторинга последовательных пациентов после выполнения этапов по устранению неисправностей, перечисленных в данном руководстве.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- При использовании настройки максимальной чувствительности производительность обнаружения «Датчик выкл.» может быть снижена. Если оборудование находится в таком положении и датчик смещается от пациента, из-за «шума» окружающей среды, такого как свет, вибрация и чрезмерное движение воздуха, могут возникнуть ложные показания.
- Не скручивать кабели пациента в тугую спираль и не обматывайте вокруг оборудования, так как это может повредить кабели пациента.
- Дополнительную информацию, относящуюся к датчикам «Масимо», совместимым с пульсоксиметром, включая информацию о параметрах/производительности измерения во время движения и низкой перфузии, можно найти в руководстве по эксплуатации датчика (РПЭ).
- Кабели и датчики снабжены технологией X-Cal ™, чтобы свести к минимуму риск неточных показаний и непредвиденной потери контроля пациента. Обратиться к РПЭ кабеля или датчика для получения указанной продолжительности времени наблюдения за пациентом.

12.3 Ограничение измерения

Неточные показания SpO_2 могут быть вызваны следующими факторами:

1) Высокочастотные радиопомехи, будь то от главной системы или электрохирургического оборудования, подключенного к главной системе. Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, которое излучает радиочастотные передачи, не должно находиться в непосредственной близости от пульсоксиметра.
2) Не следует использовать оксиметр или датчик SpO_2 во время МРТ-сканирования, иначе индуцированный ток может вызвать ожоги.

3) Внутривенные контрастные вещества.
4) Пациент часто двигается.
5) Видимое излучение окружающей среды.
6) Датчик закреплен неправильно или в неправильном положении на пациенте.
7) Неправильная температура датчика (оптимальная температура: 28 ℃ ~ 42 ℃).
8) Датчик помещается на конечность с помощью манжеты для измерения артериального давления, артериального протока или внутривенной трубки.
9) Концентрация нефункционального гемоглобина, такого как COHb или MetHb.
10) Низкий уровень SpO_2.
11) Плохая циркуляция крови в исследуемой части.
12) Шок, анемия, гипотермия и применение вазоконстрикторов могут снизить артериальный кровоток до неизмеримого уровня.
13) Точность измерения SpO_2 зависит также от поглощения света с особой длиной волны оксигемоглобином и восстановленным гемоглобином. Если какое-либо другое вещество также поглощает такой свет, например COHb, MetHb, метиленовый синий или индигокармин, можно получить ложное или низкое значение SpO_2.

Неточные показания SpHb и SpOC могут быть вызваны:

1) Неправильное применение датчика.
2) Внутрисосудистые контрастные вещества, такие как индоцианин зеленый или метиленовый синий.
3) Внешне наносимая краска и текстура, такие как лак для ногтей, акриловые ногти, блеск и т.д.
4) Повышенный уровень PaO_2.
5) Повышенный уровень билирубина.
6) Низкая артериальная перфузия.
7) Артефакт, связанный с движением.
8) Низкий уровень артериального насыщения кислородом.
9) Повышенный уровень карбоксигемоглобина.
10) Повышенный уровень метгемоглобина.
11) Гемоглобинопатии и нарушения синтеза, такие как талассемия, Hb s, Hb c, серповидно-клеточная и т.д.
12) Вазоспастическая болезнь, например, болезнь Рейно.
13) Высота над уровнем моря.
14) Периферические сосудистые заболевания.
15) Заболевание печени.
16) Излучаемые помехи ЭМП.

Неточные показания SpCO и SpMet могут быть вызваны:

1) Неправильное применение датчика.
2) Внутрисосудистые контрастные вещества, такие как индоцианин зеленый или метиленовый синий.
3) Ненормальный уровень гемоглобина.
4) Низкая артериальная перфузия.
5) Низкий уровень артериального насыщения кислородом, включая гипоксемию, вызванную высотой.

6) Повышенный уровень общего билирубина.

7) Артефакт, связанный с движением.

8) Показания SpCO могут не предоставляться, если показатели SpO_2 составляют менее 90%.

9) Показания SpCO могут не предоставляться, если показания SpMet превышают 2%.

Неточные измерения частоты дыхания могут быть вызваны:

1) Неправильное применение датчика.

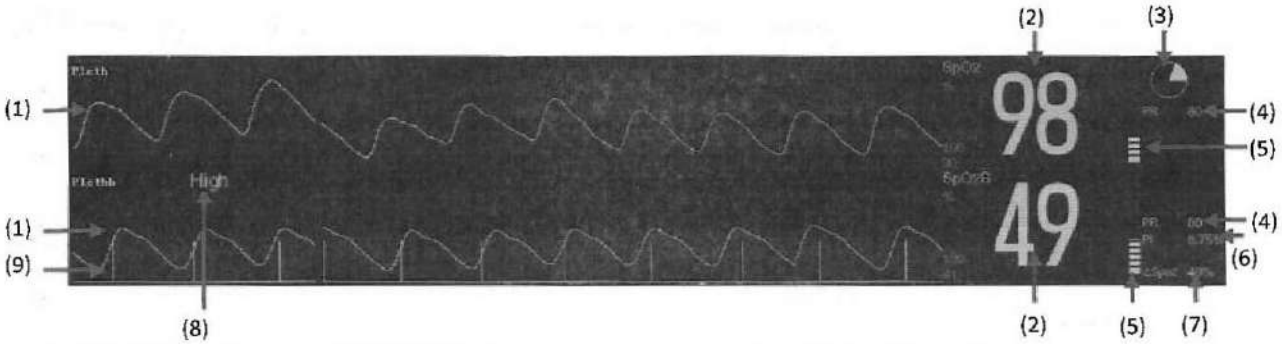
2) Низкая артериальная перфузия.

3) Артефакт, связанный с движением.

4) Низкое артериальное насыщение кислородом.

5) Чрезмерный шум в помещении или шум окружающей среды.

12.4 Дисплей SpO_2



(1) Плетизмографическая (Pleth/Plethb) форма волны: амплитуда сигнала Pleth/Plethb может непосредственно отражать интенсивность пульсового сигнала пациента.

(2) Измерение значения кислородной сатурации методом пульсоксиметрии (SpO_2/SpO_2b) (единица %SpO_2).

(3) Круговая диаграмма (для SpO_2 "Неллкор"): Заполняется по часовой стрелке, когда система управления сигнализацией SatSeconds обнаруживает значение %SpO_2, выходящее за установленные пределы. Очищается в направлении против часовой стрелки, когда показания %SpO_2 находятся в пределах допустимых значений. При заполнении индикатора, раздается сигнал тревоги среднего приоритета.

(4) PR: частота пульса (единица измерения 1/мин, уд/мин).

(5) Гистограмма (индикатор перфузии): пульсирующая часть измеренного сигнала, вызванная пульсацией артерий.

(6) PI: доступно для SpO_2 "Масимо" и SpO_2 "Комен".

(7) Значение разницы SpO_2 (ΔSpO_2).

(8) Чувствительность SpO_2.

(9) Гистограмма (обнаружение и качество сигнала) (для SpO_2 "Масимо" и "Комен"): пульсирующая часть измеренного сигнала, вызванная пульсацией артерий.

Когда качество сигнала низкое, точность измерения SpO_2 может быть нарушена. На экране появится сообщение "Слабый сигнал SpO_2".

12.5 Проверка точности SpO_2 и PR

Проверка точности SpO_2 "Масимо" при низкой перфузии

Данный монитор может измерять низкую перфузию, и рекомендуемый метод определения точности монитора при низкой перфузии заключается в проведении данной проверки с помощью CO-оксиметра на взрослых добровольцах, у которых уровень SpO_2 находится в диапазоне от 70% до 100%. Индекс точности получен в соответствии со статистическим распределением, и только около 2/3 расчетных значений, как ожидается, попадут в пределы расчетных значений CO-оксиметра.

Проверка точности SpO_2 и PR

Оборудование для функциональных испытаний или симулятор SpO_2 не могут использоваться для проверки точности монитора SpO_2 и датчика пульсоксиметра. Оцените функциональность измерения SpO_2, сравнивая показания соответственно на мониторе и симуляторе SpO_2 Index-2 компании «ФЛЮКЕ» (FLUKE).

Эталонным методом для вычисления точности частоты пульса является электронный имитатор импульсов.

12.6 Этапы мониторинга

12.6.1 Этапы измерения SpO_2 «Комен»

1) Выберите подходящий датчик SpO_2 в соответствии с типом пациента.
2) Вставьте разъем кабеля SpO_2 в интерфейс SpO_2 монитора.
3) Закрепите датчик в соответствующем месте на пациенте. Для получения дополнительной информации см. «Раздел 11.7 Размещение ***датчика SpO_2***».

12.6.2 Этапы измерения SpO_2 «Масимо» и SpO2 «Неллкор»

1) Выбирите подходящий датчик SpO_2 в соответствии с типом модуля и типом пациента.
2) Подключите удлинительный кабель SpO_2 к датчику SpO_2.
3) Вставьте другой конец удлинительного кабеля SpO_2 в интерфейс SpO_2 монитора.
4) Закрепите датчик в соответствующем месте на пациенте. Для получения дополнительной информации см. «Раздел 11.7 Размещение ***датчика SpO_2***».

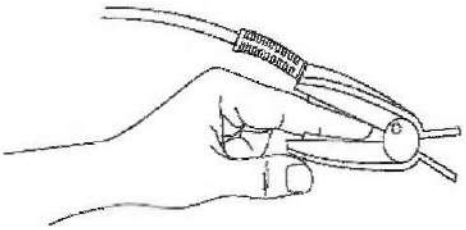
12.7 Размещение датчика SpO_2

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Проверяйте кожу пациента каждые два часа, чтобы убедиться в хорошем состоянии кожи и освещении. В случае изменений на коже необходимо переместить датчик на другой участок. Необходимо менять место размещения по крайней мере каждые четыре часа.**
- **Разместите датчик SpO_2 соответствующим образом в соответствии с типом датчика SpO_2, совместимым с монитором. Это особенно важно для новорожденных.**

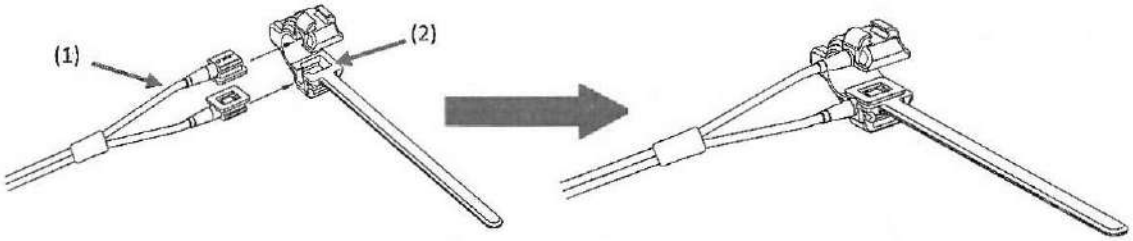
12.7.1 Размещение датчика SpO_2 у взрослого пациента

Расположение датчика SpO_2 для взрослого показано на рисунке ниже:



12.7.2 Расположение датчика SpO_2 у педиатрических/неонатальных пациентов

1) Сборка датчика SpO_2: вставьте конец светодиода и конец PD Y-образного датчика SpO_2 соответственно в верхнюю и нижнюю канавки корпуса датчика SpO_2, как показано на рисунке ниже:



(1) Y-образный датчик SpO_2 (2) Нео. Корпус датчика SpO_2

2) Размещение датчика SpO_2: закрепите его на стопе новорожденного или на пальце педиатрического пациента.

12.7.3 Размещение одноразового датчика SpO_2

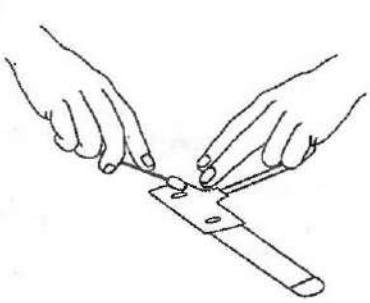


Рис. 1

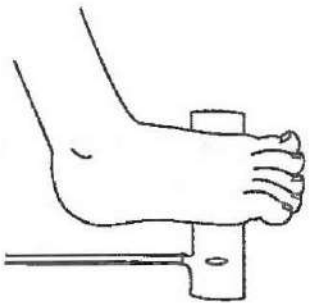


Рис. 2

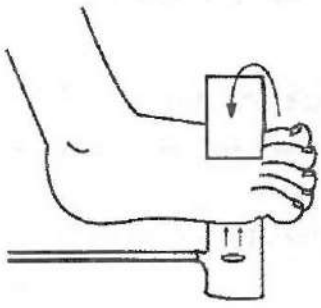


Рис. 3

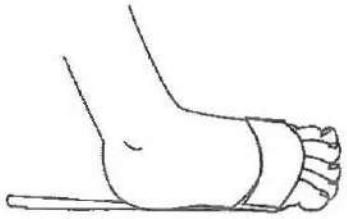


Рис. 4

1) Для дряблой кожи липкость медицинского клея можно уменьшить или удалить, протерев клеевые участки ватным тампоном или марлей (см. Рис. 1).
2) Направить кабель датчика так, чтобы он либо был направлен в сторону от пациента, либо проходил вдоль нижней части стопы. Нанести детектор на мясистую часть боковой поверхности подошвы стопы, совместив с четвертым пальцем. В качестве альтернативы детектор может быть прикреплен к верхней части стопы (не показано). Для обеспечения точности данных необходимо полное покрытие окна детектора (см. Рис. 2).
3) Обернуть ногу клейким/пористым бинтом и убедиться, что окно излучателя (красная звезда) расположено прямо напротив детектора (см. Рис. 3). Необходимо обеспечить правильное выравнивание окон детектора и излучателя при прикреплении клейкого/пористого бинто для фиксации датчика.
4) Проверить правильность позиционирования и при необходимости изменить положение (см. Рис. 4).

12.8 Настройка SpO_2

12.8.1 Установка сигнала тревоги SpO_2

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

Если вы используете два модуля SpO_2 одновременно, вы можете установить сигнал тревоги для ΔSpO_2.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Только если для параметра [Десат. SpO_2 С. выкл] установлено значение [Вкл.], можно отключить сигнал тревоги Десат. SpO_2. Более подробная информация представлена в "*разделе 7.10 Установка сигнала тревоги Десат. SpO_2*" .**

12.8.2 Установка выкл. датчика SpO_2

Вы можете отключить датчик SpO_2 от Приоритета тревоги, выполнив следующие действия:

1) Выберите горячую клавишу **[Главное меню]** → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [Другое].
3) Установка приоритета сигнала тревоги [Датчик **SpO_2 отключен**].

12.8.3 Установка скорости волновой формы

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка $_{SpO}$2**].
3) Установите для параметра [**Скорость**] соответствующее значение.

12.8.4 Установка Сим. НИАД

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Сим. НИАД**] на [**Вкл**] или [**Выкл**].
   - Вкл: для предотвращения слабой перфузии, вызванной измерением НИАД, когда измерения НИАД и SpO_2 выполняются одновременно на одной конечности пациента, что приведет к неточным измерениям SpO_2 и даже вызовет ошибочные условия физиологического сигнала тревоги SpO_2.

12.8.5 Установка SatSeconds (только для SpO_2 "Неллкор")

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**SatSeconds**] на соответствующее время.

Сигнал тревоги SatSeconds предназначен для уменьшения ложных срабатываний и более точного и своевременного информирования врача об изменениях SpO_2. Кроме того, врач устанавливает предел SatSeconds, который позволяет контролировать %SpO_2 ниже выбранного нижнего предела сигнала тревоги в течение определенного периода времени до подачи звукового сигнала тревоги. Например, если установить [**Сигнал тревоги SatSeconds**] на [**50**], а верхний/нижний предел сигнала тревоги NELLCOR SpO_2 соответственно на 97% и 90%, необходимо поддерживать измеренное значение SpO_2 на уровне 80% в течение 3 секунд, а затем уменьшить его до 78% в течение 2 секунд, монитор запустит звуковой сигнал тревоги и индикатор 5 секунд после того, как значение SpO_2 выйдет за пределы сигнала тревоги, и кружок рядом со значением SpO_2 вернется в исходное положение.

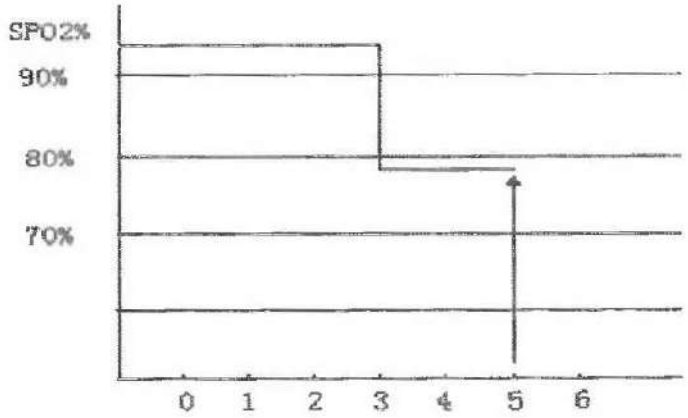
Способ расчета:

Процентные точки × секунды = SatSeconds (целое число)

Рассчитанные SatSeconds отображаются следующим образом:

% SpO_2		Секунды		SatSeconds
(90%-80%)	×	3	=	30
(90%-78%)	×	2	=	24

Итого SatSeconds = 54



В вышеприведенном примере SatSeconds:

Приблизительно через 4,9 сек монитор выдаст сигнал тревоги в течение нескольких секунд, т.к. [**Сигнал тревоги SatSeconds**] установлен на [**50**], что меньше 54.

Значение SpO_2 может колебаться в секундах, а не оставаться неизменным. Значение SpO_2 пациента обычно может непрерывно колебаться выше и ниже предела сигнала тревоги. Во время таких колебаний монитор интегрирует количество точек SpO_2, как положительных, так и отрицательных, пока либо не будет достигнут предел SatSeconds, либо SpO_2 пациента снова войдет в неаварийный диапазон и останется там.

12.8.6 Установка чувствительности (только для SpO_2 "Масимо")

[**Чувствительность**] может быть установлена на [**Нормальная**], [**Высокая**] или [**APOD**] (Отключение обнаружения адаптивного зонда). [**Высокая**] означает самую высокую чувствительность. При обычных условиях мониторинга необходимо выбрать [**Нормальный**]. Если датчик может открепиться от пациента из-за влажной кожи, резких движений или по другим причинам необходимо выбрать [**APOD**]. Если уровень перфузии у пациента крайне низкий нужно выбрать [**Высокий**] для повышения чувствительности.

Этапы установки [**Чувствительность**]:

1) Выберите область параметров SpO_2, чтобы войти в [**Настр.** $_{SpO}$**2**] → [**Чувствительность**].
2) Выберите соответствующую [**Чувствительность**] для SpO_2 "Масимо": [**Нормальная**], [**Высокая**] или [**APOD**].

12.8.7 Установка среднего времени (не для SpO_2 "Неллкор")

Значение SpO_2, отображаемое на экране монитора, является средним значением данных, собранных в течение определенного времени. Чем
меньше время усреднения, тем быстрее монитор реагирует на изменения уровня сатурации кислородом пациента
. Аналогично, чем больше время усреднения, тем медленнее монитор реагирует на изменения уровня
сатурации кислородом, но измерение SpO_2 является более стабильным. Для пациентов, находящихся в критическом состоянии, выбор более короткого
усредненного времени поможет понять состояние пациента.

12.8.7.1 Среднее время для SpO_2 "Массимо"

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка SpO_2**].
3) Установите [**Среднее время**] на [**2-4**], [**4-6**], [**8**], [**10**], [**12**], [**14**] или [**16**], единица измерения - сек.

12.8.7.2 Среднее время для SpO_2 "Комен"

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка SpO_2**].
3) Установите для параметра [**Чувствительность**] значение [**Высокая**], [**Средняя**] или [**Низкая**], и соответствующее среднее время соответственно увеличится.

12.8.8 Установка быстрой сатурации (только для SpO_2 "Масимо")

FastSat позволяет быстро реагировать на быстрые изменения $\%SpO_2$ и отображать их на экране. Для настроек 2 и 4 секунды время усреднения может составлять 2-4 и 4-6 секунд соответственно, отдавая приоритет самым последним данным. Это помогает врачу в клинических условиях, требующих быстрого реагирования, например, при вводном наркозе, интубации, исследованиях пациента во время сна и реанимации. При установке на Вкл., на экране отображается [**Быс. сат.**] (быстрая сатурация).

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Включите или выключите [**Быс. сат.**]

12.8.9 Установка Смарт-отв. (только для SpO_2 "Масимо")

Когда Смарт-отв. установлен в положение "Вкл.", громкость QRS все равно будет слышна в случае неустойчивого сигнала или окружающего шума.

Установка [**Смарт-отв.**]:

1) Выберите область параметров SpO_2, чтобы войти в меню [**SpO_2**].
2) Включите или выключите [**Смарт-отв.**].

12.8.10 Установка Сигнала IQ (Не для SpO_2 "Неллкор")

Величина сигнала SIQ SpO_2 обеспечивает оценку достоверности отображаемого измерения. Более высокое значение указывает на более высокую достоверность измерения, в то время как меньшее значение указывает на меньшую достоверность отображаемого измерения.

Движения обычно влияют на качество сигнала. Когда артериальный пульс достигнет пика, монитор отметит свое местоположение на вертикальной линии (индикатор сигнала). Высота вертикальной линии представляет качество измеряемого сигнала (чем выше линия, тем выше качество). Установка **[Сигнал IQ]**:

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню **[SpO_2]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Включить или выключить **[Сигнал IQ]**.

12.8.11 Отображение PI (Не для SpO_2 "Неллкор")

[Отображение PI] по умолчанию установлено на **[Вкл.]**. Этапы для установки значения Выкл:

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню **[SpO_2]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Отображение PI]** на **[Выкл.]**.

12.9 Настройка PR

12.9.1 Установка сигнала тревоги PR

Сигнал тревоги PR можно настроить следующим образом:

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню **[SpO_2]**.
2) Выберите вкладку **[PR]** → вкладку **[Сигн.]**.
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

12.9.2 Установка источника PR

Цвет области параметров PR совпадает с цветом отображения параметров источника PR.

Вы можете установить источник PR следующим образом:

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню **[SpO_2]**.
2) Выберите вкладку **[PR]** → вкладку **[Настройка]**.
3) Выберите **[Источник PR]** и выберите соответствующий источник PR в выпадающем списке.

В выпадающем списке **[Источник PR]** отображаются действующие в настоящее время источники PR по их приоритету. Если выбрать **[Авто]**, система автоматически будет использовать первый вариант в списке в качестве источника PR. Если заданный вами источник PR не существует, система автоматически переключит **[Источник PR]** на **[Авто]**. При выборе **[ИАД]** система будет автоматически использовать первый маркер давления в качестве источника PR.

12.9.3 Установка Нап. пульса

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм, чтобы войти в меню **[SpO_2]** → вкладка **[PR]**.

2) Выберите вкладку **[Настройка]**.

3) Установите для параметра [**Нап. пульса**] соответствующее значение.

При наличии действительного значения измерения SpO_2 система также отрегулирует тон импульса (тон шага) в соответствии со значением SpO_2. См. раздел "Раздел 11.8.10 ***Установка режима регулировки тона SpO_2***". для получения дополнительной информации.

12.10 Информация «Масимо»

1) Патентная информация «Масимо»

Патенты «Масимо»: www.masimo.com/patents.htm

2) Отсутствие подразумеваемой лицензии

Владение или покупка настоящего изделия не предоставляет какой-либо явной или подразумеваемой лицензии на использование изделия с несанкционированными датчиками или кабелями, которые, отдельно или в сочетании с этим изделием, подпадают под действие одного или нескольких патентов, относящихся к настоящему изделию.

3) Прочая информация

©2006 г. «Масимо Корпорейшн». Masimo, Radical, Discrete Saturation Transform, DST, Satshare, SET, LNOP, LNCS и LNOPv являются федеральными товарными знаками «Масимо Корпорейшн».

RadNet, Radicalscreen, signal IQ, FastSat, fastStart и APOD являются товарными знаками «Масимо Корпорейшн».

12.11 Информация о Nellcor

1) Пациенты Nellcor

Это изделие может быть защищено одним или несколькими из следующих патентов США:

5,485,847; 5,676,141; 5,743,263; 6,035,223; 6,226,539; 6,411,833; 6,463,310; 6,591,123; 6,708,049; 7,016,715; 7,039,538; 7,120,479; 7,120,480; 7,142,142; 7,162,288; 7,190,985; 7,194,293; 7,209,774; 7,212,847; 7,400,919.

2) Отсутствие подразумеваемой лицензии

Покупка настоящего инструмента не предоставляет какой-либо явной или подразумеваемой лицензии в соответствии с каким-либо патентом «Ковидиен» на использование изделия с любым пульсоксиметром, который не производится или не лицензирован компанией «Ковидиен».

Глава 13 Мониторинг НИАД

13.1 Обзор

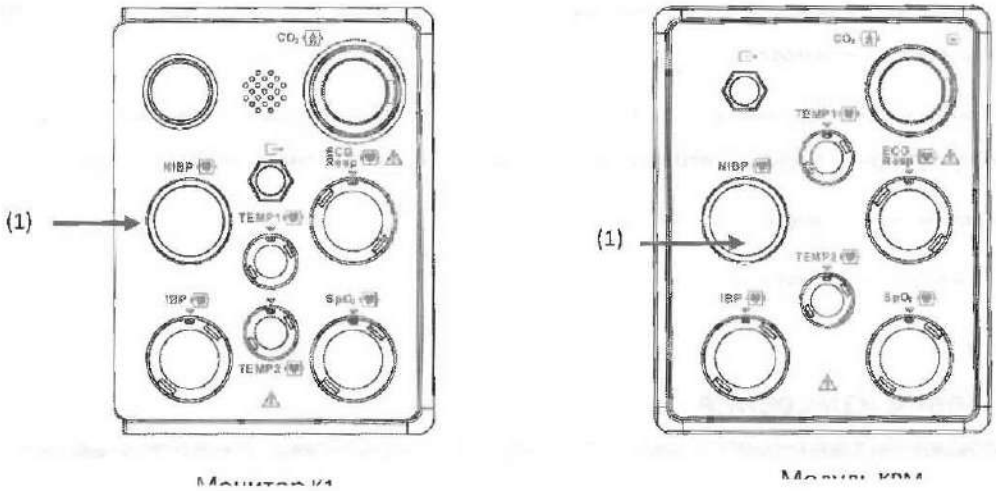
Монитор использует осциллометрический метод для измерения неинвазивного артериального давления (НИАД). Давление в манжете при наибольшей амплитуде колебаний является средним давлением. Систолическое давление и диастолическое давление рассчитываются на основе среднего давления.

Погрешность измерения артериального давления соответствует требованиям стандарта IEC80601-2-30. Для проверки в инвазивных клинических исследованиях была выбрана плечевая артерия.

Измерение НИАД применимо при электрохирургических операциях и разрядах дефибриллятора в соответствии с IEC80601-2-30.

Мониторинг НИАД применим для взрослых, детей, новорожденных.

Для измерения НИАД можно использовать монитор K1 или модуль KPM, как показано на рисунках ниже.



(1) Разъем кабеля НИАД

13.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед измерением НИАД убедитесь, что выбранный режим мониторинга подходит для пациента (взрослый, ребенок или новорожденный). Опасно выбирать не неонатальный режим для неонатальных пациентов.**
- **Не надевайте манжету на конечность с внутривенной трубкой или канюлей, иначе ткани вокруг канюли могут быть повреждены при замедлении или блокировке инфузии в процессе надувания манжеты.**
- **Убедитесь, что трубка для надувания, соединяющая манжету для измерения артериального давления с монитором, не заблокирована и не запутана.**
- **Не проводите измерение НИАД у пациента с серповидно-клеточной болезнью или имеющимися или**

ожидаемыми повреждениями кожи.

- Для пациента с тяжелыми нарушениями свертываемости крови, определите применимость автоматического измерения НИАД на основе клинической оценки, иначе конечность, соприкасающаяся с манжетой, может пострадать от гематомы из-за трения.
- Частые измерения могут привести к нарушению кровотока и травмировать пациента.
- Во избежание дальнейших травм не накладывайте манжету на рану.
- Не надевайте манжету для измерения артериального давления на конечность, подвергающуюся внутривенной инфузии, внутривенной терапии или артериовенозному шунтированию, иначе преходящие помехи кровотоку могут травмировать пациента.
- Не надевайте манжету на руку с той же стороны, что и при мастэктомии.
- Повышение давления в манжете может привести к преходящему нарушению функций другого оборудования для мониторинга, используемого на той же конечности.
- Если время измерения слишком велико (например, в режиме интервала повторного использования и непрерывного измерения), трение между манжетой и конечностью может вызвать пурпуру, ишемию и повреждение нервов. При наблюдении за пациентами всегда проверяйте цвет, температуру и чувствительность дистальных отделов конечностей. При обнаружении каких-либо отклонений следует изменить положение наложения манжеты или прекратить измерение артериального давления.

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- При наличии сомнений в точности показаний, сначала проверьте жизненные показатели пациента, прежде чем проверять функции монитора.
- Если измеряются неожиданные значения, проверьте возможные причины, например,
  - был использован неправильный размер манжеты или манжета расположена не на уровне сердца.
  - чрезмерное движение пациента.
  - превышение диапазона измерений.

13.3 Ограничение измерения

Осциллометрический метод имеет некоторые ограничения в зависимости от состояния пациента. Осциллометрический метод определяет регулярную пульсовую волну, возникающую под действием артериального давления. Если состояние пациента затрудняет обнаружение таких волн, измеренное значение ненадежно, а время надувания манжеты увеличивается. В следующих случаях измерение НИАД невозможно:

1) Движение пациента

Если пациент двигается, дрожит или испытывает судороги, которые могут повлиять на определение пульса артериального давления, измерение НИАД будет ненадежным или невозможным, а время измерения давления увеличится.

2) Аритмия

Если у пациента нерегулярное сердцебиение вследствие аритмии, измерение НИАД ненадежно или невозможно, а время измерения увеличивается.

3) Аппарат для сердечно-лёгочной реанимации

Не проводите измерение НИАД, если пациент подключен к аппарату для сердечно-лёгочной реанимации.

4) Изменения давления

Если артериальное давление пациента быстро меняется в течение определенного времени, когда монитор анализирует импульс артериального давления для измерения, измерение НИАД ненадежно или невозможно.

5) Сильный шок

Если пациент находится в состоянии сильного шока или гипотермии, измерение NIBP ненадежно, так как уменьшение притока крови к периферии приведет к снижению артериального пульса.

6) Крайне высокая ЧСС

Не проводите измерение НИАД, если ЧСС ниже 40 уд/мин (ударов в минуту) или выше 240 уд/мин.

7) Пациент с ожирением

Из-за толстого жирового слоя конечности вибрация от артерии не достигает манжеты, что приводит к более низкой точности измерения, чем в случаях нормального веса.

8) Пациент с гипертензией

Для точного измерения НИАД у пациента с гипертензией выполните следующие действия:

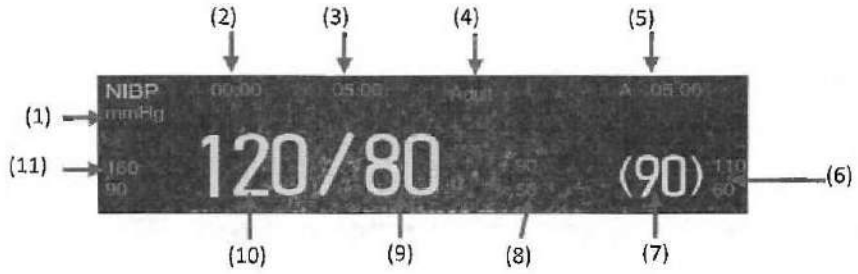
- Регулируйте его/ее сидячее положение до тех пор, пока:
  - Он/она не будет сидеть удобно;
  - Его/ее ноги не скрещены;
  - Его/ее ноги лежат на плоскости пола;
  - Он/она прислоняется спиной к стулу и кладет руки на стол;
  - Средняя часть манжеты находится на одном уровне с правым предсердием.
- Попросите пациента максимально расслабиться и не разговаривать во время измерения.
- Проходит 5 минут до первого снятия показаний.

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - **Эффективность измерения НИАД у беременных женщин, в том числе с преэклампсией, не подтверждена.**

13.4 Отображение НИАД

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → вкладку [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Нажмите на область, где должно отображаться НИАД, и выберите [**НИАД**] из выпадающего списка.

Во время измерения давление в манжете отображается в области параметров НИАД. После одного определения НИАД результаты измерения НИАД отображаются в области параметров. Рисунок ниже приведен только для справки. Фактический интерфейс монитора может немного отличаться от этого рисунка.



(1) Ед. НИАД (2) Время предыдущего измерения

(3) Режим измерения: отображение интервала измерения в режиме автоматического измерения или последовательного измерения

(4) Тип пациента: Adu (Взрослые), Ped (Педиатрические) или Neo (Неонатальные).

(5) Отображение текущего цикла измерения и интервала измерения в режиме последовательного измерения

(6) Предел сигнала тревоги САД (7) САД (в процессе измерения отображается давление в манжете)

(8) Предел сигнала тревоги ДИА (9) ДИА

(10) СИС (11) Предел сигнала тревоги СИС

13.5 Отображение списка НИАД

В области параметров можно отобразить несколько наборов результатов НИАД, измеренных за последнее время, выполнив следующие действия:

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → [**Макет заголовка**]
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Нажмите на область, где должен отображаться список НИАД, и выберите [**НИАД**] → [**Список НИАД**] из выпадающего списка.

13.6 Настройка НИАД

13.6.1 Установка типа пациента

Тип пациента включает Взр., Пед. и нео. Выберите соответствующий тип для контролируемого пациента, он должен соответствовать типу, установленному в разделе [**Тип пациента**] в [**Управление пациентами**].

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Тип пациента**]: [**Взр.**], [**Пед**] или [**Нео**].

13.6.2 Установка сигнала тревоги НИАД

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

13.6.3 Установка начального давления

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**].
2) Установите **[Начальное давление]**: при необходимости выберите правильное начальное давление в манжете.

13.6.4 К. тон. НИАД

По завершении измерения НИАД монитор выдаст однотональный сигнал. По умолчанию [**К. тон. НИАД**] имеет значение [**Выкл**], но вы можете включить его, выполнив следующие действия:

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Включите [**К. тон. НИАД**].

13.6.5 Установка последовательности измерения НИАД

Последовательность измерений НИАД включает до пяти циклов измерений: A, B, C, D и E. Вы можете отдельно установить время и интервал для каждого цикла измерения следующим образом:

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню **[НИАД]**.
2) Выберите вкладку **[Посл-ть]**.
3) Установите [**Разы**] и **[Интервал]** для каждой последовательности.

13.6.6 Установка Ак. НИАД ис.

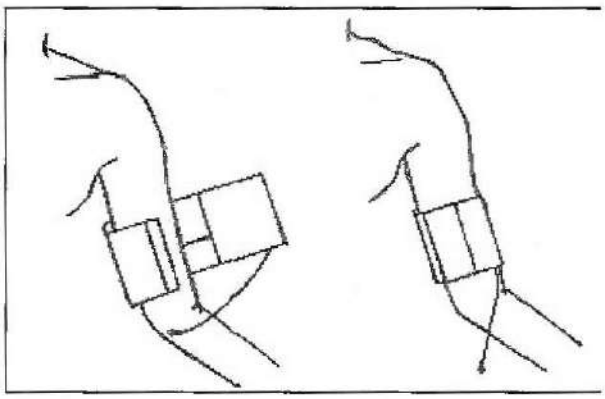
Измерения НИАД будут отображаться в виде полых чисел, если они превышают установленное время, если только измерения за пределами указанного периода не рассматриваются как текущие значения НИАд. Ак. НИАД ис. можно настроить следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → **[Обслуживание]**, введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Ак. НИАД ис.**].

13.7 Измерение НИАД

13.7.1 Подготовка к измерению

1) Подсоедините трубку для накачивания к манжете для измерения артериального давления.
2) Подсоедините трубку для накачивания к разъему НИАД монитора, не сжимая и не блокируя трубку для нагнетания давления.
3) Используйте манжету правильного размера и следите за тем, чтобы подушка безопасности не была сложена или перекручена.
   - Неправильный размер манжеты или сложенная или скрученная подушка безопасности приводит к неточности при измерении. Убедитесь, что манжета полностью сдута. Ширина манжеты должна составлять 40% (50% для новорожденных) от периметра конечности или 2/3 длины плеча. Надутая часть манжеты должна быть достаточно длинной, чтобы обхватить 50~80% конечности.



4) Оберните и закрепите манжету вокруг конечности и убедитесь, что манжета находится на одном уровне с сердцем пациента. Если вам не удалось это сделать, используйте следующие методы для исправления результата измерения:
   - Убедитесь, что метка "ф" расположена на соответствующей артерии. Не заворачивайте и не закрепляйте манжету слишком туго, иначе дистальная конечность может пострадать от изменения цвета или ишемии. Регулярно проверяйте состояние кожи контактной части, а также цвет, температуру и ощущения конечности, на которую надета манжета. Если состояние кожи меняется или нарушается кровообращение конечности, переместите манжету на другую часть тела для продолжения измерения или немедленно прекратите измерение НИАД. В режиме автоматического измерения часто наблюдайте за состоянием кожи.
   - Если манжета находится не на одном уровне с сердцем, используйте следующие формулы для коррекции:
     - Если манжета находится на более высоком уровне, чем сердце: отображаемое значение NIBP + 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) × разница уровней (см).
     - Если манжета находится на более низком уровне, чем сердце: отображаемое значение НИАД - 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) × разница уровней (см).

13.7.2 Начало измерения НИАД

13.7.2.1 Начало ручного измерения

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню **[НИАД]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите для параметра [Интервал] значение **[Вруч.]**.
4) Установите для **[Зап. режим]** значение [Интервал].
5) Вы можете выбрать горячую клавишу **[НИАД Старт/Стоп]** или выбрать **[Старт НИАД]** в меню **[НИАД]**, чтобы начать измерение НИАД.

13.7.2.2 Запуск интервального измерения

Выберите горячую клавишу **[Настр. НИАД]** → выберите интервал для начала интервального измерения или начните интервальное измерение следующим образом:

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню **[НИАД]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Выберите выпадающий список справа от **[Интервал]** и установите конкретный интервал измерения.
4) Установите для **[Зап. режим]** значение **[Интервал]**.
5) Выберите горячую клавишу **[НИАД Старт/Стоп]** или выберите **[Старт НИАД]** в меню **[НИАД]**, чтобы начать первое измерение.

После завершения первого измерения монитор автоматически повторит измерение с заданным интервалом.

13.7.2.3 Запуск измерения часов

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню **[НИАД]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите для **[Зап. режим]** значение **[Часы]**.
4) Выберите выпадающий список справа от **[Интервал]** и установите конкретный интервал измерения.
5) Выберите горячую клавишу **[НИАД Старт/Стоп]** или выберите **[Старт НИАД]** в меню **[НИАД]**, чтобы начать первое измерение.

Или вы можете выбрать **[Часы]**, а затем **[Настр. НИАД]** → **[Интервал]**, чтобы начать первое измерение.

После завершения первого измерения монитор автоматически повторит измерение с заданным интервалом. Например, если первое измерение начинается в 08:23, а интервал установлен на **[5 мин]**, монитор автоматически начнет следующее измерение в 08:25. Последующие измерения НИАД производятся синхронно с часами, затем в 08:30 и так далее.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Только если для параметра [Интервал] установлено значение 5 мин или более, монитор будет выполнять измерение по часам.**

13.7.2.4 Старт НИАД СТАТ

Вы можете запустить НИАД СТАТ любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**НИАД СТАТ**].
- Выберите горячую клавишу [**Настр. НИАД**] → [НИАД СТАТ].
- Введите параметр [НИАД] → выберите [**НИАД СТАТ**].

Процесс НИАД СТАТ длится 5 минут.

13.7.2.5 Запуск последовательности измерений

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Интервал**] значение [**Посл-ть**].
4) Установите для [**Зап. режим**] значение [**Интервал**].
5) Установите параметры для последовательности; см. ***раздел "Раздел 12.6.5 Установка последовательности измерения НИАД"*** для получения дополнительной информации.
6) Выберите горячую клавишу [**НИАД Старт/Стоп**] или войдите в меню [**НИАД**] → выберите [**Старт НИАД**] или горячую клавишу [**Настр. НИАД**] → выберите [**Посл-ть**] для запуска первого измерения.

После завершения первого измерения монитор начнет измерения автоматически в установленные моменты времени и интервалы установленной последовательности.

13.7.3 Остановка измерения НИАД

13.7.3.1 Остановка текущего измерения

Вы можете остановить текущее измерение НИАД любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**НИАД Старт/Стоп**].
- Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**]→ выберите [**Стоп НИАД**].

13.7.3.2 СТОП НИАД СТАТ

Вы можете остановить НИАД СТАТ любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**НИАД Старт/Стоп**].

- Выберите горячую клавишу [**НИАД СТАТ**].
- Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**]→ выберите [**Стоп НИАД**].
- Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**]→ выберите [**Стоп Все**].

13.7.3.3 Ост. все измерения НИАД

Вы можете остановить все измерения НИАД любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Ост. все**].
- Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**]→ выберите [**Стоп Все**].

13.8 Венепункция

Надуйте манжету НИАД до давления, приблизительно равного диастолическому давлению, чтобы перекрыть венозный сосуд и помочь завершить венепункцию. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров НИАД → Выберите вкладку [**Настройка**].
2) Установите [**Давл. при венепункции**].
3) Выберите кнопку [**Венепункция**] в правом нижнем углу меню или нажмите горячую клавишу [**Венепункция**] в нижней части монитора.
4) Проколите вену и произведите отбор пробы крови.
5) Выберите горячую клавишу [**НИАД Старт/Стоп**], чтобы сдуть манжету вручную. Если ручное сдувание не выполняется, процесс венепункции длится 125 с для взрослых и педиатрических пациентов и 87 с для неонатальных пациентов. Манжета автоматически сдувается по истечении указанного периода времени.

В процессе венепункции в области параметров НИАД будет отображаться давление в манжете и оставшееся время венепункции.

13.9 Анализ НИАД

В интерфейсе анализа НИАД можно просмотреть систолическое и диастолическое давление пациента, процент повышенных/пониженных значений, а также среднее, максимальное и минимальное систолическое и диастолическое давление за время измерения.

1) Выберите область параметров НИАД, чтобы войти в меню [**НИАД**].
2) Выберите кнопку [**Анализ НИАД**] → страница [**Анализ НИАД**].

Вы также можете установить следующие параметры в Анализе НИАД:

[**Ежед. вр. нач.**]: установить время начала сбора статистики данных НИАД (час или минута).

[**Ежед. вр. зав.**]: установить время окончания сбора статистики данных НИАД (час или минута).

[**Сис. выс в п.н.**] и [**Сис. низ в п.н.**]: установить верхний и нижний пределы систолического давления.

[**ДД выс в п. н.**] и [**ДД низ в п. н.**]: установить верхний и нижний пределы диастолического давления.

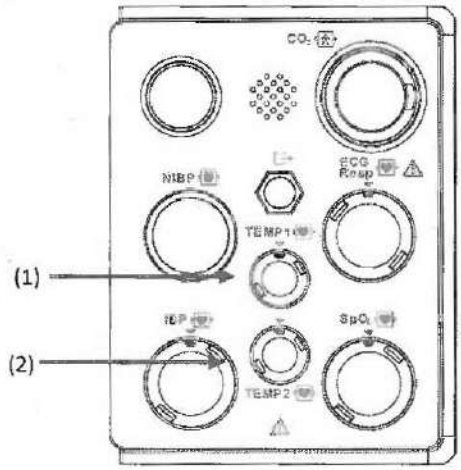
Глава 14 Мониторинг температуры

14.1 Просмотр температуры

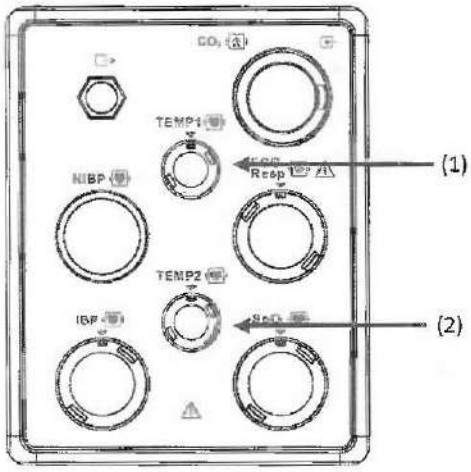
Монитор использует температурные зонды для измерения температуры тела и поддерживает два канала измерения температуры. Поместив температурный зонд под подмышечную впадину или в прямую кишку пациента, монитор отображает температуру, измеренную непосредственно в месте измерения.

Измерение ТЕМП предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

Для измерения температуры можно использовать монитор K1 или модуль KPM, как показано на рисунках ниже.



Монитор K1



Модуль KPM

(1) Разъем для измерения темп. 1

(2) Разъем для измерения темп. 2

14.2 Обдасть экрана установки температуры

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → вкладку [**Макет заголовка**].
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [Экран] → [**Макет заголовка**].

2) Нажмите на область, где должно отображаться ТЕМП, и выберите [Темп] из выпадающего списка.

14.3 Отображение температуры

На рисунке ниже показан интерфейс экрана Темп, который может незначительно отличаться от фактического интерфейса экрана монитора.



(1) Значение температуры (2) Единица измерения температуры

(3) Разница температур (ΔT) (4) Пределы сигналов тревоги температуры

14.4 Измерение температуры

1) Выберите подходящий тип и размер датчика температуры.
2) Вставьте кабель датчика температуры в температурный разъем монитора.
3) Надежно разместите датчик температуры на месте измерения.
4) Установите тип датчика температуры; см. раздел ***"Раздел 13.5.3 Установка типа температуры"*** для получения дополнительной информации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед измерением температуры убедитесь, что кабель температурного зонда находится в хорошем состоянии. Отсоедините кабель датчика температуры от разъема, и монитор отобразит сообщение [Датч. T1 (T2) откл.] и включит звуковой сигнал.**
- **Обращайтесь с температурным зондом и кабелем с осторожностью. Когда они не используются, сматывайте их без натяжения. Тугая намотка может привести к механическому повреждению кабеля.**
- **Калибруйте температуру не реже одного раза в два года или в соответствии с правилами больницы. При необходимости обратитесь к производителю для калибровки.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Температурный зонд работает в прямом режиме.**
- **Предполагаемое место проведения измерений включает, но не ограничивается: поверхность кожи, подмышечная, ректальная, пищеводная, эзофагеальная артерия.**
- **Для получения точных измерений рекомендуемое минимальное время измерения для зонда температуры поверхности составляет 180 с, для зонда температуры полости - 150 с.**
- **Время отклика транзита не превышает 40 с.**

14.5 Настройка температуры

14.5.1 Установка сигнала тревоги температуры

1) Выберите область параметров температуры, чтобы войти в меню [**Темп**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

14.5.2 Отображение разницы температур

Пользователю необходимо включить переключатель разности температур для отображения разности двух значений Темп. (ΔT). Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров температуры, чтобы войти в меню [**Темп**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**ΔT**] на Вкл.

14.5.3 Установка типа датчика температуры

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Тип датчика ТЕМП**] в зависимости от типа используемого датчика температуры

14.5.4 Выключение От. т. в дв. реж.

Для параметра [**От. т. в дв. реж.**] по умолчанию установлено значение [**Вкл**]. Чтобы отключить измерение канала T2, можно отключить [**От. т. в дв. реж.**] следующим образом:

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Другое**].
3) Выключите [**От. т. в дв. реж.**].

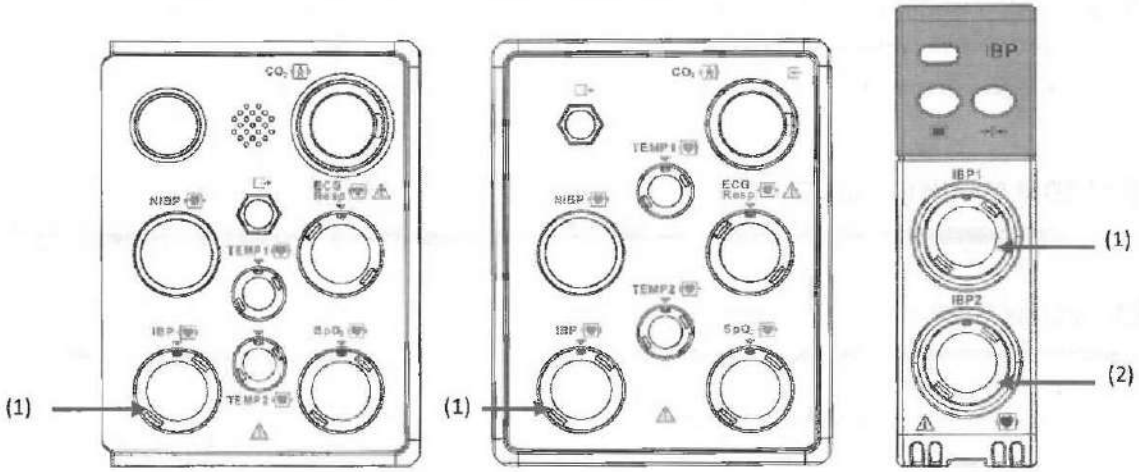
Глава 15 Мониторинг ИАД

15.1 Обзор

Данный монитор поддерживает максимум 8-канальное инвазивное измерение инвазивного артериального давления (ИАД) и может напрямую использоваться для измерения артериального давления через датчик давления.

Измерение ИАД предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

Для измерения ИАД можно использовать монитор K1, модуль KPM или подключаемый модуль. На рисунках ниже слева направо показаны монитор K1, модуль KPM и подключаемый модуль ИАД.



(1) Разъем кабеля ИАД 1 (2) Разъем кабеля ИАД 2

15.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не прикасайтесь к металлическим частям, подключенным к электрооборудованию, при подключении или использовании любой компоненты.**
- **Когда монитор подключен к высокочастотному электрохирургическому оборудованию, для защиты пациента от ожогов (в результате утечки электричества) не допускайте контакта датчиков и кабелей монитора с высокочастотным электрохирургическим оборудованием.**
- **Используйте только указанный в настоящем документе датчик давления.**
- **Никогда не используйте одноразовый датчик давления повторно в случае перекрестной инфекции.**
- **Датчик ИАД поставляется стерильным. При обнаружении поврежденной упаковки не используйте преобразователь и утилизируйте его надлежащим образом.**
- **Перед наблюдением за пациентом убедитесь, что кабель датчика работает правильно. Отсоедините кабель датчика ИАД от разъема датчика, монитор отобразит сообщение [Датчик ИАД отключен] и подаст звуковой сигнал.**

- **Все инвазивные измерения представляют риск для пациентов. При измерении следует применять асептическую технологию и следовать инструкциям производителя.**
- **Физические воздействия на датчик ИАД могут привести к значительному изменению нуля и неправильным измерениям.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

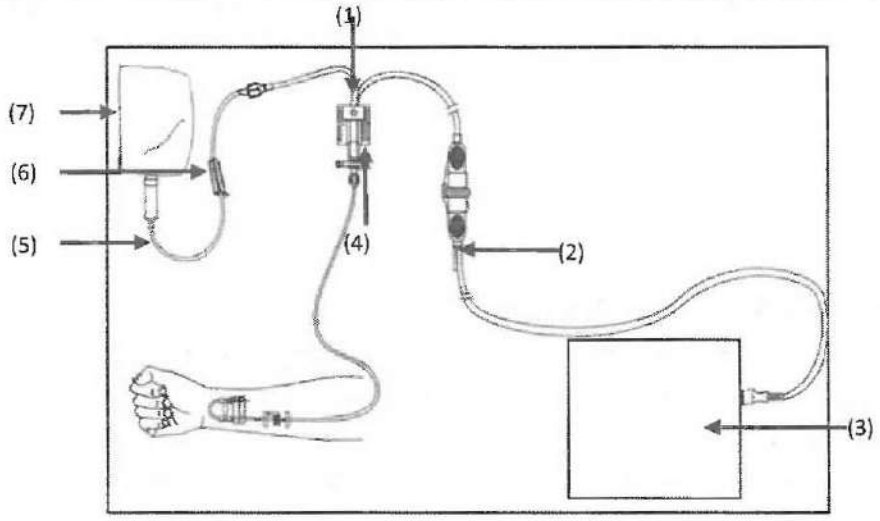
- **Благодаря защите от поражения электрическим током и от воздействия дефибрилляторов, указанный в настоящем документе датчик давления может использоваться для проведения хирургических операций. Во время дефибрилляции волны давления могут стать неупорядоченными. После завершения дефибрилляции монитор вернется в нормальный режим работы без потери данных и сохранит основные характеристики.**

При измерении ИАД;

- Избегайте подключичной пункции у пациентов с тяжелыми нарушениями свертываемости крови.
- Выберите другое место пункции для пациентов с местной инфекцией кожи.
- Избегайте внутренней яремной и подключичной пункции у пациентов с гемопневмотораксом.

15.3 Этапы мониторинга

15.3.1 Сборка ИАД



(1) Датчик давления (2) Кабель разъема датчика давления (3) Монитор

(4) Трехходовой переключатель (5) Пипетка (6) Клапан

(7) Раствор

15.3.2 Этапы измерения

1) Вставьте модуль ИАД в монитор.

2) Вставьте один конец кабеля датчика ИАД в разъем ИАД, а другой конец подключите к датчику ИАД.

3) Выпустите воздух из датчика ИАД в соответствии с инструкциями, предоставленными производителем датчика ИАД, обычно заполняя датчик физиологическим раствором.

4) Подключите датчик ИАД к пациенту и убедитесь, что внутри отсутствует воздух.

5) Поместите датчик на одном горизонтальном уровне с сердцем пациента, приблизительно на средней подмышечной линии.

6) Выберите маркер измерения ИАД; см. раздел "***Раздел 14.5.2 Изменение маркера давления***" для получения дополнительной информации.

7) Обнулите датчик, как указано в разделе "***Раздел 14.3.3 Обнуление датчика давления***"; после успешной установки на нуль выключите канал атмосферы и включите канал пациента.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При наличии пузырьков в трубке давления или датчике используйте инфузионный раствор для промывки системы. Пузырьки приводят к неточности при измерении.**
- **Для проведения измерения ВЧД у пациента в сидячем положении установите датчик на одном уровне с ушами пациента. Неправильное положение датчика приводит к неточному измерению.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Как только монитор обнаружит отсоединенный артериальный катетер, он активирует высокоприоритетное состояние тревоги "XX (метка ИАД) пульс не обнаружен".**
- **Как только монитор обнаружит неисправность провода преобразователя или кабеля ИАД (обрыв или замыкание), или разъем преобразователя не подключен, он активирует технический сигнал тревоги. Если отображается подсказка "XX (метка ИАД) кабель закорочен???", обратите внимание на проверку целостности кабеля ИАД и датчика. При необходимости замените их. Или начните установку установки на нуль заново перед дальнейшим использованием.**
- **Если разъем датчика, кабель адаптера или модули намеренно отсоединены оператором клиники, используйте [Сброс сигн.] для отключения светового сигнала тревоги и сообщения.**

15.3.3 Обнуление Датчика Давления

Для предотвращения неточных измерений обнуляйте датчик ежедневно или в соответствии с требованиями соответствующих правил больницы. Пользователь должен обнулять датчик:

- При использовании новой трубки давления или преобразователя;
- При подключении датчика к монитору; или
- Если вы считаете, что результаты измерений неточны.

Для обнуления датчика:

1) Отключите клапан трехходового переключателя на пациента.

2) Откройте канал датчика для доступа к атмосфере.

3) Выберите область параметров или область осциллограммы давления, которую необходимо обнулить, чтобы войти в меню параметров, выберите кнопку [Нуль] в нижней части меню, и после завершения обнуления будут

отображены результаты обнуления. Выберите горячую клавишу [**ИАД ноль**] в нижней строке меню для его обнуления. Или нажмите клавишу Нуль на подключаемом модуле для обнуления.

4) После успешного обнуления закройте канал датчика от атмосферы и откройте канал для пациента.

Примечание: **Поиск и устранение неисправностей при отказе Обнуления**

Возможными причинами могут быть: неисправность оборудования; повреждение кабеля; чрезмерное смещение или непрерывный нестабильный сигнал;

Корректирующие действия: проверьте, не выпущен ли воздух из датчика, и повторите попытку. Если это не удается, замените удлинитель кабеля и/или датчик и повторите попытку. Если проблема не решена, обратитесь к специалистам сервисной службы.

15.4 Отображение ИАД

Для артериального давления в области параметров ИАД отображается систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление и среднее артериальное давление. Для венозного давления в области параметров ИАД отображается только среднее артериальное давление. На рисунке ниже показаны волновые формы Арт. и параметры.



(1) Параметр (2) Предел сигнала тревоги по систолическому давлению (3) Систолическое давление

(4) Диастолическое давление (5) Предел сигнала тревоги по диастолическому давлению (6) Среднее давление

(7) Предел сигнала тревоги среднего давления

15.5 Настройка ИАД

15.5.1 Установка сигнала тревоги ИАД

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню ИАД.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

15.5.2 Изменение маркировки давления

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].

3) Выберите [**Метка ИАДX**] (X представляет канал ИАД) и выберите соответствующую метку.

Маркировка	Описание	Маркировка	Описание
Art	Артериальное давление	Ao	Аортальное давление
PA	Давление в легочной артерии	UAP	Давление в пупочной артерии
CVP	Центральное венозное давление	BAP	Давление в плечевой артерии
RAP	Давление в правом предсердии	FAP	Давление в бедренной артерии
LAP	Давление в левом предсердии	UVP	Пупочное венозное давление
ICP	Внутричерепное давление	IAP	Внутрибрюшное давление
P1/P2	Расширяющее давление	P3/ P4	Расширяющее давление
LV	Давление в левом желудочке	CPP	Церебральное перфузионное давление

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Не выбирайте одну и ту же метку для каналов ИАД.**

15.5.3 Отображение типа давления

Если текущее давление является давлением расширения (P1, P2, P3 или P4), вы можете выбрать тип давления, отображаемый в области параметров, следующим способом:

1) Выберите область параметров давления расширения или область формы волны, чтобы войти в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**Измерить**]:
   - Если текущим давлением расширения является артериальное давление, можно установить для параметра [**Измерить**] значение [**Все**], и тогда в области параметров, соответствующих давлению, отобразятся все давления: СИС, ДИА и СРЕД.
   - Если текущим давлением расширения является венозное давление, можно установить для параметра [**Измерить**] значение [**Только сред.**], и тогда в области параметров, соответствующих давлению, будет отображаться только СРЕД.

15.5.4 Установка скорости волновой формы ИАД

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Скорость**].

15.5.5 Установка шкалы ИАД

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Шкала**]: если выбрано значение [**Авто**], верхняя и нижняя шкалы волновой формы ИАД будут автоматически изменяться в соответствии с амплитудой волны; если выбрано [**Вруч.**], установите [**Верх. шкала**] и [**Ниж. шкала**] соответственно.

15.5.6 Изменение единиц измерения давления

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Ед. изм.**].
3) Установите [**Блок давления**], [**Блок ЦВД**] и [**Блок ВЧД**].

15.5.7 Перекр. ИАД

В области волновой формы ИАД можно отобразить две волновые формы параметров следующим образом:

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → вкладку [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Выберите [**Перекр. ИАД**] в области параметров и выберите волновые формы ИАД для наложения на одну линию слева.
3) Повторите этап 2 для других областей параметров по мере необходимости.
4) Выберите "  " для выхода. Затем наложенные волновые формы ИАД будут отображаться в главном меню.

Выберите наложенную волновую форму ИАД на главном экране для входа в меню [**Настройка перекр. осц. ИАД**], где можно выбрать следующие настройки:

- Шкала
  - Установите [**Левая шк.**] для артериального давления.
  - Установите [**Правая шк.**] для венозного давления.
  - Установите [**Шкала ЦВД**], если наложенные формы волны включают волновую форму ЦВД, а единица ЦВД не соответствует другим единицам давления.
  - Установите [**Шкала ВЧД**], если наложенные волновые формы включают волновую форму ВЧД, а единица ВЧД не соответствует другим единицам давления.
  - Установите [**Шкала ЛА**], если наложенные волновые формы включают волновую форму ЛА.
- Установите [**Сетка**] в области наложенных волновых форм.
- Установите [**Скорость**] наложенных волновых форм.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Единицы изм. на шкале ЦВД соответствуют единицам параметра ЦВД.**

15.5.8 Установка режима фильтрации

1) Выберите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Система]** → **[Обслуживание]**, введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку **[Модуль]** → вкладку **[Другое]**.
3) Установите **[Фильтр ИАД]**:
   - Плавн.: можно получить плавные волновые формы
   - Нормальная: можно получить относительно плавные волновые формы.

15.5.9 Вкл. измерение ВПД

ВПД - вариабельность пульсового давления. При измерении артериального давления (за исключением ЛА) можно включить ВПД. Измерение осуществляют следующим образом:

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку **[Наст. ВПД]**.
3) Включите **[Измер. ВПД]**.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Монитор рассчитывает ВПД на основе значений любого артериального пульсирующего давления от удара к удару. Условия измерения ВПД, клиническая значимость, применимость и надежность расчета значения ВПД должны определяться врачом.**
- **Только врач может определить клиническую значимость информации о ВПД. Согласно последним данным научной литературы, клиническая значимость информации о ВПД ограничена седативными пациентами, находящимися под контролем механической вентиляции и не имеющими аритмий.**
- **Рассчитанное значение ВПД может быть неточным при следующих обстоятельствах:**
  - **ЧДД ниже 8 об/мин;**
  - **Дыхательный объём ниже 8 мл/кг во время вентиляции;**
  - **Пациент страдает от острой дисфункции правого желудочка (т.е. легочная болезнь сердца).**
- **Измерение ВПД было проверено только у взрослых пациентов.**

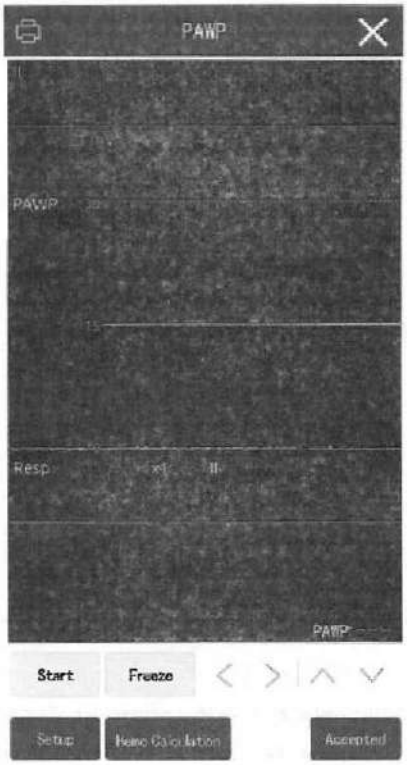
15.6 Измерения ЛАЗД

Как важный показатель гемодинамического мониторинга, давление, заклиненное в лёгочной артерии (ЛАЗД) - это давление, измеряемое кончиком катетера после того, как катетер Свана-Ганза с баллонным наконечником заклинивается в артериоле для блокирования прямого кровотока.

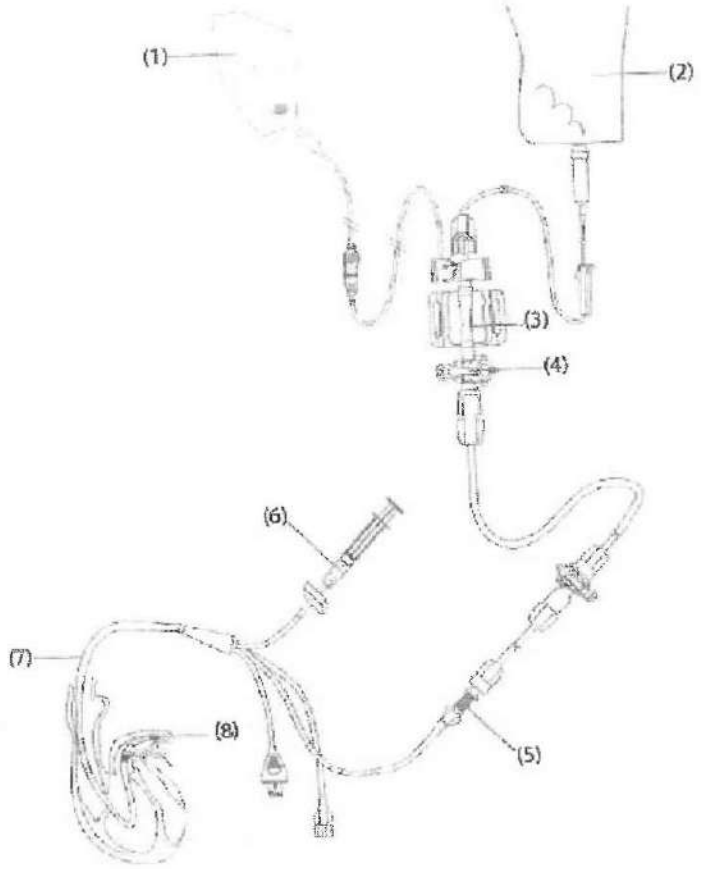
ЛАЗД отражает изменения внутричерепного давления в течение всего дыхательного цикла. Когда давление в дыхательных путях и работа клапанов в норме, ЛАЗД является конечным диастолическим давлением левого желудочка. Значение ЛАЗД, измеренное в конце дыхательного цикла, является наиболее точным, поскольку внутричерепное давление достаточно постоянно.

15.6.1 Экран измерения ЛАЗД

Выберите [**Настройка экрана**] →[**Выберите экр.**] →[**ЛАЗД**] в интерфейсе измерения ЛАЗД.



15.6.2 Сборка оборудования ЛАЗД



(1) Модуль ИАД

(2) Раствор

(3) Датчик ИАД

(4) Трехходовой выключатель

(5) Удаленный интерфейс ЛА

(6) Клапан для накачки баллона

(7) Катетер Свана-Ганза

(8) Баллон

15.6.3 Подготовка к измерению

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед измерением, ознакомьтесь с инструкцией к катетеру Свана-Ганза и датчику ИАД.**

1) Подключите датчик ИАД, кабель ИАД и модуль; см. "Раздел 14.3 Этапы мониторинга" для получения дополнительной информации.
2) Подключите порт ЛА катетера Свана-Ганза к порту пациента датчика ИАД.
3) Выполните обнуление Датчика Давления. См. "***Раздел 14.3.3 Обнуление датчика давления***" для получения дополнительной информации.
4) Установите маркер ИАД на [**ЛА**], и ЛАЗД измеряется на основе ЛА. См. "***Раздел 14.5.2 Изменение метки давления***" для получения дополнительной информации.

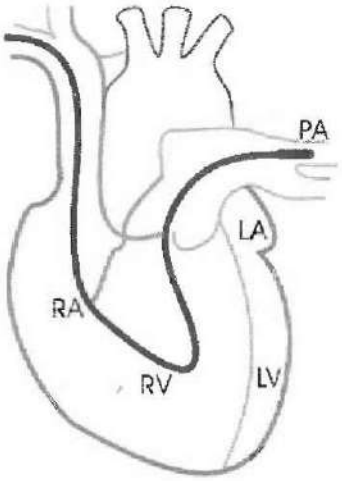
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

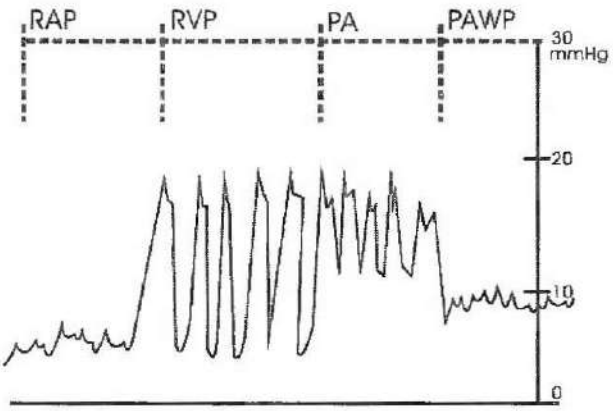
- **Сигнал тревоги ЛА будет отключен при входе в окно измерения ЛАЗД.**
- **Измерение ЛАЗД не применяется у новорожденных.**

15.6.4 Этапы измерения

1. Выберите область параметров ЛА или область волновых форм.

Заклиньте кончик катетера Свана-Ганза в легочной артериоле пациента должным образом, а затем надуйте баллон, и волновая форма ЛА, отображаемая на мониторе, изменится. Обратите внимание на изменение волновой формы ЛА, как показано на рисунке ниже:





2. После того как волновая форма ЛАЗД станет стабильной, нажмите [**Закр.**], чтобы заморозить стабильную волновую форму на экране, а затем сдуйте баллон.

3. Нажмите на кнопки < > для просмотра замороженных волновых форм влево и вправо; нажмите на кнопки ^ v, чтобы отрегулировать размер отображаемой на экране волновой формы ЛАЗД; нажмите [**Подтв.**], чтобы сохранить набор измерений ЛАЗД.

4. Если вы хотите получить несколько наборов измерений ЛАЗД, повторите описанные выше этапы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во избежание тромбоза или легочного кровотечения, вызванных длительным раздуванием баллона, раздувайте баллон в течение минимального времени, необходимого для точных измерений.**
- **Чрезмерное раздувание баллона может привести к разрыву легочной артерии, поэтому раздувайте баллон умеренно. Принять соответствующие меры в соответствии с надлежащей клинической практикой и стандартной процедурой.**
- **Если измеренное значение ЛАЗД превышает систолическое давление ЛА, сдуйте баллон и сообщите о происшествии в соответствии с правилами больницы. Кроме того, измеренное значение ЛАЗД может отражать только давление катетера или баллона, а не гемодинамический статус пациента.**

15.6.5 Настройка ЛАЗД

Нажмите [**Настройки**] на экране ЛАЗД, чтобы войти в меню [**Наст. ЛАЗД**], где вы можете установить следующие параметры:

Элемент	Диапазон настройки	Описание
Опорная волновая форма1	Все доступные отведения ЭКГ	Выберите волновую форму ЭКГ для отображения в области формы волны ЛАЗД в качестве первой опорной волновой формы.
Опорная волновая форма2	Дых.; CO_2	Выберите волновую форму дыхания или волновую форму CO_2 для отображения в области волновых форм ЛАЗД в качестве второй опорной волновой формы.
Скорость	12,5 мм/с; 25 мм/с; 50 мм/с	Установите скорость развертки волновой формы ИАД. Чем больше значение, тем выше скорость развертки и тем шире волновая форма. Этот параметр применим только для волновых форм в интерфейсе ЛАЗД.
Шкала ЛА	Авто, Вручную	Выберите способ установки размера волновой формы ЛА на экране ЛАЗД. [Авто]: система автоматически выбирает подходящие шкалы в зависимости от амплитуды текущей волны. Волновая форма отображается максимально крупно в пределах диапазона верхней и нижней шкалы. [Вручн.]: верхняя и нижняя шкалы могут быть установлены вручную в соответствии с реальной ситуацией.
Верхняя шкала	10~120 мм рт.ст.	
Нижняя шкала		

15.6.6 Расчет гемодинамики

Нажмите [**Расчеты**] на экране ЛАЗД, чтобы войти в окно [**Гемодинамика**]. См. "***Раздел 29.4 Расчет гемодинамики***" для получения дополнительной информации.

15.6.7 Журнал

После сохранения текущих измерений на экране ЛАЗД нажмите [**Запись**], чтобы записать текущие замороженные волновые формы и измерения.

Глава 16 Мониторинг CO_2

16.1 Обзор

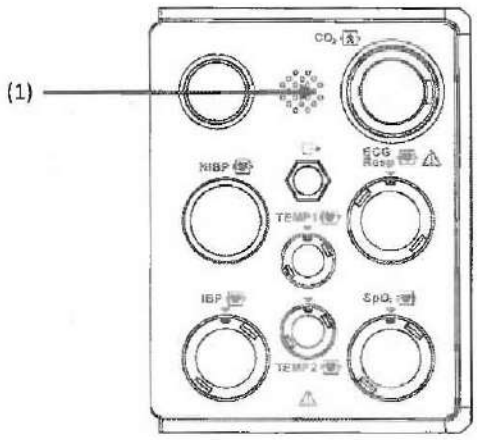
Монитор использует газоанализатор CO_2 для контроля дыхательного газа пациента и управления вентиляцией пациента. Существует два метода измерения содержания CO_2 в дыхательных путях пациента:

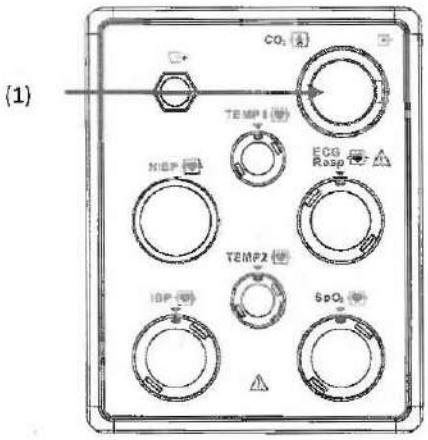
- Метод измерения бокового потока: часть вдыхаемых газов пациента из места отбора проб, через трубку для отбора проб, к датчику внутри модуля CO_2 для анализа.
- Метод измерения основного потока: модуль CO_2 помещается на дыхательные пути пациента непосредственно для анализа.

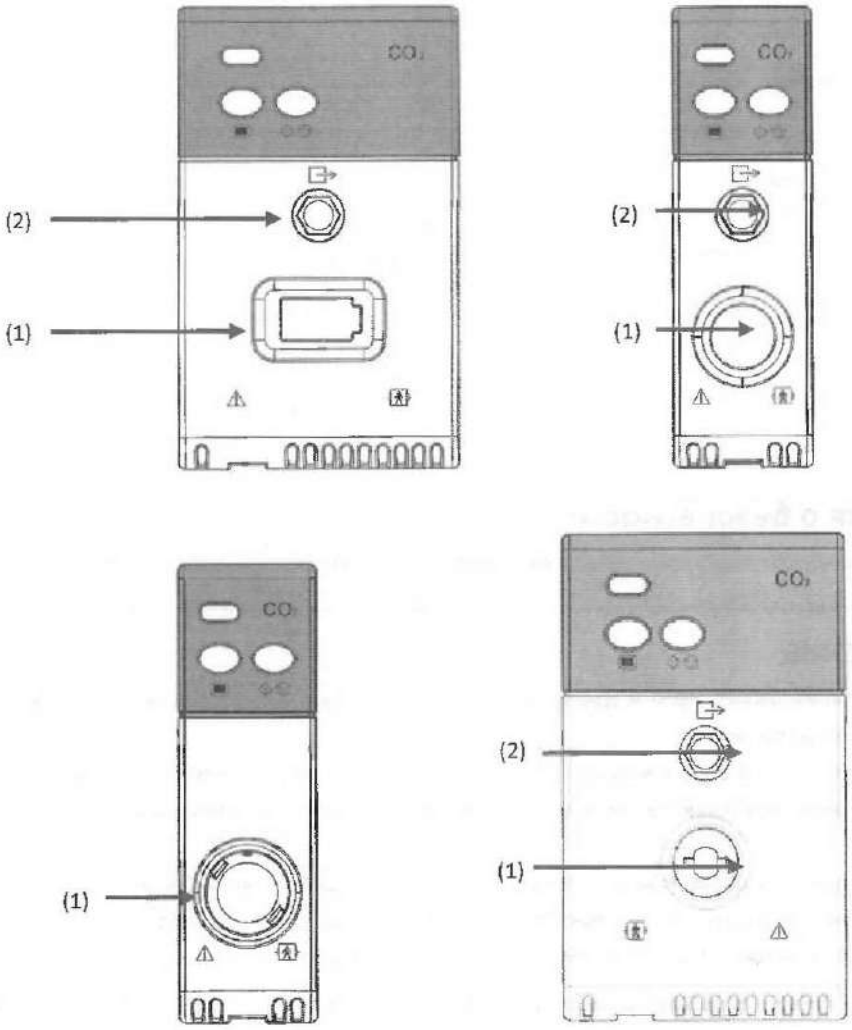
В двух описанных выше методах принцип измерения - инфракрасная спектрография. Когда луч ИК-света проходит через газовый образец, содержащий CO_2, энергия инфракрасного поглощения калибруется для точного отражения концентрации CO_2 в газообразном образце.

Измерение CO_2 предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

Для измерения CO_2 можно использовать монитор K1, модуль KPM или подключаемый модуль. На рисунках ниже слева направо показаны K1 (или модуль KPM), подключаемый модуль бокового потока Respironics LoFlo/Respironics CapnoTrak, подключаемые модули бокового потока и основного потока "Масимо" и подключаемый модуль бокового потока "Комен".







(1) Разъем датчика CO_2 (Разъем датчика модуля "Масимо" оснащен индикатором состояния LEGI)

(2) Отвод газа

Если вы измеряете CO_2 с помощью модуля АГ, см. ***"Раздел 16 Мониторинг АГ"*** для получения дополнительной информации.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Каждый сменный модуль CO_2 имеет шильдик с подробным описанием.**

16.1.1 Индикация на модуле CO_2

Модуль основного потока Masimo:

Светодиод, расположенный на датчике IRMA, используется для сигнализации в следующих условиях:

Светодиодная индикация	**Статус**
Постоянный зеленый свет	Система - ОК
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить адаптер

Модуль бокового потока Masimo:

Вход светоизлучающего газа (LEGI) обнаруживает наличие линии отбора проб NomoLine и отображает информацию о состоянии с цветовой кодировкой:

Индикация LEGI	Статус
Постоянный зеленый свет	Система - ОК
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить линию отбора проб

16.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При размещении линии отбора проб и других проводов соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить удушение или асфиксию пациента
- Не следует использовать это изделие в среде с легковоспламеняющимися анестезирующими газами.
- К работе с изделием допускаются только обученные специалисты, ознакомленные с настоящим Руководством.
- Если пациент подключен к оборудованию механической вентиляции, снабжаемому кислородом 93 или концентратором кислорода, точность мониторинга CO_2/АГ может не соблюдаться. Он не должен использоваться с газом, подаваемым из кислородных концентраторов.
- Все части или компоненты, за исключением адаптера пути Respironics, не содержат фталатов или других веществ, которые классифицируются как разрушающие эндокринную систему, канцерогенные, мутагенные.
- Путевой адаптер Respironics содержит фталаты, такое указание отмечено на упаковке.
- Соблюдайте повышенную осторожность при лечении детей и лечении беременных и кормящих женщин, у которых может быть аллергия на это вещество.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При лечении пациента распыляемыми препаратами измеренное значение $EtCO_2$ может быть неточным, поэтому не рекомендуется использовать его при таких обстоятельствах.
- $EtCO_2$, измеренное модулем CO_2, может незначительно отличаться от парциального давления углекислого газа (PCO_2), измеренного анализатором газов артериальной крови.
-

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Модуль CO_2 поддерживает функцию автоматического подавления тревоги и становится активным только после первого обнаружения дыхательной активности. Перед использованием монитора дыхательных функций CO_2 убедитесь, что изделие правильно подключено к пациенту.
- Отбираемый газ модуля sidestream CO_2 представляет собой смесь только воздуха и кислорода.

Отработанный газ может выбрасываться в окружающую среду для утилизации.

16.3 Неблагоприятное воздействие на эффективность

1) Известны следующие факторы, отрицательно влияющие на указанную эффективность:

- Количественные эффекты относительной влажности или конденсата.
- Количественные эффекты барометрического давления;
- Посторонний газ или водяной пар; и
- Другие источники помех.

2) Устройство для измерения газа

Использовать объемный процент в качестве единицы измерения концентрации газа. Формула расчета концентрации выглядит следующим образом:

$$\%gas = \frac{Partial\ pressure\ of\ gas\ component}{Total\ pressure\ of\ gas\ mixture} * 100$$

Общее давление газовой смеси измеряется кюветным датчиком давления.

Для преобразования в любую другую единицу измерения использовать фактическое барометрическое давление, передаваемое от ISA sidestream (IRMA mainstream).

CO_2 (мм рт. ст.) = (Концентрация CO_2) x (Атмосферное давление от ISA (кПа)) x (750/100).

Взять в качестве примера 5,0 об.% CO_2 при 101,3 кПа: 0,05 x 101,3 x 750 / 100 = 38 (мм рт. ст.).

3) Влияние RH

Поскольку секция NOMO удаляет всю сконденсированную воду, вода не попадает в газоанализатор ISA. Однако при температуре окружающей среды 37°C и дыхательном газе с относительной влажностью 95% показания газа обычно будут на 6% ниже, чем соответствующее парциальное давление после удаления всей воды.

При калибровке измерения O_2 отображаемое значение при температуре окружающей среды и уровне относительной влажности будет равно 20,8 об%, а не фактическому парциальному давлению. 20,8 об% O_2 представляет собой фактическую концентрацию O_2 в воздухе помещения (насыщение водой 0,7 об%) (например, 25°C и 23% относительной влажности при 1013 гПа). Монитор отображает фактическое парциальное давление при текущем уровне относительной влажности при измерении CO_2, N_2O и анестезирующего газа (как и все газы, измеряемые приемником инфракрасного излучения).

В альвеолах пациента водяной пар в дыхательном газе насыщается (BTPS) при температуре тела.

Перед тем, как собранный дыхательный газ в линии отбора проб передается в газоанализатор бокового потока ISA, его температура приближается к температуре окружающей среды. Вода не попадает в газоанализатор ISA после того, как пробоотборная трубка Nomoline удаляет всю сконденсировавшуюся воду. Относительная влажность полученного газа составляет примерно 95%.

Используйте следующую формулу для расчета значения CO_2 на BTPS:

$$EtCO2(BTPS) = EtCO2 * \left(1 - \left(\frac{3.8}{Pamb}\right)\right)$$

В приведенной выше формуле:

$EtCO_2$: Значение $EtCO_2$ об.%], отправленное из ISA

Pamb: барометрическое давление [кПа], **отправленное** из ISA

3.8 : типичное парциальное давление [кПа] **водяного пара**, сконденсированного между контуром пациента и ISA

$EtCO_2$ (BTPS) = концентрация $EtCO_2$ [об.%] при BTPS

Предполагается, что O_2 калибруется по комнатному воздуху при 0,7 объем% H_2O (ОВ).

4) Влияние интерферирующих газов

Модуль CO_2/АГ бокового потока "Масимо"

Газ или водяной пар	Уровень газа	CO_2 (ISA CO_2)	CO_2 (ISA AX+/ ISA OR)	Агенты	N_2O
Оксид азота[4]	60 объем%	--2)	--1)	--1)	--1)
Галотан[4]	4 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
Энфлюран, изофлюран, севофлюран[4]	5 объем%	+8% от показаний 3)	--1)	--1)	--1)
Десфлуран[4]	15 объем%	+12% от показаний 3)	--1)	--1)	--1)
Ксенон[4]	80 объем%	-10% от показаний 3)		--1)	--1)
Гелий[4]	50 объем%	-6% от показаний 3)		--1)	--1)
Дозированные ингаляционные пропелленты[4]	Не для использования с дозированными ингаляционными пропеллентами				
Этанол [4]	0,3 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
Изопропанол [4]	0,5 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
Ацетон [4]	1 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
Метан [4]	3 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
Окись углерода [5]	1 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
Монооксид азота [5]	0,02 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
O_2 [5]	100 объем%	--1)	--1)	--1)	--1)
Примечание 1: Незначительная интерференция. Правильность указана в Приложении II Спецификация продукта. Примечание 2: Незначительная интерференция при правильно установленной концентрации N_2O /O_2. Правильность указана в Приложении II Спецификация продукта.					

Газ или водяной пар	Уровень газа	CO_2 (ISA CO_2)	CO_2 (ISA AX+/ ISA OR)	Агенты	N_2O
Примечание 3: Интерференция при указанном уровне газа. Например, 50 об.% гелия обычно снижает показания CO_2 на 6%. Это означает, что при измерении смеси, содержащей 5,0 об% CO_2 и 50 об% гелия, фактическая измеренная концентрация CO_2 обычно составляет (1-0,06)*5,0 об% = 4,7 об% CO_2. Примечание 4: в соответствии со стандартом ISO 80601-2-55 Примечание 5: в дополнение к стандарту ISO 80601-2-55					

Модуль бокового потока "Комен"/ Модуль бокового потока Respironics LoFlo / Модуль бокового потока Respironics Capno CO_2

Газ или водяной пар	Концентрация газа	Количественный эффект[1]
Закись азота	60 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Галотан	4 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Энфлуран, изофлуран, севофлуран	5 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Десфлуран	15 объем%	Концентрация более 5% будет положительно влиять на значения CO_2 на дополнительные 3 мм рт. ст. при 38 мм рт. ст.
Ксенон	80 объем%	Отрицательное смещение значений CO_2 на дополнительные 5 мм рт. ст. при 38 мм рт. ст.
Гелий	50 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Дозированные ингаляционные пропелленты	Не уточнено	Не уточнено
Этанол	0,1 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Изопропанол	0,1 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Ацетон	0,1 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Метан	1 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют

Модуль CO_2/АГ бокового потока "Масимо"

Газ или водяной пар	Уровень газа	CO_2 (IRM CO_2)	CO_2 (iRMA AX+)	Агенты	N_2O
Оксид азота[4]	60 объем%	--[2]	--[1]	--[1]	--[1]
Галотан[4]	4 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Энфлюран, изофлюран, севофлюран[4]	5 объем%	+8% от показаний [3]	--[1]	--[1]	--[1]
Десфлуран[4]	15 объем%	+12% от показаний [3]	--[1]	--[1]	--[1]
Ксенон[4]	80 объем%	-10% от показаний [3]		--[1]	--[1]
Гелий[4]	50 объем%	-6% от показаний [3]		--[1]	--[1]

Газ или водяной пар	Уровень газа	CO_2 (IRM CO_2)	CO_2 (IRMA AX+)	Агенты	N_2O
Дозированные ингаляционные пропелленты[4]	Не для использования с дозированными ингаляционными пропеллентами				
Этанол [4]	0,3 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Изопропанол [4]	0,5 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Ацетон [4]	1 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Метан [4]	3 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Окись углерода [5]	1 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Монооксид азота [5]	0,02 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
O_2 [5]	100 объем%	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]

Примечание 1: Незначительная интерференция. Правильность указана в Приложении II Спецификация продукта.
Примечание 2: Незначительная интерференция при правильно установленной концентрации N_2O /O_2. Правильность указана в Приложении II Спецификация продукта.
Примечание 3: Интерференция при указанном уровне газа. Например, 50 об.% гелия обычно снижает показания CO_2 на 6%. Это означает, что при измерении смеси, содержащей 5,0 об% CO_2 и 50 об% гелия, фактическая измеренная концентрация CO_2 обычно составляет (1-0,06)*5,0 об% = 4,7 об% CO_2.
Примечание 4: в соответствии со стандартом ISO 80601-2-55
Примечание 5: в дополнение к стандарту ISO 80601-2-55

Модуль основного потока Respironics CAPNOSTAT 5 CO_2 / "Комен"

Газ или водяной пар	Концентрация газа	Количественный эффект1)
Закись азота	60 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Галотан	4 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Энфлуран, изофлуран, севофлуран	5 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Десфлуран	15 объем%	Концентрация более 5% будет положительно влиять на значения CO_2 на дополнительные 3 мм рт. ст. при 38 мм рт. ст.
Ксенон	80 объем%	Отрицательное смещение значений CO_2 на дополнительные 5 мм рт. ст. при 38 мм рт. ст.
Гелий	50 объем%	Дополнительные эффекты отсутствуют
Дозированные ингаляционные пропелленты	Не уточнено	Не уточнено
Этанол	Не определен	Дополнительные эффекты отсутствуют
Изопропанол	Не определен	Дополнительные эффекты отсутствуют
Ацетон	Не определен	Дополнительные эффекты отсутствуют
Метан	Не определен	Дополнительные эффекты отсутствуют

5) Воздействие водяного пара

Парциальное давление и объемное процентное содержание CO_2, N_2O, O_2 и анестезирующего газа зависят от содержания водяного пара в измеряемом газе. Измерение всех газов всегда будет показывать фактическое парциальное давление при текущем уровне влажности образца газа.

Влияние водяного пара представлено примерами, приведенными в следующей таблице. В двух колонках справа показана относительная погрешность отображаемых концентраций при добавлении или удалении водяного пара из газовой смеси, а также отнесение измерений к условиям сухого газа при фактической температуре и давлении (ATPD) или насыщенным условиям при температуре тела (BTPS).

Температура (°C)	Отн.вл. (%)	P(гПа)	H_2O Part Pre.(гПа)	$Ош_{rel}$ (%)	$Ош_{rel}$ ATPD (%)	$Ош_{rel}$ BTPS (%)
25	0	1013	0 (ATPD)	0	0	+6,2
37	100	1013	63 (BTPS)	0	-6,2	0

6) Другие

Эффекты анестезирующего агента (уровни МАК) (для модуля Respironics и CO_2 "Комен")	
Чувствительность анестезирующего агента (для уровня МАК [HAL: 0,74%, ENF: 1,68%, ISO: 2,00%, DES: 6,30] и некомпенсированные)	Точность будет поддерживаться для галогенизированных анестетиков, присутствующих на приемлемом клиническом уровне МАК (минимальная альвеолярная концентрация).
Ошибка компенсации перекрестной чувствительности	Дополнительная погрешность в наихудшем случае, когда компенсация барометрического давления, O_2, N_2O, анестезирующих веществ или гелия правильно установлена для фактических фракционных составляющих присутствующих газов.
Модуль бокового потока CO_2 "Комен"/ Respironics LoFlo Модуль CO_2 Mainstream «Реснироникс»	0-40 мм рт. ст. : Дополнительная погрешность ±1 мм рт. ст. 41-70 мм рт. ст.: Дополнительная погрешность ±2,5% 71-100 мм рт. ст.: Дополнительная погрешность ±4% 101-150 мм рт. ст.: Дополнительная погрешность ±5%
Модуль бокового потока Respironics CapnoTrak CO_2	0-38 мм рт. ст. : Дополнительная погрешность ±1 мм рт. ст. >38 мм рт. ст.: дополнительная погрешность ±(1 мм рт. ст. +1,3% от фактического)
Воздействие I:E на $EtCO_2$ (для модуля Respironics CapnoTrak Sidestream CO_2)	Если I:E <2:1: отсутствие эффекта Если I:E>2:1: спецификация точности $EtCO_2$ следующая: I:E=2:1 _от -7% до -4% на каждые 10 об/мин свыше 40 об/мин I:E=3:1 _От -7% до -5% на каждые 10 об/мин свыше 30 об/мин I:E=4:1 _от -12% до -6% на каждые 10 об/мин свыше 30 об/мин
Дополнительное влияние на $EtCO_2$ со стороны awRR в диапазоне 0-99 мм рт. ст. (Для модуля Respironics CapnoTrak Sidestream CO_2)	при awRR в пределах 0~40 об/мин: -2мм рт. ст.~+0,5 мм рт. ст. при awRR в пределах 41~70 об/мин: -6% от фактического показания ~+0,5 мм рт. ст. при awRR в пределах 71~100 об/мин: -14% от фактического показания ~+0,5 мм рт. ст.

16.4 Отображение CO_2



(1) Волновая форма CO_2 (2) Фракционный вдыхаемый CO_2 ($FiCO_2$)

(3) Частота дыхательных движений в дыхательных путях (awRR) (4) CO_2 в конце спокойного выдоха ($EtCO_2$)

16.5 Измерение CO_2

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

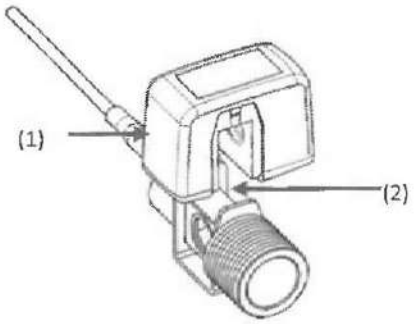
- **Перед использованием проверить адаптер воздуховода. Следует заменить при наличии на адаптере воздуховода каких-либо внешних повреждений или поломок.**
- **Выключайте его, когда модуль CO_2 находится в режиме ожидания, иначе он останется в рабочем состоянии и срок его службы сократится.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Водяной фильтр в сборе датчика CO_2 sidestream «Респироникс» прослужит до 12 часов при использовании без трубки для кондиционирования в неувлажненной среде.**
- **Водяной фильтр в сборе датчика CO_2 sidestream «Респироникс» прослужит до 120 часов при использовании с трубкой для кондиционирования в соответствии с требованиями стандарта ISO 80601-2-55 § 201.7.9.2.9.101b.**
- **Срок службы водяного фильтра в сборе датчика CO_2 sidestream «Респироникс» значительно сократится, если его использовать в увлажненном контуре без трубки для кондиционирования.**

16.5.1 Подготовка к подключению датчика CO_2 Mainstream

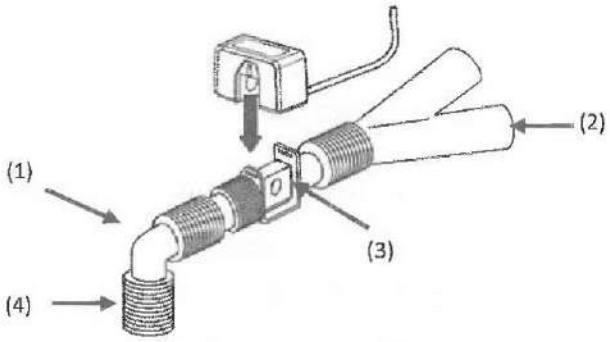
1) Подключите датчик основного потока к разъему CO_2 монитора.
2) Подождать 10 секунд (модуль CO_2 «Масимо») или 2 минуты (модуль CO_2«Респироникс» и «Комен»), пока модуль не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.
3) Установите адаптер дыхательных путей на основной модуль CO_2.



(1) Датчик (2) Адаптер для дыхательных путей

4) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.

5) Установите адаптер дыхательного контура на один конец дыхательного контура, например, между угловой трубкой и Y-образной трубкой (см. рисунок ниже).



(1) Угловая трубка (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки

6) Убедитесь, что путь прохода газа надежно подключен и не имеет утечек.

7) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7 Настройка CO_2».

8) Начать измерение.

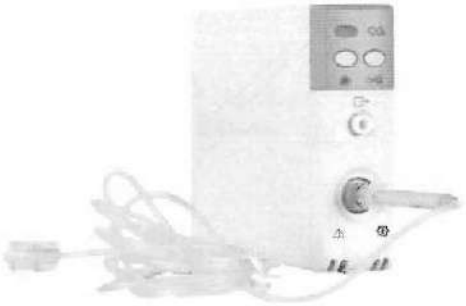
16.5.2 Подготовка к подключению датчика Sidestream CO_2

16.5.2.1 Подготовка к подключению сменного модуля Sidestream CO_2

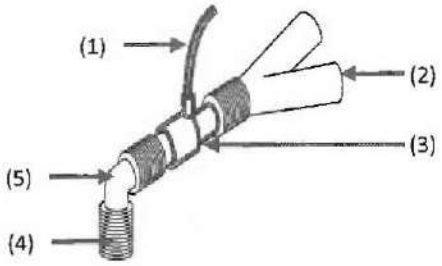
1) Вставьте подключаемый модуль в разъем монитора.

2) Подождите 10 секунд (модуль CO_2 «Масимо») или 2 минуты (модуль CO_2«Респироникс» и «КОМЕН»), пока модуль не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.

3) Надежно вставьте линию отбора проб в разъем модуля CO_2 до щелчка. звук, как показано на рисунке ниже.



4) Обнулите датчик CO_2; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.
5) Для датчика бокового потока "Масимо" необходимы проверки перед использованием; для получения дополнительной информации см. "Раздел 15.5.3 Проверки перед использованием для ***модуля*** CO_2"Масимо"".
6) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7 Настройка CO_2».
7) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:

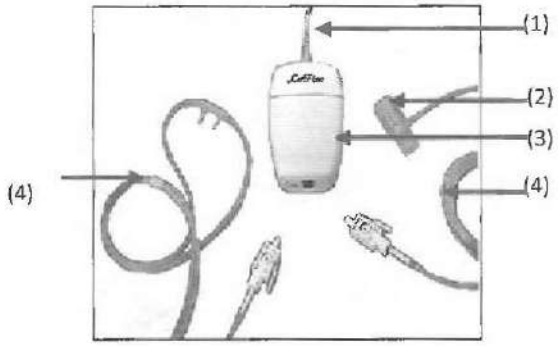


(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

8) Надеть назальную канюлю для пациента без трахеальной канюли: надеть назальную или орально-назальную канюлю O_2 на лицо пациента, подсоединить трубку подачи O_2 к системе подачи O_2 и установить поток O_2 в соответствии с указаниями.
9) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

16.5.2.2 Подготовка модуля Respironics Sidestream CO_2 (кроме подключаемого модуля)

1) Подключите модуль Respironics CO_2 и монитор кабелем датчика.
2) Подождать 2 минуты, пока датчик достигнет своей рабочей температуры и стабильного температурного состояния.
3) Надежно вставьте линию отбора проб в разъем модуля CO_2 до щелчка. звук, как показано на рисунке ниже.

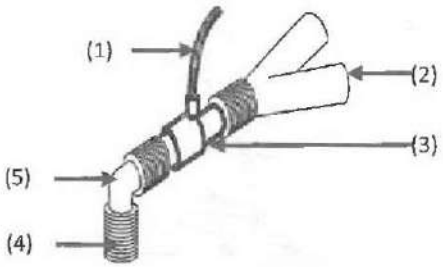


(1) Кабель датчика (2) Адаптер для дыхательных путей (3) Датчик CO_2 (4) Линии отбора проб различных типов

4) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.

5) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7 ***Настройка $_{CO}2$***».

6) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:



(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

7) Установка назальной канюли для пациента без трахеальной канюли: установите носовую канюлю на лицо пациента.

8) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

9) Начать измерение после подтверждения герметичности воздуховода.

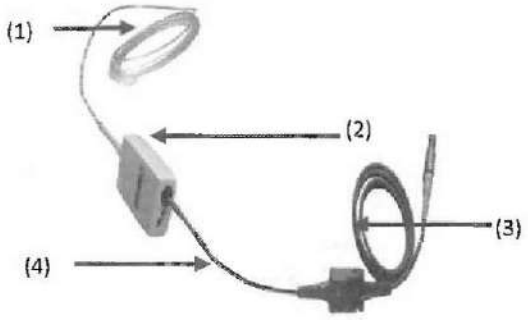
16.5.2.3 Подготовка модуля Masimo Sidestream CO_2 (кроме подключаемого модуля)

1) Соедините один конец коммутационного кабеля "Масимо" с кабелем датчика CO_2.

2) Подключите другой конец коммутационного кабеля "Масимо" к разъему модуля CO_2.

3) Подождать 10 секунд, пока датчик не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.

4) Надежно вставьте линию отбора проб в разъем модуля CO_2 до щелчка, как показано на рисунке ниже.



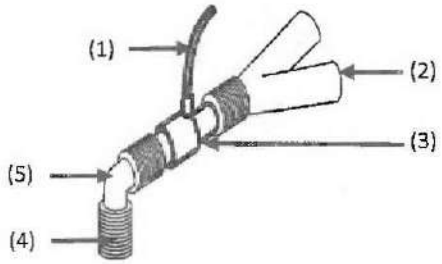
(1) Линия отбора проб (2) Датчик CO_2 (3) Соединительный кабель "Масимо" (4) Кабель датчика

5) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.

6) Проверьте перед использованием; см. "Раздел 15.5.3 Проверки перед использованием для ***модуля CO_2*** "Масимо"" для получения дополнительной информации.

7) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7 ***Настройка $_{CO}2$***».

8) Для пациента с трахеальной канюлей: установите адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:



(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

9) Надеть назальную канюлю для пациента без трахеальной канюли: надеть назальную или орально-назальную канюлю O_2 на лицо пациента, подсоединить трубку подачи O_2 к системе подачи O_2 и установить поток O_2 в соответствии с указаниями.

10) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

16.5.2.4 Подготовка модуля Comen Sidestream CO_2 (кроме подключаемого модуля)

1) Вставьте модуль CO_2 в разъем CO_2 монитора.

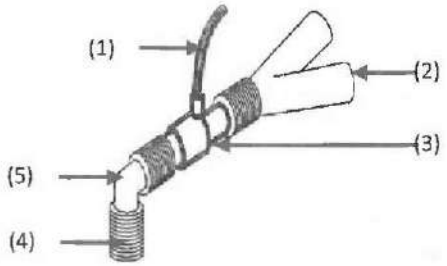
2) Подождать 2 минуты, пока датчик достигнет своей рабочей температуры и стабильного температурного состояния.

3) Надежно вставьте линию отбора проб в интерфейс датчика CO_2 до щелчка.

4) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.

5) Установите параметры CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 9.7 ***Настройка CO_2***».

6) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:



(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

7) Установка назальной канюли для пациента без трахеальной канюли: установите носовую канюлю на лицо пациента.

8) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

9) Начать измерение после подтверждения герметичности воздуховода.

16.5.3 Проверки перед использованием для модуля CO_2 "Масимо"

Перед подключением линии отбора проб Nomoline к дыхательной трубке выполните следующие действия:

1) Подключите трубку для отбора проб к газовому входу модуля ISA CO_2.

2) Убедитесь, что светодиод светит ровным зеленым светом (индикация нормальной работы системы).

3) Выдохнуть в линию отбора проб и проверить отображает ли монитор эффективный сигнал и значение CO_2.

4) Заблокировать линию отбора проб кончиком пальца и подождать 10 секунд.

5) Проверьте, появляется ли сообщение "Линия отбора проб засорена" и мигает ли светодиод красным цветом.

6) При необходимости проверить герметичность контура пациента, подключенного к линии отбора проб.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Надежно повесьте внешний анализатор CO_2 на держатель CO_2 на заднем корпусе монитора, чтобы он не упал и не повредился.**
- **Если для защиты датчика IRMA не используется HME, то при размещении датчика IRMA светодиодный индикатор состояния должен быть все время обращен вверх.**
- **Не тяните за кабель газоанализатора бокового потока ISA.**
- **Не эксплуатируйте газоанализатор ISA sidestream в среде, превышающей указанную рабочую температуру.**
- **Убедиться, что все соединения прочные и надежные. Любая утечка приведет к попаданию окружающего воздуха в дыхательный газ пациента, что приведет к неправильным показаниям.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Во избежание попадания конденсата в линию отбора проб газа и ее блокировку, соединительный конец линии отбора проб газа адаптера воздуховода должен быть направлен вверх.**

16.6 Обнуление датчика CO_2

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При появлении тревожного сообщения "Требуется обнуление CO_2" непосредственно после обнуления, повторите обнуление перед использованием.**

16.6.1 Обнуление модуля CO_2 "Масимо"

Датчик CO_2 "Масимо" выполняет автоматическое обнуление, переключая источник газовой пробы с дыхательного контура на окружающий воздух. Автоматическое обнуление начинается после достижения датчиком рабочей температуры (обычно через 30 минут после запуска) и выполняется затем каждые 24 часа. Датчик CO_2 "Масимо" завершает автоматическое обнуление в течение 3 с.

16.6.2 Обнуление модуля основного потока CO_2 "Респироникс" и "Комен"

Чтобы устранить влияние смещения базовой линии на результаты измерений и получить точные результаты измерений необходимо обнулить его перед использованием датчика CO_2 для наблюдения за пациентом.

1) Подключите модуль CO_2 к монитору.
2) После предварительного нагрева подключите датчик к адаптеру воздуховода.
3) Подвергнуть датчик воздействию комнатного воздуха и держать его подальше от всех источников CO_2, включая аппарат ИВЛ, дыхание пациента и дыхание пользователя.
4) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
5) Выберите [**Ноль**] для обнуления датчика CO_2, на экране появится сообщение [**Обнуление...**]; после калибровки нуля на экране также появится соответствующее сообщение.

16.6.3 Обнуление модуля бокового потока CO_2 "Респироникс" и "Комен"

1) Подсоединить линию отбора проб к модулю CO_2.
2) После предварительного нагрева подвергнуть линию отбора проб воздействию комнатного воздуха и держать ее подальше от всех источников CO_2, включая аппарат ИВЛ, дыхание пациента и дыхание пользователя.
3) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
4) Выберите [**Ноль**] для обнуления датчика CO_2, на экране появится сообщение [**Обнуление...**]; после калибровки нуля на экране также появится соответствующее сообщение.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Для достижения наилучшего результата обнуления, необходимо обнулить датчик CO_2 «Респироникс» после предварительного нагрева в течение 5 минут.**

16.7 Настройка CO_2

16.7.1 Установка сигнала тревоги CO_2

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

16.7.2 Установка времени ожидания апноэ

Определение отсутствия дыхания заключается в обнаружении самого длинного интервала между двумя соседними вдохами. Когда фактическое время отсутствия дыхания пациента превышает установленное время отсутствия дыхания, монитор будет реагировать на сигналы тревоги отсутствия дыхания в соответствии со значением параметра [**Вр. апн. ист.**].

Установите [Вр. апн. ист.]:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Вр. апн. ист.**].

16.7.3 Установка Рабочего Режима

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Рабочий режим**] на [**Измерение**] или [**Ожид.**].
   - В режиме ожидания: при прекращении измерения CO_2 рекомендуется установить рабочий режим в режим ожидания, чтобы продлить срок службы модуля CO_2.
   - Измерение: при измерении с помощью модуля CO_2 убедитесь, что режим работы установлен на Измерение.

16.7.4 Установка скорости волновой формы

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Скорость**] волновой формы CO_2.

16.7.5 Установка шкалы

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].

3) Установите [**Шкала**] волновой формы CO_2.

16.7.6 Установка скорости волновой формы

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].

3) Установите [**Тип осц.**] волновой формы CO_2.

16.7.7 Установка компенсации газа

В некоторых случаях, таких как вентиляция с помощью наркозного аппарата или аппарата ИВЛ, дыхательная смесь пациента смешивается с другими газами, которые мешают измерению CO_2, и затем требуется газовая компенсация для устранения помех этих газов при измерении CO_2. Концентрация газовой компенсации должна устанавливаться на основе фактической концентрации посторонних газов.

Установите компенсацию газа для модулей CO_2 бокового потока, как показано ниже:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].

3) Установите компенсацию газа, как показано ниже:

Модуль CO_2 «Масимо»:

- [**Компенсация O_2**]:
- [**Высокий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 85%.
- [**Средний**]: По умолчанию компенсация O_2 составляет 50%.
- [**Низкий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 21%.
- [Компенсация N_2O]: установить по мере необходимости.

Модуль CO_2 «Респироникс»:

- [**Компенсация O_2**]: Выберите соответствующее значение в соответствии с содержанием O_2 в измеряемом газе.

Модуль CO_2 «Комен»:

- [**Компенсация O_2**]: Выберите соответствующее значение в соответствии с содержанием O_2 в измеряемом газе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Необходимо установить газовую компенсацию на основе фактических условий, иначе результаты измерений могут сильно отличаться от фактических значений, что приведет к ошибочному диагнозу.**

16.7.8 Установка газа-разбавителя

Ручная настройка газа-разбавителя доступна только для модулей CO_2 "РЕСПИРОНИКС" и "КОМЕН", а для модуля CO_2 "МАСИМО" газ-разбавитель устанавливается автоматически.

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновой формы, чтобы войти в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Газ-разб.**].

16.7.9 Установка Блока Давления

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Ед. изм.**].
3) Установите [**Блок CO_2**].

16.7.10 Установка высоты

Датчики CO_2 «Респироникс» и «Комен» не имеют функции компенсации барометрического давления и установлены на фиксированное значение перед поставкой. Если значение нуждается в обновлении из-за высоты, необходимо обратиться к обслуживающему персоналу.

Для модуля бокового потока CO_2 "МАСИМО" ISA предусмотрена автоматическая компенсация давления и температуры, а также ручная компенсация эффекта расширения для CO_2.

Для модулей CO_2 «РЕСПИРОНИКС» и «КОМЕН»:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Блок высоты**].
4) Установите [**Высота**] и [**Барометрическое давление**]: барометрическое давление будет отображаться автоматически в зависимости от установленного значения высоты.

Таблица высоты, барометрического давления и $EtCO_2$

Высота		**Барометрическое давление**	**5% CO_2**
Ступни	**Метры**	**мм рт.ст.**	**$EtCO_2$мм рт.ст.**
Уровень моря (0)	Уровень моря (0)	760	38
500	152,4	745	37
750	228,6	738	37
1000	304,8	731	37
1500	457,2	717	36
2000	609,6	704	35

2500	762	690	35
3000	914,9	677	34
3500	1066,8	665	33
4000	1219,2	652	33
4500	1371,6	640	32
5000	1524	628	31
5500	1676,4	616	31
6000	1828,8	604	30
6500	1981,2	593	30
7000	2133,6	581	29
7500	2286	570	29
8000	2438,4	560	28
8500	2590,8	549	27
9000	2743,2	539	27
10000	3048	518	26
10500	3200,4	509	25
11000	3352,8	499	25
11500	3505,2	490	24
12000	3657,6	480	24
12500	3810	471	24
13000	3962,4	462	23
13500	4114,8	454	23
14000	4267,2	445	22
14500	4419,6	437	22
15000	4572	428	21
15500	4724,4	420	21
16000	4876,8	412	21
16500	5029,2	405	20
16800	5120,6	400	20

Примечание: Предполагается, что барометрическое давление и температура на уровне моря составляют 760 мм рт. ст. и 0 °C, а температура окружающей среды равна 0 °C при расчете атмосферного давления на основе высоты. Более подробная информация приведена в таблице.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Установить правильную высоту перед первым использованием функции измерения CO_2. Неправильная высота приводит к неправильному показанию CO_2 (ошибка 5% CO_2 на 1000 м разницы в высоте).**

16.7.11 Вход в режим интубации.

Если пациент, за которым ведется наблюдение, находится в процессе интубации во время операции под общим наркозом, монитор можно перевести в режим интубации для исключения необязательных сигналов тревоги. Войдите в режим интубации следующим образом:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите [**Реж. Интубац.**].

См. "***Раздел 7.16 Режим интубации***" для получения дополнительной информации.

16.8 Сброс отработанных газов

При использовании оксида азота и/или анестезирующего газа не допускайте загрязнения операционной этими газами. Выходное отверстие для отвода газа должно быть подключено к системе выведения анестетических газов (AGSS).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Анестетики: Если вы измеряете параметры пациента, который использует или недавно получил анестетики, разъем для отвода газов на модуле должен быть подключен к системе отвода газов или контуру пациента (на наркозном аппарате или аппарате искусственной вентиляции легких), чтобы медицинский персонал не вдыхал анестетик.**
- **Следите за тем, чтобы не подключать вытяжную трубку к линии инфузионных трубок в среде пациента.**

16.9 Информация о газовых модулях основного и бокового потока "МАСИМО"

16.9.1 Информация о безопасности

16.9.1.1 Газовый модуль бокового потока

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Газоанализатор модуля бокового потока "Масимо" ISA предназначен для использования только уполномоченными специалистами здравоохранения.**
- **Не использовать газоанализатор ISA с дозированными ингаляторами или распыляемыми лекарствами, так как это может заблокировать бактериальный фильтр.**
- **Тщательно направлять линию отбора проб, чтобы снизить риск запутывания или удушения пациента.**
- **Не поднимать газоанализатор ISA за линию отбора проб, так как он может отсоединиться от ISA, что приведет к падению газоанализатора ISA на пациента.**
- **Утилизировать линии отбора проб семейства Nomoline в соответствии с местными правилами обращения с**

биологически опасными отходами.
- Использовать только Т-образные адаптеры воздуховода с точкой отбора проб в центре адаптера.
- Использовать пробирки для образцов, предназначенные для анестетиков, только в том случае, если используются N_2O и /или анестетики.
- Не следует использовать Т-адаптер для новорожденных, так как адаптер добавляет 7 мл «мертвого пространства» к контуру пациента.
- Не использовать газоанализатор ISA с дозированными ингаляторами или распыляемыми лекарствами, так как это может заблокировать бактериальный фильтр.
- Поскольку для успешного обнуления требуется наличие атмосферного воздуха (21% O_2 и 0% CO_2), необходио убедиться, что ISA находится в хорошо проветриваемом месте. Избегать дыхания вблизи газоанализатора ISA sidestream до или во время процедуры обнуления.
- Запрещается стерилизовать или погружать газоанализатор ISA sidestream в жидкость.
- Газоанализатор ISA sidestream предназначен только в качестве вспомогательного средства при обследовании пациента. Необходимо использовать совместно с другими оценками клинических признаков и симптомов.
- На измерения может повлиять мобильное и портативное оборудование радиочастотной связи. Убедиться, что газоанализатор ISA sidestream используется в электромагнитной среде, указанной в данном руководстве.
- Заменить линию отбора проб, если входной разъем линии отбора проб начинает мигать красным или на медицинском оборудовании на задней панели отображается сообщение "Трубка CO_2 засорена".
- Запрещается изменение оборудования без разрешения производителя. После модифицирования настоящего оборудование необходимо провести соответствующую проверку и тестирование для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации.
- Газоанализаторы ISA sidestream не предназначены для использования в условиях магнитно-резонансной томографии.
- Во время МРТ-сканирования ISA должен размещаться за пределами кабинета МРТ.
- Использование высокочастотного электрохирургического оборудования вблизи оборудования ISA/медицинской спинки может создавать помехи и приводить к неправильным измерениям.
- Во избежание конденсации воды внутри модуля NomoLine ISA Capno и соединительной трубки следите за тем, чтобы окружающая температура модуля NomoLine ISA Capno и соединительной трубки не опускалась ниже температуры окружающей среды линии отбора проб NomoLine.
- Слишком сильное положительное или отрицательное давление в контуре пациента может повлиять на скорость потока образца.
- Сильное всасывающее давление может повлиять на поток образца.
- Отработанный газ модуля NomoLine ISA Capno не предназначен для возврата в контур пациента.
- Отводимые газы должны возвращаться в систему утилизации.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Анализаторы ISA должны быть надежно установлены, чтобы избежать риска повреждения ISA.
- Не использовать газоанализатор IRMA sidestream вне указанных условий эксплуатации.
- (Только для США) Внимание: Федеральное законодательство США разрешает продажу этой продукции только медицинским работникам или по их заказу.
- Для профессионального использования. Для получения полной информации о назначении, включая показания, противопоказания, предупреждения, меры предосторожности и побочные эффекты см. Инструкцию по применению.
- Не использовать газоанализатор IRMA sidestream вне указанных условий эксплуатации.

16.9.1.2 Газовый модуль Mainstream IRMA

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Анализаторы IRMA должны быть надежно установлены, чтобы избежать риска повреждения IRMA.
- Не использовать газоанализатор IRMA sidestream вне указанных условий эксплуатации.
- (Только для США) Внимание: Федеральное законодательство США разрешает продажу этой продукции только медицинским работникам или по их заказу.
- Для профессионального использования. Для получения полной информации о назначении, включая показания, противопоказания, предупреждения, меры предосторожности и побочные эффекты см. Инструкцию по применению.

- **Зонд IRMA предназначен для использования только квалифицированным медицинским персоналом.**
- **Зонд IRMA предназначен только в качестве вспомогательного средства при обследовании пациента. Необходимо использовать совместно с другими оценками клинических признаков и симптомов.**
- **Одноразовые адаптеры воздуховода IRMA не должны использоваться повторно. Повторное использование одноразового адаптера может привести к перекрестному заражению.**
- **Использованные адаптеры воздуховода должны утилизироваться в соответствии с местными правилами обращения с биологически опасными отходами.**
- **Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA, предназначенный для взрослых пациентов/пациентов детсткого возраста у новорожденных, так как адаптер добавляет 6 мл «мертвого пространства» к контуру пациента.**
- **Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA для новорожденных для взрослых, так как это может привести к избыточному сопротивлению потока.**
- **На измерения может повлиять оборудование мобильной и радиочастотной связи. Следует убедиться, что зонд IRMA используется в электромагнитной среде, указанной в данном руководстве.**
- **Использование высокочастотного электрохирургического оборудования вблизи IRMA может создавать помехи и приводить к неправильным измерениям.**
- **Зонд IRMA не предназначен для использования в условиях магнитно-резонансной томографии.**
- **Не размещать адаптер воздуховода IRMA между эндотрахеальной трубкой и патрубком, так как это может привести к тому, что выделения пациента заблокируют окна адаптера и приведут к неправильной работе.**
- **Чтобы предотвратить скопление выделений и влаги на окошках необходимо устанавливать зонд IRMA в вертикальном положении так, чтобы индикатор был направлен вверх.**
- **Не использовать адаптер воздуховода IRMA с дозированными ингаляторами или распыляемыми лекарствами, так как это может повлиять на светопропускание окошек адаптера воздуховода.**
- **Неправильное обнуление датчика приведет к ложным показаниям газа.**
- **Заменить адаптер воздуховода в случае появления влаги/конденсата внутри адаптера.**
- **Использовать только адаптеры воздуховода IRMA производства «Масимо».**
- **Зонд IRMA не предназначен для контакта с пациентом.**
- **Если по какой-либо причине зонд IRMA находится в непосредственном контакте с какими-либо частями тела младенца, между зондом IRMA и телом должен быть помещен изоляционный материал.**
- **Модифицирование этого оборудования запрещено.**

16.9.2 Обструкция дыхательных путей

При обструкции дыхательного пути для анестезирующего газа на экране появится сообщение "Лин. отб. проб засор."; если это произошло, замените линию отбора проб Nomoline.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не используйте газоанализатор ISA вместе с количественным распылителем или пульверизационной обработкой; иначе это может привести к засорению бактериального фильтра.**

16.9.3 Проверка на герметичность

1) Подсоединить новую линию отбора проб Nomoline с замком Люэра к разъему впуска газа ISA и убедиться, что на соединителе впуска газа горит постоянный зеленый индикатор.
2) Подсоединить короткую силиконовую трубку с внутренним диаметром 3/32" (2,4 мм) к разъему Люэра Nomoline.
3) Сделать долгий выдох в силиконовую трубку до тех пор, пока концентрация CO_2 не превысит 4,5 объем% или 34 мм рт. ст.
4) Быстро плотно подсоединить силиконовую трубку к выпускному отверстию.
5) Подождать 1 минуту, пока концентрация CO_2 не стабилизируется. Обратить внимание на значение.
6) Подождать 1 минуту и проверить не снизилась ли концентрация CO_2 более чем на 0,4 объем% или на 3 мм рт. ст.

Если он уменьшился еще больше, значит, в блоке ISA или в Nomoline произошла серьезная утечка. Не использовать ISA, если в устройстве имеется серьезная утечка.

16.9.4 Предупреждающие символы

Символ	Текст, Цветовой код и Текстовый формат	Описание
	Предупреждение: дополнительная	«Предупреждение» указывает на опасные условия, которые могут привести к травмам или смертельному исходу. Предупреждающий символ должен соответствовать стандарту ISO 7010-W001.
	Руководство пользователя	См. Руководство пользователя.
	Каталожный №	
	Серийный №	
	Номер партии	
	Использовать до [ГГГГ-ММ-ДД]	Не использовать монитор после указанной даты.
	Температурное ограничение	
	Предел давления	
	Предел относительной влажности	
	Не использовать повторно	
	Директива WEEE	Утилизировать это электрическое и электронное оборудование в соответствии с Директивой 2002/96/EC.
	Содержит Pb	
IPX4	Класс защиты IP	Класс защиты IP указывает на эффективность защиты от попадания воды.
IP44	Степень защиты от попадания воды и твердых предметов	Защита от инструментов и коротких концов кабеля (>1 мм). Защита от брызг воды со всех сторон.
Rx ONLY	Продается только по рецепту врача	Предупреждение (США): Продажа монитора разрешена тольео практикующим врачам или по рецепту врача в соответствии с федеральными законами США.
CO_2	CO_2	Анализатор IRMA/ISA измеряет только CO_2.
CO_2	Несколько газов (AX+ или OR+)	Анализатор IRMA/ISA может измерять несколько газов.

	Впуск газа	
	Выпуск газа (отработанного)	
	Подключение к контуру пациента	Показывает связь между Nomoline и контуром пациента.
	Подключение к ISA	Показать связь между Nomoline и ISA.
	Не стерильное, не содержит латекс	Монитор не содержит латекс и не стерилен.

16.9.5 Патенты и товарные знаки

(1) Заявление о патенте

«Масимо Свиден АБ» (Masimo Sweden AB) владеет следующими патентами на соответствующие изделия, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации: SE519766; SE519779; SE523461; SE524086. Применяются и другие патенты.

(2) Товарный знак

Masimo IRMA™, Masimo ISA™, Masimo XTP™, Sigma Multigas Technology™, LEGI™, Nomoline™, IRMA EZ Integrator™, Masimo GasMaster™ и ISA MaintenanceMaster™ являются торговыми марками компании «Масимо Свиден АБ».

16.9.6 Расходные материалы

16.9.6.1 Семейство ISA Nomoline

ISA отбирает газ из дыхательного контура через линию отбора проб семейства Nomoline со скоростью 50 мл/мин, что позволяет проводить измерения CO_2 у взрослых пациентов, детей и новорожденных пациентов.

Линии отбора проб семейства Nomoline включают в себя уникальную секцию разделения воды (без влаги), которая может удалять конденсат. Секция NOMO также оснащена бактериальным фильтром, который защищает газоанализатор от проникновения воды и перекрестного загрязнения.

Пока линия отбора проб не подключена, газоанализатор ISA остается в спящем режиме с низким энергопотреблением. При подключении линии отбора проб газоанализатор ISA переключается в режим измерения и начинает выдавать данные о газе.

Линии для отбора образов семейства Nomoline доступны в широком разнообразии исполнений как для интубированных, так и для спонтанно дышащих пациентов, а также в одноразовых и многоразовых конфигурациях – например, за интубированными пациентами можно наблюдать с помощью одноразового набора адаптеров для дыхательных путей Nomoline или комбинации адаптера Nomoline для многократного использования пациентами и одноразового удлинителя / Т-образного адаптера Nomoline. Самостоятельно дышащие пациенты могут аналогичным образом контролироваться с помощью одноразовой назальной CO_2-канюли Nomoline или комбинации адаптера

Nomoline для многократного использования пациентами и одноразовой назальной CO_2-канюли Nomoline с люэровским наконечником.

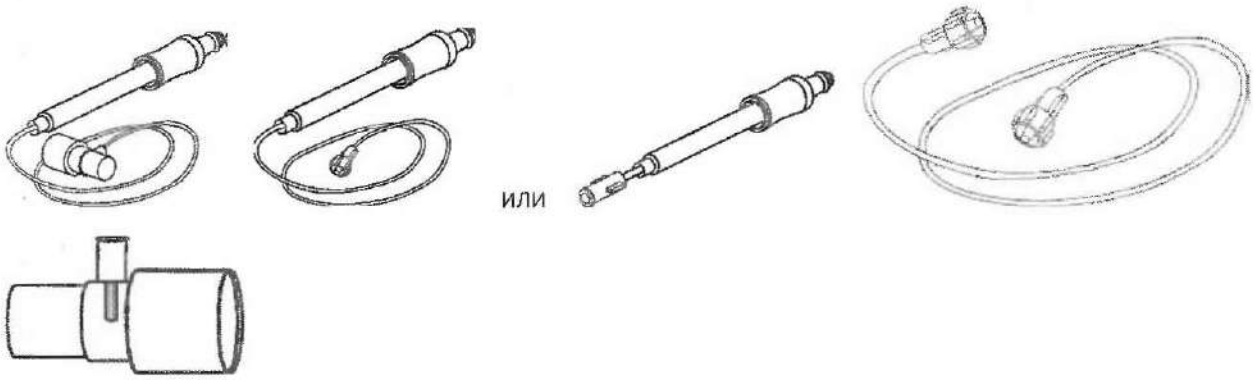


Рисунок 1. Набор одноразовых адаптеров для дыхательных путей Nomoline является альтернативой использованию комбинации адаптера Nomoline для многократного использования пациентами и одноразового удлинителя / Т-образного адаптера Nomoline.

Адаптер Nomoline может использоваться с другими линиями и канюлями для отбора проб сторонних производителей. Однако необходимо учесть, что линии отбора проб семейства Nomoline разработаны для обеспечения оптимальной производительности и точности измерений при использовании с газоанализаторами ISA. Например, при подключении к дыхательному контуру Т-образный адаптер «Масимо» обеспечивает центральную точку отбора проб газа, тем самым сводя к минимуму риск засорения линии отбора проб (см. ниже).

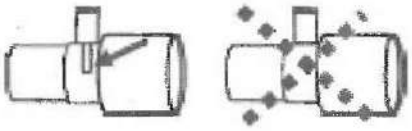


Рисунок 2. Для оптимальной обработки воды необходимо использовать Т-образные адаптеры с точкой отбора проб в центре адаптера, как показано слева выше.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Использование пробирок для образцов или канюль с внутренним диаметром более 1 мм увеличит общее время отклика системы ISA.**

Замена линии отбора проб семейства Nomoline

Линии отбора проб семейства Nomoline должны быть заменены в соответствии с надлежащей клинической практикой или при засорении линии отбора проб. Закупорка возникает, когда вода, секреция и т.д. всасываются из дыхательного контура до такой степени, что ISA не может поддерживать нормальный поток пробы 50 мл/мин. Настоящая ситуация показана красным миганием впускного штуцера газа и тревожным сообщением [Samplingline Blocked]; Заменить Nomoline и дождаться, пока впускной штуцер газа переключится на зеленый, показывая, что анализатор газа ISA готов к использованию.

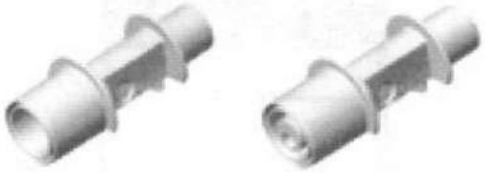
16.9.6.2 Адаптер воздуховода IRMA

Адаптер воздуховода IRMA вставляется между эндотрахеальной трубкой и Y-образной частью дыхательного контура. Измерения дыхательных газов производятся через окошки XTP™ по бокам адаптера. Окна XTP прозрачны для света в интересующих диапазонах длин волн, и они специально разработаны с использованием новейших достижений в области технологии материалов, чтобы обеспечить окно, минимизирующее влияние водяного пара на светопропускание.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Заменить адаптер воздуховода в случае появления влаги/конденсата внутри адаптера.**

Адаптер воздуховода IRMA разработан как нестерильный одноразовый для взрослых пациентов/детей и новорожденных пациентов. Адаптер воздуховода IRMA для новорожденных имеет специально разработанные разъемы для минимизации мертвого пространства и может использоваться даже для очень маленьких пациентов.



Адаптеры воздуховода IRMA: Взрослые /педиатрические пациенты (Кат. № 106220) и новорожденные (Кат. № 106260)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA, предназначенный для взрослых пациентов/пациентов детсткого возраста у новорожденных, так как адаптер добавляет 6 мл «мертвого пространства» к контуру пациента.**
- **Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA для новорожденных для взрослых, так как это может привести к избыточному сопротивлению потока.**

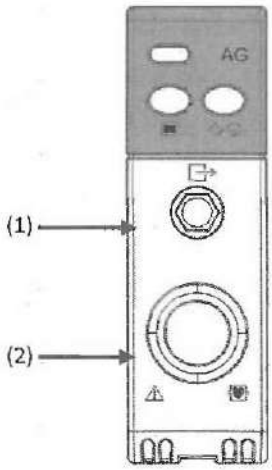
16.9.7 Техническое обслуживание

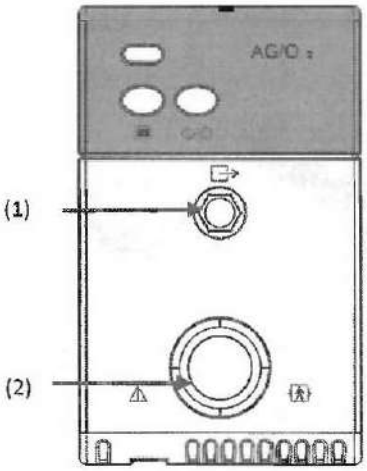
Пользователь должен регулярно проверять показания газа; При возникновении каких-либо проблем следует обратиться к инженеру производителя для технического обслуживания

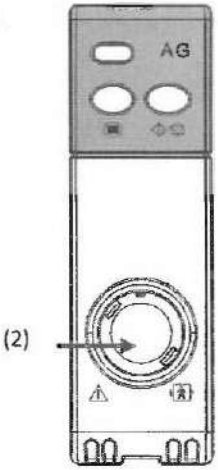
Глава 17 Мониторинг АГ

17.1 Обзор

Модуль анестезирующего газа (АГ) используется для измерения анестезирующего газа и дыхательного газа пациентов под анастезией и может интегрировать функцию модуля O_2. Измерение АГ предназначено для взрослых, педиатрических пациентов и новорожденных. Существует возможность использовать подключаемые модули для измерения АГ, и на рисунках ниже слева направо показаны подключаемый модуль бокового потока Masimo ISA AX +, подключаемый модуль бокового потока Masimo ISA OR + и подключаемый основной модуль Masimo.







(1) Отвод газа

(2) Разъем датчика (разъем датчика модуля Masimo оснащен индикатором состояния LEGI)

17.1.1 Индикация на модуле АГ

Модуль основного потока Masimo:

Светодиод, расположенный на датчике IRMA, используется для сигнализации в следующих условиях:

Светодиодная индикация	Статус
Постоянный зеленый свет	Система - OK
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный синий свет ((только для модуля IRMA AX+)	Обнаружен анестезирующий газ
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить адаптер

Модуль бокового потока Masimo:

Вход светоизлучающего газа (LEGI) обнаруживает наличие линии отбора проб NomoLine и отображает информацию о состоянии с цветовой кодировкой:

Индикация LEGI	Статус
Постоянный зеленый свет	Система - ОК
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный синий свет ((для модуля ISA AX+ и модуля ISA OR+)	Обнаружен анестезирующий газ
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить линию отбора проб

17.2 Принцип измерения АГ

Газовая дыхательная смесь может быть проанализирована посредством нескольких принципов измерения. Характеристики поглощения образца газа обычно определяют с помощью дисперсионной инфракрасной (DIR) абсорбционной спектрометрии или недисперсионной инфракрасной (NDIR) абсорбционной спектрометрии. Спектрометрия DIR использует один оптический фильтр и призму или дифракционную решетку для разделения длины волны каждого анестетика, в то время как спектрометрия NDIR использует несколько узкополосных фильтров для фильтрации инфракрасных лучей для идентификации газов в газовой смеси.

Этот принцип измерения основан на том факте, что многие газы поглощают инфракрасную энергию на длине волны, специфичной для анализируемого газа. Инфракрасный мультигазовый анализатор, основанный на отборе проб бокового потока, обычно непрерывно собирает пробу газа на стыке дыхательного контура и оборудования дыхательных путей (респиратор, трахеальный катетер или дыхательные пути с гортанной маской). Скорость отбора проб газа такого современного газоанализатора составляет 50 мл/мин. Проба газа проходит через инфракрасный передатчик, оптический фильтр и инфракрасный детектор с помощью небольшой емкости или камеры для отбора проб. Выходной сигнал инфракрасного детектора пропорционален инфракрасной энергии, не поглощенной газами. Для количественной оценки и идентификации нескольких газов (N_2O, CO_2 и пять ингаляционных анестезирующих газов) одновременно требуется несколько оптических фильтров. Обнаруженный сигнал усиливается и преобразуется микропроцессором посредством сложного алгоритма. Обратите внимание, что инфракрасная спектрометрия неприменима для измерения O_2. В газоанализаторе для измерения O_2 используется вспомогательное устройство, например парамагнитный датчик O_2.

17.3 Датчик O_2

Парамагнитный анализ O_2

Принцип парамагнитного анализа O_2 заключается в измерении притяжения магнитного поля высокой интенсивности к молекулам O_2 в газовой смеси. Парамагнитный анализатор отличает O_2 от других газов на основе их чувствительности к намагничиванию. O_2 будет притягиваться магнитным полем, потому что он парамагнитен. Большинство других газов не являются парамагнитными. Если мы примем значение чувствительности к намагничиванию 100 для O_2, значение чувствительности к намагничиванию большинства других газов будет почти равно 0.

Парамагнитный датчик O_2 PM1116 Servomex совместим с газоанализатором ISA. Такой датчик генерирует симметричное неоднородное магнитное поле. При наличии O_2, O_2 притягивается к наиболее магнитной части такого

магнитного поля. В таком магнитном поле вращающаяся стойка оснащена двумя стеклянными шарами, заполненными азотом, и одним зеркалом (в центре). Пучки света, проецируемые на зеркало, будут отражаться на пару фототрубок. O_2, притягиваемый к наиболее магнитной части магнитного поля, приводит в движение стеклянные шарики и вращает стойку. Фототрубки генерируют соответствующий сигнал и передают его в систему обратной связи, если обнаружено какое-либо вращение. Система обратной связи подает ток на трос стойки, создавая момент реакции для удержания стойки на месте. Такой ток пропорционален концентрации O_2. Чтобы получить значение концентрации O_2, просто измерьте данный ток.

Парамагнитный датчик O_2 имеет следующие основные преимущества:

- ✧ Короткое время подъема;
- ✧ Высокая стабильность и точность;
- ✧ Отсутствие замены или подачи химикатов;
- ✧ Почти не требует технического обслуживания.

17.4 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во избежание взрыва не используйте легковоспламеняющиеся анестетики.**
- **Высокочастотное ЭСУ может привести к ожогам, поэтому не используйте антистатические или проводящие дыхательные цепи.**
- **Разместите пробоотборники и другие трубы соответствующим образом, чтобы пациент не запутался в них и не страдал от апноэ.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Проводите мониторинг АГ в хорошо проветриваемом помещении.**
- **$EtCO_2$, измеренное модулем АГ, может незначительно отличаться от парциального давления углекислого газа (PCO_2), измеренного анализатором газов артериальной крови.**
- **Перед использованием правильно подключите газоотводный патрубок.**

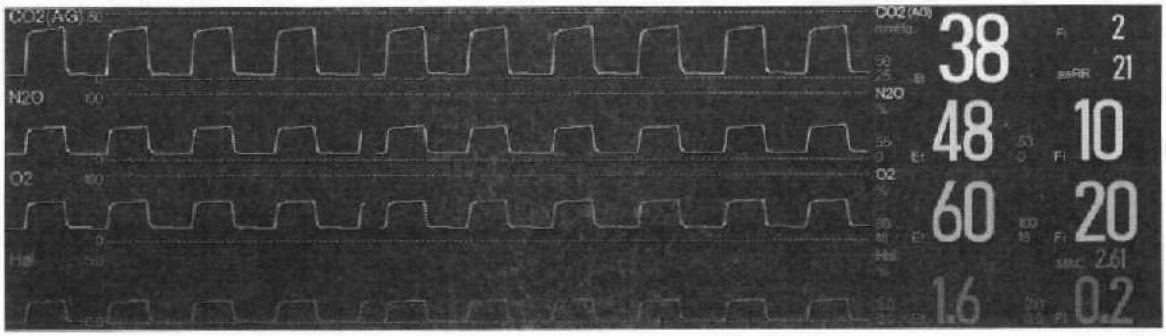
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Модуль АГ разработан с функцией автоматического подавления тревоги, и он подает физиологический сигнал тревоги только при обнаружении дыхательной волны. Для мониторинга пациента с помощью модуля АГ убедитесь, что изделие правильно подключено к пациенту.**
- **Модули бокового потока "Масимо" ISA OR+/AX+ сконфигурированы с автоматической компенсацией барометрического давления и температурной компенсацией.**

17.5 Неблагоприятное воздействие на эффективность

См. "*Раздел15.3 Неблагоприятное воздействие на эффективность*".

17.6 Отображение АГ



На экране монитора отображается следующая волновая форма и значения параметров, измеренные модулем АГ:

- Волновые формы CO_2 (АГ), O_2, N_2O и АА;
- awRR: частота дыхания в дыхательных путях;
- МАК: минимальная альвеолярная концентрация;
- Значение CO_2 (АГ), O_2, N_2O и АА при выдохе (Et) и значение при вдохе (Fi).

"АА" означает Des, Iso, Enf, Sev или Hal.

Когда анализатор АГ обнаруживает два или более анестезирующих газа, в области формы волны отображается только основной анестезирующий газ. Вторичный анестезирующий газ не отображается. Однако в области сообщений отображается сообщение **[М. АГ об. два АГ газа]**.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во избежание взрыва никогда не используйте диэтиловый эфир, циклопропан или любые другие легковоспламеняющиеся анестетики.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **На экране одновременно отображается форма волны и значения параметров только одного анестезирующего газа. При наличии второго анестезирующего газа в области отображения сообщений появляется сообщение "М. АГ об. два АГ газа".**

17.7 Расчет МАК

МАК используется для измерения эффекта от вдыхания анестезирующего газа. Значение МАК представляет собой концентрацию (одно барометрическое давление) анестезирующего газа в альвеолах, а именно концентрацию, вызывающую у 50% измеряемых пациентов отсутствие мышечной двигательной реакции на стандартную болевую стимуляцию.

Если монитор включен для измерения МАК, расчет значения МАК подробно регистрируется. Следующая формула может быть использована для расчета (и отображения) значения МАК по концентрации газа в конце спокойного выдоха (Et):

$$MAC = \frac{\%Et(AA1)}{X(AA1)} + \frac{\%Et(AA2)}{X(AA2)} + \frac{\%Et(N2O)}{100}$$

X(AA): HAL=0.75%, ENF=1.7%, ISO=1.15%, SEV=2.05%, DES=6.0%

Например, если используется один или несколько анестезирующих газов, и концентрация Et для Des, Hal и N_2O, измеренная модулем АГ, составляет соответственно 4%, 0,5% и 50%, значение МАК составит:

$$MAC = \frac{4.0\%}{6.0\%} + \frac{0.5\%}{0.75\%} + \frac{50\%}{100\%} = 1.84$$

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **В приведенной выше формуле не учитывается высота над уровнем моря, возраст пациента и другие личные факторы.**

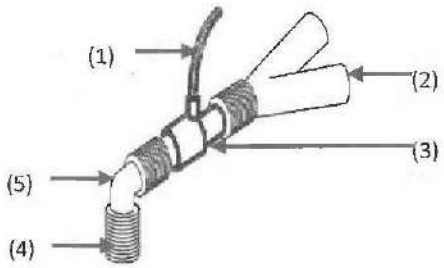
17.8 Измерение АГ

17.8.1 Подготовка к работе с модулем AG "Масимо"

1) Вставьте модуль АГ в разъем монитора.
2) Подождите 10 секунд, пока датчик не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.
3) Надежно вставьте линию отбора проб в разъем модуля АГ до "щелчка", как показано на рисунке ниже.



4) Проверить перед его использованием; для получения дополнительной информации см. ***«Раздел 16.8.2.1 Проверки перед использованием»***.
5) Установите параметры АГ; см. "***Раздел 16.9 Настройка АГ***" для получения дополнительной информации.
6) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:



(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

7) Надеть назальную канюлю для пациента без трахеальной канюли: надеть назальную или орально-назальную канюлю O_2 на лицо пациента, подсоединить трубку подачи O_2 к системе подачи O_2 и установить поток O_2 в соответствии с указаниями.
8) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

17.8.2 Проверки перед использованием

Перед подключением линии отбора проб Nomoline к дыхательной трубке выполните следующие действия:

1) Подключите трубку для отбора проб к газовому входу (LEGI) модуля АГ ISA.
2) Проверьте, остается ли светодиод LEGI постоянно зеленым (указывает на то, что система в норме).
3) Если модуль АГ ISA оснащен датчиком O_2, проверьте правильность показаний на мониторе (21%).
4) Выдохните в линию отбора проб и проверить отображает ли вентилятор эффективный сигнал и значение CO_2.
5) Заблокировать линию отбора проб кончиком пальца и подождать 10 секунд.
6) Проверьте, появляется ли сообщение "Линия отбора проб засорена" и мигает ли светодиод LEGI красным цветом.
7) При необходимости проверить герметичность контура пациента, подключенного к линии отбора проб.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедиться, что все соединения прочные и надежные. Любая утечка приведет к тому, что дыхательная смесь пациента смешается с окружающим воздухом, что приведет к неправильным показаниям.**
- **Не растягивайте кабель датчика.**
- **Эксплуатируйте модуль АГ в указанной рабочей среде и при указанной рабочей температуре.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Поместите конец адаптера воздушного канала, который подключен к линии отбора проб газа, вверх, чтобы предотвратить попадание конденсата в линию отбора проб и возникновение засора.**

17.9 Настройка АГ

17.9.1 Установка сигнала тревоги АГ

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [**АГ**].
2) Выберите газ, который необходимо настроить.
3) Выберите вкладку [**Сигн.**].
4) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

17.9.2 Установка времени ожидания апноэ

Определение отсутствия дыхания заключается в обнаружении самого длинного интервала между двумя соседними вдохами. Когда фактическое время отсутствия дыхания пациента превышает установленное время отсутствия дыхания, монитор будет реагировать на сигналы тревоги отсутствия дыхания в соответствии со значением параметра [**Вр. апн. ист.**].

Установите [Вр. апн. ист.]:

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [**АГ**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Вр. апн. ист.**].

17.9.3 Установка Рабочего Режима

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [АГ].
2) Выберите вкладку [**Настройка**] под любым газом.
3) Установите [**Рабочий режим**] на [**Измерение**] или [**Ожид.**].
   - В режиме ожидания: при прекращении измерения АГ рекомендуется установить рабочий режим в режим ожидания, чтобы продлить срок службы модуля АГ.
   - Измерение: при измерении с помощью модуля АГ убедитесь, что режим работы установлен на Измерение.

17.9.4 Установка скорости волновой формы

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [**АГ**].
2) Выберите газ, который необходимо настроить.
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Скорость**].

17.9.5 Установка шкалы

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [АГ].
2) Выберите газ, который необходимо настроить.
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Шкала**].

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - **Установите масштаб в диапазоне, превышающем амплитуду формы волны, иначе форма волны не будет полностью отображаться на экране.**

17.9.6 Установка источника ЧДД

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [**АГ**].
2) Выберите вкладку [**CO_2**].
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Ист. ЧДД**].

Если для установленного в данный момент источника ЧДД нет действительного измерения, система автоматически переключится с [**Ист. ЧДД**] на [**Авто**].

17.9.7 Установка типа Волновой Формы CO_2

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [**АГ**].
2) Выберите [**CO_2**].
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Тип осц.**].

17.9.8 Установка газовой компенсации (только для АГ "Масимо")

1) Выберите область параметров АГ или область волновой формы, чтобы войти в меню [**АГ**].
2) Выберите [**CO_2**].
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите компенсацию газа, как показано ниже:
   - [**Компенсация O_2**]:

     [**Высокий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 85%.

     [**Средний**]: По умолчанию компенсация O_2 составляет 50%.

     [**Низкий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 21%.

Если в модуль АГ встроен модуль O_2, компенсация O_2 рассчитывается на основе концентрации O_2, измеренной модулем O_2, и этот параметр находится в состоянии по умолчанию. Если в модуль АГ не встроен модуль O_2, компенсация O_2 должна быть установлена в соответствии с фактической ситуацией.

- [**Компенсация N_2O**]:

  [**Вкл**]: Компенсация N_2O рассчитывается на основе концентрации N_2O, измеренной модулем АГ.

  [**Выкл**]: компенсация N_2O не осуществляется.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Необходимо установить газовую компенсацию на основе фактических условий, иначе результаты измерений могут сильно отличаться от фактических значений, что приведет к ошибочному диагнозу.**

17.9.9 Установка отображения значения МАК

Установите отображение значения МАК в области АГ, выполнив следующую процедуру:

1) Щелкните числовую область АГ или область волновых форм, чтобы войти в диалоговое окно [**АГ**].
2) Выберите необходимое анестезирующее средство.
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Включить или выключить МАК.

17.9.10 Установка основного анестезирующего газа

Если имеется более одного анестезирующего средства, пользователю разрешается выбрать основное анестезирующее средство, выполнив следующие действия:

1) Щелкните числовую область АГ или область волновых форм, чтобы войти в диалоговое окно [**АГ**].
2) Выберите необходимое анестезирующее средство
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Осн. агент**].

17.9.11 Установка Блока Давления

Для N_2O, O_2 и анестезирующего газа АА, единица измерения установлена в %. Установите ед. изм. CO_2 следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Ед. изм.**].
3) Установите [**Блок CO_2**].

17.10 Отведение отработанных газов

См. "Раздел 15.8 Отвод отработанных газов".

17.11 Информация о модулях основного и бокового потока "МАСИМО"

17.11.1 Информация о безопасности

См. "***Раздел 15.9.1 Информация по безопасности***".

17.11.2 Блокировка дыхательных путей

См. "***Раздел 15.9.2 Блокировка дыхательных путей***".

17.11.3 Проверка на герметичность

См. "***Раздел 15.9.3 Проверка на герметичность***".

17.11.4 Предупреждающие символы

См. "***Раздел 15.9.4 Предупреждающие символы***".

17.11.5 Патенты и товарные знаки

См. "***Раздел 15.9.5 Патенты и товарные знаки***".

17.11.6 Расходные материалы

См. "***Раздел 15.9.6 Расходные материалы***".

17.12 Калибровка АГ

Модуль AG необходимо калибровать ежегодно или при подозрении на неточность результатов измерений, в то время как модуль основного потока не нуждается в калибровке. Если вам необходима калибровка, обратитесь к обслуживающему персоналу.

Глава 18 Мониторинг ж.н.

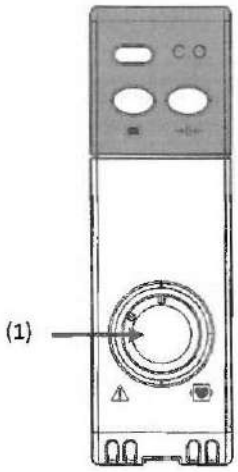
18.1 Обзор

Для измерения ж.н. (сердечный выброс) используется обычный метод термодилюции для измерения ж.н. и другие гемодинамические параметры инвазивным способом. Монитор может измерять температуру крови, рассчитывать сердечный выброс и гемодинамику.

Поместите катетер для капельницы в вену, а затем подведите трубку к легочной артерии. Затем введите определенную дозу низкотемпературного инъекционного раствора через катетер капельницы. Когда раствор для инъекций смешивается с кровью, выбрасываемой сердцем, температура крови изменяется. Значение ж.н. получают из кривой изменения температуры крови (после введения инъекции) на основе методики, называемой термодилюцией.

При измерении ж.н. вы можете использовать инфузионную систему или шприц для введения раствора для инъекций комнатной температуры или ледяной воды. Монитор сохраняет результаты до 6 измерений. Если перед редактированием результатов измерений было выполнено более 6 измерений, результат самого раннего измерения будет удален.

Измерение ж.н. предназначено только для взрослых.



(1) Разъем кабеля ж.н.

18.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Результаты измерений ж.н. могут быть неточными во время электрохирургических операций.**
- **Все инвазивные измерения представляют риск для пациентов. Во время измерения используйте асептическую технику и следуйте инструкциям производителя.**

- **Используйте компоненты, указанные в настоящем документе, и избегайте контакта с токопроводящими металлическими частями во время подключения и использования компонентов.**

18.3 Ограничения при измерении ж.н.

- **Факторы, вызывающие погрешность измерений:**
  - ✧ Движения пациента при измерении;
  - ✧ Тревожный пациент;
  - ✧ Изменения ЧСС и ритма;
  - ✧ Сердечные заболевания (например, сердечная недостаточность);
  - ✧ Надутый баллон при измерении;
  - ✧ Неправильное расположение катетера;
  - ✧ Повреждение катетера;
  - ✧ Неправильное время инъекции;
  - ✧ Неточный/неправильный объем инъекции.
- **Для обеспечения точного измерения ж.н.:**
  - ✧ Поддерживайте температуру раствора для инъекций ниже температуры крови пациента;
  - ✧ Вводите раствор быстро и уверенно;
  - ✧ Введите раствор до истечения срока годности;
  - ✧ Перед началом следующего измерения подождите 1 мин, пока не восстановится стабильный исходный уровень температуры крови.

18.4 Отображение ж.н.



(1) ж.н. (2) Ед.изм. (3) Измеренное значение

(4) Среднее время для расчета ж.н. (5) Индекс ж.н. (6) Предел сигнала тревоги температуры крови

(7) Температура крови

18.5 Настройка ж.н.

18.5.1 Установка сигнала тревоги ТК

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

18.5.2 Установка Блока ТЕМП

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Блок**].
3) Установите [**Блок ТЕМП**].

18.5.3 Установка Ж.н. Ис. вр.

Если измеренное значение ж.н. не будет обновлено в течение установленного времени, значение измерения будет отображаться в полом виде, указывая на то, что такое значение становится недействительным. Установку Ж.н. Ис. вр. проводят следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**].
3) Выберите вкладку [**Другое**].
4) Установите [**Ж.н. Ис. вр.**].

18.5.4 Настройка информации о пациенте

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Введите [**Рост (см)**] и [**Вес (кг)**].

18.5.5 Установка интервала

Для обеспечения точных результатов измерения следующее измерение должно проводиться, когда температура крови вернется к норме, поэтому между двумя измерениями должен быть установлен интервал.

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].

2) Выберите [**Настройка**].

3) Установите [**Интервал измерения**]: минимальный интервал времени между двумя измерениями; следующее измерение не будет проводиться до тех пор, пока не будет достигнут установленный интервал.

18.5.6 Установка коэффициента Ж.н.

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].

3) Установите [**Коэффициент Ж.н.**]: Коэффициент Ж.н. связан с катетером Свана-Ганца и объемом вводимого препарата. При замене катетера его следует настроить в соответствии с инструкциями производителя.

18.5.7 Установка температуры инъекции

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].

3) Установите [**Температура инъекции**]:

   - Если для параметра [**Авто ИТ**] установлено значение Вкл., температура инъекции будет измеряться автоматически.
   - Если для параметра [**Авто ИТ**] установлено значение Выкл., необходимо вручную ввести температуру инъекции в [**ИТ ((℃)**].

18.5.8 Установка объема инъекции

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].

3) Установите [**Объем инъекции (мл)**].

18.5.9 Установка режима измерения

Режим измерения по умолчанию установлен на Ручное измерение, но вы можете установить его на Автоматическое измерение следующим образом:

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].

2) Включите [**Автоизмерение**]. Измерение ж.н. начнется автоматически в заданный [**Интервал(ы) измерения**] при отсутствии необходимости в выборе кнопки [**Старт**]. Если [**Старт**] переключен на [**Стоп**], немедленно начните инъекцию и измерение.

Если функция [**Автоизмерение**] отключена, для каждого измерения необходимо выбрать [**Старт**].

18.6 Измерение сердечного выброса

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

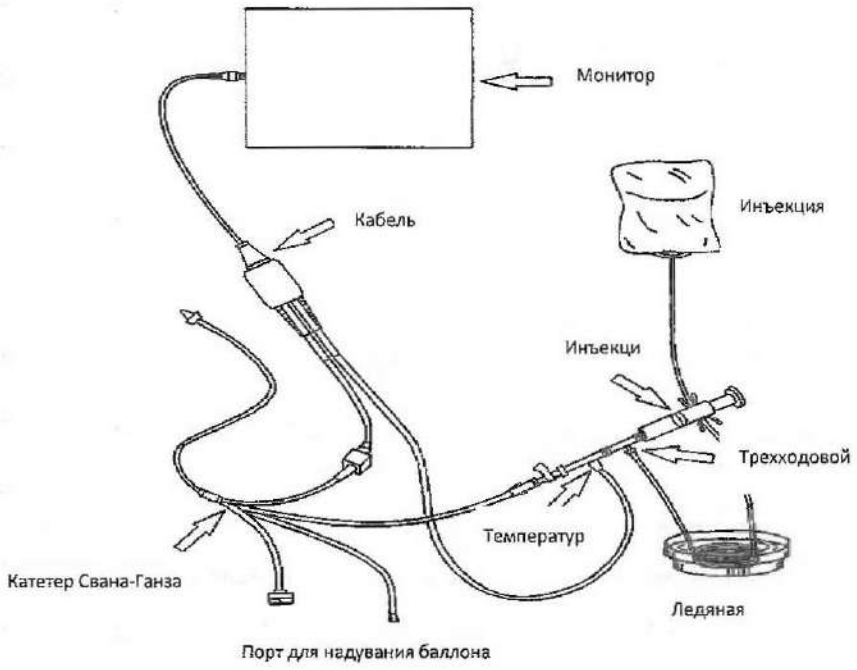
- **При использовании компоненты не прикасайтесь к токопроводящему металлу.**
- **Выберите объем инъекционного раствора и коэффициент вычисления для дрейфового катетера. Введите коэффициент вычисления в соответствии с инструкциями в руководстве пользователя дрейфового катетера после замены.**
- **Используйте только рекомендованные производителем кабель, катетер и зонд.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Какие-либо настройки не могут быть изменены в процессе измерения ж.н.**

18.6.1 Подготовка к измерению

1) Вставьте модуль ж.н. в монитор.
2) Вставьте кабель ж.н. в модуль ж.н.
3) Подключите катетер Свана-Ганца, шприц и другие компоненты в соответствии с инструкциями производителя, как показано на рисунке ниже:



18.6.2 Настройка измерений

Перед измерением ж.н., выполните следующие настройки:

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите параметры в соответствии с "***Раздел 17.5 Настройка ж.н.***".

18.6.3 Измерение ж.н.

Установите измерение ж.н. следующим образом:

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Измерить**].
   - Если функция [**Автозапуск**] отключена, выберите [**Старт**], чтобы начать быструю инъекцию (не более 4 с). Кривая термодилюции будет отображаться в окне измерения ж.н. в режиме реального времени. В конце каждого измерения результаты измерений будут отображаться в окне истории измерений. Подождите одну минуту и выберите [**Старт**] для следующего измерения.
   - Если включена функция [**Автозапуск**], измерение ж.н. начнется автоматически в заданный [**Интервал**], и вам не нужно выбирать кнопку [**Старт**]. Если [**Старт**] переключен на [**Стоп**], немедленно начните инъекцию и измерение.
3) Получение среднего значения ж.н. и С.И. По завершении нескольких измерений выберите несколько кривых измерений по мере необходимости в окне истории измерений для расчета и отображения среднего значения ж.н. и С.И., а затем выберите [**Сред.**] для сохранения и отображения среднего значения в области параметров.

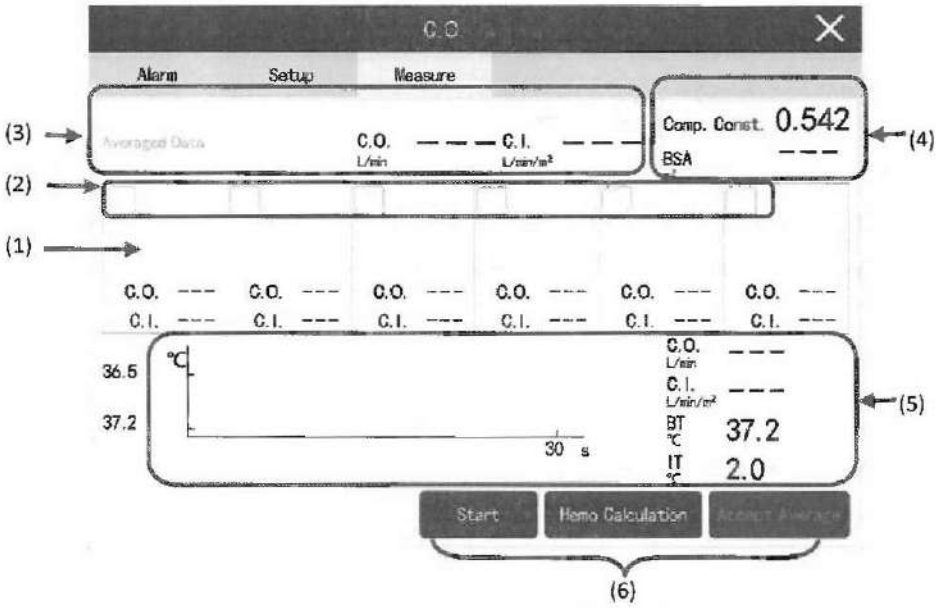
При инъекции запорный кран термодилюционного катетера открыт, а запорный кран для инъекционного раствора закрыт. После завершения измерения выключите запорный кран термодилюционного катетера и включите запорный кран раствора для инъекций, а затем наберите раствор для инъекций в шприц для инъекций.

Кроме того, в ж.н. доступны следующие функции в окне измерений ж.н.:

[**Старт**]: запуск измерения ж.н.

[**Стоп**]: остановить текущее измерение.

[**Гемодинамика**]: войдите в окно [**Гемодинамика**], введите значение для расчета в [**Ввод**] и нажмите [**Расчет**] для получения результата. См. "***Раздел 29.4 Гемодинамический расчет***" для получения дополнительной информации.



(1) Окно истории измерений (2) Установите флажок (выберите кривую ж.н. для расчета среднего значения)

(3) Среднее (4) Коэффициент ж.н. и ППТ

(5) Текущие измеренные значения и кривая ж.н. (6) Функциональные клавиши

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если температура крови (ТК) нестабильна во время измерения, это может привести к неудаче при измерении.**
- **Сигнал тревоги ТК недоступен во время измерения ж.н. После измерения сигнал тревоги ТК становится доступным автоматически.**
- **Определите [Коэффициент Ж.н.] в соответствии с инструкцией по эксплуатации катетера для термодилюции легочной артерии.**

Глава 19 Мониторинг ЭКГ

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

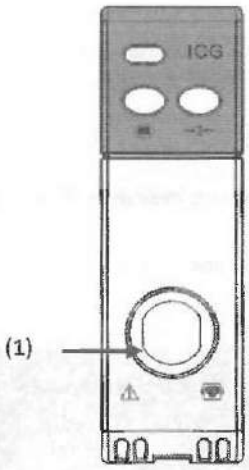
- **Функция ЭКГ недоступна для K22Pro/K18Pro/K15Pro/K12Pro.**

19.1 Обзор

На основе импедансной кардиографии (биоимпеданс грудной клетки (БГК): непрямой метод измерения), ЭКГ (неинвазивный сердечный выброс) - модуль для измерения изменений импеданса грудной крови, вызванных сердечным выбросом, для дальнейшего расчета ударного объема, сердечного выброса и других гемодинамических параметров.

Модуль ЭКГ подает высокочастотные сигналы переменного тока в грудную полость пациента, а затем измеряет изменения импеданса, вызванные периодическими изменениями кровотока, для получения соответствующей импедансной кардиографии.

Мониторинг ЭКГ предназначен для пациентов с ростом 120~230 см, весом 30~155 кг и возрастом не менее 13 лет.



(1) Разъем кабеля ЭКГ

19.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не используйте мониторинг ЭКГ для пациента одновременно с кардиостим-ми с сенс. минут. вентиляции легких, когда активир. функция датч. MV.**
- **Во время наблюдения за пациентом держите проводящий гель на датчике подальше от любых проводящих веществ.**
- **Датчик ЭКГ может быть использован только у одного пациента; он является одноразовым компонентом и не может быть использован повторно.**

- **Модуль ЭКГ не предназначен для пациентов, подвергающихся воздействию тока высокой частоты.**
- **При одновременном использовании модуля ЭКГ с ESU это может вызвать ожоги или раздражение и в редких случаях повлиять на точность измерений. Убедитесь, что нейтральный электрод ESU правильно подключен к пациенту.**

19.3 Ограничения при мониторинге ЭКГ

На данные мониторинга ЭКГ могут влиять следующие факторы:

- Септический шок;
- Аортальная регургитация;
- Тяжелая гипертензия (САД >130мм рт. ст.);
- Аритмия
- Тахикардия с ЧСС>200 ударов в минуту;
- Рост и вес пациента выходят за пределы установленного диапазона;
- Аортальный баллон;
- Движение пациента, включая тремор;
- Помехи сигнала от кабельных соединений или шнуров питания;
- Все виды торакотомии, которые вызывают изменения нормального тока крови или электричества в грудной клетке.
- Одновременное использование электрических прижигающих систем.

19.4 Отображение ЭКГ

На экране отображается волновая форма ЭКГ и числовые значения ЭКГ , где отображается первичный параметр СИ и четыре вторичных параметра, как показано на рисунке ниже:



(1) Волновая форма ЭКГ (2)Первичный параметр (3) Вторичные параметры

19.5 Онлайн-руководства по ЭКГ

Монитор включает онлайн-руководства, которые помогут вам понять принципы измерения, примечания и процедуры ЭКГ . Онлайн-руководства можно просматривать следующим образом:

1) Выберите яч. ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Ведение**].

3) Выберите [**Просм.**], [**Целевые пациенты**], [**Внимание**] или [**Руководство по эксплуатации**] при необходимости.

19.6 Этапы мониторинга

1) Подключите модуль ЭКГ к монитору.
2) Подключите кабель пациента к модулю ЭКГ .
3) Подготовьте кожу пациента. См. "***Раздел18.6.1 Подготовка кожи***" для получения дополнительной информации.
4) Подключите проводник к датчику на пациенте в соответствии со справочными номерами разъемов. См. "***Раздел 18.6.2 Размещение датчиков***" для получения дополнительной информации.
5) Настройка информации о пациенте.

19.6.1 Подготовка кожи

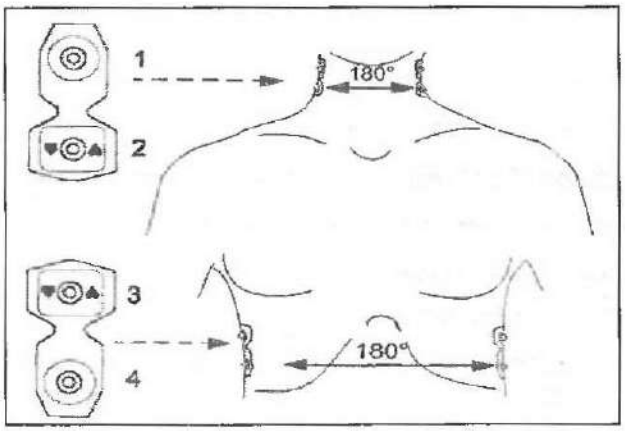
Качество отображаемого сигнала ЭКГ зависит от качества электрического сигнала, принимаемого датчиком. Таким образом, для улучшения качества сигнала необходима комплексная подготовка кожи.

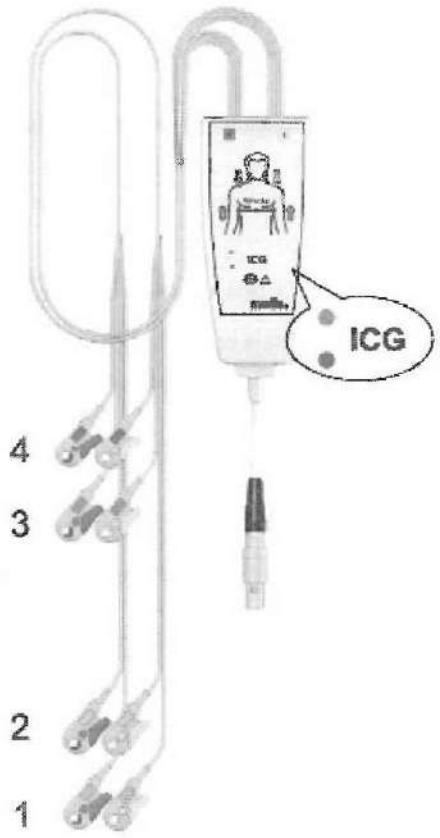
Сначала выберите участок кожи, где будет закреплен датчик, а затем выполните подготовку, как показано ниже:

1) Выбрейте выбранный участок кожи.
2) Аккуратно протрите кожу, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи.
3) Тщательно очистите кожу, чтобы удалить все жирные остатки, мертвые клетки и абразивные вещества. Остаточные частицы абразива могут вызвать помехи.
4) Полностью высушите кожу перед установкой датчика.

19.6.2 Размещение датчиков

Для получения качественного сигнала и точных данных очень важно разместить датчики в соответствующем положении.





Разместите датчики, как описано ниже:

1) Поместите шейные датчики вертикально под мочками ушей с обеих сторон шеи;

2) Установите датчики верхней части грудной клетки в положение, при котором ксифоидная плоскость пересекается со среднеаксиллярными линиями с обеих сторон грудной клетки;

3) Расположите два набора датчиков напротив друг друга (180°).

19.6.3 Подключите кабель пациента ЭКГ

Один конец кабеля пациента подключается к модулю, а другой - к датчику на пациенте. При подключении датчиков левый и правый провода должны быть подключены к соответствующему датчику пациента в соответствии с номерами разъемов на проводах. См. "***Раздел 18.6.2 Размещение датчиков***" для получения дополнительной информации.

Кабель пациента поддерживает индикацию качества сигнала, на котором расположены два светодиодных индикатора (зеленый и оранжевый), указывающие на текущее состояние кабеля пациента.

Зеленый	Оранжевый	Описание состояния
ВКЛ.	Выкл.	Измерение; хорошая связь между датчиками и пациентом.
Выкл.	Выкл.	Кабель пациента отсоединен от модуля или монитор выключен.
Мигание	Выкл.	Кабель пациента и модуль готовы, но измерение ЭКГ не активировано.

Выкл.	Мигание	Кабель пациента готов, но модуль находится на этапе подготовки.
ВКЛ.	ВКЛ.	Плохое соединение между датчиками и пациентом: хотя бы один токоподводящий провод отсоединен или не закреплен должным образом. Или датчики слишком сухие (необходимо установить новые датчики)
ВКЛ.	Мигание	Кабель пациента имеет питание, но программное обеспечение не может получить доступ к кабелю; программное обеспечение не запущено или не готово к измерению

19.7 Настройка ЭКГ

19.7.1 Установка сигнала тревоги ЭКГ

1) Выберите параметр ЭКГ или область формы волны для входа в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

19.7.2 Настройка информации о пациенте

1) Выберите яч. ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Введите информацию о пациенте: [**Рост**], [**Вес**], [**Возраст**], [**ППТ**] и [**Пол**]. Обратите внимание, что [ППТ] рассчитывается на основе роста и веса, и вы не можете ввести его вручную.
4) введите [**SpHb**], [**SpO_2**], [**СИС**], [**ДИА**], [**САД**], [**ЦВД**] и [**РАОР**]. Система может автоматически получать данные о текущем параметре мониторинга, а если нужный параметр недоступен, его необходимо ввести вручную. Например, ЦВД, РАОР и САД измеряются модулем ИАД. Если модуль ИАД не может обеспечить измерение САД, система может получить САД через модуль НИАД (САД). Если эти параметры недоступны из модулей, необходимо ввести их вручную.

19.7.3 Установка скорости волновой формы ЭКГ

1) Выберите яч. ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Скорость**].

19.7.4 Выбор параметра ЭКГ

Яч. ЭКГ отображает один первичный параметр СИ и четыре вторичных параметра ж.н., SVR, SV и TFC по умолчанию. Вы можете выбрать первичный или вторичный параметр для отображения в зависимости от необходимости следующим образом:

1) Выберите яч. ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню **[ЭКГ]**.
2) Выберите вкладку [**Выбрать параметр**].
3) Выберите позицию параметра в [**Яч. ЭКГ**] и выберите параметр, который будет отображаться в этой позиции, в [**Параметры**].

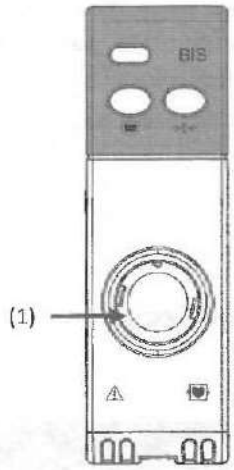
Глава 20 Мониторинг БИС

20.1 Обзор

Мониторинг БИС собирает ЭКГ-сигналы электрической активности в коре головного мозга и вырабатывает количественный биспектральный индекс путем частотного спектрального анализа и спектрального анализа мощности. Кроме того, он сочетает качественный анализ сигналов ЭКГ и других факторов для комплексной оценки текущего состояния сознания пациента, определяя тем самым биспектральный индекс.

Компонент БИС производится компанией "Ковидиен". При возникновении любых клинических вопросов, связанных с функциями БИС, ознакомьтесь с соответствующими публикациями, предоставленные компанией "Ковидиен", или посетите ее веб-сайт (www.Covidien.com), или свяжитесь с компанией "Ковидиен".

Мониторинг БИС предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.



(1) Разъем кабеля БИС

20.2 Информация о безопасности

Из-за недостаточной поддержки клинических данных следует с осторожностью подходить к интерпретации значений БИС для пациентов, имеющих неврологические отклонения, принимающих психотропные препараты или не достигших годовалого возраста.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

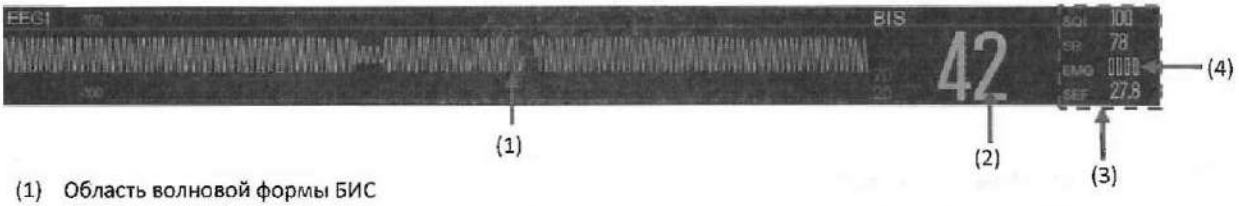
- **Никогда не используйте значение БИС в качестве единственного ориентира для корректировки дозы анестетика.**
- **Не допускайте контакта датчика и его токопроводящих частей с другими токопроводящими частями или с заземлением.**
- **Для снижения риска ожогов не размещайте модуль БИС между областью хирургического вмешательства и обратным электродом электрохирургического аппарата при высокочастотных операциях.**

- При использовании дефибриллятора на пациенте не помещайте датчик БИС между электродами дефибриллятора.
- При использовании стимулятора мозга, например, моторных вызванных потенциалов при черепной электростимуляции, держите электроды стимуляции как можно дальше от датчика БИС, а также размещайте электроды и датчик в соответствии с инструкциями на упаковке во избежание ожогов.
- Клинические эффекты, риски, польза и применение функции БИС не проверены и не оценены у педиатрических пациентов.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Избегайте длительного контакта модуля БИС с кожей, иначе он будет выделять тепло и причинять дискомфорт пациенту.
- Используйте датчик БИС сразу после его включения.
- Если во время мониторинга БИС будет проводиться электросудорожная терапия (ЭСТ), держите электроды ЭСТ как можно дальше от датчика БИС для минимизации помех. Поскольку некоторые устройства ЭСТ могут мешать нормальному мониторингу БИС, необходимо подтвердить их совместимость.
- Измерения БИС, основанные на сигналах ЭЭГ, очень чувствительны; не используйте приборы электрического излучения вблизи BISx или BISx4.
- Результаты измерения БИС могут быть неточными из-за аномальных или чрезмерных электронных помех или активности ЭМГ, такой как дрожь, мышечная активность или ригидность, или постоянное движение глаз, головы или тела. Неправильное размещение датчика БИС и плохой контакт с кожей (высокий импеданс) также могут привести к артефактам, мешающим измерению БИС.
- Низкое качество сигнала может привести к неточным результатам измерения БИС.

20.3 Отображение БИС



(1) Область волновой формы БИС

Отображение волновой формы BIS может отличаться в зависимости от настроек [**Экран**] в диалоговом окне **[БИС]**. Дополнительную информацию см. в разделе *"19.8.3 Отображение волновой формы БИС"*.

(2) Значение БИС

(3) Вторичные параметры

Выберите вторичные параметры, которые вы хотите отобразить. Дополнительную информацию см. в разделе *"19.8.5 Отображение параметров БИС"*.

(4) Гистограмма ЭМГ

- Гистограмма ЭМГ пустая: ЭМГ < 30 дБ, что указывает на то, что это наилучшее условие измерения.
- С заполнением 1 столбика: ЭМГ находится в диапазоне 30~38 дБ, что является приемлемым.
- С заполнением 2 столбиков: ЭМГ находится в диапазоне 39~47 дБ, что является приемлемым.

- С заполнением 3 столбиков: ЭМГ находится в диапазоне 48~55 дБ, что является приемлемым.
- С заполнением 4 столбиков: ЭМГ > 55 дБ, что указывает на плохое качество сигнала ЭМГ, и измеренные данные не имеют медицинского эталонного значения.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Из-за ограниченного размера экрана монитор имеет экран Разв. БИС, и более подробная информация представлена в "*Раздел 19.4 Развертка БИС*".**

20.4 Развертка БИС

20.4.1 Вход в Развертку БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню **[БИС]**.
2) Выберите **[Разв. БИС]**, чтобы войти на экран Развертка БИС.

20.4.2 Выберите режим отображения

20.4.2.1 Отображение волновой формы ЭЭГ

Выберите **[ЭЭГ]** в разделе **[Разв. БИС]** для установки следующих параметров:

- Выберите **[Волновая форма ЭЭГ]**: установить, какие осциллограммы ЭЭГ будут отображаться в **[Разв. БИС]**.
- Выберите **[Шкала]**: установить масштаб для волновых форм ЭЭГ, который совпадает с параметром **[Шкала]** в меню БИС.
- Выберите **[Скорость]**: Установите скорость волновых форм ЭЭГ, которая совпадает с параметром **[Скорость]** в меню БИС.

20.4.2.2 Отображение тенденции БИС

Выберите **[Напр. БИС]** в разделе **[Разв. БИС]** для установки следующих параметров:

- Установите **[Параметр 1]** и **[Параметр 2]**: установите первый и второй параметры для отображения в **[Разв. БИС]**.
- Установите **[Вр. тенд.]**: он не связан с **[Вр. тенд.]** в меню БИС.

20.4.2.3 Отображение DSA БИС

Выберите вкладку **[DSA]** в разделе **[Разв. БИС]**.

Тренд частотного спектра (DSA) визуально отображает изменение двустороннего распределения спектра мощности за определенный период времени по цветности.

На экране DSA отображается следующая информация:

- Ось X: время
- Ось Y: частота сигнала (0-30 Гц)
- Цветовая шкала: обозначает уровень мощности цветовым рядом. Красный цвет обозначает максимальную мощность, а синий - минимальную.
- Тренд SEF: белая кривая, которая отражает изменение спектральной краевой частоты (SEF); 95% общей мощности приходится на низкочастотную область, а 5% - на высокочастотную.
- Текущий SEF: над графиком DSA.
- Тренд ASYM: расположенный в середине Разв. БИС, который отражает степень асимметрии мощности ЭЭГ между левым и правым полушариями мозга; центральная линия представляет собой 20%, она расширяется до 100% влево и вправо. Значения ASYM < 20% не отображаются на рисунке, но сохраняются в таблице тенденций.

20.5 Параметры мониторинга БИС

Параметры	Описание	Ед. изм.
БИС (биспектральный индекс)	Указывает на состояние сознания пациента. 100: бодрствует 70: седация, легкое гипнотическое состояние, низкая вероятность пробуждения 60: общая анестезия, умеренное гипнотическое состояние 40: потеря сознания, глубокое гипнотическое состояние 0: глубокая анестезия, форма волны ЭЭГ в виде прямой линии, ЭМГ отсутствует	/
ЭМГ (электромиограмма)	Указывает на силу мышечного ответа и высокочастотный артефакт ЭМГ. ≤55 дБ: приемлемая ЭМГ. < 30 дБ: лучшая ЭМГ.	дБ
КП (Коэффициент подавления ЭЭГ)	Указывает процент от последней минуты, когда сигнал ЭЭГ был подавлен.	%
ИКС (индекс качества сигнала)	Показывает качество сигнала и обеспечивает достоверность значений БИС, КП, SEF и TP за последнюю минуту. ИКС < 15%: значений не получено. 15%≤ИКС < 50%: ненадежные значения. 50%≤ИКС ≤100%: надежные значения.	%
ВС (подсчет всплесков)	Указывает на строку импульсов всплеска ЭЭГ, при отсутствии ЭЭГ в течение не менее 0,5 с до и после всплеска. ВС отражает количество всплесков ЭЭГ в минуту. ВС измеряется при подключении одностороннего полушарного монитора БИС к датчику Расш. Значение ВС действительно, если ИКС ≥15% и КП≥5%.	%

SEF (Частота края спектра)	Частота, ниже которой находится 95% всей мощности.	Гц
TP (полная мощность)	Показывает состояние мозга, мощность частотного диапазона в пределах 0,5~30 Гц, а доступный диапазон 40~100.	дБ

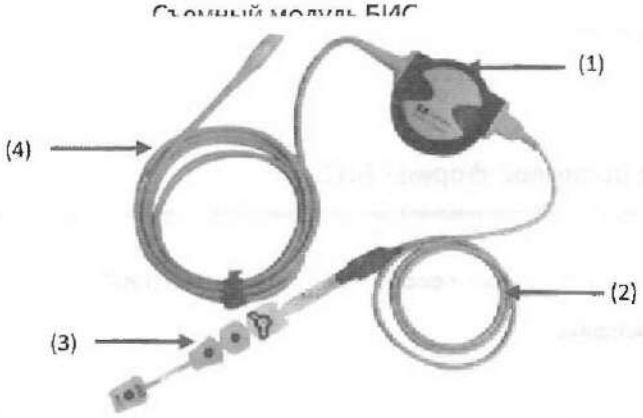
20.6 Онлайн-руководства по БИС

Монитор включает онлайн-руководства, которые помогут вам понять принципы измерения, примечания и процедуры БИС. Онлайн-руководства можно просматривать следующим образом:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите [**Ведение**].
3) Выберите [**Просм.**], [**Целевые пациенты**] или [**Руководство по эксплуатации**] при необходимости.

20.7 Подключение БИС

1) Вставьте подключаемый модуль в разъем монитора.
2) Подключите кабель БИС к съёмному модулю БИС.
3) Закрепите модуль БИС рядом с пациентом (ниже головы пациента) с помощью зажима на его задней части.
4) Подключите кабель пациента к модулю БИС.
5) Прикрепите датчик БИС к указанному месту на голове пациента, см. раздел 20.5.1 Прикрепление электродов БИС.
6) Подключите датчик БИС к кабелю пациента. Монитор автоматически измерит импеданс всех электродов и отобразит измеренные значения в окне [**Импедансы электродов**], как только будет обнаружен действующий датчик.



(1) Модуль БИС (2) Кабель для пациента (3) Датчик БИС (4) Кабель БИС

Положение электродов датчика:

Электрод №	Позиция	Волновая форма
1	Центр лба	/
3	На виске	ЭЭГ (CH1)

4	Прямо над бровью	/

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Для обеспечения точного мониторинга БИС важно разместить электроды в правильном положении.**
- **Электроды могут быть размещены в левой или правой части головы.**
- **Для обеспечения безопасности пациента не закрепляйте модуль БИС выше головы пациента.**
- **Убедитесь, что кожа пациента сухая. Влажный датчик или соляной мостик могут привести к неточному значению БИС и импеданса.**

20.8 Настройка БИС

20.8.1 Установка сигнала тревоги БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

20.8.2 Установка среднего времени

Среднее время - это интервал между операциями усреднения данных БИС. Чем меньше среднее время, тем чувствительнее монитор к изменению сигнала; а если среднее время больше, то тенденция БИС будет более плавным и помехи будут сведены к минимуму. Установите ее следующим образом:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Среднее время**].

20.8.3 Отображение волновой формы БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Экран**]:
   - При решении отобразить волновые формы ЭЭГ (например, [**ЭЭГ CH1**]), можно установить [**Шкала**] и [**Скорость**].
   - Если вы решили отображать тенденции БИС, вы можете установить [**Вр. тенд.**].

20.8.3.1 Установка скорости волновой формы БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].

2) Выберите вкладку **[Настройка]**.

3) Установите **[Скорость]**.

20.8.3.2 Установка шкалы

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню **[БИС]**.

2) Выберите вкладку **[Настройка]**.

3) Установите **[Шкала]**.

20.8.3.3 Установка времени тенденции

Установите параметр **Вр. тенд.** БИС для просмотра данных о тенденции БИС за соответствующий период в прошлом.

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню **[БИС]**.

2) Выберите **[Настройка]**.

3) Установите **[Вр. тенд.]**.

20.8.4 Установка Нотч-фильтра

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню **[БИС]**.

2) Выберите вкладку **[Настройка]**.

3) Установите **[Нотч-фильтр]**:

   - **[Вкл.]**: Выберите его, чтобы отфильтровать мешающие элементы сигналов ЭЭГ, когда волна часто дрожит (например, волна имеет заусенцы).
   - **[Выкл.]**: Фильтрация не будет выполняться.

20.8.5 Отображение параметров БИС

В дополнение к значению БИС на яч. БИС отображается до четырех вторичных параметров. Вы можете выбрать вторичный параметр для отображения следующим образом:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню **[БИС]**.

2) Выберите вкладку **[Выбрать параметр]**.

3) Выберите позицию вторичного параметра в **[Яч. БИС]**, а затем выберите параметр, который будет отображаться в этой позиции, в **[Параметры]**; для разных датчиков доступны разные вторичные параметры.

20.9 Проверка датчика

20.9.1 Автоматическая проверка

После подключения датчика монитор начинает проверку датчика на тип, состояние и сопротивление каждого электрода (включая сигнальный электрод, электрод сравнения и заземляющий электрод). Во время проверки датчика появляется сообщение "Проверка импеданса БИС...". отображается в области сообщений. Если сообщение "Проверка импеданса БИС..." не исчезает, рекомендуется войти в контрольный список датчиков, чтобы проверить, является ли импеданс каждого электрода приемлемым.

После завершения первой проверки датчика монитор будет автоматически проверять импеданс во время мониторинга БИС. Ниже приведены пункты проверки:

- Автоматическая и непрерывная проверка импеданса сигнального электрода и референтного электрода. Эта проверка не влияет на волновую форму ЭЭГ, и пока импеданс находится в допустимом диапазоне, не будет выводиться каких-либо сообщений или результатов проверки.
- Проверка импеданса (4 с) заземлителя через каждые 10 мин. Эта проверка приведет к ошибкам волновых форм ЭЭГ, и подсказка " Проверка импеданса БИС..." будет отображаться на дисплее. Если эта проверка не удалась, монитор будет проверять импеданс заземлителя снова, пока проверка не завершится успешно.

20.9.2 Автоматическая проверка Выкл.

Автоматическая проверка импеданса датчика может быть выполнена, если включена функция [**Автопров.**]. Однако проверка импеданса проводится с помощью тестового сигнала частотой 128 Гц, который в некоторых случаях может создавать помехи для других изделий, поэтому может потребоваться отключение функции автоматической проверки. Отключите автопроверку, как показано ниже:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Отключите [**Автопров.**].

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Если сигнал проверки импеданса создает помехи для других изделий, функцию автопроверки следует отключить.**
- **Если функция автопроверки отключена, монитор не будет автоматически уведомлять пользователя об изменении импеданса, что может привести к неправильному значению БИС. Поэтому не отключайте автопроверку, если это не влияет на другие измеряемые показатели.**

20.9.3 Ручная проверка

При необходимости вы можете вручную запустить проверку датчиков следующим образом:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].

2) Выберите [**Пров. датч.**] чтобы начать проверку.

Если вы хотите провести несколько проверок, выберите [**Старт**] на странице [**Пров. датч.**].

После включения [**Пров. датч.**] в окне проверки отображаются следующие элементы:

- Тип датчика
- Годен до
- Статус электрода

20.9.4 Статус датчика БИС

Цвет	Статус	Описание	Меры противодействия
Красный	Выкл.	Электрод отпал; плохой контакт между датчиком и кожей	Нажмите на край датчика вниз, чтобы плотно прикрепить его к коже. Проверьте подключение датчика. Если он остается красным, снимите датчик, тщательно очистите кожу и снова установите датчик или замените его новым после высыхания кожи.
Серый	Помехи	Помехи слишком велики для измерения импеданса	Проверьте контакт между датчиком и кожей. Нажмите на край датчика вниз, чтобы плотно прикрепить его к коже.
Желтый	Высокая	Импеданс превышает верхний предел	Проверьте контакт между датчиком и кожей. Нажмите на край датчика вниз, чтобы плотно прикрепить его к коже.
Зеленый	Соответствует требованиям.	Импеданс находится в пределах эффективного диапазона	Каких-либо мер по исправлению не требуется.

Вы можете проводить измерение БИС, даже если статус электродов [**Помехи**] (серый) или [**Высокий**] (желтый), но для достижения наилучших результатов статус всех электродов должен быть [**Прошел пров.**].

Датчик может не пройти проверку из-за следующих факторов:

- Высокий импеданс
- Неправильное размещение датчика
- Плохое подключение датчика
- Отказ датчика или кабеля пациента

Если датчик не прошел проверку, вы можете принять следующие меры:

- Проверьте датчик
- Снова установите датчик в соответствии с инструкциями на его упаковке
- Проверьте подключение датчика
- Замените датчик или кабель пациента

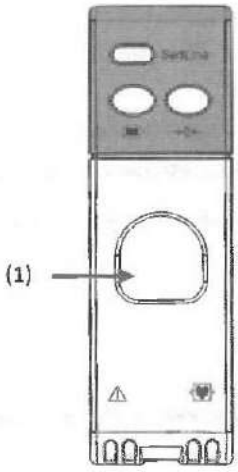
20.10 **Информация о модуле**

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню **[БИС]**.
2) Выберите **[Инф. о мод.]** для просмотра версий программного, аппаратного обеспечения и протоколов, а также версий BIS FPGA, BIS DSC и BIS Serial.

Глава 21 Мониторинг SedLine

Данный модуль предназначен для мониторинга состояния мозга пациента посредством сбора данных в режиме реального времени и обработки сигнала ЭЭГ. Модуль SedLine может использоваться для мониторинга индекса состояния пациента (PSI), состояния электродов, волновой формы ЭЭГ (ЭЭГ), тенденции ЭМГ, артефакта (ARTF), коэффициента подавления (SR) и тренда частотного спектра (DSA).

Измерение SedLine предназначено для пациентов в возрасте 18 лет и старше.



(1) Разъем кабеля SedLine

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если данный монитор используется для мониторинга глубины анестезии, необходимо использовать провода глубины анестезии, поставляемые компанией "Комен".**
- **SedLine выполняет непрерывные измерения импеданса (к датчику), чтобы убедиться, что электроды надежно закреплены. Сигналы измерения импеданса частотой 83,33 Гц и 125 Гц могут создавать помехи для другого электронного оборудования для мониторинга, подключенного к пациенту.**
- **Не используйте SedLine во время магнитно-резонансной томографии (МРТ).**
- **Не используйте датчик или кабель пациента, которые повреждены или имеют открытые оптические или электрические компоненты.**
- **Информация об индексе состояния пациента (PSI) должна использоваться в сочетании с другими показателями состояния пациента при проведении анестезии.**
- **Данный модуль не предназначен для использования детьми младше 18 лет.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Значение PSI может быть ненадежным в следующих ситуациях:**
  - **На пациентов с неврологическими нарушениями, такими как инсульт, опухоль, метаболическое заболевание или травматическое повреждение головного мозга.**
  - **Будьте осторожны при работе с оборудованием во избежание поломки из-за пролития жидкостей на SedLine, падения SedLine или других нежелательных явлений.**

- **Проводящие части электродов, датчиков или разъемов не должны соприкасаться с другими проводящими частями, включая заземление.**
- **Отключение контроля импеданса может привести к снижению качества сигнала и уменьшению надежности PSI из-за того, что пользователь не будет уведомлен о недостаточном контакте электродов.**
- **Непрерывная четырёхкратная пакетная стимуляция лица пациента не рекомендуется. Это может привести к артефактам на ЭЭГ, что не позволит PSA войти на страницу "Тенденции" или рассчитать значения PSI.**

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- **Значение PSI может быть повышенным в следующих ситуациях:**
  - **У пациентов, получающих оксид азота или кетамин. Эти агенты могут привести к увеличению мощности активности ЭЭГ на высоких частотах, в диапазоне > 12 Гц, и это может представлять картину, подобную ЭМГ.**
  - **Когда значительная активность ЭМГ мешает волновой форме ЭЭГ.**
  - **У пациентов с нетипичными паттернами ЭЭГ, такими как судорожная активность.**
- **SedLine можно использовать во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.**

21.1 Этапы мониторинга

1) Подключите модуль к проводнику пациента, см. "***Раздел 20.1.1 Подключение модуля SedLine к проводнику пациента.***".
2) Подключите модуль к монитору, см. "***Раздел 20.1.2 Подключение модуля SedLine к монитору***".
3) Подключите датчик к пациенту, см. "***Раздел 20.1.3 Прикрепление датчика к пациенту***".

21.1.1 Соединение модуля SedLine с проводом отведения пациента

1) Найдите конец разъема модуля.



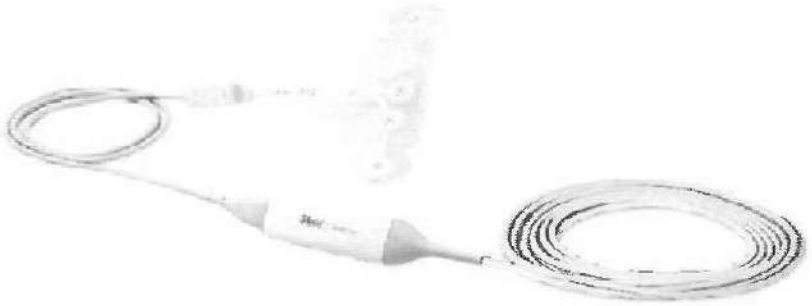
2) Совместите зубчатый конец разъема провода пациента с доступным концом разъема модуля.



3) Осторожно надавите, чтобы вставить конец разъема провода пациента в конец разъема модуля.

4) Для получения более подробной информации ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации провода отведения пациента.

На рисунке ниже показаны несколько подключенных компонентов SedLine.



21.1.2 Соединение между модулем SedLine и монитором

1) Найдите конец флеш-коннектора ™.



2) Плотно вставьте его в соответствующий разъем монитора.

21.1.3 Соединение между датчиком и пациентом

Для подключения датчика см. инструкцию по эксплуатации датчика.

21.2 Отображение состояния электродов



Состояние подключения электродов для взрослых



Состояние подключения электродов для педиатрических пациентов

Состояние электродов указывает на состояние подключения электродов датчика и отображает шесть (6) значков, соответствующих шести (6) электродам, как показано выше. Например, значок R2 представляет электрод R2.



(1) L/R/C обозначает соответствующий электрод датчика.

(2) Значение рядом с пиктограммой электрода указывает на уровень импеданса электрода.

Каждый значок электрода обозначает импеданс соответствующего электрода разными цветами. В таблице ниже приведены цвета и их значения:

Цвет значка	**Описание**
Зеленый	Импеданс электрода находится в допустимом диапазоне и является приемлемым.
Желтый	Импеданс электрода имеет предельное значение, но является приемлемым.
Красный	Импеданс электрода выходит за пределы допустимого диапазона.
Синий	Ненадежное подключение или отсоединение электродов датчика.
Серый	Значения импеданса недоступны из-за того, что датчик, кабель пациента или модуль не обнаружены должным образом.
Серый с X	Обнаружен гель-мостик на электроде.
Черный	Мониторинг электродов отключен. Все электроды будут черного цвета.

21.3 **Отображение параметров Sedline**

1) Введите [**Выберите экр.**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → [**Выберите экр.**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экран**].
2) Выберите [**Экран SedLine**].

Вы также можете сдвинуть сенсорный экран влево или вправо, чтобы войти в экран SedLine.

21.3.1 Отображение ЭЭГ

ЭЭГ отражает электрическую активность лобной и префронтальной коры головного мозга.

Экран настроен на 4 источника ввода данных. Эти входные данные поступают от электродов на датчике: L1, R1, L2 и R2.

После получения входных данных данные отображаются в виде тенденций.

21.3.2 Отображение PSI

Индикация PSI связана с воздействием определенных анестезирующих средств на пациента.

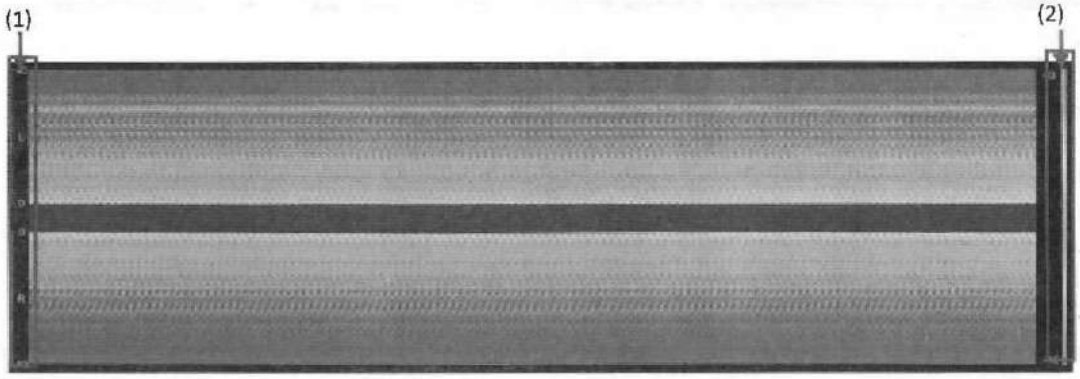
21.3.3 Отображение DSA

DSA (Тренд частотного спектра) использует цвет для представления уровней мощности ЭЭГ в диапазоне от 0 до 30 Гц. Горизонтальный цветовой график "L" представляет ЭЭГ активность левой лобной области скальпа, а волновая форма ЭЭГ "L" соответствует биполярной активности ЭЭГ (L1-L2).

Горизонтальный цветовой график "R" представляет ЭЭГ активность правой лобной области головы, а волновая форма ЭЭГ "R" соответствует биполярной активности ЭЭГ (R1-R2).

Ось y показывает частоту 0-30 Гц, ось x - время и позволяет просмотреть данные DSA за первые 20 мин. Правая вертикальная цветовая шкала показывает амплитуду ЭЭГ в децибелах. Вы можете установить нижнюю и верхнюю границы цветовой шкалы.

DSA обновляется слева направо, и последние данные отображаются в правой части цветового графика. Частота обновления дисплея DSA соответствует значению PSI каждые 1,2 с. Периоды артефактов (ARTF) передаются белыми линиями. Периоды подавления ЭЭГ передаются синими тиками на временной шкале 0 Гц как для левой, так и для правой стороны. Периоды отсутствия данных показаны черными линиями. 95% спектральная краевая частота (SEF) отображается на каждом из левого и правого цветовых графиков в виде белой линии тенденции.



(1) Частота 0-30 Гц (2) Цветовая шкала ЭЭГ

21.3.4 Отображение ЭМГ

ЭМГ (электромиография) используется для измерения обнаруженной мышечной активности, например, при сжимании челюсти.

21.3.5 Отображение КП

SR (коэффициент подавления) используется для измерения степени подавления электрической активности в лобной и префронтальной коре.

21.3.6 Отображение ARTF

ARTF (артефакт) используется для измерения объема физиологических (не зависящих от мозга) и окружающих шумов, обнаруженных системой.

21.4 Настройка Sedline

21.4.1 Установка сигнала тревоги PSI

1) Выберите область волновой формы Sedline, область тенденции или область параметров, чтобы войти в меню[**Sedline**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

21.4.2 Установка скорости волновой формы

1) Выберите область волновой формы Sedline, область тенденции или область параметров, чтобы войти в меню[**Sedline**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Скорость ЭЭГ**].

21.4.3 Установка усиления

1) Выберите область волновой формы Sedline, область тенденции или область параметров, чтобы войти в меню[**Sedline**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Усиление ЭЭГ**].

21.4.4 Установка фильтра

Фильтр может подавлять частотные составляющие собранных сигналов 50 Гц или 60 Гц.

1) Выберите область волновой формы Sedline, область тенденции или область параметров, чтобы войти в меню **[Sedline]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Включите или выключите **[Фильтр]**.

21.4.5 Установка шкалы DSA

Вертикальная цветовая шкала в правой части DSA указывает на амплитуду ЭЭГ. Вы можете настроить верхний и нижний пределы цветовой шкалы.

1) Выберите область волновой формы Sedline, область тенденции или область параметров, чтобы войти в меню **[Sedline]**.
2) Выберите вкладку **[DSA]**.
3) Установите **[Верх шкала DSA]** и **[Ниж шкала DSA]**.

21.4.6 Установка времени тенденции

Установите значение времени тенденции SedLine для просмотра последних данных о тенденции SedLine за соответствующий период времени.

1) Выберите область волновой формы Sedline, область тенденции или область параметров, чтобы войти в меню **[Sedline]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Установите **[Вр. тенд.]**.

21.4.7 Установка частоты DSA

DSA отображает уровни мощности ЭЭГ в виде цветов в соответствии с двумя частотными диапазонами 0~30 Гц и 0~40 Гц. Вы можете вручную выбрать диапазон следующим образом:

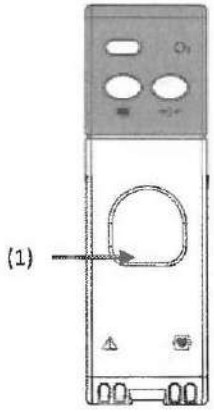
1) Выберите область волновой формы Sedline, область тенденции или область параметров, чтобы войти в меню **[Sedline]**.
2) Выберите вкладку **[DSA]**.
3) Установите **[Частота DSA]**.

Глава 22 Мониторинг O_3

22.1 Обзор

Модуль O_3 сочетает в себе ближнюю инфракрасную отражательную спектроскопию (NIRS) и отражательный пульсоксиметр для мониторинга регионального церебрального насыщения кислородом (rSO_2) пациента и помогает врачам обнаружить региональную гипоксемию, которая может быть пропущена пульсоксиметром.

Модуль O_3 предназначен для взрослых с массой тела ≥ 40 кг или детей с массой тела < 40 кг.



(2) Разъем кабеля O_3

22.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Данный монитор совместим только с датчиком, указанным компанией "Комен".**
- **Перед началом мониторинга проверьте совместимость монитора, зондов, удлинителей и датчиков. Несовместимые компоненты ухудшат работу изделия.**
- **Если есть какие-либо признаки, указывающие на повреждение упаковки датчика или датчика, не используйте датчик и верните его производителю.**
- **Не используйте модуль O_3 во время процесса, а также вблизи или в среде МРТ.**
- **Опасность взрыва: запрещается использовать модуль O_3 в среде, где легковоспламеняющиеся анестетики или другие легковоспламеняющиеся вещества смешиваются с воздухом, или в среде, обогащенной кислородом, или в оксиде азота.**
- **Модуль O_3 можно использовать во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений, а для возвращения функции дисплея в нормальное состояние требуется 15 секунд.**
- **Модуль O_3 можно использовать только в качестве вспомогательного устройства. Не принимайте медицинские или лечебные решения только на основании результатов измерения O_3, которые должны сочетаться с клиническими симптомами и физическими признаками.**
- **Во избежание помех не размещайте модуль O_3 на электрооборудовании, создающем помехи.**

- **Для минимизации радиопомех не размещайте рядом с модулем O_3 другое электрооборудование, передающее радиосигналы.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Данные, полученные модулем O_3, не были проверены при специфических заболеваниях, таких как гемоглобинопатия, гипокапния и гиперкапния, или в условиях, которые могут повлиять на объем крови.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **В яркой и светлой среде (например, при ослепительном солнечном свете или сильном освещении в операционной) накройте датчик затемненной тканью.**

22.3 Ограничение измерения

Неточность или отсутствие показаний rSO_2 может быть вызвана следующими факторами:

- Анемия или снижение концентрации гемоглобина.
- Гемоглобинопатии и нарушения синтеза гемоглобина, такие как талассемия, Hbs, Hbc, серповидно-клеточная анемия.
- Нарушение синтеза гемоглобина.
- Повышенный уровень карбоксигемоглобина (COHb), метгемоглобина (MetHb) или другие отклонения уровня гемоглобина.
- Повышенный уровень общего билирубина.
- Существование аномального углекислого газа или других состояний, влияющих на объем крови.
- Гипотензия, сильное сужение сосудов или гипотермия.
- Индукция внечерепной гипоксии и ишемии.
- Внезапная остановка сердца.
- Венозный застой и подкожный застой.
- Внутрисосудистые красители или пигменты местного применения (например, несмываемые чернила).
- Родимое пятно или изменение цвета кожи на пути датчика.
- Увлажнение кожи.
- Чрезмерные физические нагрузки.
- Металлическая пластина или другие посторонние вещества на пути датчика.
- Чрезмерное освещение или прямые солнечные лучи.
- Помехи со стороны ESU.
- Неправильное использование датчика.
- Неправильный тип датчика.
- Наличие других датчиков, не подключенных к тому же модулю O_3.

Неточные показания SpO_2 Delta (ΔSpO_2) могут быть вызваны следующими факторами:

- Неправильное использование датчика.
- Повышение уровня COHb или MetHb: Кажущееся нормальным SpO_2 может сопровождаться повышением COHb или MetHb. Лабораторный анализ образцов крови (CO-оксиметр) следует проводить при подозрении на повышение уровня COHb или MetHb.
- Внутрисосудистые контрастные вещества, такие как индоцианин зеленый или метиленовый синий.
- Внешние красители или украшения, такие как лак для ногтей, накладные ногти, люминесцентное вещество.
- Повышенный билирубин.
- Тяжелая анемия.
- Низкая артериальная перфузия.
- Влияние движений.
- Венозный пульс.

22.4 Измеряемые параметры

(1) rSO_2: региональное насыщение кислородом головного мозга, измеренное датчиком; ед. изм.: %.

(2) Δbase: разница между базовым уровнем, определяемым пользователем rSO_2 и текущим rSO_2; ед. изм.: %.

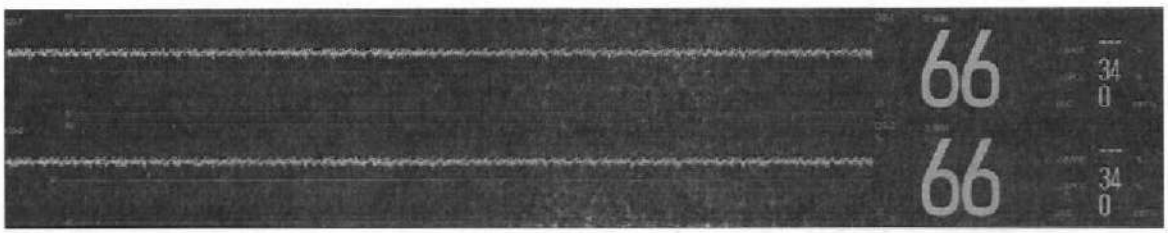
(3) AUC: индекс, количественно оценивающий глубину и продолжительность пребывания пациента ниже установленного пользователем предела тревоги по низкому уровню pCO_2; ед. изм.: % * мин.

Продолжительность (мин) означает продолжительность времени, в течение которого пациент находится под нижним пределом тревоги, а

глубина (%) означает разницу между rSO_2 пациента и нижним пределом тревоги. AUC увеличивается только в том случае, если уровень rSO_2 падает ниже выбранного нижнего предела тревоги.

(4) ΔSpO_2: разница между rSO_2 и SpO_2; ед. изм.: 100%. SpO_2 - от близлежащих источников SpO_2 (пульсоксиметра, если таковой имеется), в зависимости от выбора пользователя.

22.5 Отображение O_3

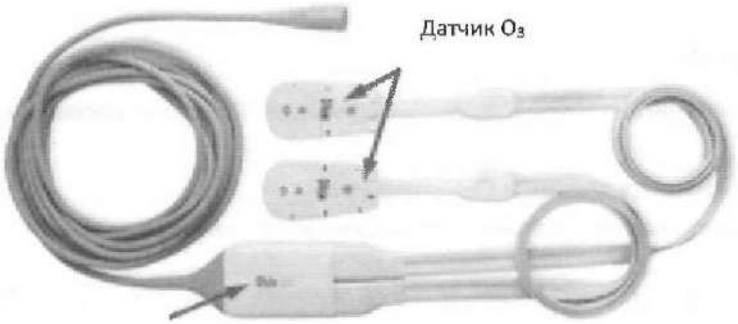


22.6 Онлайн-руководства по O3

Монитор включает онлайн-руководства, которые помогут вам понять принципы измерения, примечания и процедуры O_3. Онлайн-руководства можно просматривать следующим образом:

- Выберите область параметров O_3 или область волновой формы, чтобы войти в меню [O_3].
- Выберите вкладку [**Ведение**].
- Выберите [**Просм.**], [**Целевые пациенты**], [**Внимание**] или [**Руководство по эксплуатации**] при необходимости.

22.7 Этапы мониторинга



1) Вставьте кабель модуля O_3 в разъем O_3.
2) Подключите датчик O_3 и модуль O_3, см. "***Раздел 21.7.1 Подключение датчика O_3 и модуля O_3***".
3) Выполните настройки, см. "Раздел 21.8 ***Настройка O_3***".

22.7.1 Подключение датчика O_3 к модулю O_3

1) Прикрепите датчик к телу пациента.
2) После того как датчик правильно прикреплен к телу пациента, найдите разъем на одном конце датчика, как показано на рисунке ниже.



3) Совместите разъем с разъемом датчика O_3 на модуле, как показано на рисунке ниже. Обратите внимание на маркировку "1" и "2" над соединениями.



1. Левая сторона лба 2. Правая сторона лба

4) Надежно вставьте разъем в соединения датчика. Обратите внимание, что "1" по умолчанию - левая сторона лба и "2" по умолчанию - правая сторона лба. Вы можете изменить место расположения датчика с помощью **[Места датч.]**, см. "***Раздел 21.8.6 Установка мест расположения датчиков***" для получения дополнительной информации.

22.8 Настройка O_3

22.8.1 Установка сигнала тревоги O_3

1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню **[O_3]**.
2) Выберите вкладку [Сигн.].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

22.8.2 Установка AUC (площадь под кривой)

Вы можете вручную сбросить AUC, выполнив следующие действия:

1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню **[O_3]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Выберите **[Сброс 1 AUC]** или **[Сброс 2 AUC]** или выполните сброс AUC.

22.8.3 Установка базовых значений

1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню **[O_3]**.
2) Выберите вкладку **[Настройка]**.
3) Включите **[Датч. 1]** или **[Датч. 2]**.
4) Установите базовое значение для различных датчиков.

22.8.4 Установка среднего времени

Среднее время означает, что отображаемое значение rSO_2 является средним значением данных, собранных за определенный период времени. Чем короче среднее время, тем быстрее реагирует монитор и тем ниже точность измерения при изменении значения pCO_2 у пациента, и наоборот. При наблюдении за тяжелобольным пациентом небольшое среднее время хорошо подходит для своевременного анализа состояния.

1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню [**O_3**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Вр. усреднения датч. 1**] и [**Вр. усреднения датч. 2**] на соответствующее значение.

22.8.5 Время тенденции O_3

Установите значение времени тенденции O_3 для просмотра последних данных о тенденции O_3 за соответствующий период времени.

1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню [**O_3**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Вр. тенд.**].

22.8.6 Установка мест датчиков

Датчик O_3 можно использовать для измерения значения rSO_2 на голове и теле пациента. Датчик 1 по умолчанию располагают на левой стороне лба, а датчик 2 - на правой стороне лба. Вы можете изменить место и разместить датчик на других частях головы или тела следующим образом:

1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню [**O_3**].
2) Выберите [**Места датч.**].
3) Выберите датчик для настройки: [**Датч. 1**] или [**Датч. 2**].
4) Установите место установки датчика: [**Голова**] или [**Тело**].
5) Выберите конкретное место расположения датчика на схеме строения человеческого организма в правой части экрана.

22.8.7 Установка источника SpO_2

1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню [**O_3**].
2) Выберите [**Настройка**].
3) Установите [**Ист. SpO_2 датчика 1**] и [**Ист. SpO_2 датчика 2**].

22.8.8 Настройка диапазона отображения тенденции rSO_2

Амплитуда формы волны тренда rSO_2 изменяется при регулировке параметра Макс. и Мин. Область волновой формы тенденции rSO_2 определяет диапазон отображения, верхняя часть представляет собой максимум, нижняя - минимум, которые можно установить вручную следующим образом.

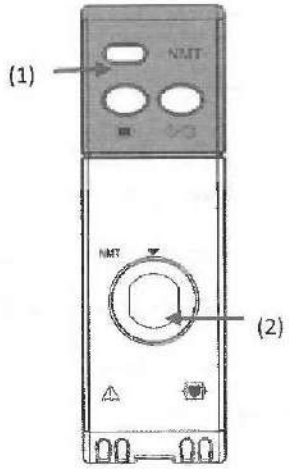
1) Выберите область параметров или область волновой формы O_3, чтобы войти в меню [**O_3**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установка [**Макс.**] и [**Мин.**].

Глава 23 Мониторинг НМП

23.1 Обзор

Модуль НМП измеряет силу мышечной реакции после электрической стимуляции определенных двигательных нервов, чтобы врач мог оценить расслабление мышц пациента при нервно-мышечной блокаде.

Мониторинг НМП предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.



(1) Светодиодный индикатор состояния модуля НМП (2) Разъем кабеля НМП

23.2 Предупреждения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Использование любого кабеля или компоненты, не одобренного компанией "Комен", может привести к серьезным травмам.**
- **К использованию данного модуля допускаются только квалифицированные врачи, обладающие определенными знаниями в области анестезии.**
- **Только врачам, имеющим квалификацию анестезиолога, разрешается приобретать данный модуль, в соответствии с законодательством страны/штата, где работают врачи, или законодательством региона, где используется данный модуль.**
- **Техническое обслуживание данного модуля всегда следует поручать производителю или лицам, уполномоченным производителем.**
- **Не используйте этот модуль вблизи оборудования, генерирующего сильные электромагнитные поля, например, высокочастотных электрохирургических аппаратов. Никогда не используйте кабельные провода в качестве антенн, иначе могут возникнуть опасные токи.**
- **Стимулирующие импульсы тока НМП могут создавать помехи для других чувствительных устройств, таких как имплантируемые кардиостимуляторы. Поэтому мониторинг НМП не должен использоваться для пациентов с имплантированными медицинскими изделиями без указания специалиста.**
- **Не прикасайтесь к стимулирующему электроду до прекращения электростимуляции.**
- **При использовании совместно с электрохирургическим аппаратом данный модуль в редких случаях может**

обжечь стимулируемую часть, что может повлиять на точность измерений. Убедитесь, что нейтральный электрод электрохирургического аппарата правильно подключен к пациенту, чтобы не обжечь пациента о стимулирующий электрод НМП.

- Не используйте мониторинг НМП вблизи любого оборудования для коротковолновой или микроволновой терапии, иначе это может повлиять на результаты измерений.
- Пациент не должен контактировать с заземленными металлическими предметами, чтобы не образовывать проводящие соединения с другими устройствами и/или не вызывать емкостную связь.
- Стимулирующий кабель не должен соприкасаться с внешним кардиостимулятором или другими кабелями.
- Использование электродов вблизи грудной клетки повышает риск возникновения фибрилляции сердца.
- Каждый раз перед использованием, пожалуйста, проверяйте все компоненты на наличие повреждений или общего износа. Никогда не используйте поврежденные или изношенные компоненты!
- Если токопроводящая поверхность этого модуля или любого кабеля открыта, это может привести к поражению оператора электрическим током. В таких случаях не используйте модуль или кабель, а обратитесь к производителю для ремонта.

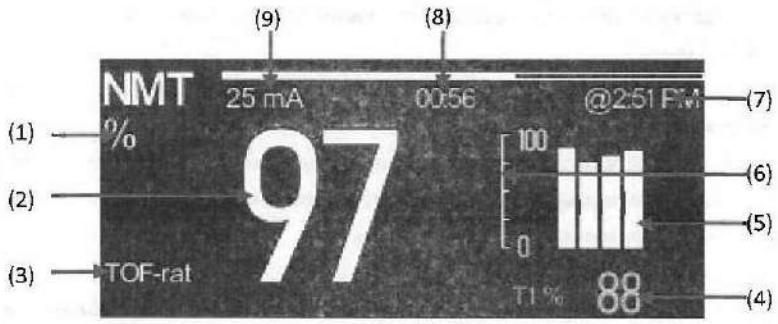
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Убедитесь, что электроды ЭКГ не повреждены и не высохли.
- Высокая сила тока, вызванная неисправным электродом ЭКГ, может вызвать неглубокие ожоги.
- Оператор должен проявлять особую осторожность при использовании электродов с силой тока >2 мА/см2.
- Мониторинг НМП разработан как вспомогательный метод оценки состояния пациента. Необходимо постоянно наблюдать за клиническими признаками и симптомами пациента.

23.3 Ограничение измерения

- Известные неврологические расстройства.
- Мониторинг НМП не предназначен для неонатальных пациентов.
- Электрохирургические аппараты могут вызывать неточные результаты измерения НМП.

23.4 Отображение НМП



(1) Единица измерения параметра

(2) Значение параметра

(3) Метка параметра

(4) T1%: Реакции TOF на первое стимулирующее воздействие в процентах от амплитуды эталонного сигнала в режиме TOF. Данное значение не отображается, если калибровка не выполнена успешно.

(5) Гистограмма: указывает на амплитуду реакции на стимуляцию. Максимальная высота отображаемой гистограммы составляет 100%.

(6) Шкала: указывает на амплитуду реакции на стимуляцию. Шкала не отображается, если калибровка не завершена успешно.

(7) Время последнего измерения.

(8) Обратный отсчет времени измерения: время до следующего измерения. Обратный отсчет времени измерения не отображается, если для параметра [**Интервал**] установлено значение [**Вручную**].

(9) Сила тока стимуляции, для описания которой используется единица измерения "мА".

23.5 Просмотр руководств по НМП

Монитор предоставляет руководства по НМП, которые помогут вам понять принцип измерения, меры предосторожности и порядок работы модуля НМП. Для просмотра руководства по НМП можно выполнить следующие действия:

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Введение**];
3) Выберите вкладку [**Просм.**], [**Целевые пациенты**], [**Внимание**] или [**Руководство по эксплуатации**] при необходимости.

23.6 Настройки НМП

23.6.1 Рабочие Режимы

Модуль НМП поддерживает четыре режима стимуляции. Некоторые режимы стимуляции содержат небольшой период времени нейрофизиологического восстановления. В течение периода восстановления невозможно приступить к измерению или калибровке.

23.6.1.1 Режим TOF (четырёхкратная пакетная стимуляция)

Как наиболее распространенный режим в клинической практике, в режиме TOF применяется комбинация из четырех последовательных сверхсильных стимуляций для стимуляции пациента с частотой 2 Гц (цикл 0,5 с). Если обнаружено менее четырех реакций на стимулы, на мониторе отобразится количество TOF (TOF-rat), которое представляет количество реакций, генерируемых четырьмя стимулирующими импульсами. Степень мышечного расслабления пациента можно оценить по количеству обнаруженных реакций (TOF-rat): меньшее количество (реакций) указывает на

более глубокую степень мышечного расслабления. В режиме TOF время восстановления измерения составляет 12 секунд. Если калибровка или измерение начаты в течение 12-секундного времени восстановления, модуль НМП автоматически отложит калибровку или измерение.

23.6.1.2 Режим DBS (стимуляция двойными пачками)

Режим DBS включает в себя пачку из трех прямоугольных волн с длительностью импульса 200 мс с интервалом в 20 мс, за которым следует еще одна пачка из трех прямоугольных волн, 750 мс спустя. В режиме DBS измеренным значением является DBS-отношение, представляющее отношение значения реакции на 2-е стимулирующее воздействие к значению реакции на 1-е стимулирующее воздействие. Количество обнаруженных реакций подсчитывается и выражается в виде счета DBS.

23.6.1.3 Режим ST (одиночная стимуляция)

Режим ST может обеспечить непрерывную пульсовую волну шириной 0,2 миллисекунды при частоте 1 Гц для применения электрической стимуляции с определенной частотой для измерения мышечных реакций пациента в режиме реального времени. Частоту повторения можно изменить, отрегулировав время интервала.

23.6.1.4 Режим PTC (посттетанический счёт)

Режим PTC используется для контроля глубины блокады, когда нет ответа на стимуляцию TOF при глубокой недеполяризующей блокаде. Этот режим сначала обеспечивает набор стимуляций TOF. Если будут обнаружены какие-либо мышечные реакции на стимуляцию TOF, такие реакции будут записаны как результат TOF, и измерение PTC будет остановлено. Если мышечная реакция на стимуляцию TOF не обнаружена, этот режим будет продолжать обеспечивать стимуляцию TET частотой 50 Гц в течение 5 секунд, а после 3-секундной паузы обеспечит 20-секундную стимуляцию с частотой 1 Гц. Количество реакций на такие стимуляции ST будет регистрироваться как результат PTC: меньшее количество (реакций) указывает на более глубокую блокаду. Данный режим стимуляции не поддерживает автоматическое измерение.

23.6.1.5 Режим TET (тетанус)

Стимуляция TET включает серию прямоугольных импульсов длиной 200 микросекунд, повторяющихся с частотой или частотой повторения 50 Гц или 100 Гц.

23.6.2 Установка Рабочего Режима

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Измерение**];

3) Выберите режим стимуляции при необходимости;

4) При выборе [**Режим TOF**], [**Режим ST**] или [**Режим DBS**], вам нужно нажать кнопку [**Интервал**], чтобы установить интервал времени между измерениями.

23.6.3 Установка тока

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];

2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];

3) Установите [**Ток стимуляции**];

- Если вы установите для параметра [**Ток стимуляции**] значение [**Супра**], модуль НМП автоматически выполнит поиск сверхсильного тока для определения эталонной амплитуды реакции. Для взрослых пациентов амплитуда сверхсильного тока обычно составляет 35 мА ~ 55 мА. Для педиатрических пациентов, выбирайте более низкий стимулирующий ток.
- Если вы установите [**Ток стимуляции**] на значение в диапазоне 5 мА ~ 60 мА, модуль НМП определит эталонную амплитуду реакции в данном диапазоне.

23.6.4 Установка порога восстановления блокады

Восстановление блокады означает, что пациент становится более чувствительным к стимуляциям и степень его / ее нервно-мышечной блокады становится ниже. Напоминание о восстановлении блокады напомнит вам, когда будет достигнут заданный порог восстановления блокады. Эта функция может помочь вам поддерживать мышечное расслабление пациента на определенном уровне. Выполните следующие действия, чтобы установить порог восстановления блокады:

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];

2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];

3) Установите [**Порог.зн.**]. Если вы установите для [**Порог.зн.**] значение [**Выкл.**], напоминание о восстановлении блокады будет отключено.

23.6.5 Установка громкости звукового сигнала стимуляции

Если громкость звукового сигнала стимуляции установлена на значение, отличное от "0", монитор будет издавать звуковой сигнал для каждого стимулирующего импульса. Выполните следующие действия, чтобы установить громкость звукового сигнала стимуляции:

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];

2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];

3) Установите [**Громк. сигн. стимуляции**].

23.7 Этапы мониторинга

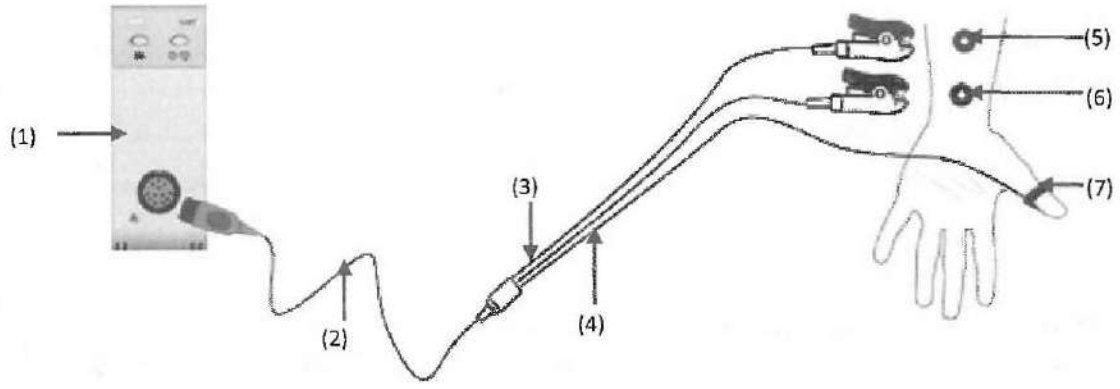
23.7.1 Подготовка кожи

Кожа является плохим проводником, поэтому важно подготовить кожу пациента для достижения хорошего контакта между кожей и электродами:

1) Выберите участок кожи, на котором отсутствуют повреждения или аномалии;
2) При необходимости выбрейте волосы на теле в области размещения электродов;
3) Тщательно промойте кожу мыльной водой (эфир и чистый спирт не допускаются, иначе импеданс кожи станет выше);
4) Подождите, пока кожа не станет полностью сухой;
5) Используйте бумагу для подготовки к ЭКГ, чтобы аккуратно протереть кожу для удаления омертвевшей кожи и улучшения проводимости области размещения электродов.

23.7.2 Установка электродов

Перед началом измерений НМП подключите кабель НМП к модулю НМП. На следующем рисунке показано соединение между кабелем НМП и пациентом.



(1) Модуль НМП (2) Кабель НМП (3) Стимулирующий кабель НМП

(4) Кабель датчика НМП (5) Проксимальный электрод (6) Дистальный электрод

(7) Датчик НМП

Для проведения измерения НМП лучше всего разместить два стимулирующих электрода в области прохождения локтевого нерва на запястье пациента. Рекомендуется использовать педиатрические или неонатальные электроды ЭКГ. Разрешается использовать только электроды, сертифицированные CE.

Убедитесь, что большой палец пациента может свободно двигаться после установки электродов и датчика.

Выполните следующие действия, чтобы разместить электроды и датчик:

1) Поместите дистальный электрод рядом с запястьем;
2) Поместите проксимальный электрод на расстоянии 2 см~3 см от дистального электрода;
3) Закрепите черный электродный зажим на дистальном электроде;
4) Закрепите красный электродный зажим на проксимальном электроде;
5) С помощью клейкой ленты прикрепите датчик к внутренней стороне большого пальца пациента (плоская и большая сторона датчика обращена к внутренней стороне большого пальца). Убедитесь, что стимулирующий кабель не тянут с силой, а большой палец пациента может свободно двигаться.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к электродам до прекращения стимуляции НМП.**
- **При размещении двух электродов убедитесь, что они не будут касаться друг друга.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы сокращение и напряжение мышц не повлияло на определение амплитуды эталонного ответа, выполняйте калибровку НМП перед введением мышечных релаксантов.**
- **Во время измерения НМП перемещение или прикосновение к пациенту может привести к неточным результатам измерения.**
- **Соблюдайте осторожность, чтобы не задеть датчик НМП.**
- **Когда пациент переходит в другое положение, проверьте, правильно ли установлен датчик НМП в правильном положении и может ли большой палец пациента свободно двигаться.**
- **При стимуляции более одного нерва, на обнаруженные реакции могут влиять другие виды мышечной деятельности.**
- **Чем дальше датчик расположен от большого пальца, тем сильнее будет сигнал ускорения. Уровень сигнала можно регулировать, изменяя положение датчика.**
- **На протяжении всего измерения НМП рука, на которой размещены электроды и датчики, не должна двигаться и должна оставаться неподвижной все время.**

23.8 Калибровка

Сила полученного сигнала датчика будет отличаться от пациента к пациенту. Калибровка НМП может помочь определить амплитуду эталонной реакции, который представляет собой подергивание пациента, получающего сверхсильный стимулирующий ток из-за терминального паралича мышц. Перед введением мышечных релаксантов проведите калибровку НМП.

23.8.1 Установка тока клибровки

Ток стимуляции, используемый для калибровки, может быть установлен пользователем или найден модулем НМП. Ток, обнаруженный модулем НМП, будет сверхсильным током. См. "***Раздел 23.6.3 Установка тока***".

23.8.2 Начало калибровки

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установите правильное значение параметра [**Ток стимуляции**];
4) Нажмите [**Начало калибровки**] в нижней части меню [**НМП**], чтобы начать калибровку.

Сообщение "Кал. успешна" (Калибровка выполнена успешно) появится в яч. сообщений после завершения калибровки. Если калибровка не удалась, модуль НМП определит амплитуду реакции на эталонный сигнал как значение по умолчанию.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Стимуляция нервов может вызывать боль. Перед проведением калибровки НМП рекомендуется ввести пациенту анестетик.**
- **Изменение тока стимуляции или длительности импульса приведет к аннулированию амплитуды реакции на эталонный сигнал. При изменении стимулирующей энергии (тока), снова выполняйте калибровку перед началом измерений НМП.**

23.9 Запуск измерений НМП с интервалом

Выполните следующие действия, чтобы начать измерения НМП с определенным интервалом:

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Измерение**] и выберите режим работы;
3) Установите для параметра [**Интервал**] необходимое значение;
4) Нажмите [**Старт**], чтобы начать измерение, которое будет повторяться автоматически с выбранным интервалом.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если вы хотите изменить настройки во время измерения, пожалуйста, сначала остановите измерение, а затем возобновите измерение после изменения настроек.**
- **Не тяните за кабель датчика при снятии датчика после завершения измерения.**
- **Данный метод измерения не применим к режиму PTC или TET.**

23.10 Запуск ручного измерения НМП

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Измерение**] и выберите режим работы;
3) Установите для параметра [**Интервал**] значение [**Вруч.**];

4) Нажмите [**Старт**], чтобы начать измерение НМП.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **В режиме PTC или TET вы можете нажать [Старт (PTC)] или [Старт (TET)] в нижней части меню НМП непосредственно для начала измерения.**

23.11 Остановка измерения НМП

Для остановки измерения в различных режимах нажмите соответствующую кнопку остановки в нижней части меню НМП. Например, нажмите [**Стоп (TOF)**], чтобы остановить измерение в режиме TOF.

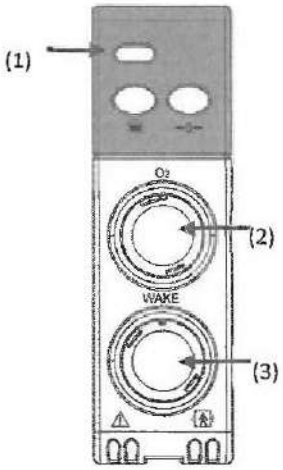
ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы остановить измерение НМП в аварийной ситуации, вы можете отсоединить кабель НМП от модуля НМП.**

Глава 24 Пробуждение при апноэ у новорожденных Режим

24.1 О пробуждении при апноэ

Функция пробуждения при апноэ использует пробуждающее устройство для пробуждения новорожденных пациентов, частота дыхательных движений которых слишком замедленная из-за глубокого сна или по другим причинам. Монитор определит необходимость активации этой функции на основании значения частоты дыхательных движений (ЧДД), SpO_2 или частоты сердечных сокращений (ЧСС) новорожденного пациента: если ЧДД < 7 вд/мин, SpO_2<85% или ЧСС<100 уд/мин и такая ситуация длится дольше, чем заданное время задержки сигнала тревоги при апноэ, пробуждающее устройство будет вибрировать, чтобы разбудить неонатального пациента. При ЧДД > 7 вд/мин, SpO_2>85% и ЧСС>100 уд/мин, пробуждающее устройство перестает работать.



(1) Светодиодный индикатор состояния модуля пробуждения (2) Разъем кабеля O_2 (3) Разъем кабеля WAKE

24.2 Подключение будильника

Поместите пробуждающее устройство на середину подошвы новорожденного пациента и оберните ремень вокруг его/ее стопы, как показано на рисунке ниже. Не следует накладывать повязку слишком слабо, иначе пробуждающее устройство может упасть или не разбудить пациента; также не следует обматывать ногу слишком туго, иначе стопа пациента может обесцветиться из-за нарушения кровообращения.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не дезинфицировать пробуждающее устройство и не погружайть его в жидкость.**
- **Не растягивайте кабель пробуждающего устройства.**
- **Не используйте пробуждающее устройство при температурах, отличных от указанной рабочей температуры.**
- **Не используйте пробуждающее устройство на ноге, имеющей травматическое повреждение.**

24.3 Диагностика пробуждающего устройства

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуждение при апноэ**];
4) Запустите функцию [**Самодиагностика**]. Если пробуждающее устройство продолжает вибрировать, значит, оно работает надлежащим образом.

24.4 Установка условий пробуждения при апноэ

Если включен модуль измерения дыхания импедансным методом, срабатывание пробуждающего устройства будет зависеть от значения частоты дыхательных движений; если модуль измерения дыхания импедансным методом, то срабатывание пробуждающего устройства будет зависеть от значений SpO_2 и ЧСС. Условия срабатывания пробуждающего устройства перечислены ниже:

Дых.	SpO_2	ЧСС (частота сердечных сокращений)	Пробуждающее устройство сработало?
<7 вд./мин	Любое значение	Любое значение	Да
>7 вд./мин	Любое значение	Любое значение	Нет
Выкл.	< установленного значения	Любое значение	Да
Выкл.	Любое значение	< установленного значения	Да
Выкл.	> установленного значения	> установленного значения	Нет

24.4.1 Включение дыхания

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуждение при апноэ**];
4) Включение функции дыхания

24.4.2 Установите значения ЧСС и SpO_2срабатывания пробуждающего устройства

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуждение при апноэ**];
4) Установите значение [**ЧСС**] и [**SpO_2**].

24.5 Настройка интенсивности вибрации

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуждение при апноэ**];
4) Установите [**Интенсив. вибрации**].

24.6 Этапы работы

1) Подключите кабель пробуждающего устройства к монитору;
2) Поместите пробуждающее устройство в центр подошвы новорожденного пациента и надлежащим образом оберните его ремешком (см. "***Раздел 24.2 Присоединение пробуждающего устройства***");
3) Установите отведения ЭКГ (см. "***Раздел 8.3.3 Установка отведений ЭКГ***");
4) Установите условия пробуждения при апноэ (см. "***Раздел 24.4 Настройка условий пробуждения при апноэ***");
5) Установите силу вибрации в зависимости от состояния пациента (см. "***Раздел 24.5 Настройка интенсивности вибрации***");
6) Когда условия пробуждения при апноэ у неонатального пациента выполнены, устройство пробуждения начинает вибрировать, чтобы разбудить пациента; когда такие условия исчезнут, пробуждающее устройство прекратит свою работу.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

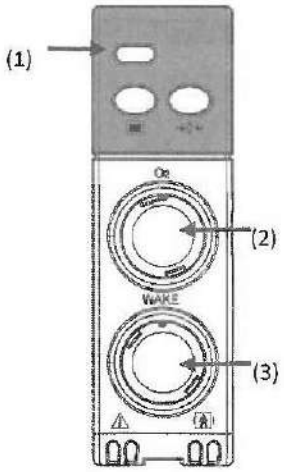
- **Пробуждающее устройство не будет работать, если не соблюдены следующие условия: "Функция будильника Вкл/Выкл" дыхания установлена на [Вкл], а "Сиг. апноэ " установлен на [Вкл].**

Глава 25 Мониторинг концентрации O_2

25.1 О концентрации O_2

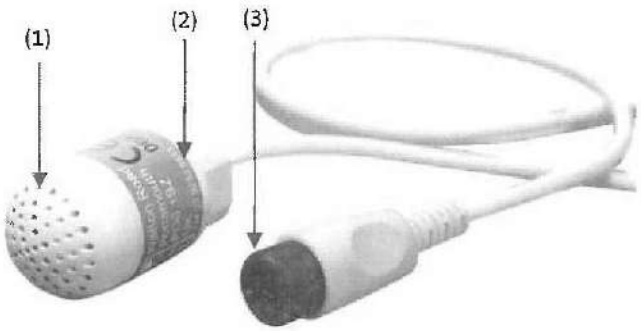
Датчик O_2 содержит проницаемую мембрану, позволяющую кислороду диффундировать в аккумулятор. Батарея содержит чувствительный электрод (катод) из благородного металла, такого как золото или платина, и рабочий электрод (анод) из неблагородного металла, такого как свинец или цинк. Два электрода погружены в электролит. Являясь генератором тока, датчик O_2 не требует внешнего источника питания. Между анодом и катодом подключен резистор, генерирующий напряжение, пропорциональное концентрации кислорода.

Первичная батарея будет постепенно расходоваться (даже в состоянии хранения) из-за химических реакций, происходящих во время измерений, поэтому ее необходимо регулярно заменять (каждый год).



(1) Светодиодный индикатор состояния модуля пробуждения (2) Разъем кабеля O_2 (3) Разъем кабеля WAKE

25.2 Подключение датчика O_2



(1) Сенсорный датчик O_2 (2) Кварцевый штекер (3) Разъем кабеля датчика O_2

1) Затяните крышку зонда датчика O_2 по часовой стрелке;

2) Надежно установите кварцевый штекер в датчик O_2, пока не услышите звуковой сигнал "бип";

3) Подключите разъем кабеля датчика O_2 к разъему кабеля O_2 в левой части монитора.

25.3 Калибровка

25.3.1 Калибровка 21%

1) Подключите разъем кабеля датчика O_2 к разъему кабеля O_2 в правой части монитора см. "Раздел 25.2 Подключение ***датчика O_2***";
2) Поместите датчик O_2 на воздух;
3) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Система]** → **[Обслуживание]**, введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
4) Перейдите на вкладку **[Модуль]**;
5) Перейдите на вкладку **[Конц. O2]**;
6) Нажмите **[21%]** справа от **[21% кал.]**, чтобы начать калибровку. Сообщение " 21% O_2 кал. успешно" появится на плитке сообщений после успешного завершения калибровки.

   Если калибровка не удалась, появится сообщение "Кал. O_2 не пройдена", призывающее выполнить калибровку еще раз.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Выполните калибровку O_2, если ошибка измеренного значения концентрации O_2 становится большой или после замены датчика O_2.**
- **Перед выполнением калибровки O_2 отключите кабель от пациента.**
- **Если калибровка O_2 не удалась, обратите внимание на наличие сигнала о технической неисправности. Если да, устраните неисправность и снова выполните калибровку O_2.**
- **Если повторные калибровки не дали результата, замените датчик O_2 и снова выполните калибровку O_2. Если калибровка по-прежнему не удается, обратитесь за помощью к специалистам по обслуживанию монитора или в нашу компанию.**
- **Датчик O_2 с истекшим сроком службы следует не сжигать, а утилизировать в соответствии с действующими нормами по биологической опасности.**

25.3.2 Калибровка 100%

1) Убедитесь, что калибровка 21% была успешно завершена;
2) Поместите датчик O_2 в чистый кислород;
3) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Система]** → **[Обслуживание]**, введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
4) Перейдите на вкладку **[Модуль]**;
5) Перейдите на вкладку **[Конц. O2]**;
6) Нажмите **[100%]** справа от **[100% кал.]**, чтобы начать калибровку. Появляется сообщение "100% кал. O2 Успешно" появится в ячейке сообщений после успешного завершения 3-минутной калибровки.

Если калибровка не удалась, появится сообщение "100% кал. O2 Сбой", призывающее выполнить калибровку еще раз.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если калибровка 100% O_2 не удалась, обратите внимание на наличие сигнала тревоги о технической неисправности. Если да, устраните неисправность и выполните калибровку 100% O_2 повторно.**
- **Если повторные калибровки не дали результата, замените датчик O_2 на новый. Запустите успешную калибровку 21% O_2, а затем снова калибровку 100% O_2. Если калибровка 100% O_2 по-прежнему приводит к отказу, обратитесь за помощью к персоналу, обслуживающему монитор, или в нашу компанию.**

25.4 Этапы измерения концентрации O_2

1) Подключите датчик O_2 см. "***Раздел 25.2 Подключение датчика O_2***";
2) Откалибруйте датчик O_2 см. "***Раздел 25.3 Калибровка***";
3) Поместите датчик O_2 в целевую кислородную среду.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Размещайте датчик O_2 надежно и прочно, иначе он может упасть и причинить вред пациенту или сломаться.**
- **Не растягивайте кабель датчика O_2.**
- **Не эксплуатируйте датчик O_2 иначе, чем при указанной рабочей температуре.**

Глава 26 Просмотр данных

26.1 Обзор

На экране просмотра можно просмотреть данные тенденции, предупреждающие сообщения о событиях и информацию о волновой форме. Кроме того, вы можете перейти на экран Minitrends или экран OxyCRG для просмотра данных тенденций. Здесь мы объясним, как просмотреть такие сохраненные данные.

26.2 Экран "Просмотр"

26.2.1 Перейдите на экран "Просмотр"

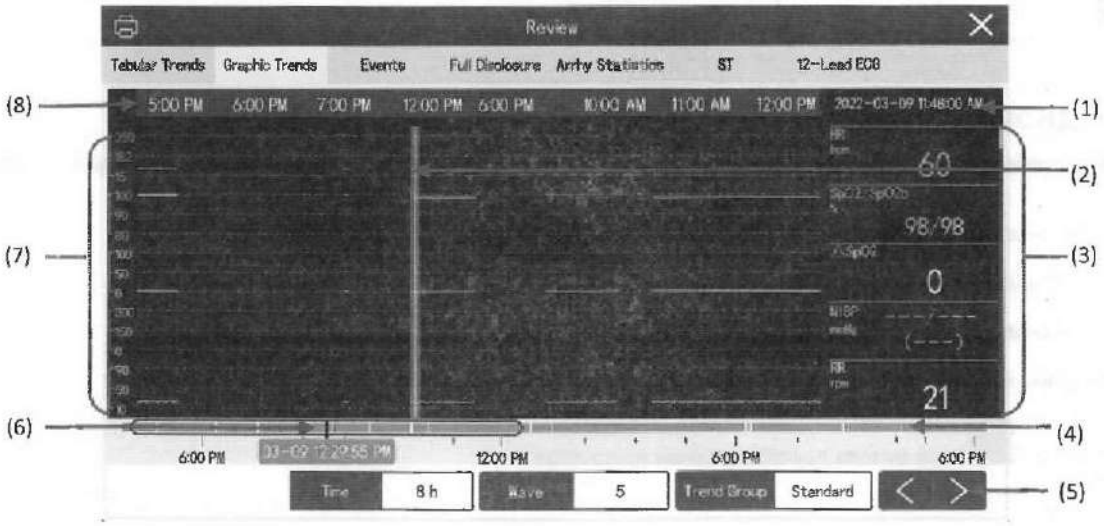
Чтобы перейти к экрану просмотра, следуйте любому описанному ниже пути:

1) Нажмите горячую клавишу [**Просм.**]; или

2) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**], а затем перейдите на нужную вкладку.

26.2.2 Структура экрана "Просмотр"

Экраны просмотра имеют общую структуру. Здесь в качестве примера показан экран обзора графических тенденций:



(1) Время курсора.

(2) Курсор.

(3) Область параметров: отображает значения параметров в момент времени курсора. Значения параметров отображаются на фоне разных цветов в зависимости от их соответствующего приоритета сигнала тревоги.

(4) Кнопки временной шкалы.

(5) Область кнопок.

(6) Ползунок: указывает на положение текущего экрана как части полного периода времени. Вы можете переместить ползунок влево или вправо, чтобы найти данные о тенденции в определенное время, и данные о тенденции, отображаемые на текущем экране, будут соответствующим образом обновлены.

(7) Область волновой формы: отображает кривую тенденций параметров. Кривая тенденций отображается тем же цветом, что и название соответствующего параметра.

(8) Временная шкала текущего окна: указывает на временной диапазон текущего окна.

26.3 Значки на экране просмотра

Иконка	Описание
	Слайдер: указывает на положение текущего экрана как части полного периода времени. Вы можете переместить ползунок влево или вправо, чтобы найти данные тенденций в определенное время, и данные тенденций, отображаемые в текущем окне, будут соответствующим образом обновлены.
	Найдите предыдущее или следующее событие.
	Список событий: отображает события в порядке возрастания времени их возникновения. Событие, произошедшее в последний момент, отображается в верхней части списка. Количество меток "*" перед событием указывают на приоритет тревоги.
	Кнопка записи: нажмите на нее, чтобы вывести данные через диктофон.
	Кнопка печати: нажмите на него для вывода данных через внешний принтер.

26.4 Одновременное отображение двух страниц обзора

1) Чтобы перейти к меню или экрану просмотра, следуйте любому из описанных ниже способов:
   - Нажмите горячую клавишу **[Просм.]**; или
   - Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Просм.]**.
2) Щелкните нужную вкладку, чтобы открыть страницу просмотра.
3) Нажмите "  " для вызова другой страницы просмотра.

26.5 Табличные тенденции

Табличные тенденции - это таблица данных о пациенте, отображаемая с течением времени.

26.5.1 Переход на страницу табличных тенденций

Чтобы перейти на страницу табличных тенденций, следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу **[Просм.]** → вкладку [**Табл. тенд-и**]; или
- Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Просм.]** → [**Табл. тенд-и**].

26.5.2 Выбор группы тренденций

Установите [**Гр. т-ций**] на странице [**Табл. тенд-и**].

26.5.3 Редактирование группы тренденций

Группа тренденций определяет данные тренденций, отображаемые на странице "Табличные тренденции", и содержание, печатаемое в отчете о тренденциях.

Для редактирования группы тренденций можно выбрать [**Настр. гр. т-ций**] на странице "Табличные тренденции". Если для параметра [**Гр. т-ций**] установлено значение [**Все**] или [**Стандарт**], то отредактировать группу тренденций не удастся.

26.5.4 Изменение временного шага табличных тренденций

Временной шаг означает временной интервал отображения данных о тренденциях на экране. Вы можете выбрать больший временной шаг для неонатальных пациентов, поскольку их клиническое состояние может быстро меняться, и выбрать меньший временной шаг для взрослых пациентов, поскольку их клиническое состояние будет меняться относительно медленно.

Выполните следующие действия, чтобы установить временной шаг:

1) На странице [**Табл. тенд-и**] установите для параметра [**Шаг времени**] значение:

   [**5с**] или [**30с**]: для наблюдения за динамикой параметров за последние 4 ч с интервалом 5 с или 30 с;

   [**1мин**], [**5мин**], [**15мин**], [**30мин**], [**1ч**], [**2ч**] или [**3ч**]: для наблюдения за динамикой параметров за последние 120 часов с выбранным интервалом; или

   [**НИАД**] или [**Ж.н.**]: для отображения значений таких параметров в момент измерения.

26.5.5 Печать отчета о табличных тенденциях

1) На странице "Табличные тенденции" нажмите кнопку "  " чтобы перейти в меню [**Настройка печати**].
2) Настройка отчета о табличных тенденциях. См. ***"Раздел 30.9.3 Настройка отчета о табличных тенденциях"***.
3) Нажмите "  " для печати отчета о табличных тенденциях.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **В табличном отчете о тенденциях, если перед именем любого параметра стоит знак "+" метка, это означает, что это данные о тенденциях внешнего изделия.**

26.6 Графические тенденции

Графические тенденции - это набор данных о пациенте, отображаемых в графическом виде с течением времени.

26.6.1 Переход на страницу графических тенденций

Чтобы перейти на страницу "Графические тенденции", следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу **[Просм.]** → вкладку **[Граф. тенд.]**; или
- Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Просм.]** → **[Граф. тенд.]**.

26.6.2 Установка времени окна

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы установить продолжительность отображения данных о тенденциях на каждом экране:

1) Переход на страницу "Графические тенденции";
2) Установите для параметра **[Ув.]** значение:
   - **[8 мин]**: для отображения 8-минутных данных о тенденции на каждом экране (можно просматривать тенденции за последний 1 час);
   - **[30мин]**, [1ч], **[2ч]** или [4ч]: для отображения данных о тенденциях за выбранный промежуток времени на каждом экране (можно просмотреть о тенденции за последние 4 часа); или
   - **[8ч]**, **[12ч]**, **[24ч]** или [48ч]: для отображения данных о тенденциях за выбранный промежуток времени на каждом экране (можно просмотреть тенденции за последние 120 часов).

26.6.3 Установка числа волновых форм

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы установить количество волновых форм, отображаемых в графических тенденциях:

1) Перейдите на страницу **[Граф. тенд.]**;
2) Установите значение параметра **[Зубец]**.

26.6.4 Печать отчета о графических тенденциях

1) Перейдите на страницу "Графические тенденции".

2) Нажмите "  " в левом верхнем углу, чтобы перейти в меню [**Отчет о граф. тенд.**];

3) Настройка отчета о графических тенденциях. См. "***Раздел 30.9.4 Настройка отчета о графических тенденциях***".

4) В меню [**Отчет о граф. тенд.**] нажмите "  " для печати отчета о графических тенденциях.

26.7 Обзор событий

Монитор может сохранять предупреждающие события в режиме реального времени, включая физиологические предупреждающие события, технические предупреждающие события, ручные события и оперативные события. Когда происходит событие, Монитор сохраняет значения соответствующих параметров в момент события и 32с волновой формы до и после события.

Журнал регистрации сигналов тревоги

Журнал регистрации сигналов тревоги используется для записи информации о состоянии тревоги, включая информацию о тревоге, приоритет, связанные пределы тревоги, а также дату и время возникновения. Все сигналы тревоги с высоким, средним и низким приоритетом регистрируются, и в системе может храниться до 2000 записей.

Журнал событий

Журнал событий используется для регистрации операций запуска/выключения, изменения настроек системы сигнализации, режима ожидания, нового пациента, калибровки, самодиагностики системы, а также событий "Пауза зв. сигн." и "Пауза сигн.".

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Сохраненные события никогда не будут потеряны из-за отключения электроэнергии.**
- **При превышении 2000 самая ранняя запись будет перезаписана самым последним событием.**
- **Система сохранит журналы до того, как питание будет отключено в обычном режиме. При аварийном отключении питания убедитесь, что журналы сохраняются за 3 секунды до отключения питания.**
- **Время обычного отключения питания фиксируется в журнале, но время внезапного отключения питания не фиксируется в журнале.**
- **Независимо от того, как долго продолжалось отсутствие питания, журнал будет сохранен.**
- **Содержимое журнала системы сигнализации не может быть удалено или изменено медицинским работником-оператором.**

26.7.1 Перейдите на страницу "События"

Чтобы перейти на страницу "События", следуйте любому из описанных ниже способов:

1) Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**События**]; или

2) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**События**].

На странице "События" события перечислены в порядке возрастания времени их наступления. Событие, произошедшее в последний момент, отображается в верхней части списка. Количество меток "*" перед событием указывают на приоритет тревоги.

На панели идентификации слева от перечисленных событий используются различные цветовые блоки для идентификации событий:

- Красный: Событие сигнала тревоги высокого приоритета.
- Желтый: Событие сигнала тревоги среднего приоритета.
- Голубой: Событие сигнала тревоги низкого приоритета.
- Зеленый: Случ. вруч.
- Белый оперативное событие.

Общее количество желаемых событий и порядковый номер текущего события отображаются в левом верхнем углу списка событий. Например, "3/5" означает, что всего отфильтровано 5 событий, и текущее событие является 3-м событием. [**Всего:**] указывает общее количество всех событий. Например, [**Всего: 30**] означает, что всего сохранено 30 событий.

26.7.2 Настройка условий поиска событий

1) Перейдите на страницу "События";
2) Нажмите [**Поиск**].
3) Нажмите [**Наст. поиска**]. Вы можете отфильтровать нужные события по времени, приоритету тревоги, категории тревоги и типу параметра. После этого нужные события появятся в списке событий.

26.7.3 Редактирование событий

1) На странице "События" отметьте события, которые необходимо отредактировать;
2) Нажмите [...], чтобы отредактировать отмеченные события:
   - [**Выбрать все**]: выделить весь список событий.
   - [**Примечание**]: ввод примечания к событию.
   - [**Отм. все**]: снятие отметок со всех событий.

26.7.4 Просмотр данных о событиях

1) Перейдите на страницу "События";
2) Нажимте [**Подр.**].

В окне "Подробности" можно выполнить следующие операции:

- Установить [**Ус. ЭКГ**].
- Установить [**Скорость**] волновой формы.
- Нажмите [...] для выбора [**Примечание**] или [**Переим**].

Вы можете нажать [**Список событий**], чтобы вернуться к списку событий.

26.7.5 Печать событий

1) Перейдите на страницу "События";
2) Нажмите "  " или "  " чтобы перейти в меню [**Настр. печ.**];
3) Выберите нужный вариант, а затем нажмите [**Печать**]:
   - [**Печ. списка всех сл.**]: печать всего списка событий.
   - [**Печ. списка выбр. сл.**]: печать выделенных событий.
   - [**Печать подр. о выбр. сл.**]: печать подробной информации о выделенных событиях.
   - [**Печ. отобр. сведений о случае**]: печать текущей отображаемой волновой формы и сведений о параметрах.

26.8 Полная информация о волновых формах

На странице "Полная информация" можно просмотреть данные волновых форм за 48 часов. Вы можете просматривать сжатые волновые формы, полные волновые формы и значения параметров.

26.8.1 Переход на страницу полной информации о волновых формах

Следуйте по любому из описанных ниже способов, чтобы перейти на страницу "Полная информация о волновых формах":

- Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**Полн. раскр.**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**Полн. раскр.**].

26.8.2 Выбор сжатых волновых форм

Для просмотра сжатых волновых форм необходимо сначала выполнить описанные ниже действия, чтобы выбрать осциллограммы параметров для сохранения и отображения:

1) Перейдите на страницу "Полная информация о волновых формах";
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**] и выберите волновые формы для сохранения;
3) Нажмите [**Волновые формы**] и выберите сохраненные волновые формы для отображения.

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - **Если вы выберете большое количество осциллограмм для сохранения, они будут храниться в течение короткого времени (вероятно, менее 48 ч) из-за ограниченного объема памяти. Контролируйте количество сохраняемых осциллограмм.**

При возникновении сигнала тревоги диапазон волн в момент сигнала тревоги (на сжатой волновой форме) будет отображаться на цветном фоне в зависимости от приоритета сигнала тревоги.

- Красный: Сигнал тревоги высокого приоритета.
- Желтый: Сигнал тревоги среднего приоритета.
- Голубой: Сигнал тревоги низкого приоритета.

26.8.3 Просмотр подробных данных сжатых волновых форм

Выполните следующие действия, чтобы просмотреть полную версию и значения параметров сжатых волновых форм:

1) Перейдите на страницу "Полная информация о волновых формах";
2) Нажмите на нужную область сжатой осциллограммы, чтобы отобразить подробную информацию над этой областью.

26.8.4 Настройка усиления волновой формы области подробных данных

1) Перейдите на страницу [**Полн. раскр.**];
2) Установите [**Ус.**].

26.8.5 Печать отчета с полной информацией о волновых формах

1) Перейдите на страницу [**Полн. раскр.**];
2) Нажмите кнопку "  ", установите временную длительность волновой формы для печати и нажмите [**Печать**].

26.9 Просмотр отчета о 12 отведениях

На странице "Просмотр отчета о 12 отведениях" можно просмотреть последние 20 событий ЭКГ в 12 отведениях и результаты их анализа и диагностики. См. ***"Раздел 9 "Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя"*** для получения дополнительной информации об ЭКГ в 12 отведениях.

26.9.1 Переход на страницу ЭКГ в 12 отведениях

Следуйте любому способу, описанному ниже, чтобы перейти на страницу ЭКГ в 12 отведениях:

- По завершении анализа ЭКГ в 12 отведениях, нажмите **[Просм.]** в окне **[Отч. об ан. по 12 отведениям]**;
- Нажмите горячую клавишу **[Просм.]** → вкладка **[ЭКГ по 12 отв]**; или
- Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Просм.]** → **[ЭКГ по 12 отв]**.

26.9.2 Посмотр Мед. комплекса

На осциллограмме шаблона медианного комплекса каждого отведения начальное и конечное положение P-волны и QRS-волны , а также конечное положение T-волны отмечены короткими вертикальными линиями. Когда отображается шаблон медианного комплекса, на странице отображается волновая форма отведения ритма. Выполните следующие действия, чтобы просмотреть шаблон медианного комплекса:

1) Перейдите на страницу [**ЭКГ по 12 отв**];

2) Нажмите [**Мед. компл.**].

На этой странице вы можете нажать [**Осц.**], чтобы вернуться на страницу [**ЭКГ по 12 отв**].

26.9.3 Настройка волновой формы, отображаемой на странице ЭКГ в 12 отведениях

1) Перейдите на страницу [**ЭКГ по 12 отв**];

2) Нажмите [**Скорость**], чтобы изменить скорость развертки волновой формы ЭКГ;

3) Нажмите [**Ус.**], чтобы изменить усиление волновой формы ЭКГ;

4) Нажмите [**Макет**], чтобы изменить расположение волновой формы ЭКГ.

26.9.4 Печать отчета об ЭКГ в 12 отведениях

Выполните следующие действия, чтобы распечатать отчет об ЭКГ в 12 отведениях:

1) Перейдите на страницу [**ЭКГ по 12 отв**];

2) Нажмите "  " или "  " чтобы распечатать отчет об ЭКГ в 12 отведениях.

26.10 ST

Если функция анализа ST включена, монитор будет сохранять данные ST-сегмента и волновых форм с интервалом в 5 минут. Вы можете перейти на страницу ST для просмотра таких данных и волновых форм.

26.10.1 Переход на страницу ST

Чтобы перейти на страницу ST, следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**ST**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**ST**].

26.10.2 Установка эталонного шаблона

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы сохранить текущие данные ST в качестве эталонного шаблона:

1) Перейдите на страницу ST;

2) Нажмите [**Сохр. эталон**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **По умолчанию Монитор принимает базовую линию ST в качестве эталонного шаблона.**

26.10.3 Отобразить/Скрыть эталонный шаблон

1) Перейдите на страницу ST;

2) Нажмите [**Отобразить эталон**] или [**Скрыть эталон**].

26.10.4 Отобразить/Скрыть маркеры

1) Перейдите на страницу ST;

2) Нажмите [**Ото. Маркер**] или [**Скр. маркер**].

[**Ото. Маркер**]: на шаблоне ST точка ISO, точка J и точка ST отмечены белыми вертикальными линиями.

[**Скр. маркер**]: на шаблоне ST точка ISO, точка J и точка ST не отображаются.

26.10.5 Печать данных ST-сегмента

1) Перейдите на страницу ST;

2) Найдите нужную временную точку;

3) Нажмите "  ".

26.11 Нез. тенд.

Окно "Нез. тенд." расположено в левой части области волновых форм и отображает тенденции ряда параметров за последний период. Если монитор интегрирован с внешним устройством, вы также можете просмотреть незначительные тенденции внешнего устройства в окне "Нез. тенд.".

26.11.1 Переход на страницу "Нез. тенд."

Чтобы перейти на страницу "Нез. тенд.", следуйте по любому способу, описанному ниже:

- Нажмите горячую клавишу [**Нез. тенд.**];
- Нажмите горячую клавишу [**Настр. экр.**] → [**Нез. тенд.**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экран**] → [**Нез. тенд.**].

В окне "Нез. тенд." над каждой кривой тенденции отображается название соответствующего параметра, а слева отображается шкала тенденций. Время тенденции отображается в нижней части окна. Каждому названию параметра внешнего устройства предшествует метка "+".

26.11.2 Выбор параметров для просмотра

1) Перейдите на страницу [**Нез. тенд.**];
2) Нажмите на область Нез. тенд. для перехода к меню [**Наст. тенд.**];
3) Выберите нужные параметры. Если вы хотите выбрать параметры по умолчанию, выберите [**Параметры ум.**].

26.11.3 Установите время тенднции

1) Перейдите на страницу [**Нез. тенд.**];
2) Нажмите на область Нез. тенд., чтобы перейти к меню [**Наст. тенд.**];
3) Установите [**Вр. тенд.**].

26.11.4 Выход со утсраницы Нез. тенд.

Чтобы выйти со страницы Нез. тенд., следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Настр. экр.**] и выберите страницу, на которую вы хотите войти; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экр.**] и выберите страницу, на которую вы хотите войти.

26.12 ОКРГ

Чтобы перейти к экрану ОКРГ, следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Наст. экр.**] → [**ОКРГ**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экр.**] → [**ОКРГ**].

На экране ОКРГ отображаются две кривые тренда и одна сжатая волновая форма форма.

26.12.1 Выберите параметры и масштаб

1) Перейдите на экран [**ОКРГ**];
2) Нажмите [**Настройка**];
3) Установите [**Тенд.1**], [**Тенд.2**] и [**Сжат. дых. зубец**] соответственно;
4) Перейдите на вкладку [**Шкала**] и установите масштаб каждого параметра.

26.12.2 Установка времени окна

1) Перейдите на экран [**ОКРГ**];
2) Установите для параметра [**Ув.**] значение [**1 мин**], [**2 мин**], [**4 мин**] или [**8 мин**].

26.13 Закрыть ненужные пункты просмотра

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы закрыть ненужные элементы просмотра:

1) Нажмите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter;
2) Перейдите на вкладку [**Просм.**];
3) Перейдите на вкладку [**Страница**] и снимите флажки с ненужных элементов обзора.

Глава 27 Оценка клинического ассистента (CAA)

27.1 Руководство по сепсису

Функция "Справ. сеп." предоставляет инструменты для скрининга сепсиса и отслеживания лечения в соответствии с Sepsis-3 (Третьи международные консенсусные определения сепсиса и септического шока) и *Кампанией "Пережить сепсис" - Международные рекомендации по лечению тяжелого сепсиса и септического шока - 2012 г.*("Рекомендации SSC"), чтобы пользователь мог проводить скрининг пациентов на сепсис у постели больного и отслеживать пациентов с сепсисом на предмет достижения целей реанимации и завершения терапии.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Из-за ограниченного размера экрана меры, предлагаемые функцией "Справ. сеп." монитора, не могут быть столь же подробными, как полные процедуры.**
- **"Справ. сеп." не является диагностическим или терапевтическим инструментом и не может заменить профессиональное суждение врача.**
- **Функция "Справ. сеп." применима только к взрослым пациентам с сепсисом или подозрением на сепсис.**

27.1.1 Переход к меню "Справ. сеп."

Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[CAA]** → **[Справ. сеп.]**.

27.1.2 Скрининг сепсиса

Справ. сеп. поддерживает две оценки: Оц. qSOFA (быстрая оц. SOFA) и оц. SOFA. Оценка qSOFA используется для быстрого скрининга сепсиса; оценка SOFA используется для дальнейшего скрининга сепсиса у пациентов с положительным результатом скрининга по qSOFA.

27.1.2.1 Оценка qSOFA

Пациент оценивается по частоте дыхания, систолическому артериальному давлению и психическому состоянию.

Если пациенту проводится мониторинг Дых. и НИАД, монитор автоматически получит значение ЧДД и значение BP-SYS для подсчета баллов. Он также поддерживает ручной ввод значений параметров и ручной выбор психического состояния пациента. Монитор автоматически рассчитает оценку qSOFA на основе значений таких параметров.

Нажмите " " и введите значения параметров вручную. Символ клавиатуры справа от значения параметра указывает на то, что эти значения были введены вручную.

Если общий балл сепсиса предположительно равен или больше 2, выберите **[SOFA >>]** для получения оценки SOFA.

Вы можете выбрать [**Сброс**], чтобы очистить текущую оценку.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если значение оценки представляет собой вопросительный знак "?", это означает, что для оценки необходимо больше значений параметров.**

27.1.2.2 Подсчет баллов SOFA

Оценка SOFA - это оценка системной органной недостаточности, связанной с инфекцией, или оценка последовательной органной недостаточности. Отметьте каждый элемент оценки или введите значение параметра каждого элемента оценки вручную, и Монитор автоматически рассчитает общий показатель.

Вы можете выбрать [**Сброс**], чтобы очистить текущую оценку.

Дальнейшее обследование и подтверждение потребуется, если оценка по оценке SOFA покажет, что критерии скрининга сепсиса выполнены.

27.1.3 Лечение

Справ. сеп. предоставляет терапию пучками SSC и поддерживающую терапию. Терапия пучками SSC позволяет пользователю отслеживать достижение целей реанимации в течение первых 6 ч и выполнение пунктов терапии, которые должны быть выполнены через 3 ч и 6 ч соответственно. Поддерживающая терапия позволяет пользователю отслеживать выполнение пунктов поддерживающей терапии.

27.1.3.1 Терапия пучками SSC

В меню "Справ. сеп." нажмите вкладку [**Терапия пучками SSC**], чтобы перейти на страницу [**Терапия пучками SSC**].

На странице [**Терапия пучками SSC**] можно выполнить следующие операции:

- Отметьте галочкой выполненные пункты терапии, чтобы отметить время выполнения. Время выполнения будет автоматически регистрироваться и отображаться. Время завершения можно изменить вручную.
- Нажмите "...". с правой стороны от каждого пункта, чтобы просмотреть конкретные предложения в разделе "Справ. SSC". Метка "★" указывает на уровень рекомендаций по пунктам терапии: "★★" представляет ключевой объект терапии, а "★" представляет собой пункт общей терапии.
- Выберите [**Сброс**], чтобы очистить записи.

27.1.3.2 Поддерживающая терапия

В меню "Справ. сеп." нажмите вкладку [**Поддерж. терапия**], чтобы перейти на страницу [**Поддерж. терапия**].

На странице [**Поддерж. терапия**] можно выполнить следующие операции:

- Отметьте пункты завершенной терапии, чтобы отметить время завершения. Время выполнения будет автоматически регистрироваться и отображаться. Время завершения можно изменить вручную.

- Нажмите "..." справа от каждого пункта, чтобы просмотреть конкретные предложения в разделе "Справ. SSC". "★" отметка указывает на уровень рекомендаций по пунктам терапии: "★★" представляет ключевой объект терапии, а "★" представляет собой предмет общей терапии.
- Выберите [**Сброс**], чтобы очистить записи.

27.1.4 Настройка SSC

В меню "Справ. сеп." нажмите **[Настройка]**, чтобы установить следующие параметры:

- В области [**Скрининг**] установите положительный порог для ЧДД и BP-S (параметры оценки qSOFA).
- В области [**Ед. изм.**] установите единицы измерения креатинина и билирубина.
- В области [**Цели первичной реанимации**] установите цели реанимации в течение первых 6 часов.

27.2 Шкала раннего предупреждения (EWS)

Шкала раннего предупреждения может помочь выявить ранние признаки ухудшения состояния пациента, служа индикатором раннего предупреждения о критическом или потенциально критическом заболевании.

Система оценки раннего предупреждения получает соответствующие баллы путем мониторинга и наблюдения за жизненными показателями и состоянием пациента, а затем предлагает меры на основе результатов оценки.

Монитор обеспечивает следующую систему шкал раннего предупреждения:

- Система модифицированной шкалы раннего предупреждения (МШРП).
- Протокол оценки тяжести состояния пациента ((NEWS)
- Протокол оценки тяжести состояния пациента 2 ((NEWS2)

Система представляет собой систему оценки.

- Система общей балльной оценки: оценить каждый выбранный параметр, а затем подсчитать общий балл. Оценки таких параметров обозначаются разными цветами, что указывает на уровень их критичности. Пользователю необходимо предпринять действия, если общий балл выходит за границы допустимого диапазона

МШРП, NEWS и NEWS2 применимы только к взрослым пациентам.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Оценка EWS не предназначена для новорожденных и педиатрических пациентов**
- **Результаты оценки раннего предупреждения и предлагаемые меры приводятся только для справки и не являются непосредственным основанием для клинического лечения.**
- **Показатель раннего предупреждения не может быть использован в качестве прогнозного фактора развития болезни или общего прогноза; он не является инструментом для клинического суждения и не может полностью заменить оценку пациента клиническим врачом.**
- **Система оценки раннего предупреждения не предназначена для беременных женщин, пациентов с ХОБЛ (хронической обструктивной болезнью легких) и пациентов младше 16 лет.**

27.2.1 Выбор ячейки EWS

1) Чтобы перейти на страницу [**Раскл. яч.**], следуйте любому из описанных ниже способов:
   - Нажмите [**Настр. экр.**] → вкладка [**Раскл. яч.**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Раскл. яч.**].
2) Выберите нужную ячейку, а затем выберите [**EWS**] в списке параметров.

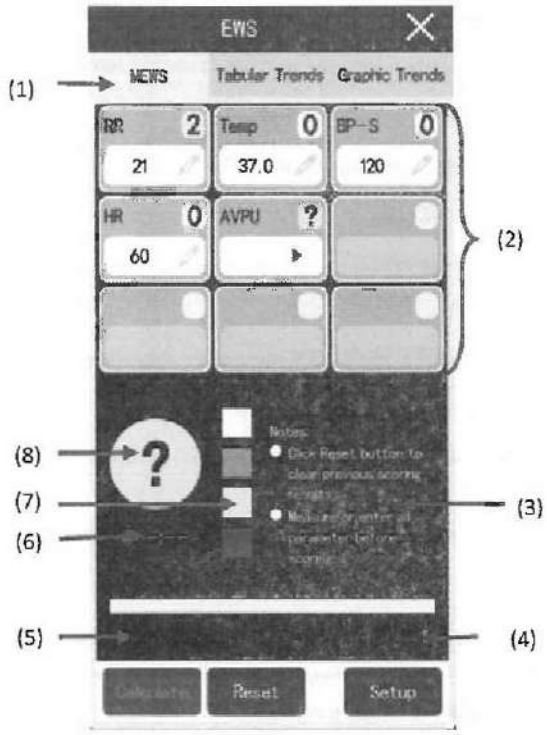
Ниже приведен пример ячейки EWS. Фактическая ячейка EWS может отличаться в зависимости от выбранных настроек.

27.2.2 Переход на экран EWS

Монитор обеспечивает независимый экран EWS. Чтобы перейти к экрану EWS, выполните одно из следующих действий:

- Выберите горячую клавишу [**EWS**].
- Выберите [**Настр. экр.**]→**вкладка**[**Выберите экр.**]→[**EWS**]
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экр.**] → [**EWS**].

В качестве примера возьмем МШРП, экран EWS показан ниже. Фактический экран EWS может быть другим, в зависимости от выбранной системы подсчета баллов и настроек.



(1) Название системы оценки.

(2) Область параметров: отображает значение параметра и оценку отдельных параметров. Символ клавиатуры указывает на то, что значение параметра было введено вручную.

(3) Предлагаемые меры.

(4) Интервал оценки.

(5) Обратный отсчет до следующей оценки.

(6) Время текущей оценки.

(7) Ящики уровня оценки: уровень критичности повышается постепенно сверху вниз. Текущий уровень оценки указывается в кружке.

(8) Общая оценка. Цвет круга указывает на текущий уровень оценки. Красный цвет означает раннее предупреждение, а белый - нормальное состояние.

27.2.3 Расчет оценки

1) Нажмите [**Сброс**], чтобы очистить результаты последней оценки и обновить значения параметров и их оценки, автоматически полученные из Монитора.

2) Для NEWS2, установите **[Шк. SpO_2]**.

- **[Шкала 1]**: для пациента без гиперкапнической дыхательной недостаточности.
- **[Шкала 2]**: для пациентов с предписанным требованием насыщения кислородом 88-92% (например, у пациентов с гиперкапнической дыхательной недостаточностью).

3) Измерьте значения других параметров или введите их вручную.

4) Нажмите [**Рассч.**], чтобы получить результаты оценки.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Решение об использовании шкалы 2 шкалы SpO_2 должно быть принято компетентным лицом, принимающим клинические решения, и должно быть записано в истории болезни пациента.**
- **Нажмите [Сброс], чтобы очистить результаты последнего подсчета перед каждым подсчетом.**
- **Символ клавиатуры справа от значения параметра означает, что это значение было введено вручную.**
- **Чтобы рассчитать баллы, убедитесь, что значения всех параметров, участвующих в расчете, действительны.**

27.2.4 Автоматический подсчет баллов

1) На экране EWS нажмите вкладку **[МШРП]** → **[Настройка]**.

2) В области [**Авто оц.**] отметьте нужный вариант:

- **[Интерв. режим]**: Монитор будет автоматически подсчитывать баллы с выбранным интервалом.
- **[НИАД]**: Монитор будет автоматически подсчитывать баллы в конце каждого измерения НИАД.
- **[Сигн.]**: Монитор будет автоматически подсчитывать баллы при возникновении физиологической тревоги по любому параметру, участвующему в подсчете баллов.

27.2.5 Настройка EWS

27.2.5.1 Выбор системы оценки

Монитор предоставляет систему оценки по умолчанию. Кроме того, можно выполнить описанные ниже действия, чтобы выбрать другие системы оценки по мере необходимости:

1) На экране EWS выберите вкладку [**МШРП**] → [**Настройка**].
2) Установите [**Оц.**].

27.2.5.2 Установка интервала оценки

1) На экране EWS выберите вкладку [**МШРП**] → [**Настройка**].
2) Установка интервала измерения:
   - Если в области [**Интерв. режим**] в области [**Автоподсчет**] не установлен флажок: установить время обратного отсчета при ручном подсчете.
   - Если установлен флажок [**Интерв. режим**] в области [**Автоподсчет**]: установить интервал измерения автоматического подсчета.

27.2.5.3 Установка ис. вр. параметров

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы установить ис. вр. для значений параметров, введенных вручную:

1) На экране EWS выберите вкладку [**МШРП**] → [**Настройка**].
2) Установите [**Акт. д. EWS ист.**].

27.2.6 Просмотр EWS

На экране EWS нажмите на вкладку [**Табл. тенд-и**] или [**Граф. тенд.**] для просмотра измеренных/введенных значений и оценок всех задействованных параметров.

27.3 Шкала комы Глазго (ШКГ)

Шкала комы Глазго (ШКГ) может использоваться у пациентов в состоянии комы, вызванной различными причинами, для объективного выражения их состояния сознания. Оценка по ШКГ включает в себя три аспекта: открывание глаз, вербальная реакция и двигательная реакция. Три данных показателя в сумме дают оценку ШКГ.

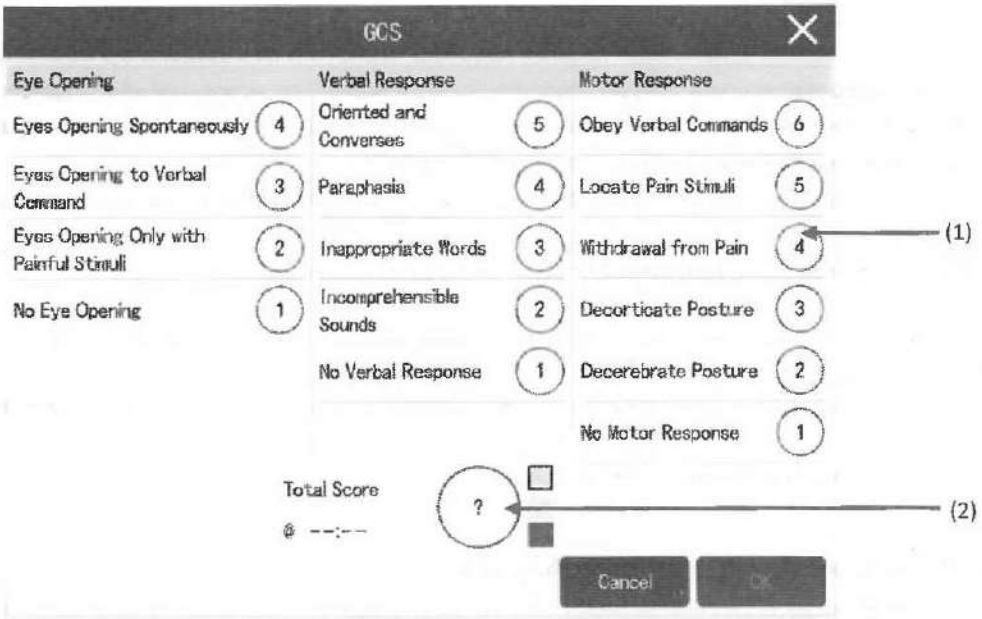
Оценка по ШКГ предназначена для взрослых и педиатрических пациентов.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Оценка по шкале ШКГ приводится только для справки. Постановка диагноза осуществляется в сочетании с другими клиническими данными.**
- **Оценка по ШКГ не предназначена для пациентов в состоянии комы, вызванной седативными препаратами, мышечными релаксантами, искусственным дыханием, пьянством или эпилептическим статусом.**
- **Оценка по шкале ШКГ не предназначена для людей с нарушениями речи, глухонемых или психическими расстройствами.**
- **При оценке по ШКГ у детей младше 5 лет или пожилых людей, не реагирующих на окружающую обстановку, возможны отклонения от нормы.**

27.3.1 Переход на экран ШКГ

Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[CAA]** → **[ШКГ]**.



(1) Индивидуальная оценка (2) Общий показатель

27.3.2 Оценка по ШКГ

1) На экране ШКГ отметьте опцию в области **[Откр. глаз]**, **[Слов. ответ]** и **[Двиг. реакция]** соответственно, исходя из фактического состояния пациента.

2) Нажмите **[OK]**, чтобы подтвердить результаты подсчета очков.

Диапазон оценки и цвет фона для каждого уровня оценки указаны в таблице ниже:

Уровень	Диапазон оценки	Цвет фона	Описание
Нетяжелый	13~15 баллов	Серый	Нормальная или слегка нарушенная функция головного мозга
Умеренная	9~12 баллов	Желтый	Среднетяжелое или тяжелое нарушение функции головного мозга
Тяжелая	3~8 баллов	Красный	Смерть мозга или вегетирующий

27.4 ЭКГ за 24 ч.

ЭКГ за 24 ч. предоставляет статистику активности ЭКГ текущего пациента за последние 24 часа. На экране ЭКГ за 24 ч. можно просмотреть следующую информацию:

- Статистика по ЧСС
- Статистика аритмий;
- Статистика измерений QT/QTc;
- Статистика максимальных и минимальных значений ST для каждого отведения;

- Статистика кардиостимулятора;
- Типичные волновые формы ЭКГ.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Функция ЭКГ за 24 ч. применяется только к текущему пациенту, а не к предшествующим пациентам.**
- **Статистика по кардиостимуляторам относится только к пациентам, использующим кардиостимуляторы.**
- **Сводный отчет ЭКГ предназначен для хранения, подсчета и централизованного отображения данных, измеренных монитором в режиме реального времени.**
- **Данные, отслеживаемые с помощью K1 в качестве автономного монитора, не включаются в статистику ЭКГ за 24 часа.**
- **Для доступа к функции просмотра ЭКГ за 24 ч. требуется Лицензия.**

27.4.1 Переход к окну ЭКГ за 24 ч.

Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**CAA**] → [**ЭКГ за 24 ч.**].

27.4.2 Выбор типичных волновых форм ЭКГ

В области типичных волновых форм ЭКГ отображаются типичные формы волны ЭКГ при следующих условиях:

- Максимальное значение ЧСС;
- Минимальное значение ЧСС;
- Четыре тревожных события, связанных с аритмией.

Вы можете выбрать типичную волновую форму ЭКГ при каждом условии. Например, чтобы выбрать типичную форму ЭКГ сигнала тревоги при аритмии требуется:

1) Щелкнуть на текущей волновой форме ЭКГ сигнала тревоги аритмии;
2) Выбрать типичную волновую форму ЭКГ сигнала тревоги аритмии из событий тревоги аритмии за последние 24 часа.

27.4.3 Обзор данных по ЭКГ за 24 ч

В окне [**ЭКГ за 24 ч.**] можно просмотреть различные данные ЭКГ:

- Нажмите на область статистики ЧСС, чтобы просмотреть графические тенденции ЧСС;
- Нажмите на область статистики ST, чтобы просмотреть последний шаблон параметров и графические тенденции ST;
- Щелкните область статистики кардиостимулятора, чтобы просмотреть предшествующие события кардиостимулятора;
- Нажмите на область статистики QT, чтобы просмотреть графические тенденции QT/QTC;
- Нажмите на область статистики ARR, чтобы просмотреть статистику аритмии;
- Нажмите [**Полн. раскр.**] для просмотра волновых форм полного раскрытия (см. ***"Раздел 27.8 Волновые формы полного раскрытия")*** для получения более подобной информации.

27.5 Просмотр показателей кардиостимулятора

Для пациентов с кардиостимулятором монитор предоставляет функцию "Просмотр показателей кардиостимулятора" для просмотра подробной информации о кардиостимуляторе, включая ширину, амплитуду и период импульса кардиостимулятора.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Для работы функции "Просмотр показателей кардиостимулятора" требуется лицензия.**
- **Функция просмотра показателей кардиостимулятора может быть активирована и использована только в том случае, если для статуса кардиостимулятора пациента [Кар-р] установлено значение [Да]. Если для параметра [Кар-р] установлено значение [Нет] или не указано, эта функция не может быть использована.**

27.5.1 Доступ к окну просмотра показателей кардиостимулятора

Вы можете использовать любой из следующих вариантов, чтобы открыть просмотр показателей кардиостимулятора:

- Выберите горячую клавишу [**Просм. кар-ра**];
- Нажмите меню [**ЭКГ**] и выберите вкладку [**Кар-р**] → [**Просм. кар-ра**].
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → вкладку [**ССА**] и выберите [**Просм. кар-ра**]

27.5.2 Просмотр кардиостимулятора в режиме реального времени

В окне [**Просм. кар-ра**] выберите вкладку [**Текущий**], чтобы проверить информацию о темпе в режиме реального времени:

- Через вкладку [**Индикация кар-а**] можно получить доступ к интервалу импульсов кардиостимулятора.
- Через вкладку [**Индикация импульса кар-а**] можно получить доступ к амплитуде, ширине и форме импульса кардиостимулятора.

В окне [**Просм. кар-ра**] можно выполнить следующие действия:

- Нажмите [**Обновить**], чтобы обновить самую актуальную информацию о пульсе кардиостимулятора.
- Нажмите [**Сохранить как событие**], чтобы сохранить текущий темп как одно предшествующее событие.
- Выберите [**Отв.**], чтобы проверить пульс кардиостимулятора на нужном вам участке.
- Выберите стрелку влево и вправо, чтобы проверить пульс кардиостимулятора.

27.5.3 Обзор предшествующих событий кардиостимулятора

Вы можете просмотреть подробную информацию о [**Нет стим. кар-р**], [**Данн. кар-ра отс.**] и предшествующем событии кардиостимулятора, выполнив следующие действия:

- В окне [**Просм. кар-ра**] выберите вкладку [**Событие**]. Подробные данные представлены в разделе "***27.5.1 Доступ к окну просмотра показателей кардиостимулятора***".

- В окне [**ЭКГ за 24 ч.**] выберите статистику кардиостимулятора. Подробные данные представлены в разделе *"27.4.3 Сводный обзор ЭКГ за 24 ч."*.

Выберите одно из событий, нажмите [**Подр.**], чтобы проверить пульс кардиостимулятора и его индикацию.

Вы также можете проверить предшествующие события кардиостимуляции через обзор:

1) В окне [**Просм.**] выберите вкладку [**Событие**].
2) Выберите одно из событий, нажмите [**Подр.**].
3) Выберите [**Просм. кар-ра**].

27.6 Скрининг КВПС (критических врожденных пороков сердца)

Пульсоксиметрический мониторинг может быть использован для скрининга на критические врожденные пороки сердца (КВПС). Скрининг на КВПС в первую очередь направлен на семь специфических поражений: синдром гипоплазии левых отделов сердца, атрезия легочной артерии, синдром Фалло (TOF), полное аномальное впадение лёгочных вен, транспозиция магистральных сосудов, атрезия трехстворчатого клапана и общий артериальный ствол.

В этом мониторе представлены два набора правил по скринингу КВПС: Американский стандарт и Два стандарта:

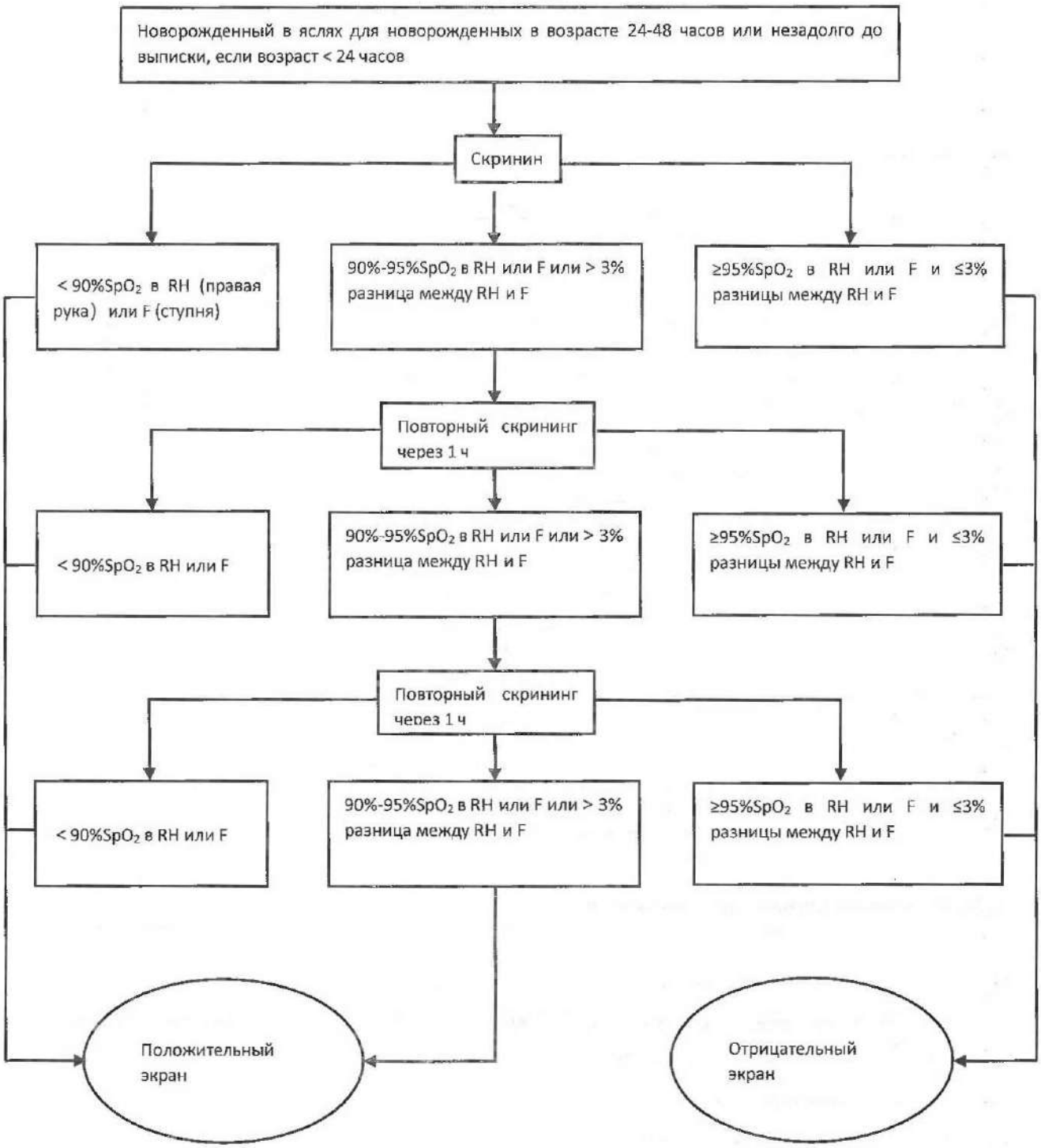
Американский стандарт рекомендует проводить скрининг на КВПС у новорожденных в период с 24 по 28 часов после рождения. Новорожденные, возраст которых составляет менее 24 часов и которые ожидают выписки из больницы, должны как можно скорее пройти скрининг на КВПС. КВПС проводится путем измерения значений SpO_2 на правой руке и одной ноге неонатального пациента, а затем сравнения разницы между этими двумя значениями для ΔSpO_2.

В двух стандартах используется пульсоксиметрия в сочетании с аускультацией сердца при скрининге КВПС, который рекомендуется проводить новорожденным между 6 и 72 часами после рождения путем измерения SpO_2 на правой руке и одной ноге новорожденного пациента и сравнения этих двух значений для определения ΔSpO_2, а также сочетания уровня шумов в сердце для получения окончательных результатов.

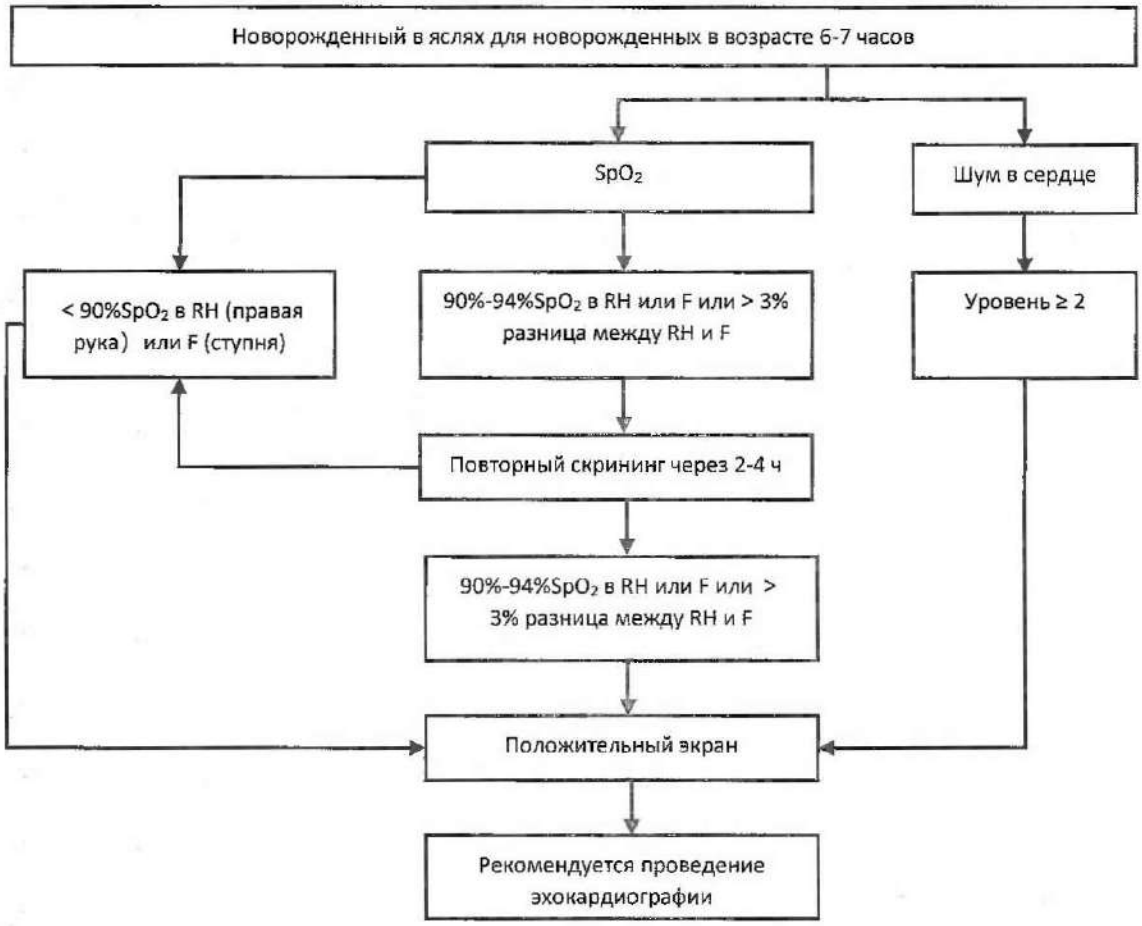
Скрининг КВПС применим только к неонатальным пациентам.

27.6.1 Процедура выявления КВПС

Американский стандарт, одно из правил скрининга, представленных в данном мониторе, исходит из процедур неонатального скрининга, рекомендованных рабочей группой, состоящей из членов, назначенных Консультативным комитетом секретаря по наследственным заболеваниям у новорожденных и детей (SACHDNC), Американской академией педиатрии (AAP), Фондом Американского колледжа кардиологии (ACCF) и Американской ассоциацией сердца (AHA). Процедура представлена ниже:


Новорожденный в яслях для новорожденных в возрасте 24-48 часов или незадолго до выписки, если возраст < 24 часов
Скринин
< 90%SpO2 в RH (правая рука) или F (ступня)
90%-95%SpO2 в RH или F или > 3% разница между RH и F
≥95%SpO2 в RH или F и ≤3% разницы между RH и F
Повторный скрининг через 1 ч
< 90%SpO2 в RH или F
90%-95%SpO2 в RH или F или > 3% разница между RH и F
≥95%SpO2 в RH или F и ≤3% разницы между RH и F
Повторный скрининг через 1 ч
< 90%SpO2 в RH или F
90%-95%SpO2 в RH или F или > 3% разница между RH и F
≥95%SpO2 в RH или F и ≤3% разницы между RH и F
Положительный экран
Отрицательный экран

Другое правило скрининга КВПС - "Два стандарта" (SpO_2 и шум в сердце), которое выполняется в соответствии с процедурой, показанной ниже:

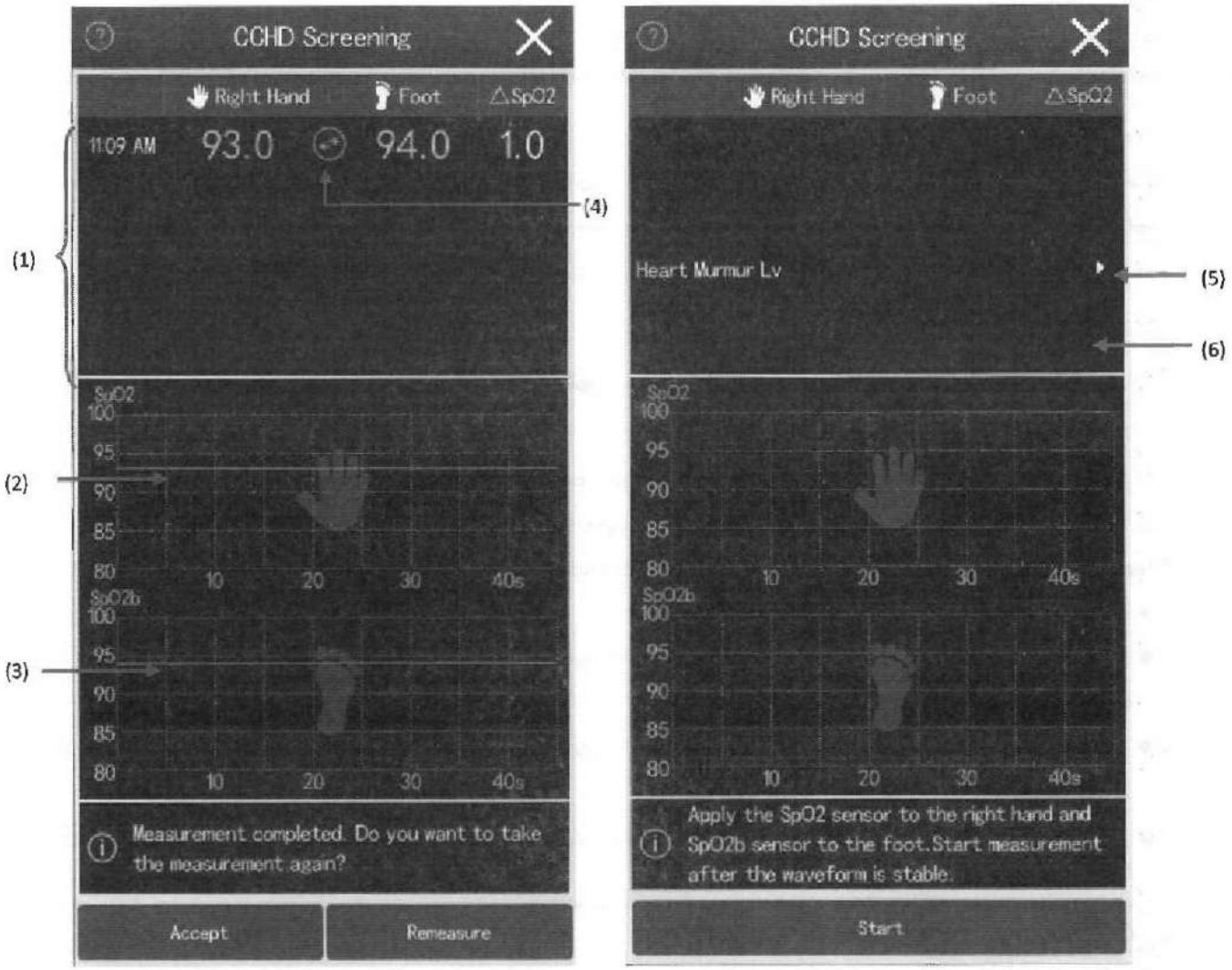


27.6.2 Выбор правила скрининга на КВПС

Пользователь может выбрать Американский стандарт или Два стандарта:

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**] →введите пароль обслуживания → нажмите Enter.
2) Выберите вкладку [**CAA**] → вкладку [**КВПС**].
3) Установите [**Правило скрининга**]
   - [**Американский стандарт**]: путем скрининга значений SpO_2.
   - [**Два стандарта**]: путем скрининга значений SpO_2 и уровня шумов в сердце.

На рисунках ниже показаны примеры скрининга КВПС на Мониторе. Фактические результаты могут отличаться в зависимости от режима работы и измерений.



Американский стандарт **Два стандарта**

(1) Значения и время измерения SpO_2 (2) Значение SpO_2, измеренное на правой руке

(3) Значение SpO_2, измеренное на одной ноге

(4) Нажмите на этот значок, чтобы при необходимости переключить значения измерения SpO_2 между правой рукой и ногой.

(5) Установка уровня шумов в сердце (6) Результаты скрининга и рекомендуемые действия

27.6.3 Доступ к скринингу КВПС

Вы можете получить доступ к окну "Скрининг КВПС" одним из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**КВПС**], или
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [CCA] → [**КВПС**]

27.6.4 Запуск скрининга КВПС

Если приобретенный вами монитор оснащен двумя видами модуля SpO_2 (модуль КРМ и подключаемый модуль SpO_2), вы можете одновременно измерить SpO_2 в правой руке и ноге для выявления КВПС. Если настроен только один модуль SpO_2, можно сначала измерить SpO_2 на правой руке, а затем- на ноге. Это можно сделать следующим образом:

1) Войдите в "Скрининг КВПС", подробную информацию см. в разделе 27.6.3 ***"Доступ к скринингу КВПС"***.
2) Измерение значений SpO_2
3) Проверьте, соответствуют ли отображаемые значения SpO_2 местам измерения. Если нет, нажмите на значок ⇄, чтобы зарегистрировать SpO_2 в правой руке или ноге.
4) Выберите уровень шумов в сердце, если применяется правило скрининга **[Два стандарта]**,
5) Выберите **[Прин.]**, чтобы подтвердить текущие результаты измерений и завершить скрининг КВПС.

Результат измерения SpO_2 и результат скрининга КВПС отображаются в окне скрининга КВПС:

- "Положительный": скрининг КВПС выполнен.
- "Отрицательный" : скрининг КВПС не дал результатов, и настоятельно рекомендуется проведение эхокардиографии.
- "Повторите скрининг через 1 час" (Американский стандарт)) : скрининг КВПС не подтверждается, и пользователю следует повторить измерение через час.
- "Повторите скрининг через 2-4 часа" (Два стандарта): скрининг КВПС не подтверждается, и пользователю следует повторить измерение через 2-4 часа.

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - **Во время измерения SpO_2 сохраняйте новорожденного в состоянии покоя.**

27.6.5 Снова проведите скрининг

Если у вас есть сомнения в результатах скрининга, повторите скрининг КВПС еще раз. Это действие приведет к очистке результата измерения и результата скрининга.

Выберите кнопку **[Повтор. КВПС]**, нажмите [Да], чтобы начать снова.

Глава 28 Расчет

28.1 Обзор

Расчетные значения, которые не измеряются напрямую, вычисляются на основе предоставленных вами значений. Функция расчета не зависит от других функций мониторинга и поэтому может использоваться для пациентов, находящихся под наблюдением других мониторов...

Вычисления, которые можно выполнить на мониторе, включают:

- Расчет дозы лекарственного препарата
- Расчет гемодинамики
- Расчет вентиляции
- Расчет оксигенации
- Расчет функции почек

28.2 Меры обеспечения безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Доза препарата должна определяться лечащим врачом.**
- **Тщательно проверяйте правильность введенных значений параметров и пригодность результатов расчета при выполнении расчетов. Компания "Комен" не несет ответственности за любые последствия, вызванные неправильным вводом данных или операциями.**

28.3 Расчет дозы лекарственного препарата

Монитор обеспечивает функции отображения расчета и титрования для 15 видов лекарственных препаратов.

Программа расчета дозы содержит библиотеку часто используемых лекарственных препаратов: Аминофиллин, Добутамин, Дофамин, Адреналин, Гепарин, Изупрел, Лидокаин, Ниприд, Нитроглицерин и Питоцин, в то время как лекарства от A до E определяются пользователем.

28.3.1 Этапы расчета дозы препарата

1) Следуйте по любому из описанных ниже путей, чтобы перейти на страницу расчета дозы препарата:
   - Нажмите горячую клавишу [**Расчеты**] → вкладку [**Пр.**]; или

- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расчеты**] → [**Пр.**].

2) Установите [**Назв. пр.**], [**Тип пациента**] и [**Вес**].

3) Введите значения Количества, Размера капель и Дозы.

4) Нажмите кнопку [**Рассчитать**], чтобы начать расчет.

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - **Когда вы впервые перейдете на страницу расчета лекарственного препарата, значения категории и веса пациента, зарегистрированные в меню Управления пациентами, будут автоматически перенесены в меню расчета лекарственного препарата. Тем не менее, вы все равно можете установить категорию и вес пациента вручную, что не изменит информацию, зарегистрированную в меню Управления пациентами.**

28.3.2 Просмотр таблицы титрования

В таблице титрования приведена соответствующая информация о текущем лекарственном препарате. Выполните следующие действия, чтобы просмотреть таблицу титрования, в которой вы можете проверить дозу, полученную пациентом при различных скоростях инфузии.

1) Выполните любой из описанных ниже шагов, чтобы перейти на страницу Таблицы титрования:
   - Нажмите горячую клавишу [**Расчеты**] → вкладку [**Пр.**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расчеты**] → [**Пр.**].
2) Перейдите на вкладку [**Табл. титр.**].
3) Нажмите [**Доза**] внизу, чтобы выбрать единицу измерения дозы препарата в таблице титрования.
4) Нажмите [**Шаг**], чтобы задать интервал между двумя соседними элементами в таблице титрования.

Вы можете выбрать метод сортировки для таблицы титрования. Установите [**Критерии**] на:

- [**Доза**]: для сортировки таблицы титрования в порядке увеличения дозы;
- [**Ск. инфузии**]: для сортировки таблицы титрования в порядке увеличения скорости инфузии; размер шага скорости инфузии равен 0,01; или
- [**Ск. кап.**]: для сортировки таблицы титрования в порядке увеличения скорости капания.

28.3.3 Формула расчета лекарственного препарата

Лекарственный препарат рассчитывается по следующему уравнению:

Концентрация = Общее количество/Объем

Скорость инфузии = Доза/Концентрация

Продолжительность = Общее количество/Доза

Примечание: определение дозы - это общее количество препарата, которое должно быть доставлено пациенту с течением времени.

28.4 Расчет гемодинамики

28.4.1 Этапы расчета

1) Выполните любой из описанных ниже этапов, чтобы перейти на страницу "Гемодинамика":
   - Нажмите горячую клавишу **[Расчеты]** → вкладку **[Гемодинамика]**; или
   - Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Расчеты]** → **[Гемодинамика]**.
2) Введите правильное значение каждого параметра. Для пациента, за которым ведется наблюдение, монитор примет измеренное значение в качестве входного значения и импортирует значение роста и веса из введенной информации о пациенте.
3) Нажмите кнопку **[Рассч.]**, чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Гемодинамика" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите **[Диапазон]**, чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите **[Ед.изм.]** для отображения единиц измерения каждого параметра.

28.4.2 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
ЧСС	уд./мин	Частота сердечных сокращений
Ж.н.	л/мин	Сердечный выброс
ЛАЗД	мм рт.ст.	Давление, заклиненное в лёгочной артерии
САД	мм рт.ст.	Среднее давление крови в артерии
MPAP	мм рт.ст.	Среднее давление крови в лёгочной артерии
CVP	мм рт.ст.	Центральное венозное давление
EDV	мл	Конечно-диастолический объём
Рост	см	Рост
Вес	кг	Вес

28.4.3 Выходные параметры

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
СИ	л/мин/м^2	Сердечный индекс
BSA	м^2	Площадь поверхности тела

SV	мл	Ударный объём крови
SVI	мл/м^2	Ударный индекс
SVR	DS/см^5	Системное сосудистое сопротивление
SVRI	DS.м^2/см^5	Индекс сопротивления кровотоку в системных кровеносных сосудах
PVR	DS/см^5	Лёгочное сосудистое сопротивление
PVRI	DS.м^2/см^5	Индекс сопротивления кровотоку в кровеносных сосудах лёгких
LCW	кг.м	Работа левого желудочка
LCWI	кг.м/м^2	Индекс работы левого желудочка
LVSW	г.м	Работа левого желудочка при одном сокращении
LVSWI	г.м/м^2	Индекс работы левого желудочка при одном сокращении
RCW	кг.м	Работа правого желудочка
RCWI	кг.м/м^2	Индекс работы правого желудочка
RVSW	г.м	Работа правого желудочка при одном сокращении
RVSWI	г.м/м^2	Индекс работы правого желудочка при одном сокращении
EF	%	Фракция выброса левого желудочка

28.5 Расчет оксигенации

1) Выполните любое из описанных ниже действий, чтобы перейти на страницу "Оксигенация":
   - Нажмите горячую клавишу [**Расчеты**] → вкладку [**Оксигенация**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расчеты**] → [**Оксигенация**].
2) Введите правильное значение каждого параметра. Для пациента, за которым ведется наблюдение, Монитор примет измеренное значение в качестве входного значения и вызовет значение роста и веса из введенной информации о пациенте.
3) Нажмите кнопку [**Рассч.**], чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Оксигенация" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите [**Блок сод. O2**], [**Блок Hb**] и [**Блок Давления**] соответственно, и соответствующие значения параметров будут преобразованы и обновлены автоматически.
- Нажмите [**Диапазон**], чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите [**Ед.изм.**] для отображения единиц измерения каждого параметра.

28.5.1 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
Ж.н.	л/мин	Сердечный выброс
FIO_2	%	Процентная доля вдыхаемого кислорода
$PaCO_2$	мм рт.ст.	Парциальное давление углекислого газа в артериях
PaO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в артериях
SaO_2	%	Степень насыщения артериальной крови кислородом
PvO_2	мм рт.ст.	3+Парциальное давление кислорода в венозной крови
SvO_2	%	Насыщение кислородом венозной крови
Hb	г/л	Гемоглобин
CaO_2	мл/л	Содержание кислорода в артериальной крови
CvO_2	мл/л	Содержание кислорода в венозной крови
VO_2	мл/мин	Oxygen consumption
RQ	/	Показатель дыхания
ATMP	мм рт.ст.	Атмосферное давление
Рост	см	Рост
Вес	Кг	Вес

28.5.2 Выходные параметры

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
BSA	$м^2$	Площадь поверхности тела
VO_2 calc	мл/мин	Потребление кислорода
$C(a-v)O_2$	мл/л	Артериовенозная разница по кислороду
O_2ER	%	Коэффициент поглощения кислорода тканями
DO_2	мл/мин	Транспорт кислорода
PAO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в альвеолах
$AaDO_2$	мм рт.ст.	Альвеолярно-артериальная разница в уровне кислорода
CcO_2	мл/л	Содержание кислорода в капиллярной крови

Qs/Qt	%	Венозная примесь
Расчет Ж.н.	л/мин	Расчетный сердечный выброс

28.6 Расчет вентиляции

1) Следуйте по любому из описанных ниже путей, чтобы перейти на страницу вентиляции:
   - Нажмите горячую клавишу [**Расч.**] → вкладку [**Вентиляция**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расч.**] → [**Вентиляция**].
2) Введите правильное значение каждого параметра.

Для пациента, находящегося под наблюдением, монитор примет измеренное значение в качестве входного значения. Если монитор подключен к аппарату анестезии или аппарату искусственной вентиляции легких, значения параметров пациента, которые поддерживают расчет, будут загружены автоматически.

3) Нажмите кнопку [**Рассч.**], чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Вентиляция" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите [**Блок давления**], и соответствующие значения параметров будут преобразованы и обновлены автоматически.
- Нажмите [**Диапазон**], чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите [**Ед.изм.**] для отображения единиц измерения каждого параметра.

28.6.1 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
FiO_2	%	Процентная доля вдыхаемого кислорода
ЧДД	об/мин	Частота дыхательных движений
$PeCO_2$	мм рт.ст.	Парциальное давление смешанного выдыхаемого CO_2
$PaCO_2$	мм рт.ст.	Парциальное давление углекислого газа в артериях
PaO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в артериях
TV	мл	Дыхательный объем
RQ	Отсутствует	Показатель дыхания
ATMP	мм рт.ст.	Атмосферное давление

28.6.2 Выходные параметры

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
PAO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в альвеолах
$AaDO_2$	мм рт.ст.	Альвеолярно-артериальная разница в уровне кислорода
Pa/FiO_2	мм рт.ст.	Коэффициент насыщения кислородом
a/AO_2	%	Соотношение артериального и альвеолярного кислорода
MV	л/мин/м^2	Минутный объем
Vd	мл	Объем физиологического мёртвого пространства
Vd/Vt	%	Физиологическое мертвое пространство в процентах от дыхательного объема
VA	л/мин	Альвеолярный объем

28.7 Расчет функции почек

1) Следуйте по любому из описанных ниже способов, чтобы перейти на страницу расчета функции почек:
   - Нажмите горячую клавишу **[Расч.]** → вкладку **[Поч-й]**; или
   - Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Расч.]** → **[Поч-й]**.
2) Введите правильное значение каждого параметра.

Для пациента, находящегося под наблюдением, значение роста и веса будет получено из введенной информации о пациенте.

3) Нажмите кнопку **[Рассч.]**, чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Функция почек" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите **[Диапазон]**, чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите **[Ед.изм.]** для отображения единиц измерения каждого параметра.

28.7.1 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
URK	ммоль/л	Калий в моче
URNa	ммоль/л	Натрий в моче
Моча	мл/24ч	Моча

Posm	мОсм/кг H_2O	Осмоляльность плазмы
Uosm	mOsm/kgH_2O	Осмоляльность мочи
SerNa	ммоль/л	Натрий в сыворотке крови
Cr	μмоль/л	Креатинин
UCr	μмоль/л	Креатинин в моче
BUN	ммоль/л	Азот мочевины крови
Рост	см	Рост
Вес	Кг	Вес

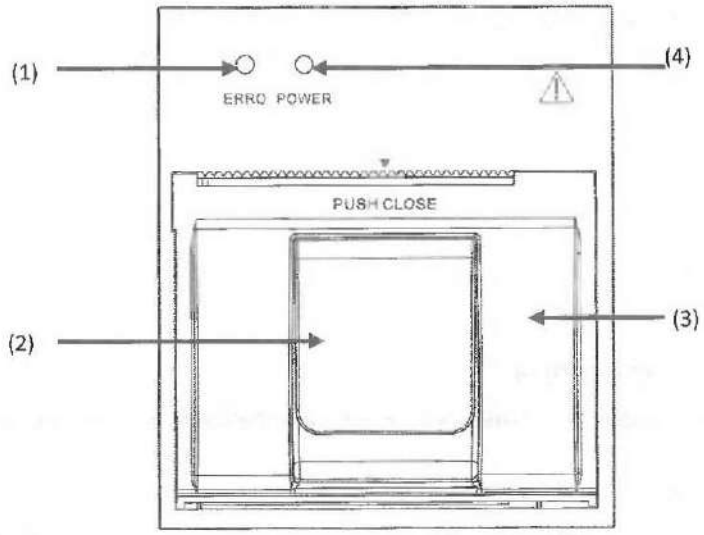
28.7.2 Выходные параметры

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
URNaEx	ммоль/24 ч	Выведение натрия с мочой
URKEx	ммоль/24 ч	Выведение калия с мочой
Na/K	%	Соотношение натрия и калия
CNa	мл/24ч	Клиренс натрия
Clcr	мл/мин	Скорость клиренса креатинина
FENa	%	Индекс экскреции натрия
Cosm	мл/мин	Осмолярный клиренс
CH_2O	мл/ч	Клиренс осмотически свободной воды
U/P osm	/	Отношение осмоляльности мочи к плазме
BUN/Cr	ммоль/л	Соотношение азота мочевины и креатинина в крови
U/Cr	/	Соотношение креатинина в моче и сыворотке крови

Глава 29 Журнал

29.1 Описание регистратора

Этот монитор использует тепловой регистратор для регистрации и печати информации о пациенте, данных измерений, обзоров и максимум 3 волновых форм.



(1) Сигнальная лампа неисправности (2) Блокировка защелки включения/выключения (3)Дверца регистратора (4) Индикатор питания

29.2 Старт регистрации данных

29.2.1 Старт регистрации данных вручную

- Нажмите горячую клавишу "|" в нижней части экрана, чтобы начать запись в режиме реального времени.
- Нажмите " " в текущем меню или окне, чтобы начать запись.

29.2.2 Автоматический старт регистрации данных

Вы можете настроить регистратор на автоматическое начало записи в следующих случаях:

- В режиме временной записи.
- При возникновении сигнала тревоги по любому параметру (см. ***"Раздел 29.6 Установка автоматической регистрации данных"***).

29.3 Остановка регистрации данных

29.3.1 Остановка регистрации данных вручную

Во время процесса записи нажмите кнопку "  ", чтобы остановить запись.

Перейдите в меню **[Настр. зап.]** и нажмите **[Оч. все]**.

29.3.2 Автоматическая остановка регистрации данных

Регистратор автоматически остановит запись в следующих случаях:

- Задача записи завершена;
- В регистраторе закончилась бумага; или
- Регистратор не работает должным образом из-за технической неисправности.

29.4 Настройка регистратора

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → [Отчет] → [Наст. зап.].
2) Установите **[Зап. зубца 1]**, **[Зап. зубца 2]** и **[Зап. зубца 3]** и выберите метки их волновых форм из всплывающего списка. Регистратор может выводить до 3 волновых форм одновременно.
3) Включение или выключение **[Перекр. ИАД]**.
   - Включение **[Перекр. ИАД]**: если в записываемых волновых формах присутствуют две или более волновые формы ИАД, волновые формы ИАД будут записаны с перекрытием.
   - Отключение **[Перекр. ИАД]**: волновые формы ИАД будут записываться обычным способом, отличным от наложения.
4) Установите **[Скор. скан. RT]**.
5) Установите **[Отмеч. интервал зап.]**. Регистратор автоматически начнет запись с выбранным интервалом.
6) Установка **[Скор. скан.]**. Это заданное значение будет применяться ко всем задачам записи, связанным с волновыми формами.

29.5 Настройка записанного отчета

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы выбрать, отображать или не отображать порог аритмии и порог QRS в записанном отчете:

1) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Система]** → **[Обслуживание]**, введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку **[Печать]** → вкладка **[Другое]**;

3) Включить или отключить [**Настр. аритмии (Запись)**].

29.6 Настройка на автоматическую запись

Значение по умолчанию для параметра [**Парам. печ.**] установлено на [**Принтер**]. Чтобы использовать регистратор для печати сигналов тревоги параметров, выполните следующие действия, чтобы установить для параметра [**Парам. печ.**] значение [**Диктофон**]:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**] и введите пароль обслуживания.
2) Перейдите на вкладку [**Сигн.**] → вкладка [**Другое**].
3) Установите [**Парам. печ.**] на [**Диктофон**].

Пользователю также необходимо выполнить следующие действия, чтобы включить функцию подачи сигнала тревоги на параметр:

1) Следуйте по любому способу, описанному ниже, чтобы перейти на страницу настройки сигналов тревоги:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**];
   - Щелкните соответствующую область параметров или область волновых форм → вкладка [**Сигн.**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Настр. парам.**], выберите нужный параметр, а затем перейдите на вкладку [**Сигн.**].
2) Включите [**Автопеч. сигн.**].

29.7 Очистка задачи записи

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Наст. зап.**].
2) Нажмите [**Очистить все**], чтобы очистить все отчеты для вывода и остановить текущую задачу записи.

29.8 Загрузка бумаги для записи

1) Используйте защелку на дверце регистратора, чтобы открыть дверцу.
2) Извлеките пустую сердцевину рулона бумаги для загрузки нового рулона бумаги.
3) Закройте дверцу регистратора движением вверх и плотно надавливайте до слышимого "щелчка".
4) Начните запись, чтобы проверить, правильно ли загружена бумага.
5) Если процесс печати не запускается, возможно, бумага была загружена вверх дном. Попробуйте переустановить рулон бумаги.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Загружайте бумагу осторожно, в противном случае термопечатающая головка может быть повреждена.**
- **Во время вывода записи с помощью регистратора запрещается с силой вытягивать бумагу для записи наружу; в противном случае регистратор может быть поврежден.**
- **Не оставляйте дверцу регистратора открытой, за исключением случаев замены бумаги или устранения неполадок.**

29.9 Очистка замятия бумаги

Если во время работы регистратор издает какой-либо ненормальный звук или бумага для записи выходит неправильно, проверьте, не замята ли бумага. Если да, очистите замятие, действуя следующим образом:

1) Откройте дверцу регистратора.
2) Достаньте бумагу для записи данных и отрежьте смятую часть.
3) Загрузите бумагу для записи и закройте дверцу регистратора.

29.10 Очистка регистратора

После длительного использования регистратора на печатающей головке будут скапливаться обрывки бумаги и загрязнения, что повлияет на качество записи и срок службы печатающей головки и вала ролика.

Очистка:

1) Перед чисткой следует принять такие меры, как ношение антистатического ремешка во избежание повреждения устройства статическим электричеством.
2) Откройте дверцу регистратора, извлеките бумагу для записей и смочите ватный тампон соответствующим количеством спирта.
3) Аккуратно протрите поверхность тепловой части печатающей головки.
4) Когда спирт полностью высохнет, снова загрузите бумагу для записей и закройте дверцу регистратора.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Не используйте какие-либо материалы (например, абразивную бумагу), которые могут повредить термопечатающую головку.**
- **Не сжимайте термопечатающую головку с силой.**

Глава 30 Печать

30.1 Принтер

Монитор может выводить отчеты о пациентах через USB-кабель, подключенный к принтеру или сетевому принтеру.

В настоящее время монитор поддерживает следующие типы принтеров, которые соответствуют стандарту IEC 60950-1 и соответствующим стандартам безопасности.

Спецификация отчетов, распечатанных на принтере:

- Бумага: A4
- Разрешение: 300dpi
- Односторонняя/двусторонняя: Поддерживает как одностороннюю, так и двустороннюю печать, если она поддерживается принтером.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Инструкции по работе с принтером см. в сопроводительных документах к принтеру. Если у вас есть какие-либо вопросы о вашем принтере, не стесняйтесь обращаться к нам.**

30.2 Установка типа принтера

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Печать**];
3) Установите [**Тип принтера**] в:
   - [**USB**]: для прямой печати отчетов через принтер, подключенный к USB-кабелю; или
   - [**NET**]: для печати отчетов после настройки свойств принтера (см. ***"Раздел 30.3 Настройка сетевого принтера"***).

30.3 Настройка сетевого принтера

Отчеты, хранящиеся на мониторе, можно распечатать через сетевой принтер. Выполните следующие действия, чтобы настроить сетевой принтер:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Печать**];
3) Установка [**IP-адр принтер**]: нажмите кнопку " " в крайнем правом углу поля ввода IP-адреса принтера; на

всплывающей странице введите IP-адрес любого принтера в локальной сети в качестве принтера Монитора;

4) Установите [**Разм. бум.**].

Затем вы можете нажать [**Печать тестовой страницы**], чтобы начать печать для проверки правильности работы принтера.

30.4 Настройка информации о пациенте

30.4.1 Настройка информации о пациенте, отображаемой в отчете ЭКГ

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите вкладку [**Печать**] → вкладку [**Отчет ЭКГ**];
3) Справа на странице [**Отчет ЭКГ**] выберите информацию о пациенте, которая будет отображаться в отчете ЭКГ.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **В отчете ЭКГ будет отображаться только информация о пациенте, установленная на странице [Отчет ЭКГ]. Информация о пациенте, заданная на странице [Макет отчета], не будет отображаться в отчете ЭКГ.**

30.4.2 Настройка информации о пациенте, отображаемой в других отчетах

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите вкладку [**Печать**] → вкладку [**Макет отчета**];
3) В области [**Название отчета**] выберите нужные поля с информацией о пациенте. [**N/A**] указывает, что текущее поле отображаться не будет.

30.5 Установить отчеты как заполненную карту больного

Все типы обычных отчетов могут быть установлены как заполненная карта больного. Если вы установите флажок [**Распечатать карту больного**] при выписке пациента, система автоматически распечатает заполненную карту больного.

1) Нажмите [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Заполненная карта больного**].
2) Перейдите на нужную вкладку отчета, например на вкладку [**Отчет ЭКГ**].
3) Установите для [**Установить как заполненная карта больного**] значение [**Вкл**].

30.6 Печать в ручном режиме

30.6.1 Запуск печати на текущей странице

Чтобы распечатать отчет в реальном времени, нажмите горячую клавишу **[Печать реал. вр.]** или перейдите на страницу [**Отчет о норме**], чтобы нажать **[Отчет реал. вр.]** (см. "***Раздел 30.6.2 Печать нормальных отчетов***").

30.6.2 Печать обычных отчетов

Обычные отчеты включают:

- Отчет ЭКГ;
- Отчет в режиме реального времени;
- Отчет табл. тенденций;
- Отчет граф. тенденций;
- Отчет со сп. НИАД

Выполните следующие действия, чтобы распечатать обычные отчеты:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Отчет о норме**].
2) Выберите вкладку отчета для печати.
3) Проверьте настройки печати.
4) Нажмите [**Печать**].

30.7 Автоматическая печать

1) Следуйте по любому способу, описанному ниже, чтобы выбрать вкладку сигнал тревоги параметра, например вкладку [**Сигн.**]:

- Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**];
- Щелкните соответствующую область параметров или область волновой формы, а затем выберите вкладку "сигнал тревоги"; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Параметры**] → [**Настройка**], выберите нужный параметр, а затем выберите вкладку "сигнал тревоги".

2) Включите нужный параметр и опцию [**Автоматическая печать при сигнале тревоги**].

Когда с таким параметром возникает какой-либо сигнал тревоги, принтер автоматически запускается для печати данных волновой формы данного параметра.

30.8 Остановка печати

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Очередь печати**].

2) Выберите задачу печати, которую необходимо удалить, а затем нажмите [**Удалить**]. Вы также можете нажать [**Удалить все**], чтобы остановить все задачи печати.

30.9 Установка печатаемого отчета

30.9.1 Настройка отчета ЭКГ

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] →[**Отчет о норме**].

2) Нажмите [**Отчет ЭКГ**].

3) Установите нужные пункты меню. Часть пунктов меню описана в таблице ниже.

Пункт меню	Функция	Описание
Амплитуда	Установите амплитуду волновой формы ЭКГ	Для записи и распечатки волновой формы ЭКГ с данной амплитудой
Скорость	Установите скорость печати волновой формы ЭКГ	[25 мм/с]: выводит на печать 25 мм волновой формы ЭКГ в секунду.
Формат с 12 отведениями	Установите формат выходной волновой формы с 12 отведениями	[12×1]: печать 12 сигналов на одном листе бумаги сверху вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Вам не удастся распечатать отчет ЭКГ, если для параметра [Тип отв.] установлено значение [3 отв.].**

30.9.2 Настройка отчета в режиме реального времени

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Отчет о норме**].

2) Нажмите [**Отчет реал. вр.**].

3) Установите нужные пункты меню. Часть пунктов меню описана в таблице ниже.

Пункт меню	Функция	Описание
Скорость	Установите скорость печати волновой формы ЭКГ	[Авто]: Автоматическая печать волновой формы [12,5 мм/с]: вывод на печать 12,5 мм волновой формы ЭКГ в секунду. [25 мм/с]: вывод на печать 25 мм сигнала ЭКГ в секунду [50 мм/с]: вывод на печать 50 мм сигнала ЭКГ в

		секунду
Выбор волновой формы	Выберите волновые формы для вывода	**[Тек. осциллогр.]**: вывод волновых форм, отображаемых на экране.
		[Выбранные осц.]: печать отчета с выбранными волновыми формами в реальном времени.

30.9.3 Настройка отчета с табличными тенденциями

1) Выберите **[Главное меню]** → **[Отчет]** → **[Отчет о норме]**.

2) Нажмите **[Отч. табл. тенденций]**.

3) Установите нужные пункты меню. Часть пунктов меню описана в таблице ниже.

Пункт меню	Функция	Описание
Период	Распечатайте отчет с табличными тенденциями за определенный период времени.	**[Авто]**: печать одной страницы табличного отчета о тенденциях на выбранном временном интервале.
Интервал времени	Выберите временной период для табличных тенденций.	**[НИАД]** или **[Ж.н.]**: отображение значений данных параметров во время измерения. **[Авто]**: вызовите заданное значение **[Временной интервал]** в окне Табличных тенденций во время печати.
Формат отчета	Выберите принцип печати	**[Предпоч. время]**: печать одной страницы табличных тенденций в форме таблицы, если для параметра **[Временной интервал]** установлено значение **[Авто]**.
		[Предпоч. параметр]: печать одной страницы табличных тенденций в форме таблицы, когда **[Временной интервал]** установлено на **[Авто]**.

30.9.4 Настройка отчета о графических тенденциях

1) Выберите **[Главное меню]** → **[Отчет]** → **[Отчет о норме]**.

2) Нажмите **[Отчет о граф. тенд.]**.

3) Установите нужные пункты меню.

30.9.5 Просмотр состояния задач печати

В области **[Очередь печати]** вы можете просмотреть статус последних 10 задач печати в текущей очереди. Чтобы просмотреть состояние задач печати, нажмите **[Главное меню]** → **[Отчет]** → **[Очередь печати]**.

Каждая задача печати содержит следующую информацию:

- Название отчета;

- Время печати;
- Статус печати: печать..., сбой, повторная попытка... или ожидание.

30.9.6 В принтере закончилась бумага

Если в принтере закончилась бумага, ответ на отправленный запрос на печать не будет получен; если слишком много задач остаются без ответа, это может привести к неполадкам с принтером. В этот момент, правильно загрузите бумагу в принтер и повторно отправьте запрос на печать; при необходимости перезагрузите принтер.

Поэтому, пожалуйста, убедитесь, что в принтере достаточно бумаги, прежде чем отправлять запрос на печать.

Глава 31 Аккумулятор

31.1 Обзор

Монитор оснащен встроенной аккумуляторной батареей. При подключении источника питания переменного тока аккумулятор может заряжаться автоматически до полной зарядки независимо от того, включено изделие или нет. В случае неожиданного отключения электроэнергии система автоматически использует аккумулятор для подачи напряжения, что позволяет избежать прерывания работы изделия. После отключения питания от сети переменного тока индикатор акк. батареи мигает, указывая на то, что батарея используется для подачи напряжения, и это не повлияет на работу изделия.

Значок акк. батареи, отображаемый на экране, указывает на текущее состояние заряда батареи;


указывает на то, что батарея работает нормально. Зеленая часть представляет собой оставшийся заряд.


указывает на низкий уровень заряда аккумуляторной батареи и необходимость ее зарядки.


указывает на то, что аккумулятор заряжается.


указывает на отсутствие или повреждение акк. батареи.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Неправильная замена литиевой батареи приведет к неприемлемым рискам.**
- **Замена литиевой батареи непрофессиональным персоналом может привести к возникновению рисков.**
- **Электролит аккумулятора опасен. В случае попадания электролита аккумулятора на кожу или в глаза, немедленно промойте чистой водой и обратитесь к врачу.**
- **Храните аккумулятор в недоступном для детей месте.**
- **Когда для работы используется аккумулятор, монитор автоматически выключается при низком заряде аккумулятора.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если аккумулятор будет оставаться неиспользованным в течение длительного периода времени, извлеките аккумулятор и храните его надлежащим образом.**
- **Рекомендуется оптимизировать работу аккумулятора во время использования или после трехмесячного хранения, в противном случае эксплуатационные характеристики аккумулятора значительно снижаются.**

31.2 Установка аккумулятора

Аккумулятор монитора должен устанавливаться и заменяться обученным и уполномоченным персоналом по техническому обслуживанию. Батарея не устанавливается, когда монитор покидает производственную площадку. Обратитесь к инженеру по техническому обслуживанию для установки акк. батареи перед первым запуском монитора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Используйте только акк. батарею, одобренную производителем.**
- **Не извлекайте аккумулятор во время использования изделия.**

31.3 Просмотр информации о батарее

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Инф. об аккум.**].

31.4 Оптимизация и проверка производительности аккумулятора

31.4.1 Оптимизация производительности аккумулятора

Перед первым использованием аккумулятор должен пройти не менее двух полных циклов оптимизации. Производительность батареи будет постепенно снижаться по мере увеличения времени использования. Рекомендуется оптимизировать заряд аккумулятора каждые три месяца. Если он не был оптимизирован в течение по крайней мере трех месяцев, отображаемый уровень напряжения акк. батареи может быть неточным.

При оптимизации заряда акк. батареи, убедитесь в следующем:

1) Полностью отсоедините монитор от пациента и прекратите все наблюдения и измерения.
2) Поместите аккумулятор для оптимизации в батарейный отсек изделия.
3) Убедитесь, что аккумулятор заряжается без перерыва до тех пор, пока он не будет полностью заряжен.
4) Отключите источник питания переменного тока и используйте аккумулятор для подачи напряжения на монитор до тех пор, пока монитор не выключится автоматически.
5) Оптимизация работы аккумулятора завершена.

31.4.2 Проверка работоспособности аккумулятора

Срок службы акк. батареи зависит от условий хранения, условий эксплуатации, частоты разрядки акк. батареи и продолжительности использования. Производительность батареи будет постепенно снижаться, даже если аккумулятор

не используется. Проверка работоспособности аккумулятора должна проводиться каждые три месяца. Если вы подозреваете неисправность аккумулятора, вам также необходимо выполнить проверку работоспособности аккумулятора.

Процедуру проверки работоспособности аккумулятора см. в этапах 1-4 в ***"Раздел 31.4.1 Оптимизация производительности аккумулятора"***. Продолжительность времени разряда отражает производительность аккумулятора. Если время автономной работы аккумулятора значительно меньше времени, указанного в технических характеристиках, аккумулятор следует заменить.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы продлить срок службы перезаряжаемого аккумулятора, если батарея хранится в течение длительного периода времени, рекомендуется заряжать батарею каждые три месяца, чтобы предотвратить чрезмерную разрядку.**
- **Максимальное рекомендуемое количество циклов зарядки и разрядки аккумулятора составляет 300 циклов.**
- **Время подачи напряжения на аккумулятор зависит от конфигурации и режима работы изделия. Например, частое измерение НИАД сократит время подачи напряжения на аккумулятор.**

31.5 Утилизация аккумуляторных батарей

Утилизируйте аккумулятор, если на нем имеются визуальные признаки повреждения, или он устарел или вышел из строя. Отработанные аккумуляторы должны быть надлежащим образом утилизированы в соответствии с применимыми законами и правилами или правилами больницы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не разбирайте аккумулятор, не допускайте короткого замыкания и не подвергайте его воздействию огня; в противном случае это может привести к возгоранию аккумулятора, взрыву, утечке опасного газа или другим опасностям.**
- **Перед утилизацией монитора извлеките аккумулятор. Затем утилизируйте изделие и его компоненты в соответствии с правилами вашей страны в отношении оборудования, содержащего электронные компоненты.**

Глава 32 Очистка и дезинфекция

Для очистки или дезинфекции устройства могут использоваться только материалы и методы, перечисленные в этой главе, которые приняты Компанией. На любой ущерб, возникший в результате использования несанкционированных материалов или методов, Компания не дает каких-либо гарантий.

Компания не несет какой-либо ответственности за эффективность перечисленных химических веществ или методов, когда они используются в качестве средства инфекционного контроля. Для получения информации о методах инфекционного контроля, обратитесь в Отделение профилактики инфекций или к эпидемиологу в вашей больнице. Кроме того, ознакомьтесь с местными правилами, применимыми к вашей больнице и стране.

32.1 Обзор

В данном разделе описаны методы очистки и дезинфекции монитора, подключаемого блока и некоторых компонентов. Способы очистки и дезинфекции других одноразовых компонентов приведены в соответствующих файлах, прилагаемых к компонентам.

Не допускайте попадания пыли на изделие и его компоненты. После очистки внимательно проверьте изделие. При наличии каких-либо признаков старения или повреждения, немедленно прекратите его использование. Если необходимо отправить изделие обратно в компанию «Комен» для ремонта, сначала очистите его. Соблюдайте следующие меры предосторожности:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **В этом разделе представлены только методы очистки многоразовых компонентов. Одноразовые компоненты не следует использовать повторно после очистки и дезинфекции, чтобы избежать перекрестного заражения.**
- **Используйте только моющие и дезинфицирующие средства, рекомендованные в данном Руководстве по эксплуатации; использование других моющих и дезинфицирующих средств может привести к повреждению устройства или угрозе безопасности.**
- **Не смешивайте дезинфицирующие растворы (например, отбеливатель и аммиак), это может привести к выделению опасных газов.**
- **Разбавьте моющее средство и дезинфицирующее средство в соответствии с указаниями производителя.**
- **Никогда не погружайте изделие в любую жидкость.**
- **Никогда не замачивайте датчик или разъем в каком-либо растворе для очистки или дезинфекции.**
- **Не распыляйте воду или чистящий раствор непосредственно на монитор.**
- **Перед чисткой монитора выключите его и отсоедините от сети переменного тока.**
- **Никогда не оставляйте дезинфицирующее средство на любой поверхности и компонентах монитора; немедленно очистите его влажной тканью.**
- **Для защиты окружающей среды одноразовые компоненты должны быть переработаны или утилизированы надлежащим образом.**
- **НЕ прикасайтесь к металлическим разъемам во избежание коррозии при чистке и дезинфекции изделия и его компонентов.**
- **После очистки, если кабель датчика поврежден или имеет какие-либо признаки старения, его следует заменить новым кабелем.**

- **Высокотемпературная стерилизация монитора и всех компонентов не допускается.**
- **Никогда не используйте ЭО (этилен оксид) для дезинфекции монитора.**
- **Не используйте фрикционные материалы, отбеливающий порошок или сильные растворители (например, ацетон или моющее средство, содержащее ацетон).**
- **Чтобы предотвратить попадание чистящего раствора и пыли в газоанализатор ISA через порт LEGI, при очистке анализатора ISA всегда следует подключать линию отбора проб Nomoline. Никогда не погружайте газоанализатор бокового потока ISA в какую-либо жидкость для дезинфекции.**
- **Линия отбора проб Nomoline не является стерильным изделием. Во избежание повреждения, не стерилизуйте какую-либо часть линии отбора проб под высоким давлением.**
- **Адаптер для дыхательных путей IRMA не является стерильным изделием. Во избежание повреждения не стерилизуйте изделие под высоким давлением.**
- **Перед чисткой датчика IRMA, снимите одноразовый адаптер для дыхательных путей IRMA. Никогда не дезинфицируйте датчик IRMA и не замачивайте его в какой-либо жидкости.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Если какая-либо жидкость случайно попала в устройство или какое-либо вспомогательное оборудование, пожалуйста, немедленно свяжитесь с обслуживающим персоналом или нашей компанией.**
- **Если изделие случайно намокло или отсырело, поместите его в проветриваемое место, а затем немедленно обратитесь к обслуживающему персоналу или в нашу компанию.**
- **Не открывайте монитор для его чистки или ремонта.**
- **Не используйте абразивные моющие средства (например, стальную мочалку, полироль для серебра или чистящее средство).**
- **Значение pH чистящего раствора должно составлять от 7,0 до 10,5.**

32.2 Очистка монитора, подключаемых модулей и стойки для модулей

Монитор, подключаемые модули и стойки для модулей должны содержаться в чистоте. Рекомендуется часто чистить наружную поверхность, особенно в условиях суровых условий или в ветреных и пыльных местах, где частота очистки должна быть увеличена. Перед чисткой, сначала проконсультируйтесь или ознакомьтесь с соответствующими правилами вашей больницы по чистке изделия. Рекомендуемые моющие средства: вода, спирт (75%).

Этапы очистки:

1) Выключите изделие и отсоедините шнур питания от сети.
2) Используйте мягкую ткань с соответствующим количеством моющего средства, чтобы протереть внешний корпус монитора, подключаемые модули и стойку для модулей. Следите за тем, чтобы не соприкасаться с их разъемами и металлическими деталями.
3) Используйте мягкую сухую ткань для удаления остатков моющего средства.
4) Поместите изделие в прохладное, хорошо проветриваемое помещение для сушки на воздухе.

Время от времени, по мере необходимости, протирайте дисплей мягкой тканью без ворса, смоченной средством для чистки стекла, не содержащим спирта. Не используйте при чистке экрана изопропиловый спирт или растворитель, которые могут привести к повреждению. Не рекомендуется использовать бумажные полотенца, так как они могут поцарапать поверхность.

32.3 Дезинфекция монитора, подключаемых модулей и стойки для модулей

Изделие, подключаемые модули и стойка для модулей дезинфицируются только тогда, когда это считается необходимым в плане технического обслуживания больницы. Очистите их перед дезинфекцией.

Рекомендуемые дезинфицирующие средства: OPA (5,5 г/л), 70%-ый изопропанол, 70% n-пропанол, 2%-ый глутаровый альдегид, 3%-ая перекись водорода, 0,5%-ый раствор натрия гипохлорита.

32.4 Очистка и дезинфекция компонентов

Перед чисткой, сначала проконсультируйтесь или ознакомьтесь с соответствующими правилами вашей больницы по чистке изделия. Компоненты дезинфицируются только в тех случаях, когда это считается необходимым в плане технического обслуживания больницы. Очистите компоненты перед дезинфекцией.

Для модуля БИС, модуля ЭЭГ SedLine и модуля О3, ознакомьтесь с инструкцией, прилагаемой к этим компонентам. Для получения других компонентов, обратитесь к информации, приведенной в данном разделе.

Очистку и дезинфекцию следует проводить на регулярной основе. Каждые 3 месяца проверяйте компоненты на предмет износа или других повреждений. Заменяйте по мере необходимости.

32.4.1 Очистка и дезинфекция манжет НИАД

Рекомендуемые моющие средства: вода, спирт (75%). Рекомендуемые дезинфицирующие средства: OPA (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита.

Перед чисткой необходимо вынуть мягкий резервуар.

Манжету можно постирать в стиральной машинке или вручную с помощью моющего средства. Мягкий резервуар можно очистить с помощью влажной ткани, смоченной чистой водой. После чистки высушите его на воздухе.

Манжету можно продезинфицировать с помощью влажной ткани, смоченной в моющем средстве. Длительное использование дезинфицирующих средств может привести к выцветанию или обесцвечиванию манжеты.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

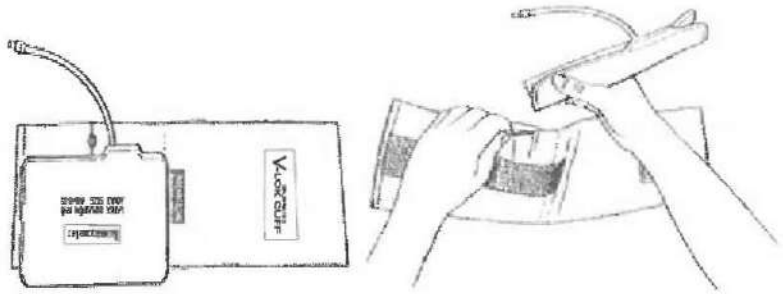
- **Не сжимайте резиновую трубку на манжете.**
- **Во время чистки протирайте только внешнюю поверхность гнезда разъема; никогда не протирайте его внутреннюю поверхность.**
- **При очистке воздушного пузыря манжеты следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить попадания жидкости в пузырь.**
- **Запрещается подвергать манжету химической чистке.**
- **Одноразовую манжету чистить зарещается.**

После очистки, снова установите мягкий резервуар в манжету в соответствии со следующими этапами.

1) Сначала поместите мягкий резервуар в головку манжеты так, чтобы резиновая трубка совпадала с большим отверстием длинного конца манжеты;

2) Затем вертикально сверните мочевой пузырь и вставьте его в большое отверстие манжеты; держите резиновую трубку и манжету и встряхивайте всю манжету, пока мягкий резервуар не встанет на место.

3) Вставьте резиновую трубку в манжету и пропустите ее через вкладыш через маленькое отверстие. См. рисунок ниже:



32.4.2 Очистка и дезинфекция других компонентов

32.4.2.1 Очистка

Этапы очистки:

1) Для протирания компонентов используйте мягкую ткань, смоченную в соответствующем количестве моющего средства. Не погружать!

2) Используйте мягкую сухую ткань для удаления остатков моющего средства.

3) Поместите компоненты в прохладное, хорошо проветриваемое помещение, чтобы высушить их на воздухе.

Рекомендуемые моющие средства приведены в таблице ниже:

Детали для очистки	**Чистящее средство**
Кабель ЭКГ, датчик температуры, удлинитель кабеля ИАД, кабель пациента ЭКГ , удлиненный кабель CO_2, кабель Ж.н., кабели НМП, кабель БИС, кабель Sedline, кабель О3 и кабель O_2	Вода, спирт (75%)
Датчики и удлинитель кабеля SpO_2 "Комен", SpO_2 "Масимо" и SpO_2 "Неллкор"	Вода, спирт (75%)
Пневматические трубки НИАД	Вода, спирт (75%)

32.4.2.2 Дезинфекция

Этапы дезинфекции:

1) Смочите мягкую ткань дезинфицирующим средством и протрите компоненты.
2) Используйте мягкую сухую ткань для удаления остатков моющего средства.
3) Перед использованием тщательно высушите на воздухе

Примечание: натрия гипохлорит может обесцветить кабели.

Рекомендуемые дезинфицирующие средства приведены в таблице ниже:

Детали для дезинфекции	Дезинфицирующее средство
Кабель ЭКГ, датчик температуры, кабель ИАД, кабель ЭКГ , удлиненный кабель CO_2, кабель Ж.н., кабели НМП, кабель БИС, кабель Sedline, кабель О3 и кабель O_2	ОРА (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 2% глутаровый альдегид, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита.
Датчики и удлинитель кабеля SpO_2 "Комен", SpO_2 "Масимо" и SpO_2 "Неллкор"	ОРА (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 2% глутаровый альдегид, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита
Пневматические трубки НИАД	ОРА (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита

Датчик SpO_2 "Масимо" и удлинитель кабеля: если требуется слабая дезинфекция, протрите поверхность тканью, смоченной раствором отбеливателя/воды в соотношении 1:10. Смочите другую ткань дистиллированной водой и протрите поверхность. Затем высушите ее на воздухе.

32.5 Стерилизация

НЕ стерилизуйте монитор, съемные части и указанные компоненты. Перед использованием стерилизация не требуется.

Датчики преобразовтелей ИАД – поставляются стерильными.

Способ стерилизации – этиленоксид.

Доза газа – 7.5 кг（допуск: 0-0.5 кг）

Парциальное давление – 25～35 kPa

Рабочая температура в стерилизационной камере – 45℃ ±5℃

Относительная влажность – 30% RH～80% RH

Время стерилизационной выдержки – 10h（допуск: 0-0.5 ч）

Остаточное содержание этиленоксида - ≤10г/г

Глава 33 Техническое обслуживание

33.1 Проверки технического состояния

Перед использованием монитора, или каждые 6-12 месяцев, или после каждого технического обслуживания или обновления, квалифицированный персонал по техническому обслуживанию, прошедший обучение, должен проводить комплексную проверку изделия, включая проверку функциональной безопасности.

При наличии любых признаков функциональной неисправности изделия, использовать данный монитор для наблюдения за пациентом запрещается. Свяжитесь с нашей компанией или биомедицинским инженером вашей больницы.

Все проверки безопасности или работы по техническому обслуживанию, требующие демонтажа изделия, должны выполняться профессиональным обслуживающим персоналом; эксплуатация изделия неуполномоченным персоналом может привести к его неисправности или угрозе безопасности, а также может поставить под угрозу личную безопасность.

По запросу пользователя «Комен» условно предоставит соответствующие принципиальные схемы, чтобы помочь пользователю отремонтировать обслуживаемые пользователем компоненты устройства соответствующими и квалифицированными специалистами.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Больница или организация, использующие этот монитор, должны разработать обоснованный план технического обслуживания; невыполнение этого требования может привести к неисправности изделия и непредсказуемым последствиям, а также может поставить под угрозу личную безопасность.**
- **НЕ используйте монитор, если на его внешней оболочке обнаружены трещины, во избежание поражения электрическим током, вызванного током утечки. Обратитесь к обслуживающему персоналу, чтобы разобраться с этим.**
- **НЕ модифицируйте изделие без разрешения.**
- **Любые детали изделия не могут быть отремонтированы пользователем. При необходимости обратитесь к обслуживающему персоналу.**
- **Во время использования монитора у пациента техническое обслуживание не допускается.**
- **Все проверки безопасности или работы по техническому обслуживанию, требующие демонтажа изделия, должны выполняться профессиональным обслуживающим персоналом; эксплуатация изделия неуполномоченным персоналом может привести к его неисправности или угрозе безопасности, а также может поставить под угрозу личную безопасность.**
- **НЕ разбирайте аккумулятор, не закорачивайте его контакты, не помещайте его в среду с температурой выше 60°C и не бросайте в огонь. Это может привести к возгоранию, взрыву, утечке или нагреву**

аккумулятора, что может привести к травмам.

- **Обслуживающий персонал должен иметь сертифицированную квалификацию и быть знаком с изделием.**

33.2 План технического обслуживания

Следующие задачи могут быть выполнены только профессиональным обслуживающим персоналом, признанным Компанией. Если требуется следующее техническое обслуживание, своевременно обратитесь к обслуживающему персоналу. Перед испытаниями или техническим обслуживанием изделие необходимо очистить и продезинфицировать.

Элементы испытаний и технического обслуживания		**Частота**
Визуальный осмотр и проверка производительности		
Визуальный осмотр		Перед первым использованием ежедневно
Проверка и калибровка производительности модуля показателей		1. При подозрении на неточность измерений. 2. При обслуживании или замене соответствующего модуля. 3. Не реже одного раза в год для модуля CO_2 и модуля АГ. 4. Не реже одного раза в два года для других модулей.
Тест на аналоговый выходной сигнал		По мере необходимости
Тест синхронизации дефибрилляции		По мере необходимости
Тест на вызов медсестры		По мере необходимости
Проверка безопасности		
Выполните проверку безопасности в соответствии с IEC 60601-1		1. При обслуживании или замене модульного блока питания 2. После падения монитора. 3. Не реже двух раз в год или по мере необходимости.
Другие проверки		
При запуске изделия		Каждый раз при использовании монитора.
Проверка датчика НМП		Раз в год.
Тест регистратора		Перед первым использованием. При обслуживании или замене регистратора.
Тест печати при использовании сетевого принтера		После первоначальной настройки. При обслуживании или замене принтера.
Тест системы ME		1. После первоначальной настройки. 2. При обслуживании или замене подключенного изделия.
Проверка аккумулятора	Функциональный тест	1. После первоначальной настройки. 2. После замены аккумулятора.
	Испытание на производительность	Каждые три месяца или если время работы от аккумулятора заметно сокращается.
Тест на утечку при измерении НИАД		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка НИАД		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка ЭКГ		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка ИАД		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.

Калибровка основного и побочного потока CO_2 и проверка производительности	Не реже одного раза в два года или при подозрении на неточность измерений.
Аккумулятор	См. раздел данного руководства, посвященный аккумулятору.

33.3 Информация о версии

Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Версия**], чтобы просмотреть информацию о системном программном обеспечении.

Для просмотра дополнительной информации о версии выполните следующие действия:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Версия**]. Вы можете просмотреть информацию о версии системного программного обеспечения, версии программного обеспечения модуля, версии оборудования и фиксированной версии.

33.4 Срок службы многоразовых компонентов

Название	Срок службы
Кабель отведения ЭКГ	2 года
Датчик SpO2 "Комен"	2 года
Датчик SpO2 "Неллкор"/"Масимо"	6 месяцев
Многоразовая манжета НИАД	18 месяцев
Датчик температуры	2 года
Модуль CO2, датчик CO2, модуль АГ	5 лет
Кабель Ж.н. (сердечного выброса)	2 года
Датчик кислорода	2 года
Кабель датчика пробуждения	2 года
Кабель ЭЭГ Sedline	2 года
Кабель ИАД	2 года

33.5 Методы и этапы испытаний

Все испытания и работы по техническому обслуживанию могут выполняться только профессиональным обслуживающим персоналом, признанным Компанией, за исключением следующих задач.

- Общий осмотр, включая визуальный осмотр и проверку при запуске.
- Проверка датчика НМП.
- Тест принтера и регистратора
- Проверка аккумулятора.

Если требуется другое техническое обслуживание, своевременно обратитесь к обслуживающему персоналу.

33.5.1 Визуальный осмотр

Каждый день перед первым использованием проводите визуальный осмотр внешнего вида изделия. При возникновении каких-либо повреждений или неисправностей немедленно прекратите использование устройства и обратитесь к инженеру по оборудованию больницы или к нашему обслуживающему персоналу.

Пункты визуального осмотра:

- Окружающая среда и источник питания соответствуют предъявляемым требованиям.
- Отсутствие загрязнений на внешней оболочке изделия; отсутствие трещин или повреждений на панели или экране.
- Шнур питания не изношен и имеет хорошие изоляционные характеристики.
- Разъем, штекер и кабель не повреждены и не запутаны.
- Кабели хорошо соединены с изделием и модулями.

33.5.2 Проверка при запуске

Монитор выполняет самодиагностику после запуска. Элементы самодиагностики перечислены ниже:

- Монитор может загружаться нормально.
- Система сигнализации работает нормально.
- Экран отображается в обычном режиме.

33.5.3 Проверка датчика НМП

Проверку датчика НМП следует проводить один раз в год, в противном случае отображаемые показания кажутся неверными. Проверку осуществляют следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**НМП**].
3) Выполняют проверку датчика НМП с четырех направлений, как показано на экране.

Если проверка датчика успешно пройдена, изделие выдаст сообщение "Проверка выполнена, датчик НМП не имеет отклонений", что указывает на то, что изделие работает нормально. Если какой-либо из четырех этапов не пройден, проверьте, правильно ли установлен датчик в соответствии с подсказкой; затем проведите его проверку повторно. Если проверка датчика снова не удалась, замените датчик или обратитесь к обслуживающему персоналу.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Остановите измерение или калибровку НМП перед выполнением проверки датчика.**
- **Следите за тем, чтобы избежать любого столкновения с датчиком НМП.**

33.5.4 Тест регистратора

1) Включите задачу печати записи для печати формы сигнала и отчета.
2) Проверьте, нормально ли подается бумага.
3) Проверьте, отображаются ли волновая форма и текстовые сообщения четко и полностью.

33.5.5 Проверка сетевого принтера

1) Запустите принтер для печати формы сигнала и отчета в реальном времени.
2) Проверьте, правильно ли подключен и работает ли принтер.
3) Проверьте, отображаются ли волновая форма и текстовые сообщения четко и полностью.

33.5.6 Проверка аккумулятора

См. "***Раздел 32.4 Оптимизация и проверка производительности аккумулятора***".

33.5.7 Утилизация монитора

Когда срок службы монитора истечет, утилизируйте его и компоненты в соответствии с местными законами и правилами.

На территории РФ

Изделие и его компоненты должны быть утилизированы согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21 (Класс А).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Местные правила утилизации больничных отходов могут соблюдаться в тех случаях, когда соответствующие правила утилизации компонентов отсутствуют.**

33.6 Тест на утечку при измерении НИАД

Тест используется для обеспечения герметичности газового контура НИАД путем определения утечек в измерительном насосе НИАД. Испытание на герметичность НИАД следует проводить один раз в два года или в том случае, если показания НИАД кажутся неверными. Испытание на герметичность НИАД должно проводиться обслуживающим персоналом.

33.7 Проверка НИАД

Проверка НИАД должна выполняться один раз в два года, в противном случае отображаемые показания кажутся неверными. Проверка давления НИАД должна выполняться обслуживающим персоналом.

33.8 Калибровка ЭКГ

Волновая форма ЭКГ может быть больше или меньше, что зависит от программных или аппаратных причин, что требует от пользователя калибровки модуля ЭКГ посредством:

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**] →введите пароль обслуживания → нажмите Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**ЭКГ**].
3) Выберите вкладку [**Кал-ть**].

33.9 Калибровка ИАД

Калибровку ИАД следует выполнять один раз в два года или если отображаемые показания ИАД кажутся неверными. Калибровка IBP должна выполняться обслуживающим персоналом.

33.10 Замена аккумулятора

Замена аккумулятора проводится пользователем. Аккумулятор установлен в мониторе в соответствующем отсеке, расположение аккумуляторного отсека см. в разделе «описание и внешний вид» . Чтобы извлечь аккумулятор пользователь должен нажать на защелку аккумуляторного отсека. После этого можно будет извлечь аккумулятор. Установка нового аккумулятора проводится вставкой в аккумуляторный отсек. После этого монитор может использоваться с новым аккумулятором.

Глава 34 Другие функции

34.1 Система Windows

Когда монитор входит в систему Windows, он функционирует как ПК, и вы можете установить на него стороннее программное обеспечение.

Войдите в систему Windows любым из перечисленных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [IPC];
- Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [Система] → [IPC].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Эта функция может использоваться только в мониторах K18 Pro/K18A Pro/ K22 Pro/K22A Pro.**

34.2 Сетевое подключение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Используйте только защищенное подключение к локальной сети. Убедитесь, что программное обеспечение брандмауэра вашей больницы настроено правильно, таким образом блокируя входящие запросы на подключение из Интернета. Неправильное использование сетевого подключения может привести к вирусному заражению системы Windows и, в конечном итоге, к сбоям в работе.**
- **Следующие изменения в ИТ-сети требуют дополнительного анализа:**
  - **Изменения в конфигурации сети**
  - **Подключение и отключение с другими изделиями**
  - **Обновления изделия**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Дополнительные функции сетевой безопасности могут быть установлены локальной политикой безопасности.**
- **Подключение монитора к ИТ-СЕТИ, включающей другое медицинское оборудование, может привести к ранее не выявленным рискам для пациента, операторов или других функциональных подразделений.**
- **Персонал, ответственный за подключение этой системы, должен выявлять, анализировать, оценивать и контролировать эти риски и нести ответственность за проверку соответствия системы стандарту IEC 60601-1. При возникновении вопросов необходимо связаться с нашей компанией.**
- **Когда вы изменяете конфигурацию ИТ-сети; например, добавляете подключение других элементов к ИТ-СЕТИ; или отключаете элементы от ИТ-СЕТИ; вы должны следовать правилам подключения к локальной**

сети и руководству пользователя CMS.

- Если в ИТ-СЕТИ произойдут следующие изменения, свяжитесь с нашим профессиональным сервисным персоналом:
  - обновление оборудования, подключенного к ИТ-СЕТИ; и
  - модернизация оборудования, подключенного к ИТ-СЕТИ.
- Система была проверена на совместимость и соответствие требованиям для подключения к локальной сети (LAN), которая соответствует стандарту безопасности ИТ IEC 60950-1/IEC 62368-1.
- Локальная сеть больницы должна быть оснащена антивирусным программным обеспечением и брандмауэром для контроля, защиты и очистки от вирусов и вредоносных программ.

34.2.1 Установка сетевого протокола

1) Выберите [Главное меню] → [Система] → [Обслуживание] →введите пароль обслуживания → нажмите Enter.
2) Выберите вкладку [Настр. сети] tab → [Тип сети] → [Сетевой протокол]
   - [КМС] : подключается к Центральной системе мониторинга "Комен".
   - [OEM] : подключается к OEM-производителя "МЕДИКАЛСИСТЕМ"

34.2.2 Установка типа сети

1) Выберите [Главное меню] → [Система] → [Обслуживание] →введите пароль обслуживания → нажмите Enter.
2) Выберите вкладку [Настройка сети] → [Тип сети] → [Монитор] , установите тип вашей сети : [LAN 1] или [WLAN] .

34.2.3 Настройка проводной сети

1) Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [Система] → [Обслуживание], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [Настройка сети] → вкладку [LAN].
   - Введите [IP-адрес], [Маска подсети] и [Шлюз] вручную.

34.2.4 Настройка беспроводной сети

1) Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [Система] → [Обслуживание], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [Настройка сети] → вкладку [WLAN].
3) Выберите вкладку [Добавить WLAN], добавьте желаемую беспроводную сеть и выполните настройки.
4) Выберите [WLAN] и установите [SSID], [Безопасность] и [Пароль].
5) Выберите [WLAN IP], введите [IP-адрес], [Маска подсети] и [Шлюз] вручную.

34.3 Подключение к центральной системе мониторинга

1) Установите сетевой протокол на [**CMS**] в соответствии с *"34.2.1 Настройка сетевого протокола"*.
2) Установите [**Тип сети**] как [**LAN 1**] или [**WLAN**] в соответствии с *"34.2.2 Установка типа сети"*.
3) Установите сетевое кодирование на *"34.2.3 Настройка проводной сети"* или *"34.2.4 Настройка беспроводной сети"* для подключения центральной системы мониторинга
4) Подробное описание функций см. в Руководстве по эксплуатации центральной системы мониторинга "Комен", когда будет установлено подключение к центральной системе мониторинга.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **К. в с. на мониторе должна быть уникальной, чтобы избежать конфликтов с другими К. в с., подключенными к центральной системе мониторинга.**
- **Для получения более подробной информации обратитесь к руководству по эксплуатации нашей центральной системы мониторинга.**
- **[Настройка времени] на мониторе станет серой и не сможет работать, если он подключен к центральной системе мониторинга.**

34.4 Подключение к информационной системе больницы по протоколу HL7

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Настройка сети**] → вкладку [**Настройка HL7**].
3) При необходимости включите переключатель [**Отправка параметров**].
4) Выберите [**IP получателя**] и [**Порт**], чтобы задать IP-адрес и порт сервера, который получает данные и волновые формы в реальном времени.
5) Установите [**Интерв. данн.**].

Вы можете просмотреть состояние подключения к серверу на этой странице.

34.5 Уд. просм.

В рамках той же сети функция удаленного просмотра позволяет монитору наблюдать все измеренные параметры и сигналы тревоги на других мониторах или изделиях с удаленного места или кровати. K15Pro/K12Pro могут одновременно просматривать до 12 удаленных устройств. K22Pro/K18Pro могут просматривать до 18 удаленных устройств.

34.5.1 Вход в окно удаленного просмотра

Перейдите на экран [**Уд. просм.**] любым из способов, перечисленных ниже:

- Нажмите горячую клавишу [**Уд. просм.**].
- Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → Вкладка [**Главный экран**] → выберите вкладку [**Выберите экр.**] → [**Уд. просм.**]

Приложение I Компоненты

Здесь мы рекомендуем следующие компоненты для монитора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во избежание повреждения прибора и обеспечения безопасности пациента, используйте компоненты, указанные в данном руководстве или соответствующие соответствующим стандартам.**
- **Одноразовые компоненты предназначены только для одноразового использования; повторное использование таких компонентов может привести к снижению производительности или перекрестному заражению.**
- **Если на компоненты или его упаковке имеются какие-либо признаки повреждения, не используйте этот компонент.**
- **Все компоненты, которые могут соприкасаться с телом человека, должны соответствовать требованиям стандарта ISO10993-1 по биосовместимости; при контакте таких компонентов с телом человека побочных реакций зарегистрировано не было.**
- **Съемные детали и компоненты, перечисленные в данном руководстве, одобрены для использования с монитором.**
- **Перед использованием, проверьте и подтвердите, соответствует ли выбранный в данный момент тип компонентов текущей категории пациентов. Любые несоответствующие компоненты могут повлиять на точность измерений.**

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
1.	3 отв., ЭКГ-кабель для туловища	98ME01EB046	Многоразовое	/
2.	3 отв., провод отв. ЭКГ/мини-зажим/идентификатор IEC	98ME01AC658	Многоразовое	Дети и новорожденные, туловище/конечности
3.	Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор AHA	98ME01AD473	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
4.	Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор AHA	98ME01AD474	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
5.	Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор AHA	98ME01AD475	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
6.	Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор IEC	98ME01EB477	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
7.	Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор IEC	98ME01EB478	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
8.	Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор IEC	98ME01EB479	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
9.	Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор AHA	98ME01AC458	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
10.	Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA	98ME01AC457	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
11.	Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор AHA	98ME01AB076	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
12.	Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор IEC	98ME01EC681	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
13.	Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA	98ME01EC680	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
14.	Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор IEC	98ME01EB075	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
15.	Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор AHA	A3105-EC1	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
16.	Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор AHA	A3105-EC1	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
17.	Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор AHA	A4020-EE1	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
18.	Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор IEC	A3105-EC0	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
19.	Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор IEC	A5105-EC0	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
20.	Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор IEC	A4020-EE0	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
21.	6 отв., ЭКГ-кабель для туловища	A600C-EK2D	Многоразовое	/
22.	6 отв., провод отв. ЭКГ/зажим/идентификатор AHA	A6196-EL1	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
23.	6 отв., провод отв. ЭКГ/зажим/идентификатор IEC	A6196-EL0	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
24.	6 отв., провод отв. ЭКГ/защелка/идентификатор AHA	A6096-EL1	Многоразовое	Взрослые и дети, туловище/конечности
25.	6 отв., провод отв. ЭКГ/защелка/идентификатор IEC	A6096-EL0	Многоразовое	Взрослые/дети, туловище/конечности
26.	Электрод ЭКГ	FS-TC1	Одноразовое	Взрослые/дети, туловище/конечность/неповрежденная кожа
27.	Электрод ЭКГ	T-401	Одноразовое	Новорожденные/младенцы, туловище/конечность/неповрежденная кожа
28.	Удлинитель кабеля ИАД (двойной тип)	CMK12-212	Многоразовое	/
29.	Удлинитель кабеля ИАД - разъем Abbott	MC06-141110-01	Многоразовое	/
30.	Удлинитель кабеля ИАД - разъем UTMS	MC06-141111-01	Многоразовое	/
31.	Удлинитель кабеля ИАД - разъем Edwards	MC06-141112-01	Многоразовое	/
32.	Удлинитель кабеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG	MC06-141115-01	Многоразовое	/
33.	Удлинитель кабеля ИАД - разъем BD	MC06-141113-01	Многоразовое	/
34.	Датчик преобразовтеля ИАД - разъем UTMS	PT-1 1100	Одноразовое	/
35.	Датчик преобразовтеля ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG	PT-1 1200	Одноразовое	/
36.	Датчик преобразовтеля ИАД - разъем BD	PT-1 1300	Одноразовое	/
37.	Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Edwards	PT-1 1400	Одноразовое	/
38.	Датчик преобразовтеля ИАД - разъем Abbott	PT-1 1500	Одноразовое	/
39.	Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 2 м	CMANOB02	Многоразовое	/
40.	Удлинительная трубка НИАД/ Длина: 3 м	CMANOB01	Многоразовое	/
41.	Манжета НИАД/ 25 - 35 см	U1880S	Многоразовое	Взрослый, плечо

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
42.	Манжета НИАД /18 - 26 см	U1881S	Многоразовое	Дети, плечо
43.	Манжета НИАД /10 - 19 см	U1882S	Многоразовое	Неонатальный, плечо
44.	Манжета НИАД / 6 - 11 см	U1883S	Многоразовое	Неонатальный, плечо
45.	Манжета НИАД / 46 - 66 см	U1884S	Многоразовое	Взрослый, бедро
46.	Манжета НИАД / 20 - 28 см	U1885S	Многоразовое	Взрослый, плечо
47.	Манжета НИАД / 33 - 47 см	U1869S	Многоразовое	Взрослый, плечо
48.	Манжета НИАД / 33 - 47 см	U1889S	Многоразовое	Взрослый, плечо
49.	Манжета НИАД / 3 - 6 см	U1681S	Одноразовое	Неонат.
50.	Манжета НИАД /4 - 8 см	U1682S	Одноразовое	Неонат.
51.	Манжета НИАД / 6 - 11 см	U1683S	Одноразовое	Неонат.
52.	Манжета НИАД / 7 - 13 см	U1684S	Одноразовое	Неонат.
53.	Манжета НИАД / 8 - 15 см	U1685S	Одноразовое	Неонат.
54.	Манжета НИАД / 12 - 19 см	98-0084-95	Многоразовое	Дети, плечо
55.	Манжета НИАД / 17 - 25 см	98-0084-96	Многоразовое	Взрослый, плечо
56.	Манжета НИАД / 23 - 33 см	98-0084-97	Многоразовое	Взрослый, плечо
57.	Манжета НИАД / 31 - 40 см	98-0084-98	Многоразовое	Взрослый, плечо
58.	Манжета НИАД / 12 - 19 см	98-0600-E1	Многоразовое	Дети, плечо
59.	Манжета НИАД / 17 - 25 см	98-0600-E3	Многоразовое	Взрослый, плечо
60.	Манжета НИАД / 23 - 33 см	98-0600-E5	Многоразовое	Взрослый, плечо
61.	Манжета НИАД / 31 - 40 см	98-0600-E7	Многоразовое	Взрослый, плечо
62.	Манжета НИАД / 4 - 8 см	98-0400-96	Многоразовое	Неонат.
63.	Манжета НИАД / 6 - 11 см	98-0400-97	Многоразовое	Неонат.
64.	Манжета НИАД / 7 - 13 см	98-0400-98	Многоразовое	Неонат.

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
65.	Манжета НИАД / 8 - 15 см	98-0400-90	Многоразовое	Неонат.
66.	Манжета НИАД / 25 - 35 см	CM1203	Многоразовое	Взрослый, плечо
67.	Манжета НИАД /18 - 26 см	CM1202	Многоразовое	Дети, плечо
68.	Манжета НИАД /10 - 19 см	CM1201	Многоразовое	Новорожденный
69.	Манжета НИАД / 6 - 11 см	CM1200	Многоразовое	Неонат.
70.	Манжета НИАД / 46 - 66 см	CM1205	Многоразовое	Взрослый, плечо
71.	Манжета НИАД / 33 - 47 см	CM1204	Многоразовое	Взрослый, плечо
72.	Удлинитель кабеля SpO_2 «Комен»	SLZ122	Многоразовое	/
73.	Датчик SpO_2 «Комен»	SAS104	Многоразовое	Взрослый, палец руки
74.	Датчик SpO_2 «Комен»	SAL104	Многоразовое	Взрослый, палец руки
75.	Датчик SpO_2 «Комен»	SES104	Многоразовое	Педиатрические пациенты, младенцы, пальцы рук, ног
76.	Датчик SpO_2 «Комен»	A0816-SA105PV	Многоразовое	Взрослый, палец руки
77.	Удлинитель кабеля SpO_2 "Неллкор"	SLZ068	Многоразовое	/
78.	Датчик SpO_2 «Неллкор»	DS100A	Многоразовое	Взрослые (>40 кг), палец руки
79.	Y-образный зонд SpO_2 в комплекте «Неллкор»	D-YS	Многоразовое	Взрослые, педиатрические пациенты и младенцы (> 1 кг), множественные участки (обычно палец руки, палец ноги)
80.	Удлинитель сетевого шнура пациента SpO_2 серии M-LNCS «Масимо»	S-A1202026	Многоразовое	/
81.	Удлинитель сетевого шнура пациента SpO_2 серии RD-SET «Масимо»	CM12-RD-L	Многоразовое	/
82.	Датчик SpO_2«Масимо»	M-LNCS DCI	Многоразовое	Взрослые (>30 кг), пальцы рук или ног

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
83.	Зонд SpO_2 «Масимо» (Y-образный)	M-LNCS YI	Многоразовое	Взрослые, педиатрические пациенты и младенцы (> 1 кг), множественные участки (обычно палец руки, палец ноги)
84.	Датчик SpO_2многоразовый для взрослых (тип «прищепка» на палец) "Масимо"	RD SET DCI	Многоразовое	Взрослые (>30 кг), пальцы рук или ног
85.	Датчик SpO_2многоразовый для детей/Slender digit (тип «прищепка» на палец)	RD SET DCI-P	Многоразовое	Дети или взрослые (10-50 кг), палец руки или ноги
86.	Зонд SpO_2 «Масимо» (Y-образный)	RD SET DCI YI	Многоразовое	Неонательные/взрослые (>1 кг)
87.	Клеящийся датчик пульсоксиметра для неонательных пациентов	RD SET NeoPt CS-2	Использование для одного пациента	Неонательные (<1 кг) ступни
88.	Клеящийся датчик пульсоксиметра для неонательных пациентов	RD SET NeoPt	Использование для одного пациента	Неонательные (<1 кг) ступни
89.	Клеящийся датчик пульсоксиметра для неонательных/взрослых пациентов	RD SET Neo CS-2	Использование для одного пациента	Неонательные/взрослые <3 кг или >40 кг, палец руки, ступни
90.	Клеящийся датчик пульсоксиметра для неонательных/взрослых пациентов	RD SET Neo	Использование для одного пациента	Неонательные/взрослые <3 кг или >40 кг Палец руки или палец на ноге у взрослых, рука или ступня у новорожденных
91.	Y-образный корпус SpO_2 «Масимо»	049-000256	Использование для одного пациента	/
92.	Температурный зонд	TAS03-09	Многоразовое	Взрослые, поверхность
93.	Температурный зонд	TPS03-03	Многоразовое	Взрослые, полость тела
94.	Температурный зонд	TPE03-01	Многоразовое	Взрослые/дети/неонатальные пациенты Поверхность

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
95.	Температурный зонд	TAE03-04	Многоразовое	Взрослые/дети/неонатальные пациенты полость тела
96.	Соединительный кабель модуля RGM "Масимо"	98ME07GC968	Многоразовое	/
97.	Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром	3827	Одноразовое	Взрослые/дети Интубированный тип
98.	Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром	3828	Одноразовое	Взрослые/дети Интубированный тип
99.	Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром	3829	Одноразовое	Новорожденный Интубированный тип
100	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной канюлей	3830	Одноразовое	Взрослые/дети, (≥20 кг), назальная
101	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной канюлей	3831	Одноразовое	Дети (10-20 кг), назальная
102	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной канюлей	3832	Одноразовое	Неонатальный (≤10 кг), назальная/пероральная канюля
103	Трубка для отбора проб CO_2 с назальной/ротовой канюлей	3833	Одноразовое	Взрослые/дети, (≥20 кг), назальная/пероральная канюля
104	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O_2	3834	Одноразовое	Дети (10-20 кг), назальная/пероральная канюля
105	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O_2	3835	Одноразовое	Взрослые/дети, (≥20 кг), назальная/пероральная канюля
106	Трубка для отбора проб CO_2 с назальной/ротовой канюлей	3836	Одноразовое	Дети (10-20 кг), назальная/пероральная канюля
107	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O_2	3837	Одноразовое	Взрослые/дети, (≥20 кг), назальная/пероральная канюля
108	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O_2	3838	Одноразовое	Дети (10-20 кг), назальная/пероральная канюля
109	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с одиночной назальной канюлей	3839	Одноразовое	Взрослые/дети, (≥20 кг), назальная
110	Адаптер воздуховода IRMA "Масимо"	106220	Одноразовое	Взрослые/дети
111	Адаптер воздуховода IRMA "Масимо"	106260	Одноразовое	Новорожденный

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
112	Интерфейсный кабель модуля CO_2 Respironics	98ME07GC067	Многоразовое	/
113	Водяной фильтр в сборе	1103416	Использование для одного пациента	/
114	Трубка для осушения воздуха	1103417	Использование для одного пациента	/
115	Большой набор адаптеров для дыхательных путей	1103414	Одноразовое	Взрослые/дети, Интубированный тип
116	Малый набор адаптеров для дыхательных путей	1103415	Одноразовое	Новорожденный, Интубированный тип
117	Большая назальная канюля CO_2	1103408	Одноразовое	Взрослые, назальная канюля
118	Средняя назальная канюля CO_2	1103409	Одноразовое	Взрослые/дети, назальная канюля
119	Малая назальная канюля CO_2	1103410	Одноразовое	Новорожденный, назальная канюля
120	Адаптер для дыхательных путей CO_2 основного потока	6063-00	Использование для одного пациента	Взрослые/дети, Интубированный тип
121	Адаптер для дыхательных путей CO_2 основного потока	№: 6312-00	Использование для одного пациента	Новорожденный, Интубированный тип
122	Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой	3473ADU-00	Использование для одного пациента	Взрослые/дети, Интубированный тип
123	Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой	3473INF-00	Использование для одного пациента	Новорожденный, Интубированный тип
124	Разъем кабеля сердечного выброса	98ME07GB106	Многоразовое	/
125	Датчик пробуждения новорожденных	A0916-C05	Многоразовое	Дети и новорожденные, живот
126	Повязка для датчика пробуждения	040-000199	Одноразовое	Дети и новорожденные, живот

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
127	Соединительный кабель датчика кислорода	A0916-C06	Многоразовое	/
128	Датчик кислорода	MOX-3	Многоразовое	Весь пациент/дыхательные пути
129	Крышка кислородного датчика	043-000373	Многоразовое	Весь пациент/дыхательные пути
130	Кабель ИКГ для пациента с проводами электродов	ЭКГ	Многоразовое	Взрослые/дети
131	Электрод ИКГ	N1201-5	Одноразовое	Туловище взрослых/детей
132	Модуль CO_2 основного потока, «Масимо»	200101	Многоразовое	/
133	Модуль CO_2 Mainstream «Респироникс»	1015928	Многоразовое	/
134	Модуль CO_2 Mainstream, «Комен»	M-01	Многоразовое	/
135	Модуль БИС "КОВИДЕН"	186-0195-SF	Многоразовое	/
136	4-электродный датчик БИС для взрослых	186-0106	Одноразовое	Взрослые, лоб
137	Педиатрический 4-электродный датчик БИС	186-0200	Одноразовое	Педиатрические, лоб
138	Модуль SedLine MOC-9™ "Масимо"	Модуль SedLine MOC-9™	Многоразовое	/
139	Кабель пациента SedLine "Масимо"	4298	Многоразовое	/
140	Датчик SedLine "Масимо"	2479	Использование для одного пациента	Взрослые, лоб
141	ARTEMA SPIRIT Спирометрический датчик расхода	040-001949-00	Использование для одного пациента	Взрослые, дыхательные пути
142	ARTEMA SPIRIT Спирометрический датчик расхода	040-001950-00	Использование для одного пациента	Неонатальные, дыхательные пути
143	Датчик НМП	CEA121B	Многоразовое	/
144	Электрод NMBA (нервно-мышечные блокаторы)	XT-45008	Одноразовое	Все пациенты, пояс

№	Описание	Модель/ССЫЛ.	Тип	Предполагаемая популяция пациентов/части организма, к которым он прикладывается
145	Модуль АГ mainstream IRMA "Масимо"	200601	Многоразовое	/

Приложение II Спецификация изделия

1) Общая информация

Классификация	Тип
Тип защиты от поражения электрическим током	Класс I, с внутренним источником питания
Тип защиты от поражения электрическим током	Защищенный от дефибрилляции тип CF: ЭКГ-кабель и электрод, датчик преобразователя ИАД, манжета НИАД, зонд SpO_2, датчик температуры, кабель и катетер Ж.н., датчик и электрод НМП. Защищенный от дефибрилляции тип BF: Кабель и электрод ЭКГ , электрод БИС, электрод SedLine ЭЭГ, трубка для отбора проб АГ / CO_2 и набор адаптеров, датчик O_2 и набор для отбора проб, датчик потока для механического контроля дыхания и датчик пробуждения.
Рабочий режим	Непрерывная работа
Подвижность	K12 Pro/ K15 Pro/ K18 Pro: Переносные
Защита от попадания жидкости	Модуль RGM: IPX4 Модуль KPM: IPX4 Другое: IPX1
Степень применения в присутствии легковоспламеняющейся анестезирующей смеси с воздухом, кислородом или закисью азота или в среде, богатой кислородом	Оборудование не подходит для использования в присутствии легковоспламеняющейся смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота или в среде, богатой кислородом.

2) Характеристики окружающей среды

Элемент	Спецификация	
Условия окружающей среды при эксплуатации	Температура окружающей среды	5°C ~ 40°C
	Относительная влажность	5% ~ 95%, без конденсации
	Барометрическое давление	700 гПа ~ 1060гПа
Условия окружающей среды при транспортировке и хранении	Температура окружающей среды	-20°C ~ 60°C
	Относительная влажность	5% ~ 95%, без конденсации
	Барометрическое давление	500 гПа ~ 1060гПа
Требования к транспортировке	Защита изделия от сильных ударов, вибрации, дождя и снега во время транспортировки. Хранить в хорошо проветриваемом помещении,	

	свободном от агрессивных газов.
Удары и вибрация (надежность)	Соответствует стандартам IEC 60601-1, IEC 80601-2-30, ISO 80601-2-55, ISO 80601-2-61.

3) Спецификация источника питания

Элемент	Спецификация
Входное напряжение переменного тока	100-240 В~
Входная частота переменного тока	50/60 Гц
Входная мощность	K22 Pro: 2,5-1,25A K15 Pro/K18 Pro: 2,5-1,25A K12 Pro: 1,5-0,75A
Питание от внутреннего аккумлятора	Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор, 10,95 В, 5500 мАч;
Время работы от аккумлятора	Полная батарея, измерение НИАД с интервалом 15 мин, подключено к датчику SpO_2 и яркость экрана установлена на 1 (самый низкий уровень), K12 Pro/K12A Pro: не менее 4 часов, K15 Pro/K15A Pro, K18 Pro/K18A Pro: не менее 2 часов K22 Pro/K22A Pro: не менее 1 часа.
Время заряда аккумулятора	В выключенном состоянии: не более 4,5 ч для зарядки разряженного аккумулятора до 90% его емкости. Во включенном состоянии: не более 6 часов для зарядки разряженного аккумулятора до 90% его емкости.

4) Физические характеристики

Элемент	Спецификация
Габаритные размеры	**K18Pro: 458 мм × 348 мм × 202 мм** **K15Pro: 388 мм × 308 мм × 202 мм** **K12Pro: 308 мм × 283 мм × 177 мм** **K22Pro: 554 мм × 358 мм × 120 мм**
Масса основного блока	**K18Pro: 6,4 кг (с аккумуляторной батареей)** **K15Pro: 4,1 кг (с аккумуляторной батареей)** **K12Pro: 3,5 кг (с аккумуляторной батареей)** **K22Pro: 9,4 кг (с аккумуляторной батареей)**
Экран дисплея	**K18 Pro: Размер: 46,99 см (18,5 дюйма). Разрешение: 1920×1080**

	K15 Pro: Размер: 39,624 см (15,6 дюйма). Разрешение: 1920×1080 **K12 Pro: Размер: 30,734 см (12,1 дюйма). Разрешение: 1280×800** **K22Pro: Размер: 54,61 см (21,5 дюйма). Разрешение: 1920×1080**

5) Спецификация хранилища данных

Наименование	Спецификация
Данные тенденций	Минимум 160 часов
Измерение НИАД	2000 групп
Тревожное событие	2000 групп
Длина волновой формы	48 ч
Статистика аритмии	48 ч

6) Спецификация регистратора

Наименование	Спецификация
Ширина бумаги для записи	50 мм
Ширина печати	48 мм
Скорость подачи бумаги	12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с
Время записи	8 секунд, 16 секунд, 32 секунды, Непрерывно
Количество волновых форм	До 3 кривых
Временной интервал записи	10мин, 20мин, 30мин, 40мин, 50мин, 1ч, 2ч, 3ч, 4ч и выключено

7) Спецификация ЭКГ

Наименование	Спецификация	
Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-27:2011/IEC 60601-2-25:2011		
Тип отведения	3 отведения; 5 отведений; 6 отведений, 12 отведений и Авто	
Комплекс QRS	Диапазон амплитуды (p-v RTI)	0,5 мВ~5 мВ
	Диапазон ширины (взр.)	70 мс~120 мс
	Диапазон ширины (нео./пед.)	40 мс~120 мс
	Отсутствие реакции на сигналы ниже амплитуд, показанных здесь:	a) Сигналы с амплитудой (p-v RTI) ≤0,15мВ; b) Сигналы с амплитудой 1 мВ и шириной 10 мс (кроме режима Нео./Пед.).
Входной динамический	Амплитуда входного сигнала	±8 мВ

диапазон и дифференциальное напряжение смещения	RTI	320 мВ/с
	Компенсирующее напряжение смещения постоянного тока	±850 мВ
	Изменение выходного сигнала	±10%
	Ослабление перед отсутствием отображения	Не ниже 50%
Ток обнаружения отключения отведения и подавления шума	Измерительный электрод: <0,1мкА Приводной электрод: <900 нА	
Входной ток смещения	≤0,1мкА	
Диапазон входного сигнала	±10 мВ (размах сигнала)	
Защита от перегрузок	Нагруженный дифференциальным напряжением входной цепи от пика до впадины 1 В, без повреждений	
Системный шум	≤25 мкВ (Vpp)	
Многоканальные перекрестные помехи	<5%	
Допуск по частоте питания	>100 мкВ (p-v)	
Точность воспроизведения сигнала	Общая погрешность: ±20% или ±100 мкВ, в зависимости от того, что больше	
Усиление	1,25 мм/мВ (×0,125), 2,5 мм/мВ (×0,25), 5 мм/мВ (×0,5), 10 мм/мВ (×1), 20 мм/мВ (×2), 40 мм/мВ (×4) или автоматически Ошибка: <±5%. Диапазон изменения чувствительности (при подаче напряжения смещения ±850 мВ/с): ±5%.	
	Изменение коэффициента усиления в минуту	≤0,66%/мин
	Изменение коэффициента усиления в час	Не более ±10%
Пропускная способность	В режиме хирургии: 1 Гц - 20 Гц (-3,0 дБ ~ +0,4 дБ); В режиме монитора: 0,5 Гц - 40 Гц (-3,0 дБ ~ +0,4 дБ); В режиме диагностики: 0,05Гц - 150 Гц (-3,0дБ ~ +0,4 дБ); В режиме ST: 0,05 Гц - 40 Гц (-3,0 дБ ~ +0,4 дБ).	
Частотная характеристика	Частотная характеристика, установленная методом A и E в соответствии с IEC 60601-2-25, методом A и B в соответствии с IEC 60601-2-27, и низкочастотная (импульсная) характеристика	
Коэффициент подавления синфазного сигнала	a) В режиме диагностики: >90 дБ; b) В режиме монитора: >106 дБ; c) В режиме хирургии: >106 дБ; d) В режиме ST: >106 дБ.	
Нотч-фильтр	a) Подавление помех на частоте мощности ≥ 20 дБ; b) В режиме монитора/хирургии: Нотч-фильтр частотой 50 Гц или 60 Гц;	

	c) В режиме диагностики: Нотч-фильтр частотой 50 Гц или 60 Гц; выберите сильный или слабый Нотч-фильтр вручную.	
Стандартизация напряжения	1 мВ (размах); погрешность: ±5%	
Дифференциальный входной импеданс	≥5 МОм	
Скорость развёртки	6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с; Погрешность: не более ±10%.	
Выходной дисплей	Ширина канала	Мин. 30 мм
	Разрешающая способность	0,4с/мВ
Контроль и стабильность базовой линии	Время восстановления после сброса	3 сек
	Скорость дрейфа в течение 10 секунд	10 мкВ/с
	Смещение базовой линии в течение 1 часа	Не более 500 мкВ
	Смещение базовой линии при нормальной рабочей температуре	Не более 50 мкВ/°С
События аритмии	Асистолия, Ж-ф./Ж-тахи, Ж-тахи, Неустойчивая Ж-тахи, Желудочковая Брадикардия, Тахикардия, Брадикардия, Предельная тахикардия, Предельная брадикардия, PVC, ПЖС/мин слишком высокий, R-на-T, Пров.ПЖС, Куплет, Бигем-я, Тригемина, Полиморф. ПЖС, Желудочковый ритм, Пропущенные удары, Пауза, Паузы/мин. выс., Аритмия, Конец Аритмии, М. а., З. м. ар., Данн. кар-ра отс. и Нет стим. кар-р.	
Анализ QT/QTc	Диапазон измерения	200 мс - 800 мс
	QT-HR	15уд/мин - 150 уд/мин (взр.); 15уд/мин - 180уд/мин (Пед., Нео.).
	Точность измерений	QT: ±30 мс; QTc: не определено
	Временной шаг измерения QT	4 мс.
	Временной шаг измерения QTc	1 мс.
Измерение ST	Диапазон	-2,5 мВ - +2,5 мВ (-25,0 мм ~ +25,0 мм)
	Точность	В пределах диапазона: -0,8 мВ ~ +0,8мВ; погрешность измерения: ±0,02 мВ или ±10%, в зависимости от того, что больше; Другие диапазоны: не определены
	Разрешение	0,01 мВ (0,1 мм)
	Предел сигнала тревоги	Верхний предел: (нижний предел +0,1 мВ) ~ 2,5 мВ; Нижний предел: -2,5 мВ ~ (верхний предел - 0,1 мВ).
	Этап сигнала тревоги	0,05 мВ

<table>
<tr><th colspan="4">Частота сердечных сокращений</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Диапазон и точность измерения ЧСС</td><td colspan="2">Взр.</td><td>Диапазон: 15 ~ 300 ударов в минуту</td></tr>
<tr><td colspan="2">Нео./Пед.</td><td>Диапазон: 15 ~ 350 ударов в минуту</td></tr>
<tr><td colspan="2">Точность</td><td>±1% или ±1 удар в минуту, в зависимости от того, что больше.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Разрешение</td><td>1 уд./мин</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Диапазон и шаг сигнала тревоги ЧСС</td><td>Предел сигнала тревоги</td><td colspan="2">Верхний предел ЧСС: 17 уд/мин ~ 295 уд/мин
Нижний предел ЧСС: 16 уд/мин ~ 290 уд/мин
Предельная тахикардия: 60 уд/мин ~ 300 уд/мин
Предельная брадикардия: 15 уд/мин ~ 120 уд/мин</td></tr>
<tr><td>Шаг</td><td colspan="2">1 удар в минуту для диапазона 15 ударов в минуту ~ 40 ударов в минуту,
5 уд/мин для 41 уд/мин ~ 300 уд/мин</td></tr>
<tr><td>Чувствительность определения частоты сердечных сокращений</td><td colspan="3">200 мкВ</td></tr>
<tr><td>Возможность подавления высокого Т-зубца</td><td colspan="3">Максимальная амплитуда Т-зубца (aT) 1,2 мВ в соответствии с IEC 60601-2-27, пункт 201.12.1.101.17.</td></tr>
<tr><td>Расчет ЧСС</td><td colspan="3">Усреднение частоты сердечных сокращений: Обычно частота сердечных сокращений вычисляется путем усреднения 8 самых последних интервалов R-R.
Частота сердечных сокращений обновляется каждую секунду.</td></tr>
<tr><td>Задержка сигнала тревоги при остановке сердца (асистолии) и высокой/низкой ЧСС</td><td colspan="3"><10 сек</td></tr>
<tr><td>Точность измерения частоты сердечных сокращений и реакция на нерегулярный ритм</td><td colspan="3">Как требуется в пункте 201.7.9.2.9.101 b) 4) стандарта IEC 60601-2-27, ЧСС отображается следующим образом после 20 секунд периода стабилизации:
Волновая форма A1 (Желудочковая бигеминия): 80±1 уд/мин
Волновая форма A2 (Медленная чередующаяся желудочковая бигеминия): 60±1 уд/мин
Волновая форма A3 (Быстрая чередующаяся желудочковая бигеминия): 120±1 уд/мин
Волновая форма A4 (Двунаправленные систолы): 90±2 уд/мин</td></tr>
<tr><td>Время реакции измерения частоты сердечных сокращений на изменение частоты сердечных сокращений</td><td colspan="3">Как требуется в пункте 201.7.9.2.9.101 b) 5) стандарта IEC 60601-2-27: время отклика на изменение ЧСС:
от 80 до 120 ударов в минуту: менее 10 секунд. от 80 до 40 ударов в минуту: менее 10 секунд.</td></tr>
<tr><td>Время срабатывания сигнализации при тахикардии</td><td colspan="3">Как требуется в разделе 201.7.9.2.9.101 b) 6) стандарта IEC 60601-2-27, волновая форма:
Волновая форма B1 (1mVpp, 206 ударов в минуту): 10 с
Волновая форма B1 (0,5 mVpp, 206 уд/мин): 10 с
Волновая форма B1 (2 mVpp, 206 уд/мин) - диапазон: 10 с
Волновая форма B2 (2mVpp, 195уд/мин): 10 с</td></tr>
</table>

	Волновая форма B2 (1 mVpp, 195 уд/мин): 10 с Волновая форма B2 (4 mVpp, 195 уд/мин): 10s	
Интерпретация ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя		
Метод	Одновременный анализ нескольких отведений	
Выборка ЭКГ и количественное определение амплитуды	Частота дискретизации ЭКГ	1000 Гц
	Смещение между каналами	Менее 100 мкс
	Квантование амплитуды	≤5 мкВ/LSB
Вывод отчета ЭКГ	Частота сердечных сокращений (ударов в минуту), интервал PR (мс), продолжительность QRS (мс), интервал QT/QTc (мс), оси P/QRS/T (°), RV5/SV1, RV5+SV1, RV6/SV2.	
Пульс кардиостимулятора		
Возможность отображения пульса кардиостимулятора	Отображает сигнал ЭКГ при наличии импульсов кардиостимулятора с амплитудой от ±2 мВ до ±700 мВ, длительностью от 0,1 до 2,0 мс, временем нарастания менее 100 мкс. И индикация импульса кардиостимулятора с амплитудой не менее 0,2мВ, относящегося к входу (RTI).	
Отклонение импульса кардиостимулятора без превышения	Амплитуда: ±2 мВ ~ ±700 мВ; ширина: 0,1мс ~ 2,0мс; превышение составляет менее 0,05ак, период стабилизации составляет менее 5 мкс; время нарастания и спада импульса не превышает 100 мкс; импульс подается до 40 мс или менее начала комплекса QRS; и когда сигнал импульс предсердного кардиостимулятора с одинаковой амплитудой и длительностью предшествует импульсу желудочкового кардиостимулятора на 150-250 мс.	
Отклонение импульсов кардиостимулятора от быстрых сигналов ЭКГ	Минимальная скорость смещения входного сигнала: 2,2 В/с ±15%RTI (режим кар-ра)	
Индикация пульса при кардиостимуляции	Не менее 0,2мВ, отнесенного к входному сигналу	
Спецификация выходного сигнала		
Сигнал синхронизации дефибрилляции	Выходное сопротивление ≤100 Ом Максимальное время задержки ≤35 мс (фронт нарастания импульса относительно пика зубца R); Уровень выходного сигнала: 3,5 В ~ 5 В; Длительность импульса: 100 мс ±10; Время нарастания/спада ≤1 мс.	
Аналоговый выходной сигнал ЭКГ	a. Аналог выдает сигналы, усиленные в 1:1000 раз, с погрешностью усиления ±5%. b. Ширина полосы частот : Режим монитора: 0,5 Гц - 40 Гц; Режим операции: 1 Гц - 20 Гц; Режим диагностики: 0,05 Гц - 150 Гц; Режим ST: 0,05 Гц - 40 Гц c. Максимальное время задержки ≤35 мс d. Если [**Кард.**] включен, подается сигнал усиления темпа:	

	амплитуда сигнала: ≥2,5 В; длительность импульса: 10 мс± 5%; время нарастания и спада выходного сигнала: ≤100 мкс

8) Спецификация дыхания, измеряемого импедансным методом

Наименование	Спецификация		
Метод	Измерение импеданса грудной клетки		
Измерительное отведение	I, II, и авто		
Волновая форма дыхания	Скорость волновой формы	3мм/с, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с	
	Усиление	2,5 мм/мВ (×0,25), 5 мм/мВ (×0,5), 10 мм/мВ (×1), 20 мм/мВ (×2), 30 мм/мВ (×3), 40 мм/мВ (×4), 50 мм/мВ (×5)	
Соответствующие измерения и точность	Диапазон измерения	0 об/мин - 200 об/мин	
	Точность измерений	0 об/мин - 120 об/мин: ±1 об/мин; 121 об/мин - 200 об/мин: ±2 об/мин	
Диапазон и шаг сигнализации частоты дыхания	Диапазон		Шаг
	Верхний предел: (нижний предел + шаг) ~ 200 об/мин; Нижний предел: 0 об /мин ~ (верхний предел - шаг).		0 об/мин - 20 об/мин, размер шага: 1 об/мин 21 об/мин - 200 об/мин, размер шага: 5 об/мин
Диапазон времени без вздохов и шаг	Диапазон		Шаг
	Режим взр.: 10 с - 60 с;		5 сек
	Режим Пед./Нео.: 10 с - 40 с		5 сек
Идентификация сердечно-сосудистых артефактов (CVA)	Когда частота сердечных сокращений соответствует частоте дыхания, монитор выдает сигнал тревоги.		

9) Спецификации SpO_2

Модуль SpO_2 "Комен", Масимо" и "Неллкор"

Наименование	Спецификация
Отвечает требованиям ISO 80601-2-61:2017	
Отображаемые измерения	Форма импульса; %SpO_2 и PR
Период обновления данных	≤1 с
Диапазон измерения SpO_2	◆ SpO_2 «Комен»: 0% - 100% ◆ SpO_2 «Масимо» : 1% - 100% ◆ SpO_2 "Неллкор" : 0% - 100%
	Разрешение: 1% SpO_2
Точность измерения SpO_2	◆ SpO_2 "Комен": в пределах 70% - 100%: ±3% в режиме Взр./Пед. (без движения), ±3% в режиме Нео. (без движения); в диапазоне 0% - 69%: не определено. ◆ SpO_2 "Масимо": в диапазоне 70% - 100%: ±2% в режиме Взр./Пед. Mode (без движения),

	±3% в режиме Взр./Пед. (во время движения), ±3% в режиме Нео. (движение и без движения); в диапазоне 1% - 69%: не определено. ◆ SpO_2 "Неллкор": в пределах 70% - 100%: ±2% в режиме Взр./Пед. (без движения), ±3% в режиме Нео. (без движения); в диапазоне 0% - 69%: не определено.
Настройки пределов сигнала тревоги SpO_2	◆ SpO_2 «Комен» Верхний предел сигнала тревоги: (нижний предел+2%) - 100%; Нижний предел тревоги: (самый низкий предел+2%) - (верхний предел-2%); Предельно низкий предел сигнала тревоги: 0% - (нижний предел-2%) ◆ SpO_2 «Масимо» Верхний предел сигнала тревоги: (нижний предел+2%) - 100%; Нижний предел тревоги: (самый низкий предел+2%) - (верхний предел-2%); Предельно низкий предел сигнала тревоги: 1% - (нижний предел-2%) ◆ SpO_2 "Неллкор" Верхний предел сигнала тревоги: (нижний предел+2%) - 100%; Нижний предел тревоги: (самый низкий предел+2%) - (верхний предел-2%); Предельно низкий предел сигнала тревоги: 0% - (нижний предел-2%)
	Шаг: 1%.
Настройки пределов сигнала тревоги ΔSpO_2	Диапазон предельных значений сигнала тревоги: 0-50 %. Шаг: 1%.
Индекс перфузии (PI)	Диапазон и точность измерения PI ◆ Модуль SpO_2 «Комен»: 0,05%~20%; точность: не определена; ◆ Модуль SpO_2 «Масимо»: 0,02%~20%; точность: не определена;
	Разрешение PI ◆ SpO_2 «Комен»: 0,05% - 9,99%, разрешение: 0,01%, 10,0% - 20,0%, разрешение: 0,1%. ◆ SpO_2 «Масимо»: 0,02% - 9,99%, разрешение: 0,01%. 10,0% - 20,0%, разрешение: 0,1%.
Индикатор сигнала IQ (SIQ)	Модули SpO_2 «Масимо» и SpO_2 «Комен» имеют функцию SIQ.

10) Спецификация частоты пульса

Элемент	Спецификация			
Диапазон и точность измерения	Источник PR	Диапазон измерения	Ошибка измерения	Разрешение
	SpO_2 «Комен»	20 уд/мин - 300 уд/мин	±2 уд/мин	1 уд./мин
	SpO_2 «Масимо»	25 уд./мин - 240 уд./мин	±3 уд./мин (без движения) ±5 уд./мин (во время движения)	1 уд./мин

	SpO_2 "Неллкор"	20 уд/мин - 300 уд/мин	±3 удара в минуту в диапазоне 20 ударов в минуту ~ 250 ударов в минуту, другой диапазон не определен	1 уд./мин
	НИАД "Комен"	30 уд./мин - 300 уд./мин	±3 удара в минуту или ±3%, в зависимости от того, что больше	1 уд./мин
	НИАД SunTec	30 уд./мин - 220 уд./мин	±3 уд./мин или ±2%, в зависимости от того, что больше	1 уд./мин
	ИАД	25 уд./мин - 350 уд./мин	±1 уд./мин или ±1%, в зависимости от того, что больше (исключая погрешность датчика)	1 уд./мин
Настройки сигнала тревоги PR	Верхний предел	(нижний предел + шаг) ~ 300 ударов в минуту		
	Нижний предел	15 ~ (верхний предел - шаг) ударов в минуту		
	Шаг: 15 ударов в минуту - 40 ударов в минуту: 1 удар в минуту; 41 удар в минуту - 300 ударов в минуту: 5 ударов в минуту			

11) Спецификация температуры

Наименование	Спецификация	
Отвечает требованиям ISO 80601-2-56:2017+A1:2018		
Отображаемые измерения	Температура тела T1 и T2, в единицах °C или °F по выбору	
Диапазон и точность измерения	Диапазон измерения	0°C - 50,0°C (32,0°F - 122,0°F)
	Ошибка измерения	±0,1°C (±0,2°F) (основной блок)
		±0,2°C (±0,4°F) (с погрешностью датчика температуры)
Наст. сигн.	Пределы сигнала тревоги	Верхний предел: нижний предел +0,1°C - 50,0°C Нижний предел: 0°C - верхний предел - 0,1°C
	ΔT верхний предел сигнала тревоги	0,1°C - 50,0°C
Разрешение экрана	0,1°C (0,2°F)	

12) Спецификация CO_2

Наименование	Спецификация	
Отвечает требованиям ISO 80601-2-55:2018		
Метод измерения CO_2	Характеристики поглощения инфракрасного излучения	
Отображаемые измерения	Волновая форма CO_2; $EtCO_2$ /Fi CO_2, частота дыхательных движений (awRR)	
Модуль CO_2 "Масимо" (Mainstream)		Модуль CO_2 "Масимо" (Sidestream)
Диапазон измерения $EtCO_2$	0-190 мм рт.ст. / 0-25, 3 кПа / 0-25,0% (при 760 мм рт.ст.)	0-190 мм рт.ст. / 0-25, 3 кПа/ 0-25,0% (при 760 мм рт.ст.)
Разрешение	1 мм рт. ст. или 0,1 кПа или 0,1%;	1 мм рт. ст. или 0,1 кПа или 0,1%;
Точность CO_2	При всех условиях:	При всех условиях:
	0 - 114 мм рт.ст.:	ISA Sidestream «Масимо»:

	± (2,25 мм рт.ст. +4%*показания); не определено в диапазоне 114 мм рт. ст. - 190 мм рт. ст.	± (2,25 мм рт.ст. +4% от показаний) в диапазоне 0-150 мм рт.ст.; не определяется в диапазоне 151-190 мм рт. ст. Capno sidestream "Масимо": ± (2,25 мм рт.ст. +4%*показания) в диапазоне 0-114 мм рт.ст.; не определяется в диапазоне 115 - 190 мм рт. ст.
	Сухой смешанный газ из CO_2 и азота в условиях 22°C±5°C и 1013±40 гПа	Сухой смешанный газ из CO_2 и азота в условиях 22°C±5°C и 1013±40 гПа
	0 - 114 мм рт.ст.: ± (1,52 мм рт.ст. +2% от показаний); не определяется в диапазоне 114-190 мм рт.ст.;	ISA Sidestream «Масимо»: ± (1,52мм рт.ст. +2%*показания) в диапазоне от 0 до 114мм рт.ст.; не определено в диапазоне от 114 до 190 мм рт.ст. Capno sidestream "Масимо": ± (1,52мм рт.ст. +2%*показания) в диапазоне от 0 до 114мм рт.ст.; не определено в диапазоне от 114 до 190 мм рт.ст.
Частота отбора проб	/	50мл/мин
Точность частоты дискретизации	/	±10мл/мин
Частота дискретизации данных	20 Гц/каждый канал	20 Гц/каждый канал
Общее время отклика системы	<1 сек	<3 с (с использованием 2-метровой линии отбора проб адаптера воздуховода Nomoline)
время нарастания от 10% до 90%	/	Nomoline ISA sidestream «Масимо»: Типичное время нарастания при скорости выборки 50 мл/мин составляет ≤200 мс
Стабильность CO_2	Без смещения	Без смещения
Время нагревания	<10 сек	<10 с (примечание: используйте через мин. температура хранения, время прогрева составляет 10 мин.)
Расчет ET	$EtCO_2$ отображается после одного вдоха и имеет постоянно обновляемую среднюю продолжительность дыхания. Для расчета значений в конце спокойного выдоха (ET) используются следующие методы Самая высокая концентрация CO_2 в течение одного дыхательного цикла с весовой функцией, применяемой в пользу значений ближе к концу цикла. $EtCO_2$ в пределах спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин. ET обычно снижается ниже номинального значения, когда ЧДД превышает 80 вд/мин. Максимальное снижение описывается формулой	$EtCO_2$ отображается после одного вдоха и имеет постоянно обновляемую среднюю продолжительность дыхания. Для расчета значений в конце спокойного выдоха (ET) используются следующие методы: Самая высокая концентрация CO_2 в течение одного дыхательного цикла с весовой функцией, применяемой в пользу значений ближе к концу цикла. $EtCO_2$ в пределах спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин. ET обычно снижается ниже номинальных значений (ETnom), когда частота дыхательных движений (ЧДД) превышает пороговое значение ЧДД (RRth) в соответствии со следующими формулами: ET=ETnom*(125/ЧДД) для RRth>125

	ET=80*ETnom/RR. $EtCO_2$ будет соответствовать спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин.	
Настройки предела сигнала тревоги $EtCO_2$	Верхний предел: (нижний предел + 2 мм рт.ст.) ~ 190 мм рт.ст.; Нижний предел: 0 мм рт.ст. ~ (верхний предел – 2 мм рт.ст.). Шаг: 1 мм рт.ст.	
Настройки предела сигнала тревоги $FiCO_2$	Верхний предел: 0 мм рт.ст. - 99 мм рт.ст.; нижний предел: Н/П Шаг: 1 мм рт.ст.	
Обнаружение дыхания	Адаптивный порог, минимальное изменение концентрации CO2 на 1%	
Диапазон измерения awRR	0 - 150 вдохов/мин. измеряется при соотношении ввода/вывода 1:1	ISA sidestream "Масимо":0 - 100 вд/мин., измеренных при отношении I/E 1:1 Capno sidestream "Масимо": 0 - 150 вд/мин., измеренных при отношении I/E 1:1
Точность измерения awRR:	±1 об/мин	±1 об/мин
Настройки предела сигнала тревоги aWRR	Верхний предел: (нижний предел + 2 об/мин) ~ 150 об/мин; Нижний предел: 0 об/мин ~ (верхний предел - 2 об/мин). Шаг: 0 об/мин - 20 об/мин: 1 об/мин; 21 об/мин - 150 об/мин: 5 об/мин	
Диапазон и точность времени без вздохов	Для Взр.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с, 45 с, 50 с, 55 с, 1 минута; Для Нео./Пед.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с	
	Шаг	±5 с
Напряжение питания	Источник питания 4,5 - 5,5В п.т.	
Рабочая среда	0 - 40°C (32 - 104°F); 525 -1200 гПа < 40 гПа H_2O (без конденсации) (относительная влажность 95% при 30 °C);	0 - 50°C (32 - 122°F); 525 - 1200 гПа < 40 гПа H_2O (без конденсации) (относительная влажность 95% при 30 °C);
CO_2 "Комен"/"Респироникс" (Mainstream)		CO_2 "Комен"/"Респироникс" (Sidestream)
Диапазон измерения	0 - 150 мм рт. ст. /0% - 19,7%/ 0 - 20,0кПа (при 760 мм рт. ст.)	LoFlo "Комен"/"Респироникс": 0 - 150 мм рт. ст. 0% - 19,7%: 0 - 20,0кПа (при 760 мм рт. ст.) CapnoTrak "Респироникс": 0 мм рт.ст. - 99,0 мм рт.ст., 0% - 13,03%, 0 кПа - 13,20 кПа (при 760 мм рт.ст.)
Разрешение	0 - 69 мм рт.ст.: 0,1 мм рт.ст. 70 - 150 мм рт.ст.: 0,25мм рт.ст.	0 - 69 мм рт.ст.: 0,1 мм рт.ст. 70 - 150 мм рт.ст.: 0,25мм рт.ст.
Точность CO_2	0 - 40 мм рт.ст.: ±2мм рт.ст. 41 - 70мм рт.ст.: ±5% показаний; 71 - 100мм рт.ст.: ±8% показаний; 101 - 150 мм рт.ст.: ±10% показаний; Примечание: температура при 35°C	"Комен": 0 - 40 мм рт.ст.: ±2мм рт.ст. 41 - 70мм рт.ст.: ±5% показаний; 71 - 100мм рт.ст.: ±8% показаний; 101 - 150 мм рт.ст.: ±10% показаний;
		LoFlo sidestream «Респироникс»: 0-40 мм рт.ст.: ±2 мм рт.ст.; 41 - 70мм рт.ст.: ±5% показаний; 71 - 100мм рт.ст.: ±8% показаний; 101 - 150 мм рт.ст.: ±10% показаний;

		CapnoTrak «Респироникс»: 0-38 мм рт.ст.: ±2 мм рт.ст. от фактического; 38,01 - 99,0 мм рт. ст.: ±10% от фактического (±12% от фактического значения при частоте вращения более 80 об/мин)
Расчет CO_2	BTPS (Сатурация температуры тела и давления	
Частота отбора проб	/	50 мл/мин
Точность частоты дискретизации	/	±10 мл/мин
Частота дискретизации данных	/	100 Гц
Общее время отклика системы	1 сек	sidestream «Комен»: Менее 3 секунд (с трубкой для кондиционирования и удлинительной трубкой). LoFlo sidestream «Респироникс»: Менее 3 секунд (с осушителем и удлинительной трубкой). CapnoTrak sidestream «Респироникс»: Менее 4 секунд (с осушителем и удлинительной трубкой). До дополнительных 3 секунд для канюль для отбора проб бокового потока с осушителем и удлинительной трубкой)
время нарастания от 10% до 90%	--	sidestream «Комен»: Менее 410 мс (с трубкой для кондиционирования и удлинительной трубкой). Боковой поток «Респироникс» CapnoTrak: менее 340 мс (только для модуля), для монитора - 1 с (с осушителем и удлинительной трубкой)
Стабильность CO_2	Кратковременное смещение: Смещение в течение четырех часов не должно превышать максимум 0,8 мм рт. ст.; Долговременное смещение: Спецификация точности будет поддерживаться в течение 120-часового периода.	
Время нагревания	Извлечение формы сигнала $EtCO_2$: <15 с 2 мин для получения полной спецификации точности при 25°C.	sidestream «Комен»/LoFlo sidestream «Респироникс»: выделение сигнала $EtCO_2$: <20 с 1 мин для получения полной спецификации точности при температуре 25°C. CapnoTrak sidestream «Респироникс»: $EtCO_2$ выделение сигнала: <10 с 3 мин для получения полной спецификации точности при 25°C.
Расчет $EtCO_2$	Метод: Пик формы сигнала выдыхаемого CO_2. Выбранные элементы: 1 вдох, 10 секунд, 20 секунд. Примечание: минимальное зарегистрированное значение разницы между исходным уровнем и значением CO_2 должно составлять 5 мм рт. ст.	Метод: Пик сигнала выдыхаемого CO_2 в течение выбранного периода времени. Требуется минимум 5 мм рт. ст. между пиком и точкой минимума формы сигнала. Выбранные элементы периода времени: 10 секунд, 20 секунд.
Расчет $FiCO_2$	Диапазон: 3 - 50 мм рт. ст. Метод: наименьшее значение волновой формы CO_2 за	Диапазон: 0, 3 - 50 мм рт. ст. Метод: наименьшее значение волновой формы CO_2 за предыдущие 20 секунд

	предыдущие 20 секунд	
Давление в дыхательных путях	Общее давление (барометрическое давление + давление в дыхательных путях): 400-850 мм рт. ст.	LoFlo sidestream «Комен»/«Респироникс»: Рабочий диапазон: +120 см H_2O (88,27 мм рт. ст.) -45 см H_2O (33,1 мм рт. ст.) CapnoTrak Sidestream, «Респироникс»: Рабочий диапазон: +60 см H_2O (44,1 мм рт. ст.) -60 см H_2O (-44,1 мм рт. ст.) Максимально допустимый диапазон: +120 см H_2O (88,27 мм рт. ст.) -45 см H_2O (33,1 мм рт. ст.) Давление в дыхательных путях > 71,4 см H_2O (52,5 мм рт.ст.) приведет к дополнительной ошибке.
Настройки предела сигнала тревоги $EtCO_2$	Верхний предел: (нижний предел + 2 мм рт.ст.) ~ 150 мм рт.ст.; Нижний предел: 0 мм рт. ст. ~ (верхний предел - 2 мм рт. ст.). Шаг: 1 мм рт.ст.	
Настройки предела сигнала тревоги $FiCO_2$	Верхний предел: 0 мм рт.ст. ~ 76 мм рт.ст.; нижний предел: Н/П Шаг: 1 мм рт.ст.	
Диапазон измерения awRR	"Комен": 0 - 150 об/мин "Респироникс": 0об/мин, 2 об/мин - 150 об/мин	"Комен": 0 - 150 об/мин LoFlo "Респироникс": 0 об/мин, 2 об/мин - 150 об/мин CapnoTrak "Респироникс": 0 об/мин, 2 об/мин - 100 об/мин
Точность измерения awRR	±1 об/мин	±1 об/мин
Метод измерения частоты дыхательных движений	8 вдохов в среднем	8 вдохов в среднем
Настройки предела сигнала тревоги aWRR	Верхний предел: (нижний предел + 2 об/мин) ~ 150 об/мин; Нижний предел: 0 об/мин ~ (верхний предел - 2 об/мин). Шаг: 0 об/мин - 20 об/мин: 1 об/мин; 21 об/мин - 150 об/мин: 5 об/мин	
Диапазон времени без вздохов и шаг	Для взр.: 10с, 15с, 20с, 25с, 30с, 35с, 40с, 45с, 50с, 55с, 1мин; Для Нео./Пед: 10с, 15с, 20с, 25с, 30с, 35с, 40с	
	Шаг: ±5 с	
Напряжение питания	Источник питания 4,5 - 5,5В п.т.	
Рабочая среда	0 - 45°C (32 - 113°F); 10% -90%ОВ, 500 - 1060 гПа	LoFlo sidestream «Комен»/«Респироникс»: 0 - 50°C (32 - 122°F); 10% - 90%ОВ, 525 -1200 гПа CapnoTrak Sidestream, «Респироникс»: 0 - 55°C (32 - 131°F); 10% - 95%ОВ, 533 -1060 гПа

13) Спецификация НИАД

Наименование	Спецификация
Соответствует требованиям стандарта IEC 80601-2-30:2018	
Метод измерения	Метод колебаний
Отображаемое измерение	Систольное давление (СИС), Диастолическое давление (ДИА), Среднее давление (САД) Частота пульса (PR) в списке НИАД

НИАД "КОМЕН"			
Диапазон измерения НИАД	Диапазон	СИС	25 мм рт. ст. - 290 мм рт. ст. (3,3 кПа - 38,7 кПа)

	измерений в режиме для Взр.	ДИА	10 мм рт. ст. - 250 мм рт. ст. (1,3 кПа - 33,3 кПа)
		САД	15 мм рт. ст. - 260 мм рт. ст. (2,0 кПа-34,7 кПа)
	Диапазон измерения в режиме для детей	СИС	25 мм рт. ст. - 250 мм рт. ст. (3,3 кПа - 33,3 кПа)
		ДИА	10 мм рт. ст. - 210 мм рт. ст. (1,3 кПа-28,0 кПа)
		САД	15 мм рт. ст. - 225 мм рт. ст. (2,0 кПа - 30,0 кПа)
	Диапазон измерения в режиме для Нео.	СИС	25 мм рт. ст. - 140 мм рт. ст. (3,3 кПа-18,7 кПа)
		ДИА	10 мм рт. ст. - 115 мм рт. ст. (1,3 кПа-15,3 кПа)
		САД	15 мм рт. ст. - 125 мм рт. ст. (2,0 кПа-16,7 кПа)
Диапазон и точность измерения статического давления	Диапазон измерений: 0 мм рт. ст. - 300 мм рт. ст. (0 кПа - 40,0 кПа); Точность измерения: ±3 мм рт. ст. (±0,4 кПа)		
Начальное давление надувания	a) В режиме для взрослых: 80 мм рт. ст. - 290 мм рт. ст. (10,7 кПа - 38,7 кПа); по умолчанию: 160 мм рт. ст. b) В режиме для детей: 80 мм рт. ст. - 240 мм рт. ст. (10,7 кПа - 32,0 кПа); по умолчанию: 120 мм рт. ст. c) В режиме для Нео.: 60 мм рт. ст. - 140 мм рт. ст. (8,0 кПа - 18,7 кПа); по умолчанию: 100 мм рт. ст.		
Программное обеспечение для защиты от избыточного давления	Режим для взрослых	297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа±0,4 кПа)	
	Режим для детей	297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа±0,4 кПа)	
	Режим для Нео.	147 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (19,6 кПа±0,4 кПа)	
Макс. период измерения	120с в режиме для взрослых/детей; 85 с в режиме для Нео.		
Настройки предела сигнала тревоги НИАД	Взр.	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.-290 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. - 285 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. - 280 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 275 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 13 мм рт.ст. - 250 мм рт.ст. Диапазон настройки верхнего предела: 12 мм рт. ст. - 245 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 11 мм рт.ст. - 240 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 10 мм рт. ст. - 235 мм рт. ст.
		САД	Диапазон настройки наивысшего предела: 16 мм рт.ст. - 260 мм рт. ст.

			Диапазон настройки верхнего предела: 15 мм рт. ст. - 255 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 14 мм рт.ст. - 250 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 13 мм рт. ст. - 245 мм рт. ст.
	Дети	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.-250 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. - 245 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. - 240 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 235 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 13 мм рт.ст. - 210 мм рт.ст. Диапазон настройки верхнего предела: 12 мм рт. ст. - 205 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 11 мм рт.ст. - 200 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 10 мм рт. ст. - 195 мм рт. ст.
		САД	Диапазон настройки наивысшего предела: 16 мм рт.ст. - 225 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 15 мм рт. ст. - 220 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 14 мм рт.ст. - 215 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 13 мм рт. ст. - 210 мм рт. ст.
	Нео.	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.-140 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. - 135 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. - 130 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 125 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 13 мм рт.ст. - 115 мм рт.ст. Диапазон настройки верхнего предела: 12 мм рт. ст. - 110 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 11 мм рт.ст. - 105 мм

			рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 10 мм рт. ст. - 100 мм рт. ст.
		САД	Диапазон настройки наивысшего предела: 16 мм рт.ст. - 125 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 15 мм рт. ст. - 120 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 14 мм рт.ст. - 115 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 13 мм рт. ст. - 110 мм рт. ст.
	Шаг: 10 мм рт. ст. - 50 мм рт. ст: 1 мм рт. ст. 51 мм рт. ст. - 290 мм рт. ст: 5 мм рт. ст.		
Режим измерения крови	Ручной, автоматический (периодический), последовательный, ежечасный и непрерывный режим		
	Интервал измерения в автоматическом режиме	1мин, 2мин, 2,5мин, 3мин, 4мин, 5мин, 10мин, 15мин, 30мин, 60мин, 90мин, 120мин, 180мин, 240мин, 480мин, 720мин	
	Время циклирования в непрерывном режиме	5 мин.	

НИАД SunTech			
Диапазон измерения НИАД	Диапазон измерения в режиме для взрослых	СИС	40 мм рт. ст. - 260 мм рт. ст. (5,3 кПа - 34,7 кПа)
		ДИА	20 мм рт. ст. - 200 мм рт. ст. (2,7 кПа - 26,7 кПа)
		САД	26 мм рт. ст. - 220 мм рт. ст. (3,5 кПа - 29,3 кПа)
	Диапазон измерения в режиме для детей	СИС	40 мм рт. ст. - 160 мм рт. ст. (5,3 кПа - 21,3 кПа)
		ДИА	20 мм рт. ст. - 120 мм рт. ст. (2,7 кПа - 16,0 кПа)
		САД	26 мм рт. ст. - 133 мм рт. ст. (3,5 кПа - 17,7 кПа)
	Диапазон измерения в режиме для Нео.	СИС	40 мм рт. ст. - 130 мм рт. ст. (5,3 кПа - 17,3 кПа)
		ДИА	20 мм рт. ст. - 100 мм рт. ст. (2,7 кПа - 13,3 кПа)
		САД	26 мм рт. ст. - 110 мм рт. ст. (3,5 кПа - 14,7 кПа)
Диапазон и точность измерения статического давления	Диапазон измерений: 0 мм рт. ст. - 300 мм рт. ст. (0 кПа - 40,0 кПа); Точность измерения: ±3 мм рт. ст. (±0,4 кПа)		
Начальное давление надувания	a) В режиме для взрослых: 120 мм рт. ст. - 280 мм рт. ст. (16,0 кПа - 37,3 кПа); по умолчанию: 160 мм рт. ст. b) В режиме для детей: 80 мм рт. ст. - 170 мм рт. ст. (10,7 кПа - 22,7 кПа); по умолчанию: 120 мм рт. ст. c) В режиме для Нео.: 60 мм рт. ст. - 140 мм рт. ст. (8,0 кПа - 18,7 кПа); по умолчанию: 100 мм рт. ст.		

Программное обеспечение для защиты от избыточного давления	Режим для взрослых		297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа ±0,4 кПа)
	Режим для детей		297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа ±0,4 кПа)
	Режим для Нео.		147 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (19,6 кПа ±0,4 кПа)
Макс. период измерения	130с в режиме для взрослых; 90 с в режиме для детей; 75 с в режиме для Нео.		
Настройки сигнала тревоги НИАД	Взр.	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 43 мм рт.ст. - 260 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 42 мм рт. ст. - 255 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 41 мм рт.ст. - 250 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 40 мм рт. ст. - 245 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.- 200 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. - 195 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. - 190 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. -185 мм рт. ст.
		САД	Диапазон настройки наивысшего предела: 29 мм рт.ст.- 220 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 28 мм рт.ст. - 215 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 27 мм рт.ст. - 210 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 26 мм рт. ст. -205 мм рт. ст.
	Дети	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 43 мм рт.ст. - 160 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 42 мм рт. ст. - 155 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 41 мм рт.ст. - 150 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 40 мм рт. ст. - 145 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.- 120 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. - 115 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. - 110

			мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 105 мм рт. ст.
		САД	Диапазон настройки наивысшего предела: 29 мм рт.ст. - 130 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 28 мм рт.ст. - 125 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 27 мм рт.ст. - 120 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 26 мм рт. ст. -115 мм рт. ст.
	Нео.	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 43 мм рт.ст. - 130 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 42 мм рт. ст. - 125 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 41 мм рт.ст. - 120 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 40 мм рт. ст. - 115 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.- 100 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. - 95 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. - 90 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 85 мм рт. ст.
		САД	Диапазон настройки наивысшего предела: 29 мм рт.ст. - 110 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 28 мм рт.ст. - 105 мм рт.ст. Диапазон настройки нижнего предела: 27 мм рт.ст. - 100 мм рт.ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 26 мм рт. ст. -95 мм рт. ст.
	Шаг: 20 мм рт. ст. - 50 мм рт.ст.: 1 мм рт. ст. 51 мм рт. ст. - 260 мм рт.ст.: 5 мм рт. ст.		
Режим измерения крови	Ручной, автоматический (периодический), последовательный, ежечасный		
	Интервал измерения в автоматическом режиме		1мин, 2мин, 2,5мин, 3мин, 4мин, 5мин, 10мин, 15мин, 30мин, 60мин, 90мин, 120мин, 180мин, 240мин, 480мин, 720мин

14) Спецификация ИАД

Наименование	Спецификация	
Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-34:2011.		
Метод измерения	Прямое инвазивное артериальное давление	
Номер канала ИАД	Макс. 8 каналов	
Давление в дыхательных путях включает	ART (Артериальное давление), PA (Давление в легочной артерии), CVP (Центральное венозное давление), RAP (Давление в правом предсердии), LAP (Давление в левом предсердии), ICP (Внутричерепное давление), AO (Давление в аорте), UAP (Давление в пупочной артерии), BAP (Давление в плечевой артерии), FAP (Давление в бедренной артерии), UVP (Давление в пупочной вене), UAP (Артериальное давление в пуповине), LV (Давление в левом желудочке), IAP (Внутрибрюшное давление), CPP (Церебральное перфузионное давление) P1, P2, P3, P4 (давление расширения определяется количеством каналов ИАД)	
Диапазон измерения давления	-50 мм рт.ст. - +370 мм рт.ст. (-6,6 кПа ~ +49,3 кПа)	
	ART:	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	PA	-6 мм рт.ст. - 120 мм рт.ст. (-8 кПа - 16 кПа).
	CVP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (-1,3 кПа - 5,3 кПа)
	RAP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (-1,3 кПа - 5,3 кПа)
	LAP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (-1,3 кПа - 5,3 кПа)
	ICP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (-1,3 кПа - 5,3 кПа)
	P1, P2, P3, P4	-50 мм рт.ст. - 370 мм рт.ст. (-6,6 кПа - 49,3 кПа)
	LV	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	AO	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	UAP	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	BAP	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	FAP	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	UVP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	IAP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	CPP	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
Разрешение измерения давления	0,1 кПа или 1 мм рт. ст.	
Точность измерения давления	±1 мм рт. ст. или ±2%, в зависимости от того, что больше (ошибка датчика исключена)	
Установка предела срабатывания сигнала тревоги ИАД	ART	Экстремально высокий предел: (верхний предел + шаг) -370 мм рт. ст. Диапазон установки верхнего предела: (нижний предел + шаг) - (экстремально высокий предел-шаг) мм рт. ст. Диапазон установки нижнего предела: (экстремально нижний предел + шаг) - (верхний предел-шаг) мм рт. ст. Диапазон установки экстремально низкого предела: -50 мм рт.ст. - (нижний предел-шаг) мм рт. ст.
	AO, UAP, BAP, FAP, LV, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, UVP, IAP, P1, P2, P3, P4,	Диапазон установки верхнего предела: (нижний предел + шаг) - 370 мм рт. ст. Диапазон установки нижнего предела: -50 мм рт. ст. - (верхний предел-шаг)
	Разрешение -50 мм рт.ст. - 50 мм рт.ст., шаг: 1 мм рт.ст.	

	51 мм рт.ст. - 370 мм рт.ст., шаг: 5 мм рт.ст.
Обнуление давления	Каждый канал имеет функцию обнуления давления с точностью ±1 мм рт. ст. (±0,1 кПа).
Измерение PPV	Диапазон измерения: 0%-50%
	Разрешение: 1%
Измерение SPV	Диапазон измерения: 0 мм рт. ст.-50 мм рт. ст.;
	Разрешение: 1 мм рт. ст.
Аналоговый выходной сигнал ИАД	Поддерживается двухканальный аналоговый выход ИАД. Ширина полосы частот: (-3 дБ, опорный 1 Гц): 0-40 Гц; Время задержки: ≤30 мс; Коэффициент усиления (эталонный 1 Гц): 1 В/100 мм рт.ст.; погрешность: ±5%

15) Спецификация Ж.н.

Наименование	Спецификация	
Метод измерения	Метод термодилюции	
Измерение ж.н.	Диапазон измерения: 0,1 – 20л/мин Точность: ±5% или ±0,1 л/мин, в зависимости от того, что больше	
Измерение температуры крови (ТК)	Диапазон измерений: 23°C - 43°C (73,0°F - 109°F) Точность: ±0,1°C (±0,2°F) (датчик исключен)	
Измерение температуры впрыскиваемой жидкости (ИТ)	Диапазон измерений: 0 - 27°C (32,0°F - 80,6°F) Точность: ±0,1°C (±0,2°F) (датчик исключен)	
Установка предела сигнала тревоги температуры крови (ТК)	Верхний предел ТК	(нижний предел +0,1) - 43,0°C
	Нижний предел ТК	23,0 - (верхний предел -0,1) °C
	Шаг	0,1°C

16) Спецификация ЭКГ

Наименование	Спецификация		
Метод измерения	Импедансная кардиография - непрямое измерение		
Диапазон и точность измерения	ЧСС: 40 - 250 уд/мин, точность: ±2 уд/мин		
	SV: 5 - 250 мл, точность: не определена		
	Ж.н. 1,4 - 15 л/мин, точность: не определена		
Установка предела срабатывания сигнала тревоги ЭКГ	Параметр сигнала	Предел сигнала тревоги	Шаг
	СИ	Верхний предел: (нижний предел + 0,1) - 15,0 л/мин/м^2 Нижний предел: 1,4 - (верхний предел - 0,1) Л/мин/м^2	±0,1 л/мин/м^2

	TFC	Верхний предел: (нижний предел +1) - 155 кОм Нижний предел: 5 - (верхний предел -1) кОм	±1кОм

17) Спецификация АГ

Наименование	Спецификация		
Отвечает требованиям ISO 80601-2-55:2018			
Способ измерения АГ	Характеристики поглощения инфракрасного излучения		
Отображаемое измерение	CO_2 (АГ), O_2, N_2O и волновая форма AA; Et/Fi, O_2, частота дыхательных движений (awRR)		
Газы АГ включают:	CO_2, O_2, N_2O, один из пяти анестезирующих газов (ENF, ISO, SEV, Hal, DES)		
Диапазон и точность измерения АГ (Стандартное условие)	Следующие требования к точности применимы к сухому газу при 22 ± 5℃ и 1013 ± 40 гПа:		
	CO_2	Диапазон отображения	0% - 25%
		Точность	0% - 15%: ± (0.2%+2% от показаний); 15% - 25%: Не определено.
	N_2O	Диапазон отображения	0% - 100%
		Точность	±(2%+2% от показаний)
	ENF, ISO	Диапазон отображения	0% - 25%
		Точность	0% - 8%: ± (0,15%+5% от показаний); 8% - 25%: Не определено.
	HAL	Диапазон отображения	Не определено.
		Точность	Не определено.
	SEV	Диапазон отображения	0% - 25%
		Точность	0% - 10%: ± (0,15%+5% от показаний); 10% - 25%: Не определено.
	DES	Диапазон отображения	0% - 25%
		Точность	0% - 22%: ± (0,15%+5% от показаний); 22% - 25%: Не определено.
	O_2	Диапазон отображения	0% - 100%
		Точность	±(1% +2% от показаний)
Точность (полное условие)	CO_2	Точность	±(0,3кПа +4% от показаний)
	N_2O	Точность	±(2 кПа +5% от показаний)
	Агенты	Точность	±(0,2кПа +10% от показаний)
	O_2	Точность	±(2 кПа +2% от показаний)

Пределы срабатывания сигнала тревоги и шаг АГ	Параметр сигнала	Диапазон	Шаг
	$EtCO_2$	верхний предел: (нижний предел +2 мм рт.ст.) -190 мм рт.ст.; нижний предел: 0 мм рт.ст. - (верхний предел -2 мм рт.ст.)	1 мм рт.ст.
	$FiCO_2$	верхний предел: 1 мм рт. ст. 1-99 мм рт. ст.;.	1 мм рт.ст.
	AwRR	верхний предел: (нижний предел +2 об/мин) - 150 об/мин; нижний предел: 0 об/мин - (верхний предел - 2 об/мин)	1 об/мин
	EtO_2	верхний предел: (нижний предел + 2%) ~ 100%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 2%).	1%
	FiO_2	верхний предел: (нижний предел + 2%) - 100%; нижний предел: 18% - (верхний предел - 2%).	1%
	EtN_2O	верхний предел: (нижний предел + 2%) - 100%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 2%).	1%
	FiN_2O	верхний предел: (нижний предел + 2%) - 82%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 2%).	1%
	EtHal/EtEnf/EtIso/EtSev/EtDes	верхний предел: (нижний предел +0,2%) - 25,0%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 0,2%).	0,1%
	FiHal/FiEnf/FiIso/FiSev/FiDes	верхний предел: (нижний предел +0,2%) ~ 25,0%; нижний предел: 0% ~ (верхний предел - 0,2%).	0,1%

Спецификация газоанализатора АГ sidestream "Масимо"		
Наименование	**Спецификация**	
Метод измерения	Измерение газа в инфракрасном диапазоне	
Диапазон и точность времени без вздохов	Диапазон	Для Взр.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с, 45 с, 50 с, 55 с, 1 минута; Для Нео./Пед.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с
	Ошибка	±5 с
Общие технические характеристики		
Описание	Ультракомпактный газоанализатор бокового потока с низким расходом, со встроенным микронасосом, нулевым клапаном и регулятором расхода.	
Рабочие условия	0 - 50°C (32 - 122°F)	
Условия хранения	-40 - 70°C	
Влажность	<4 кПа H_2O (без конденсации) Отн. вл. 95%, 30°C	
Атмосферное давление	52,5 - 120 кПа (4572 м)	
Напряжение питания	Источник питания 4,5 - 5,5В п.т.	
Вывод данных		
Значение Fi/Et	CO_2, O_2, N_2O, анестезирующий газ (Enf, Iso, Sev, Hal, DES)	
Расчет Fi/Et	$EtCO_2$ отображается после одного вдоха и имеет постоянно обновляемую среднюю продолжительность дыхания.	

	Для расчета значений в конце спокойного выдоха (ET) используются следующие методы: **CO_2:** Самая высокая концентрация CO_2 в течение одного дыхательного цикла с весовой функцией, применяемой в пользу значений ближе к концу цикла. $EtCO_2$ в пределах спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин. **O_2:** Самая высокая/самая низкая концентрация O_2 во время фазы выдоха (в зависимости от того, выше или ниже EtO_2, чем FiO_2). **N_2O и анестезирующие средства**: мгновенная концентрация газа в момент времени при обнаружении $EtCO_2$. ET обычно снижается ниже номинальных значений (ET_{nom}), когда частота дыхательных движений (ЧДД) превышает пороговое значение ЧДД (RR_{th}) в соответствии со следующими формулами: CO_2: $ET=ET_{nom}*V(70/ЧДД)$ для $RR_{th}>70$ N_2O,O_2, DES, ENF, ISO, SEV: $ET=ET_{nom}*V(50/ЧДД)$ для $RR_{th}>50$ HAL: $ET=ET_{nom}*V(35/ЧДД)$ для $RR_{th}>35$
Волновая форма	Одновременно может отображаться до 4 сигналов концентрации газа.
Показания к применению	Обнаружено дыхание, дыхание не обнаружено, Замените датчик O_2, Проверьте линию отбора проб, точность не указана и ошибка датчика
Газоанализатор	
Датчик ISA	Газоанализатор типа NDIR, с 2-9 каналами, диапазон измерения: 4 ~ 10 мкм
Компенсация	Компенсирующий эффект CO_2
Калибровка	Нет необходимости в калибровке. Обнуление выполняется автоматически при запуске, а затем один раз каждые 8 часов
Время нагревания	ISA OR+/AX+: < 20 с
Время подъема от 10% до 90%	CO_2: ≤300 мс N_2O, O_2, DES, ENF, ISO, SEV: ≤ 400 мс, HAL: ≤ 500 мс
Общее время отклика системы	<4 с (с использованием 2-метровой линии отбора проб адаптера воздуховода Nomoline)
Пороговое значение первичного агента	0,1 об.% Когда агент идентифицирован, концентрация будет регистрироваться даже ниже 0,15 об.%
Пороговое значение вторичного агента	0,2 об.% +10% от общей концентрации
Время идентификации агента	<20 секунд
Обнаружение частоты дыхательных движений	Адаптивный порог; может быть обнаружено изменение концентрации CO_2 не менее чем на 1 об.%.
Частота дыхательных движений	0 - 150 раз/мин
Порог газа АГ	Пороговое значение основного газа АГ: 0,15 об.%. При указании одного G газа будет регистрироваться его концентрация, даже если значение меньше 0,15 об.%.

Спецификация газоанализатора АГ mainstream "Масимо"

Наименование	Спецификация	
Метод измерения	Измерение газа в инфракрасном диапазоне	
Диапазон и точность времени без вздохов	Диапазон	Для Взр.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с, 45 с, 50 с, 55 с, 1 минута; Для Нео./Пед.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с
	Ошибка	±5 с
Общие технические характеристики		
Описание	Ультрамалый инфракрасный мультигазовый зонд основного потока	
Рабочие условия	10 - 40°C (50 - 104°F)	
Условия хранения	-40 - 70°C (-40 - 158°F)	
Влажность	<4 кПа H_2O (без конденсации) Отн. вл. 95%, 30°C	
Атмосферное давление	52,5 - 120 кПа (4572 м)	
Напряжение питания	Источник питания 4,5 - 5,5В п.т.	
Вывод данных		
Значение Fi/Et	CO_2, O_2, N_2O, анестезирующий газ (Enf, Iso, Sev, Hal, DES)	
Расчет Fi/Et	$EtCO_2$ отображается после одного вдоха и имеет постоянно обновляемую среднюю продолжительность дыхания. Для расчета значений в конце спокойного выдоха (ET) используются следующие методы: **CO_2**: Самая высокая концентрация CO_2 в течение одного дыхательного цикла с весовой функцией, применяемой в пользу значений ближе к концу цикла. $EtCO_2$ в пределах спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин. **N_2O и анестезирующие средства**: мгновенная концентрация газа в момент времени при обнаружении $EtCO_2$. ET обычно снижается ниже номинального значения, когда ЧДД превышает 80 вд/мин. Максимальное снижение описывается формулой $ET=80*ET_{ном}/ЧДД$. $EtCO_2$ будет соответствовать спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин.	
Волновая форма	Одновременно может отображаться до 4 сигналов концентрации газа.	
Показания к применению	Обнаружено дыхание, дыхание не обнаружено, Замените датчик O_2, Проверьте линию отбора проб, точность не указана и ошибка датчика	
Газоанализатор		
Датчик ISA	Газоанализатор типа NDIR, с 2-9 каналами, диапазон измерения: 4 ~ 10 мкм	
Компенсация	Компенсирующий эффект CO_2	
Калибровка	Рекомендуется обнуление при замене адаптера дыхательных путей. Для ИК-стенда калибровка диапазона не требуется.	
Время нагревания	< 20 сек	
Общее время отклика системы	<1 сек	
Пороговое значение первичного агента	0,15 об.% Когда агент идентифицирован, концентрация будет регистрироваться даже ниже 0,15 об.%	
Пороговое значение вторичного агента	0,2 об.%+10% от общей концентрации	
Время идентификации агента	<20 секунд	
Обнаружение частоты	Адаптивный порог; может быть обнаружено изменение концентрации CO_2 не менее	

дыхательных движений	чем на 1 об.%.
Частота дыхательных движений	0 - 150 раз/мин
Порог газа АГ	Пороговое значение основного газа АГ: 0,15 об.%. При указании одного G газа будет регистрироваться его концентрация, даже если значение меньше 0,15 об.%.

18) Спецификация БИС

Наименование	Спецификация		
Соответствует требованиям стандарта IEC 80601-2-26:2019			
Диапазон измерения	Параметр	Диапазон	Разрешение
	Биспектральный индекс (БИС)	0 - 100	1
	Качество сигнала с биспектральным индексом (SQI)	0 - 100%	1%
	Коэффициент подавления биспектрального индекса	0 - 100%	1%
	Биспектральная индексная электромиография (ЭМГ)	0 ~ 100 дБ	5 дБ
	Частота края спектра (SEF)	0,5 - 30,0 Гц	0,1 Гц
	Количество импульсов	0 - 30	1
	Общая мощность	40 - 100 дБ	1 дБ
Настройки предела сигнала тревоги БИС	Верхний предел: (нижний предел + 5) - 100; Нижний предел: 0 - (верхний предел - 5) Разрешение: 5		

19) Спецификация ЭЭГ SedLine

Наименование	Спецификация		
Соответствует требованиям стандарта IEC 80601-2-26:2019			
Диапазон измерения	Параметр	Диапазон	Разрешение
	Тренд частотного спектра (DSA)	-60 дБ - 40 дБ	1 дБ
	Индекс состояния пациента (PSI)	0 - 100	1
	Индекс ЭМГ	0% - 100%	1%
	Коэффициент подавления (SR)	0% - 100%	2%
	Диапазон измерения импеданса	0 Ом - 65 кОм	1 кОм
	Артифакт (ARTF)	0% - 100%	1%
Настройки предела сигнала тревоги PSI	верхний предел: 5 - 99 или Выкл.; 1 - 95 или выкл. Разрешение: 1 дБ		

20) Спецификация датчика пробуждения

Наименование	Спецификация
Параметр срабатывания	Частота дыхательных движений, SpO_2, ЧДД
Условие срабатывания	Дых. <7 вд/мин; SpO_2<85% (по умолчанию); ЧДД<100 (по умолчанию)
Схема стимуляции	Вибрация лопатки
Период стимуляции	5s (3 секунды работы; затем 2 секунды отдыха)
Время реакции	0~20 сек

21) Спецификация мониторинга O_2

Наименование	Спецификация
Отвечает требованиям ISO 80601-2-55:2018	
Отображаемое измерение	FiO_2 с ед. %
Диапазон измерения	0 - 100%
Точность измерений	Парамагнитный датчик кислорода: Точность измерения: 21% ~ 100%: ±3%; 0-20% (с точностью, не определенной) Датчик кислорода: 0% - 40%: ±1%; 41% - 60%: ±2%; 61% - 80%: ±3%; 81% - 100%: ±4%
Настройки предела сигнала тревоги	Верхний предел: нижний предел+шаг - 100%; Нижний предел: 0% - верхний предел-шаг
	Шаг: 0% - 30%: 1%. 31% - 100%: 5%
На выходе	Выход 9-13 мВ при 210Па O_2
Диапазон	0 гПа ~ 1500гПа O_2
100% отклонение сигнала O_2	100% (+0/-1%)
100% отклонение измерения O_2	0 - 100±3%
Разрешение	1 гПа O_2
Общее время срабатывания датчика O_2 в системе	< 15 сек
Температурная компенсация	Колебания ±2% в диапазоне 0-40°C
Компенсация барометрического давления	Настроена автоматическая компенсация барометрического давления
Диапазон рабочих температур	-20°C ~ +50°C
Диапазон рабочих давлений	50 кПа ~ 200кПа
Рабочая относительная влажность	0 - 99% без конденсации
Долгосрочное изменение выходного сигнала со временем в 100% O_2	<5% потери сигнала в год

22) Спецификация мониторинга O3

Наименование	Спецификация
Метод измерения	Многодиапазонная спектроскопия диффузного отражения на большом расстоянии [Технология спектроскопии в ближней инфракрасной области (NIRS)]
Отображаемое измерение	rSO_2, Региональная оксигенация (rSO_2) Базовое значение Дельта (Δbase) Дельта SpO_2 (ΔSpO_2)
Место применения измерений	Лоб и тело
Измерение rSO_2	Диапазон измерений: 0% - 99% Разрешение: 1% Точность: не определена
Δбазовое измерение	Диапазон измерений: 0% - 99% Разрешение: 1% Точность: не определена
Настройки предела сигнала тревоги rSO_2	верхний предел rSO_2 : выкл. или 2% - 99%; нижний предел: 1% - 98%; шаг: 1%
	Δbase: верхний предел: Н/П; нижний предел: Выкл. или 1% - 99%; шаг: 1%
	ΔSpO_2: верхний предел: 1% - 99%; нижний предел: не определен; шаг: 1%
Базовое значение	Датчик 1, датчик 2: 10 - 90
Среднее время	8 с, 16с, 24с
Время тенденции rSO_2	6мин, 12мин, 30мин, 60мин
Шкала rSO_2	Верхняя шкала: 5-100 (размер шага: 5), Нижняя шкала: 0-95 Этап: 5

23) Спецификация RM

Наименование	Спецификация		
Метод измерения	На основе микродатчика расхода с перепадом давления		
Частотная характеристика	≥30 Гц		
Объем мертвого пространства	<11 мл (с указанными компонентами)		
Рабочий режим	Режим ожидания; Измерение		
Диапазон и точность измерения Artema	Параметр	Диапазон измерения	Точность
	Давление в дыхательных путях	Взр./Пед./Нео. :-20 см H_2O ~ 120 см H_2O	Взр./Пед./Нео. :±1 смH_2O или ±3% от

	(Paw)		фактического значения, смотря что больше
	Поток	Взр./Пед.: ±(2л/мин～120л/мин) Нео. : (0,5 л/мин～30 л/мин)	Взр./Пед.: ±1,2 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше Нео. ±0,5 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше
	Дыхательный объем вдоха (TVi)	Взр.: 100 - 2000 мл Пед.: 15 - 500 мл	Взр.: ±15 мл или ±10% от фактического показания, смотря что больше Пед.: ±6 мл или ±10% от фактического показания, смотря что больше
	Дыхательный объем выдоха (TVe)	Взр.: 100 - 2000 мл Пед.: 15 - 500 мл	
	Минутный объем при вдохе (MVi)	Взр.: 2 - 60 л/мин Пед.: 0,5 - 15 л/мин	Не определено
	Минутный объем при выдохе (MVe)	Взр.: 2 - 60 л/мин Пед.: 0,5 - 15 л/мин	Не определено
	Частота дыхательных движений (ЧДД)	4 - 120 уд/мин	Не определено
	I:E	1:8 - 4:1	Не определено
	Соответствие (Compl)	Взр./Пед./Нео.: 0 - 200 мл/смH_2O	Не определено
	Сопротивление (Raw)	0 - 100 смH_2O/л/с	Не определено
	Коэффициент объема первого второго форсированного выдоха (FEV1.0)	0 - 100%	Не определено
	Индекс быстрого поверхностного дыхания (RSBI)	0 уд/мин/л - 200 уд/мин/л	Не определено
	Работа дыхания (WOB)	0 Дж/л - 10 Дж/л	Не определено

	Параметр	Диапазон измерения	Точность
Диапазон и точность измерения "КОМЕН"	Давление в дыхательных путях (Paw)	Взр./Пед./Нео. :-20 см H_2O ~ 120 см H_2O	Взр./Пед./Нео. :±1 смH_2O или ±3% от фактического значения, смотря что больше
	Поток	Взр./Пед.: ±(2л/мин~120л/мин) Нео. : (0,5 л/мин~30 л/мин)	Взр./Пед.: ±1,2 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше Нео. ±0,5 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше
	Дыхательный объем вдоха (TVi)	Нео.: 20 мл - 500 мл Взр./Пед.:100 мл - 1500 мл	Нео.: ±6 мл или ±10% от фактического показания, смотря что больше Взр./Пед.: ±15 мл или ±10% от фактического показания, смотря что больше
	Дыхательный объем выдоха (TVe)	Нео.: 20 мл - 500 мл Взр./Пед.:100 мл - 1500 мл	
	Минутный объем при вдохе MVi	Нео.: 0,5 л/мин - 15 л/мин Взр./Пед.: 2 л/мин - 60 л/мин	±10% от фактического показания
	Минутный объем при выдохе MVe	Нео.: 0,5 л/мин - 15 л/мин Взр./Пед.: 2 л/мин - 60 л/мин	
	Частота дыхательных движений (ЧДД)	4 уд/мин~120уд/мин	4 уд/мин - 99 уд/мин: ±1 уд/мин 100 уд/мин - 120уд/мин: ±2 уд/мин
	I:E	1:4,5 - 2:1	Не определено
	Соответствие (Cstat/Cdyn)	Нео.: 1 мл/смH_2O - 100 мл/смH_2O Взр./Пед.: 4 мл/смH_2O -	Не определено

		100 мл/смH_2O	
	Сопротивление (Raw)	0 смH_2O/л/с - 40 смH_2O/л/с	Не определено
	Коэффициент объема первого второго форсированного выдоха (FEV1.0)	0% - 100%	Не определено
	Индекс быстрого поверхностного дыхания (RSBI)	0 уд/мин/л - 200 уд/мин/л	Не определено
	Работа дыхания (WOB)	0 Дж/л - 1 Дж/л	Не определено
	C20/C	0,5 смH_2O/мл- 2 0 смH_2O/мл	Не определено

24) Спецификация НМП

Наименование	Спецификация	
Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-40:2016		
Производительность и точность стимуляции	Ширина пульса	100мкс、200мкс、300мкс, точность±10%
	Максимум импеданс кожи	Когда импеданс кожи составляет 3 кОм, максимальный ток стимуляции составляет 60 мА. Когда импеданс кожи составляет 5 кОм, максимальный ток стимуляции составляет 40 мА.
	Максимальное напряжение выходной можности стимуляции	0мА~60мА, приращение составляет 5 мА
	Точность измерений	±5% или ±2мА (в зависимости от того, что больше))
Режим ST	Интервал времени	Вручную, 1с, 10с, 20с
	Диапазон измерения SR	0 ~ 200%
Режим TOF	Интервал времени	Вручную, 12с, 15с, 20с, 30с, 1мин, 2мин, 5мин, 15мин, 30мин, 60мин
	TOF-rat	5%~160%

	TOF-T1%	0 ~ 200%
	TOF-cnt	0 ~ 4
Режим DBS	Интервал времени	Вручную, 15 с, 20 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин
	DBS-cnt	0 ~ 2
	DBS-rat	5 ~ 160%
Режим PTC (посттетанический счёт)	Диапазон измерения PTC	0 ~ 20
	Интервал измерения	Вручную
Порог восстановления блокировки	1, 2, 3, 4, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	

25) Система сигнализации

Наименование	Спецификация
Система сигнализации соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-8.	

Максимально допустимое время установления рабочего режима, исчисляемое с момента включения – не более 30 с

Приложение III Предупредительные сообщения системы

Здесь мы перечислим некоторые из наиболее важных физиологических и технических предупредительных состояний (сообщений).

Если после выполнения приведенных ниже возможных решений проблема не исчезла, обратитесь к нашим инженерам по техническому обслуживанию.

Виды технической сигнализации: A: полностью устраняемое, B: звуковой и световой сигнал тревоги можно устранить или C: Не поддается устранению.

Уровень каждого технического сигнала тревоги не регулируется (кроме ЭКГ и SpO_2).

1) Физиологические предупредительные сообщения:

1.1) Общие физиологические сигналы тревоги

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
XX Слишком высокий	Высокий или средний	Соответствующее значение измеренного параметра превышает верхний предел сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
XX Слишком низкий	Высокий или средний	Соответствующее значение измеряемого параметра опускается ниже нижнего предела сигнала тревоги.	

Примечание: "XX" представляет собой метку физиологического параметра, такого как ЧСС, ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, RR, T1, T2, $\triangle T$, SpO_2, PR.

1.2) Сигнала тревоги аритмии

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Асистолия	Высокая	Пациент страдает от аритмии.	Проверьте состояние пациента, электроды и симптомы. Проведите необходимое медицинское лечение
Ж-ф./Ж-тахи	Высокая		
Ж-тахи	Высокая		
Предельная тахикардия	Высокая		
Предельная брадикардия	Высокая		
Желудочковая брадикардия	Высокая		
R-на-T	Средний		
Бигем-я	Средний		
Тригемина	Средний		

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Брадикардия	Средний		
Тахикардия	Средний		
ПЖС/мин слишком выс	Средний		
Полиморф. ПЖС	Средний		
НЖТ	Средний		
Желудочковый ритм	Средний		
Паузы/мин слишком выс	Средний		
Пров.ПЖС	Низкий		
Пауза	Низкий		
Данн. кар-ра отс.	Подсказка		
Нет стим. кар-р	Подсказка		
Пропущ. уд.	Подсказка		
Куплет	Подсказка		
ПЖС	Подсказка		
М. а.	Подсказка		
Аритмия	Подсказка		
Конец аритмии	Подсказка		
З. м. ар.	Подсказка		

1.3) Физиологический сигнал тревоги ЭКГ

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Изм. одиноч. ST	Средний	Изм. одиноч. ST прев. пред.	Проверьте состояние пациента, проверьте, правильно ли к пациенту применены пределы срабатывания сигнализации.
Изм. Множ. ST	Средний	Изм. ST превышает предел сигнала тревоги	
Слишком высокий QTc	Средний	QTc превышает верхний предел сигнала тревоги	
Слишком высокий ΔQTc	Средний	ΔQTc превышает верхний предел сигнала тревоги	

1.4) Физиологический сигнал тревоги импеданса ЧДД

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Пациент не дышит или дыхательный сигнал пациента	Проверить состояние пациента. Проверьте, правильно ли

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
		слишком слаб, чтобы быть проанализированным системой.	установлены электродные накладки и надежно ли подсоединены электродные накладки, кабели и провода.
Артифакт дых.	Высокая	Частота дыхания пациента не может быть измерена из-за нарушения сердцебиения.	Проверьте состояние пациента и подсоединение электродных накладок, кабелей и проводов.

1.5) Физиологический сигнал тревоги SpO_2

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Слишком низкий SpO_2/ SpO_2b	Высокая	Значение SpO_2 пациента или SpO_2b находится ниже нижнего предела сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
Слишком высокий ΔSpO_2	Высокий или средний	ΔSpO_2 превышает пределы сигнала тревоги	Проверьте состояние пациента и подтвердите, соответствуют ли настройки сигнализации данному пациенту.

1.6) Физиологический сигнал тревоги НИАД

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Слишком высокое НИАД S / НИАД D / НИАД-М	Высокая	Систолическое давление / диастолическое давление / среднее давление НИАД превышает верхний предел сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
Слишком низкое НИАД S / НИАД D / НИАД-М	Высокая	Систолическое давление / диастолическое давление / среднее давление НИАД превышает нижний предел сигнала тревоги.	

1.7) Физиологический сигнал тревоги ИАД

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Слишком высокий а-с/а-д/а-ср	Высокая	Значение ИАД пациента превышает верхний предел сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
Слишком низкий а-с/а-д/а-ср	Высокая	Значение ИАД пациента находится ниже нижнего предела сигнала тревоги.	

1.8) Физиологический сигнал тревоги

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
SpO_2/SpO_2b/Art/PA/Ao/UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2/P3/P4 Отсутствие пульса	Высокая	Пульс слишком слаб, чтобы его можно было обнаружить.	Проверьте состояние пациента, проверьте датчик SpO_2 или ИАД и место наложения датчика.

1.9) Физиологический сигнал тревоги CO_2

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Частота дыхательных движений не может быть измерена из-за отсутствия вдохов или слабого дыхания пациента.	Проверьте состояние пациента и проверьте, надежно ли прикреплен датчик к пациенту.

1.10) Физиологический сигнал тревоги АГ

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Частота дыхательных движений не может быть измерена из-за отсутствия вдохов или слабого дыхания пациента.	Проверьте состояние пациента и проверьте, надежно ли прикреплен датчик к пациенту.
МАК ≥3	Высокая	Концентрация анестезирующего дыхательного газа слишком высока.	Отрегулируйте концентрацию анестезирующего газа и проверьте состояние пациента.

1.11) Физиологический сигнал тревоги RM

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Частота дыхательных движений не может быть измерена из-за отсутствия вдохов или слабого дыхательного сигнала.	Проверьте состояние пациента и проверьте, надежно ли прикреплен датчик к пациенту.

2) Технический сигнал тревоги

В этом разделе описываются основные технические сигналы тревоги, включая их уровни тревоги, методы устранения тревоги, а также соответствующие причины и решения. Некоторая информация о сигналах тревоги может не обязательно быть указана здесь.

Различные технические сигналы тревоги реагируют по-разному при сбросе системы сигнализации. Для удобства пояснения в этом разделе технические сигналы тревоги классифицируются по трем категориям срабатывания при сбросе системы сигнализации:

Полностью отключаемый: технические сигналы тревоги будут полностью отключены.

Частично отключаемый (звуковой и световой сигнал тревоги можно отключить): при таких технических сигналах тревоги звук может быть отключен, а светодиодные сигналы тревоги выключены, но на экране остается текстовое сообщение, указывающее на возникновение тревоги..

Не отключаемый: звуковое оповещение о технической тревоге будет отключено, а текстовое сообщение будет отображено с "√" перед сообщением, чтобы указать, что этот сигнал тревоги был проверен и подтвержден, а светодиодные сигналы тревоги продолжают мигать.

2.1) Общий технический сигнал тревоги

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Остановка связи с модулем XX	Высокая	Не отключаемый	Модуль XX не может взаимодействовать с основной системой.	Перезагрузить систему. Если ошибка повторится, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. связи с модулем XX	Высокая	Полностью отключаемый	Модуль XX не может нормально взаимодействовать с основной системой.	
Прев. диап. ZZ	Низкий	Не отключаемый	Измеренное значение параметра ZZ превышает допустимый диапазон измерений системы.	Обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Примечание:

"XX" представляет название модуля, например, ЭКГ и т.д.

"ZZ" представляет название метки физиологического параметра, такого как HR, ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, ЧДД и т.д.

2.2) Технический сигнал тревоги ЭКГ

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Отключение сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отведение ЭКГ выкл.	Высокий, средний или низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Все отведеия ЭКГ отсоединены. Или кабель отведения ЭКГ плохо подключен.	Проверьте подключение электродных накладок ЭКГ. Проверьте подключение кабеля отведения ЭКГ.
От. XX ЭКГ выкл	Высокий, средний или низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Электродные накладки могут быть неплотно подсоединены к пациенту или отсоединены от него, что приводит к отсоединению электродов ЭКГ.	
Шум ЭКГ	Низкий	Полностью отключаемый	Сигнал ЭКГ содержит сильные помехи.	Проверьте, правильно ли подсоединен провод ЭКГ и двигается ли пациент.
Обучение ЭКГ	Подсказка	/	Повторное обучение запускается вручную	/

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Отключение сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
			или автоматически.	
Оттор. кард. ЭКГ	Подсказка	Не отключаемый	Кардиостимулятор включен, в то время как переключатель игнорирования кардиостимулятора также включен.	/
Перегр. XX ЭКГ	Низкий	Полностью отключаемый	Импеданс кожи пациента слишком высок.	Проверьте положение, в котором установлен электрод.

Примечание: XX представляет собой название отведения ЭКГ, такие как I, II, III, RA, LA, LL, V, V1, V2, V3, V4, V5, V6 и т.д.

2.3) Технический сигнал тревоги темп.

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Датчик T1 Выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик температуры подключен ненадежно.	Проверьте правильность подключения датчика температуры.
Датчик T2 Выкл.	Низкий	Полностью отключаемый		
Прев. д. T1	Низкий	Не отключаемый	Значение для измерения превышает нормальное измерение.	/
Прев. д. T2	Низкий	Не отключаемый		

2.4) Технический сигнал тревоги SpO_2

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отсутствие датчика SpO_2/SpO_2b	Низкий	Полностью отключаемый	Основной кабель SpO_2 отсоединен от модуля, или датчик SpO_2 неплотно соединен с основным кабелем SpO_2.	Убедитесь, что основной кабель SpO_2 правильно подсоединен к датчику. Если этот сигнал тревоги все еще не может быть удален, замените датчик на новый.
Ошибка модуля SpO_2/SpO_2b, Сброс настроек ("Неллкор")	Низкий	Не отключаемый	В модуле "Неллкор" произошла ошибка. Система перезагружается.	Если сброс системы не удался или ошибка все еще сохраняется после перезагрузки монитора, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Поиск пульса SpO_2/SpO_2b	Подсказка	/	SpO_2 осуществляет поиск пульса	Проверьте правильность подключения датчика SpO_2 и проверьте текущее состояние

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				пациента.
Низкая перфузия SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Датчик SpO_2 подключен неправильно или индекс перфузии пациента слишком низок.	1. Правильно подключите датчик SpO_2. 2. Переместите датчик на другое место измерения.
Обнаружены помези SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Чрезмерное движение пациента или электромагнитные помехи, такие как электротом и т.д.	Проверьте, нет ли вокруг пациента какого-либо источника помех, и проверьте текущее состояние пациента, чтобы убедиться, что место измерения остается стабильным.
Слишком много наружного света SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Окружающий свет слишком сильный вокруг датчика SpO_2.	Поместите датчик в помещение со слабым освещением или закройте конец датчика, чтобы уменьшить световые помехи.
Неизвестный датчик SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Модуль SpO_2 не может распознать датчик.	Проверьте и замените датчик; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Низкое качество сигнала SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Датчик SpO_2 подключен ненадежно.	Проверить состояние датчика SpO_2.
Ошибка модуля SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Модуль вышел из строя.	Обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отказ при постановке диаг. SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Процесс постановки диагноза завершается неудачей.	Переустановить модуль.
Отсутствие кабеля SpO_2/SpO_2b	Низкий	Полностью отключаемый	Основной кабель SpO_2 отсоединен от монитора.	Проверьте и замените кабель пациента; если ошибка все еще присутствует, замените датчик на новый.
Несовместимый кабель SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Используется несовместимый кабель.	Проверьте кабель и замените его на правильный.
Неизвестный кабель SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Используется неизвестный кабель.	

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Кабель SpO_2/SpO_2b с дефектом	Низкий	Не отключаемый	Используется неисправный кабель.	
Срок годности кабеля SpO_2/SpO_2b истек	Низкий	Не отключаемый	Срок годности кабеля истек.	
Несовместимый датчик SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Используется неподходящий датчик.	Проверьте датчик и при необходимости замените его на исправный.
Датчик SpO_2/SpO_2b с дефектом	Низкий	Не отключаемый	Используется неисправный датчик.	
Срок годности датчика SpO_2/SpO_2b истек	Низкий	Не отключаемый	Срок годности кабеля датчика SpO_2 истек.	
Проверьте, что для кабеля SpO_2/SpO_2b и датчика используются настройки по умолчанию	Подсказка	/	/	Проверьте, что для кабеля SpO_2/SpO_2b и датчика используются настройки по умолчанию
Срок годности кабеля SpO_2/SpO_2b почти истек	Подсказка	/	Появится подсказка, что у кабеля скоро истекает срок годности.	/
Срок годности датчика SpO_2/SpO_2b почти истек	Подсказка	/	Появится подсказка, что у датчика скоро истекает срок годности.	/
Контрольный датчик SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Необходимо проверить подключение датчика SpO_2/SpO_2b	Необходимо проверить подключение SpO_2/SpO_2b.
Инициализация датчика SpO_2/SpO_2b	Подсказка	/	Датчик SpO_2/SpO_2b инициализируется.	/
Допустимы только SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Только SpO_2/SpO_2b является действительным и надежным	/
Датчик на палец SpO_2/SpO_2b отключен	Высокий, средний или низкий	Звуковая или световая индикация сигнала тревоги может быть отключена	Датчик SpO_2 отсоединен от пальца.	Проверьте правильность подключения датчика SpO_2.

2.5] Технический сигнал тревоги НИАД

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Ош. самодиагностики НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Во время инициализации НИАД возникает ошибка.	Перезапустите монитор и повторите самодиагностику НИАД. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				для проведения технического обслуживания.
Манжета НИАД ослаблена или отсоединена	Низкий	Полностью отключаемый	Манжета НИАД ненадлежащим образом присоединена или наложена на пациента.	Повторно подсоедините манжеты НИАД.
Пневматическая утечка	Низкий	Полностью отключаемый	В воздушном контуре НИАД имеется утечка.	Проверьте соединение каждой детали и замените манжету новой. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Прев. диап. давл. НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может выполнить расчет анализа измерений.	
Ут. в. НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Манжета НИАД ненадлежащим образом подсоединена или в воздушном контуре НИАД имеется утечка.	
Ош. дав. возд. при НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может выполнить определение НИАД.	
Сигнал НИАД слабый	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может выполнить определение НИАД.	Проверьте, правильно ли выбран тип пациента; Проверьте соединение каждой детали. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Чрезм. движ. при НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Пациент двигает своей рукой.	Проверьте соединение каждой детали и состояние пациента и снова измерьте. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Насыщ. сигнал	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может выполнить определение НИАД.	
Сис. ош. НИАД	Высокая	Полностью отключаемый		
Ак. НИАД ис.	Низкий	Полностью отключаемый		
Избыточное давление НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Газовый контур может быть перекручен или	Проверьте, не блокируется ли сдувание

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
			сжат, или модуль неисправен.	газа. Проверьте состояние пациента. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Блокируется НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Клапан сдувания может быть заблокирован.	Проверьте, не блокируется ли сдувание воздуха. Проверьте состояние пациента. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется калибровка НИАД	Подсказка	/	Требуется калибровка НИАД	/
Ош. манжеты НИАД	Низкий	Полностью отключаемый	Тип манжеты может не совпадать с установленным типом пациента.	Проверьте, правильно ли выбран тип пациента; Проверьте соединение каждой детали и замените манжету на новую. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

2.6) Технический сигнал тревоги ИАД

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Выключение датчика ХХ	Средний	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Ненадлежащее подсоединение датчика ИАД.	Проверьте или установите датчик ИАД на место; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Неудача при обнулении ХХ	Низкий	Не отключаемый	Неудача при обнулении ХХ	Проведите обнуление повторно.
Неудача при калибровке ХХ	Низкий	Не отключаемый	Неудача при калибровке	Проведите калибровку повторно.
Отказ датчика ХХ	Средний	Не отключаемый	Отказ датчика	Проверьте датчик и при необходимости замените

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				его на исправный.
Короткое замыкание кабеля XX ????	Подсказка	/	Отсоедините кабель ИАД и датчик от пациента или откройте поперечный клапан для подачи воздуха	Проверьте гидравлическое соединение. Убедитесь, что поперечный клапан открыт на конце пациента. Замените кабель и датчик, если обнуление снова будет неудачным.

Примечание: XX представляет имя метки ИАД, например ИАД: Art, ИАД: PA, ИАД: Ao, ИАД: UAP, ИАД: BAP, ИАД: FAP, ИАД: CVP, ИАД: LAP, ИАД: RAP, ИАД: ICP, ИАД: UVP, ИАД: LV, ИАД: IAP, ИАД: P1, ИАД: P2, ИАД: P3, ИАД: P4.

2.7) Технический сигнал тревоги CO_2

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
CO_2 в режиме ожидания	Подсказка	/	Модуль CO_2 работает в режиме ожидания.	Установите рабочий режим CO_2 в режим измерения.
Линия отбора проб CO_2 засорилась	Низкий	Не отключаемый	Линия отбора проб АГ засорилась	Проверьте и замените линию отбора проб; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствие линии отбора проб CO_2	Низкий	Полностью отключаемый	Линия отбора проб не подключена или плохо подключена.	1. Убедитесь, что линия отбора проб подсоединена правильно. 2. Проверьте и замените линию отбора проб; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Замена адаптера CO_2	Низкий	Не отключаемый	Адаптер неисправен.	Проверьте и замените адаптер; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствие адаптера CO_2	Низкий	Полностью отключаемый	Адаптер не подключен или плохо подключен.	
CO_2 выходит за пределы диапазона	Низкий	Не отключаемый	Измеренное значение превышает	Необходимо соблюдать номинальный диапазон

точности			номинальный диапазон точности.	точности, указанный производителем.
Пр. диап. температуры CO_2	Низкий	Не отключаемый	Температура окружающей среды слишком высока или модуль CO_2 неисправен.	1.Уменьшите температуру окружающей среды. 2. Извлеките и снова установите модуль CO_2. 3. Если ошибка все еще существует, модуль может быть неработоспособным. Обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Потеря заводской калибровки CO_2	Низкий	Не отключаемый	Модуль CO_2 утрачивает данные заводской калибровки	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Превышение скорости насоса CO_2	Низкий	Не отключаемый	Внутренний двигатель модуля CO_2 превышает предельные скорости.	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Прев. диап. барометрического давления CO_2	Низкий	Не отключаемый	Давление окружающей среды превышает рабочее давление модуля CO_2, или модуль CO_2 неисправен.	1.Убедитесь, что текущее атмосферное давление окружающей среды не превышает требований, предъявляемых к данному монитору, и на атмосферное давление не влияют внешние источники помех. 2. Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется обнуление CO_2	Низкий	Не отключаемый	Требуется обнуление CO_2.	Выполните обнуление CO_2 в интерфейсе настроек CO_2.

Ошибка программного обеспечения CO_2	Низкий	Не отключаемый	В программном обеспечении возникает ошибка.	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ошибка аппаратного обеспечения CO_2	Низкий	Не отключаемый	В аппаратном обеспечении возникает ошибка.	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Нагрев CO_2...	Подсказка	/	Сообщение о нагреве модуля CO_2"Респироникс"	/
Требуется калибровка CO_2	Низкий	Не отключаемый	Требуется калибровка модуля CO_2	Верните модуль CO_2 изготовителю для калибровки.

2.8) Технический сигнал тревоги АГ

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Room Air Calibration	Высокая	Полностью отключаемый	Датчик O_2 должен быть откалиброван на воздухе.	Извлеките и снова установите модуль АГ. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется калибровка диапазона O_2	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик O_2 должен быть откалиброван в среде чистого кислорода.	Извлеките и снова установите модуль АГ. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. датчика O_2	Низкий	Не отключаемый	Модуль вышел из строя.	Переподключите модуль или перезапустите изделие; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Линия отбора проб АГ засорилась	Низкий	Не отключаемый	Линия отбора проб АГ засорилась	1. Проверьте, не перекручивается ли и не сдавливается ли линия отбора проб. 2. Используйте новую линию отбора проб. 3. Извлеките и снова установите модуль АГ. 4. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствует линия отбора проб	Низкий	Полностью отключаемый	Линия отбора проб не подключена или плохо подключена.	1.Проверьте, правильно ли подсоединена линия отбора проб. 2.Проверьте и замените линию отбора проб на новую. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Замените адаптер АГ	Средний	Не отключаемый	Адаптер неисправен.	Проверьте и замените адаптер; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствие адаптера АГ	Низкий	Полностью отключаемый	Адаптер не подключен или плохо подключен.	
Отказ модуля АГ O_2	Низкий	Не отключаемый	Модуль неисправен.	Переподключите модуль или перезапустите изделие; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Темп. АГ Выход за пределы нормы	Низкий	Не отключаемый	Температура окружающей среды слишком высока или модуль АГ не работает.	1. Понизьте температуру окружающей среды. 2. Извлеките и снова установите модуль АГ. 3. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Превышение диапазона баро. давления АГ	Средний	Не отключаемый	Давление окружающей среды превышает рабочее давление модуля АГ, или модуль АГ неисправен.	1.Убедитесь, что текущее атмосферное давление окружающей среды не превышает требований, предъявляемых к данному монитору, и на атмосферное давление не влияют внешние источники помех. 2. Извлеките и снова установите модуль АГ. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Превышение скорости насоса АГ	Низкий	Не отключаемый	Внутренний двигатель модуля АГ превышает предельные скорости.	Переподключите модуль; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Потеряна заводская калибровка АГ	Низкий	Не отключаемый	Модуль АГ утрачивает данные заводской калибровки	Извлеките и снова установите модуль АГ. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется обнуление АГ	Низкий	Не отключаемый	Требуется обнуление АГ.	Выполните обнуление АГ в интерфейсе настроек АГ.
Ненадежная конц. АГ	Низкий	Не отключаемый	В анализаторе АГ присутствует другой неидентифицированный газ.	Обнаружение неидентифицированного газа.
Замена датчика O_2	Низкий	Не отключаемый	Время использования превышено.	Замените датчик O_2 на новый.
CO_2 выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый	Измеренное значение превышает номинальный диапазон точности.	Необходимо соблюдать номинальный диапазон точности, указанный производителем.
O_2 выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый		
N_2O выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый		
АА выходит за пределы диапазона	Низкий	Не отключаемый		

точности				
Ошибка аппаратного обеспечения АГ	Высокая	Не отключаемый	Модуль АГ не работает	Переподключите модуль или перезапустите изделие; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. программного обеспечения АГ	Низкий	Не отключаемый	В программном обеспечении возникает ошибка.	Переподключите модуль; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Обнаружены два газа АГ	Средний	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Анализатор АГ обнаруживает два вида анестезирующего газа. Сообщение выступает в роли напоминания.	Проверьте физиологическое состояние пациента и состояние анестезии.
АГ в режиме ожидания	Подсказка	/	Модуль АГ работает в режиме ожидания.	Установите рабочий режим АГ в режим измерения.

2.9) Технический сигнал тревоги ЭКГ

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отведение ЭКГ выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Отведение ЭКГ не подключено или подключено ненадлежащим образом.	Проверьте и снова подсоедините отведение; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Датчик ЭКГ выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик ЭКГ не подключен.	
Ос. связи ЭКГ	Высокая	Не отключаемый	Связь между монитором и модулем ЭКГ прекратилась	Проверьте и повторно подключите модуль ЭКГ ; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

2.10) Технический сигнал тревоги БИС

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отсутствие данных	Низкий	Звуковой сигнал и	Датчик БИС не	Проверьте и снова

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
БИС		световой сигнал можно отключить	подключен.	подключите датчик БИС. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Датчик БИС выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Ненадлежащее подсоединение датчика.	Проверьте датчик и снова подключите его.
Импеданс БИС слишком высокий	Низкий	Не отключаемый	Электрод датчика отделился; Кожа пациента слишком сухая.	Проверьте соединение между кабелем/электродом и целевым участком кожи пациента. При необходимости очистите и высушите кожу.
Проверка импеданса БИС	Подсказка	/	Сообщение-подсказка во время десятиминутного испытания на импеданс относительно земли.	/
Неисправный датчик БИС	Низкий	Не отключаемый	Датчик БИС неисправен.	Замените датчик БИС.
Замена датчика БИС	Низкий	Не отключаемый	Система обнаруживает перегрузку датчика по току или ошибку сопротивления заземления во время процесса инициализации или мониторинга.	Замените датчик (см. Подтверждение замены датчика).
Плох. кач. сигн. БИС	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Сигнал плохого качества.	Значение SQI слишком низкое; проверьте соединение между датчиком и пациентом.
Низкое Качество Сигнала БИС	Подсказка	/	Сигнал плохого качества.	
Срок годности датчика БИС истек	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Срок службы датчика истекает.	Датчик может завершить инициализацию и получить сигналы и параметры. Подсказка используется только для указания на то, что срок службы датчика истекает. Использовать ли его, зависит от выбора пользователя.

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Вр. датч. БИС ист.	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Превышено время использования датчика БИС.	Замените датчик на новый.

2.11) Технический сигнал тревоги Ж.н.

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Ж.н. Датчик ИТ не подключен	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик температуры инъекции не подключен.	Проверьте датчик и снова подключите его.
Датчик Ж.н. не подключен	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик температуры крови не подключен.	Проверьте датчик и соответствующим образом соедините его с кровотоком.
Дрейф базовой линии Ж.н.	Низкий	Не отключаемый	Может быть нарушен высокочастотным электрохирургическим оборудованием.	Монитор и датчик Ж.н. следует размещать подальше от высокочастотного электрохирургического оборудования.
Зашумление базовой линии Ж.н.	Низкий	Не отключаемый		
Температура инъекции Ж.н. Выход за пределы нормы	Низкий	Не отключаемый	Температура инъекции превышает 30°C.	Охладите инъекцию надлежащим образом. Например, поместите катетер под контейнер для инъекций в сосуд с ледяной водой.
Превышение диапазона ТК Ж.н.	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Температура крови превышает допустимый диапазон.	Понизьте температуру пациента перед проведением измерения.
Требуется расчет базовой линии Ж.н.	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Базовая температура не является постоянной до того, как пользователь нажмет кнопку, чтобы начать анализ.	Начните испытание в условиях с постоянной базовой температурой.
Несколько ж.н. Пики	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Температура крови чрезмерно колеблется.	Выполняйте инъекцию с постоянной скоростью.
Ж.н. Ис. вр. измерения	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Температура крови не меняется после нажатия кнопки "Старт измерения"; или время инъекции слишком запоздало.	Выполните инъекцию быстрым и равномерным способом после нажатия кнопки "Начать измерение".
Ж.н. Неиспр. мод.	Высокая	Не отключаемый	Ж.н. Неиспр. мод.	Проверьте и снова подключите модуль Ж.н.; если ошибка все еще присутствует, обратитесь

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

2.12) Технический сигнал тревоги НМП

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Откл. кабеля НМП	Низкий	Не отключаемый	Кабель не подключен, или плохо подключен, или отпал.	Проверьте соединение между кабелем и модулем НМП.
Отведение НМП выкл.	Низкий	Не отключаемый	Отведение не подсоединено, или плохо подсоединено, или отваливается.	Проверьте соединение между подводящим проводом и модулем НМП.
Дв. пальц. НМП	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Пациент двигает своим пальцем.	Фиксируйте руку пациента.

2.13) Технический сигнал тревоги O_3

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Датчик 1/Датчик 2 О3 Кабель отсутствует	Низкий	Полностью отключаемый	Кабель не подключен.	Проверьте кабель и при необходимости замените его на подходящий.
Несовместимый кабель датчика 1/ датчика 2 О3	Низкий	Полностью отключаемый	Используется неподходящий кабель.	
Датчик1/Датчик2 О3 сбой кабеля	Низкий	Полностью отключаемый	Используется неисправный кабель.	
Датчик1/Датчик2 О3 кабель вых. из строя	Низкий	Полностью отключаемый	Срок годности кабеля близок к истечению.	
Датчик1/ Датчик2 О3 кабель сломан	Низкий	Полностью отключаемый	Используется кабель с истекшим сроком годности.	
Датчик1/	Низкий	Полностью	Датчик не	Проверьте датчик и при

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Датчик2 О3 Нет датч.		отключаемый	подключен.	необходимости замените его на подходящий.
Датчик1/Датчик2 О3 Датч. откл	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик отпал.	
Датчик1/ Датчик2 О3 Датчик несовместим	Низкий	Полностью отключаемый	Используется неподходящий датчик.	
Датчик1/Датчик2 О3 Поломка датч.	Низкий	Полностью отключаемый	Используется неисправный датчик.	
Датчик1/Датчик2 О3 Датч. вых. из строя	Низкий	Полностью отключаемый	Используется датчик, у которого почти истек срок годности.	
Датчик1/ Датчик2 О3 Датчик сломан	Низкий	Полностью отключаемый	Используется датчик с истекшим сроком годности.	
Датчик1/ Датчик2 О3 Инициирование датчика	Подсказка	/	Датчик1/Датчик2 О3 Инициирован.	/
Датчик1/Датчик2 О3 Датчик осуществляет поиск пульса	Подсказка	/	Датчик1/Датчик2 О3 Подсказка PULSEARCH.	/
Датчик1/Датчик2 О3 Обнаружено вмеш.	Низкий	Не отключаемый	Присутствует шум в качестве помехи.	Проверьте, существует ли источник помех.
Датчик1/ Датчик2 О3 Низ перфузия	Подсказка	/	Низкий уровень подачи О3	/
Пров. подкл. ли датчик1/датчик2 О3	Подсказка	/	Датчик1/датчик2 О3 незакреплен или работает ненадлежащим образом	/

2.14) Технический сигнал тревоги кислорода

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Выключение датчика O_2	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик O_2 отпал.	Проверьте, подключен ли датчик O_2.

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
21% O_2 н. в кал.	Низкий	Не отключаемый	Необходима калибровка на 21% O_2.	Выполните калибровку 21% O_2.
100% O_2 н. в кал.	Низкий	Не отключаемый	Необходима калибровка на 100% O_2.	Выполните калибровку 100% O_2.
Замена датчика O_2	Низкий	Не отключаемый	Датчик O_2 нуждается в замене.	Замените датчик O_2.
Датчик пробуждения выключен	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик пробуждения выключен	Проверьте, подключен ли датчик пробуждения.
3 мин. для калибровки	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Кал. Высвечивается подсказка "Требуется 3 мин"	/
O_2 вне диап.	Низкий	Не отключаемый	O_2 находится вне диапазона 0% - 100%	Замените датчик O_2 или выполните калибровку.

2.15) Технический сигнал тревоги SedLine

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Датчик SedLine выключен	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик неправильно подсоединен к отведению пациента или электрод не подсоединен ко лбу пациента.	1. Убедитесь, что датчик правильно подключен к разъему отведения пациента. 2. Возможно, датчик вышел из строя. Его нужно заменить на новый. 3. Отведение пациента может быть неисправно. Его нужно заменить на новый. 4. Возможно, модуль неисправен. Его нужно заменить на новый.
Замена датчика SedLine	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Срок службы датчика истек.	1. Убедитесь, что датчик правильно подключен к разъему отведения пациента. 2. Если датчик используется для наблюдения за пациентом более 24 часов, замените датчик. 3. Убедитесь, что срок годности датчика еще не истек.
Датчик SedLine несовместим	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик не совместим с модулем SedLine.	1. Убедитесь, что датчик правильно подключен к разъему отведения

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				пациента. 2. Убедитесь, что срок годности датчика не истек. 3. Датчик может быть заменен на новый.
Датчик SedLine отключен от пациента	Низкий	Полностью отключаемый	Электрод не подсоединен ко лбу пациента.	1. Убедитесь, что СВ и СТ правильно подключены. 2. Убедитесь, что датчик правильно подключен к разъему отведения пациента. 3. Возможно, датчик вышел из строя. Его нужно заменить на новый. 4. Отведение пациента может быть неисправно. Его нужно заменить на новый. 5. Возможно, модуль неисправен. Возможно, потребуется заменить модуль.
Выс импеданс датчика	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Импеданс электрода датчика слишком высок.	1. Убедитесь, что все электроды датчика правильно подсоединены. 2. Датчик может быть заменен на новый.
Гель электрода SedLine	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Адгезия между электродами (L1, R1) и референтным электродом (СВ)	1. Удалите весь гель, вытекший из электрода на лбу пациента. 2. Убедитесь, что все электроды датчика правильно подсоединены. 3. Датчик может быть заменен на новый.

2.16) Технический сигнал тревоги IT-сети

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отключение от КМС	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Соединение между монитором и КМС нарушено.	Проверьте подключение к ИТ-сети.
Конфликт со стороны КМС	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Есть мониторы с тем же IP-адресом, подключенные к КМС.	Проверьте конфигурацию IP-адреса,

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Просмотренная койка XX-YY-ZZ отключена	Низкий	Полностью отключаемый	Связь между монитором и просматриваемой койкой нарушена.	Проверьте подключение к сети.
Просмотрено XX YY-ZZ, отключено	Низкий	Полностью отключаемый	Соединение между просматриваемым монитором и основным монитором нарушено.	Проверьте подключение к сети.
Конфликт IP-адреса	Подсказка	/	IP-адреса мониторов одинаковы.	Проверьте подключение к сети.
Конфликт MAC-адресов	Подсказка	/	MAC-адреса мониторов одинаковы.	Проверьте подключение к сети.

Примечание; XX указывает на название отделения. YY указывает на номер палаты. ZZ указывает на номер койки. Если койка не указана, по умолчанию используется сетевой номер койки.

2.17) Технический сигнал тревоги источника питания

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Разряженный аккумулятор	Средний	Не отключаемый	Емкость аккумулятора низкая.	Подключите к электросети и зарядите аккумулятор.
Аккумулятор разряжен	Высокая	Не отключаемый	Аккумулятор близок к разрядке и может отключиться.	Подключите к электросети и зарядите аккумулятор.
Нарушение связи с платой питания	Высокая	Не отключаемый	Отказ платы питания.	Перезагрузите монитор. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отказ аккумулятора	Высокая	Не отключаемый	Ошибка аккумулятора.	Замена аккумулятора.

2.18) Технический сигнал тревоги регистратора

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Регистратор печатает	Подсказка	/	Регистратор печатает.	/
Перегрев тепловой решетки регистратора	Низкий	Не отключаемый	Регистратор печатает в течение длительного времени.	Остановите печать и подождите, пока он остынет.
В регистраторе отсутствует бумага	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Нет бумаги для записи или она установлена неправильно.	Перезагрузите бумагу в регистратор.
Отсутствие	Подсказка	/	Регистратор не	Подключите модуль

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
регистратора			подключен	регистратора.

2.19) Технические сигналы тревоги принтера

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Принтер не подключен	Подсказка	/	Принтер подключен неправильно.	Убедитесь, что принтер подключен правильно.
No Paper/Отсутствует бумага	Подсказка	/	В принтере нет бумаги.	Загрузите бумагу в принтер.

2.20) Другие технические сигналы тревоги/информационные сообщения

Предупредительное сообщение	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Конфликт модуля XX	Подсказка	/	Количество вставленных одинаковых модулей превышает максимальную конфигурацию.	Удалите другие модули.
Недостаточное пространство на диске	Высокий, средний или низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Предшествующий профиль заполнил доступную память на диске. Или госпитализировано слишком много пациентов.	Обычно монитор удаляет предшествующий профиль. Если сигнал тревоги длится долго обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. д. хран. данн.	/	Полностью отключаемый	Отказ диска хранения данных или повреждение файла.	Перезагрузите монитор и отформатируйте диск для хранения. Если аварийное состояние сохраняется, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Приложение IV Конфигурация по умолчанию

1) Настройка параметров

1. Настройки ЭКГ по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
Фильтр	Хирургический бокс: Хирургия Палата интенсивной терапии: Диагностика . Другие отделения: Монитор	
Объем QRS	Общее отделение и/или хирургический бокс: 2 Другие отделения: 0	
Набор отведений	Авто	
Тип отведения	Авто	
ЭКГ1	II	
ЭКГ2 (5 отв., 6 отв., 12 отв.)	I	
Va	V1	
Vb	V2	
Нотч-фильтр	Слабый	
Скорость развёртки	25 мм/с	
Усиление ЭКГ1	X1 (10 мм/мВ)	
Усиление ЭКГ2	X1 (10 мм/мВ)	
Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.	
Автопечать сигнала тревоги	Выкл.	
Приоритет сигнала тревоги HR/PR	Сред.	
Кардиостимуляция	Нет	
Оттор. кард.	Выкл.	
Смарт-отв.	ВКЛ.	
Нижний/верхний пределы сигнала тревоги ЧСС (уд/мин)	Взр.	50/120
	Дети	75/160
	Нео.	100/200
Пред. Тахи	Аварийный выключатель	ВКЛ.
	Верхние пределы сигнала тревоги	Взрослые: 160 Педиатрические пациенты: 180 Неонатальные: 220
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	ВЫКЛ.
Пред. Брад.	Аварийный выключатель	ВКЛ.
	Верхние пределы сигнала тревоги	Взрослые: 35 Педиатрические пациенты: 50 Неонатальные: 60
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	ВЫКЛ.

2. Настройки аритмии по умолчанию

Настройки сигнала тревоги аритмии по умолчанию

Наименование	Сигнал тревоги	Приоритетность сигнала тревоги	Автопечать сигнала тревоги
R-на-T	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средний	Выкл.
Бигем-я	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средний	Выкл.
Тригемина	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средний	Выкл.
НЖТ	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средний	Выкл.
Желудочковый ритм	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средний	Выкл.
ПЖС/мин выс	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средний	Выкл.
Асистолия	ВКЛ.	Высокая	Выкл.
Ж-ф./Ж-тахи	ВКЛ.	Высокая	Выкл.
Ж-тахи	ВКЛ.	Высокая	Выкл.
Желудочковая брадикардия	ВКЛ.	Высокая	Выкл.
Предельная тахикардия	ВКЛ.	Высокая	Выкл.
Предельная брадикардия	ВКЛ.	Высокая	Выкл.
Пров.ПЖС	Выкл.	Низкий	Выкл.
Куплет	Выкл.	Подсказка	Выкл.
ПЖС	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Данн. кар-ра отс.	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Нет стим. кар-р	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Пропущ. уд.	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Аритмия	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Тахикардия	Выкл.	Средний	Выкл.
Брадикардия	Выкл.	Средний	Выкл.
Пауза	Выкл.	Низкий	Выкл.
Полиморф. ПЖС	Выкл.	Средний	Выкл.
М. а.	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Паузы/мин выс	Выкл.	Средний	Выкл.
Конец аритмии	Выкл.	Подсказка	Выкл.
З. м. ар.	Выкл.	Подсказка	Выкл.

Настройки порога аритмии по умолчанию

Наименование	Тип пациента	Настройки по умолчанию
Асистолия (с)	Взр.	5
	Дети	
	Нео.	
Пауза (с)	Взр.	2,0

Наименование	Тип пациента	Настройки по умолчанию
	Дети	
	Нео.	
Предельная тахикардия (уд/мин)	Взр.	160
	Дети	180
	Нео.	220
Предельная брадикардия (уд/мин)	Взр.	35
	Дети	50
	Нео.	60
Тахикардия (верхний предел ЧСС)) (уд/мин)	Взр.	120
	Дети	160
	Нео.	200
Брадикардия (нижний предел ЧСС)) (уд/мин)	Взр.	50
	Дети	75
	Нео.	100
Частота желудочковой брадикардии (уд/мин)	Взр.	40
	Дети	
	Нео.	
ПЖС желудочковой брадикардии	Взр.	5
	Дети	
	Нео.	
Частота Vtac (уд/мин)	Взр.	130
	Дети	130
	Нео.	160
ПЖС Vtac	Взр.	6
	Дети	
	Нео.	
Окно полим. ПЖС	Взр.	15
	Дети	
	Нео.	
ПЖС/мин	Взр.	10
	Дети	
	Нео.	
Время окончания М. а./Аритмии (с)	Взр.	2
	Дети	
	Нео.	
Ост./мин	Взр.	8
	Дети	
	Нео.	

3. Настройки ST по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
Режим сигнала тревоги ST	Значение в реальном времени	
ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, ST-Va, ST-Vb	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Пределы сигнала тревоги	(-0,2мВ, 0,2мВ)
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний

Наименование	Настройки по умолчанию	
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Единичный Сигн. ST; Множественный Сигн. ST	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Пределы сигнала тревоги	(-0,1мВ, 0,1мВ)
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Анализ сегмента ST	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	
Сегмент ST	Авто	
Показать метки	Выкл.	
Точка ST	J+60 мс	
Регулировка точки ST	ВКЛ.	
Точка ISO	-80 мс	
Точка J	48 мс	

4. Настройки QT/QTc по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
QTc	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Верхний предел сигнала тревоги (мс)	Взр.: 500 Дети: 480 Нео.: 460
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Выход Сигнала Тревоги	Выкл.
ΔQTc	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Верхний предел сигнала тревоги (мс)	60
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Анализ QT	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	
Отведения для анализа QT	Полностью	

5. Настройки импеданса дыхания по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
ЧДД	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/верхний пределы сигнала тревоги (об/мин)	Взр.: 8/30 Пед.: 8/30 Нео.: 30/100
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Сигнал тревоги при апноэ	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Время апноэ (с)	Взр.: 20 с Пед.: 20 с	

Наименование	Настройки по умолчанию
	Нео.: 15 с
Источник RR	Авто
Отведение Импеданса дыхания	Взр.: Авто Пед.: Авто Нео: II
Усиление	X1
Скорость волновой формы	12,5 мм/с
Режим фильтра	ВКЛ.
Автоматическое определение порога	ВКЛ.

6. Настройки SpO_2 по умолчанию

SpO_2 "Масимо", "Неллкор" и "Комен"

Наименование	Настройки по умолчанию	
SpO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%SpO_2)	Взр.: 90/100 Пед.: 90/100 Нео.: 90/100
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ΔSpO_2	Предел сигнала тревоги	10
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
Пред. низкое SpO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний предел сигнала тревоги (%)	80
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Чувствительность	SpO_2 "Масимо": Взр./Пед. Обычная Нео.: APOD SpO_2 "Комен": Высокая	
Скорость волновой формы	25 мм/с	
Отображение PI (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	ВКЛ.	
Сигнальный индикатор (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	Выкл.	
Одновременное НИАД	Выкл.	
Смарт-тон (SpO_2 "Масимо")	ВКЛ.	
Среднее время (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	8 сек	
Быстрая смена (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	Выкл.	
SatSeconds (SpO_2 "Неллкор")	Выкл.	
PR	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (уд/мин)	Взр.: 50/120; Пед.: 75/160; Нео.: 100/200
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.

Наименование	Настройки по умолчанию	
	Источник Сигнала Тревоги	Авто
	Источник PR	Авто
	Нап. пульса	2

7. Настройки НИАД по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
НИАД-С	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 90/160 Пед.: 70/120 Нео.: 50/90
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
НИАД-Д	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 50/90 Пед.: 40/70 Нео.: 30/60
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
НИАД-М	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 60/110 Пед.: 50/90 Нео.: 35/70
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Пред. НИАД-С	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 75/175 Пед.: 60/130 Нео.: 45/95
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Пред. НИАД-Д	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 35/105 Пед.: 30/80 Нео.: 25/65
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Пред. НИАД-М	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 45/125 Пед.: 40/100 Нео.: 30/75
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Начальное давление надувания (мм рт. ст.)	Взр.: 160 Пед.: 120 Нео.: 100	
Режим измерения	Операционная: 5 мин Неонатология: 30 мин Другие: 15 мин	
Режим последовательности	Период А: цикл: 25 раз. Интервал измерения: 5 мин.	

Наименование	Настройки по умолчанию
	Период B: цикл: 27 раз. Интервал измерения: 15 мин. Период C: цикл: 27 раз. Интервал измерения: 1 ч. Период D: STST. Интервал измерения: 1,5 ч Период E: цикл: 1 раз. Интервал измерения: 1,5 ч
К. тон. НИАД	Выкл.
Давл. при венепункции	Авто
Отобр. пределы сигн.	Выкл.
Ак. НИАД ис.	5 мин

8. Настройки температуры по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
T1	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (°C)	36,0/39,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
T2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (°C)	36,0/39,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ΔT	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Пределы сигнала тревоги (°C)	2,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Отображение ΔT	ВКЛ.	

9. Настройки CO_2 по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
$EtCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 25/50 Пед.: 25/50 Нео.: 30/45
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
$FiCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Верхний предел сигнала тревоги (Мм рт. ст.)	4
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Время без вздохов	Взр.: 20 с Пед.: 20 с Нео.: 15 с	
Рабочий режим	Измерение	
Компенсация O_2 (модуль "Респироникс"/"Комен")	Хирургический бокс: 100% Другие отделения: 16%	
Компенсация O_2 ("Масимо")	Хирургический бокс: высокая Другие отделения: низкая	
Компенсация N_2O ("Масимо")	Выкл.	
Скорость развертки волновой формы	6,25 мм/с	

Наименование	Настройки по умолчанию
Шкала	50
Тип волновой формы	Линия
Газ-разбавитель ("Комен", "Респироникс")	Воздух в помещении
Единица измерения высоты	м

10. Настройки ИАД по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
ИАД-С	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Артериальное давление Art/AO/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4: Взр.: 90/160; Пед.: 70/120; Нео.: 55/90 PA: Взр.: 10/35; Пед.: 24/60; Нео.: 24/60
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ИАД-Д	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Артериальное давление Art/AO/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4: Взр.: 50/90; Пед.: 40/70 Нео.: 20/60 PA: Взр.: 0/16; Пед.: -4/4; Нео.: -4/4
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ИАД-М	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Артериальное давление Art/AO/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4: Взр.: 70/110; Пед.: 50/90 Нео.: 35/70 PA: Взр.: 0/20; Пед.: 12/16; Нео.: 12/16 Венозное давление CVP/ICP/RAP/LAP/UVP/P1-P4: Взр.: 0/10; Пед.: 0/4 Нео.: 0/4
	Приоритетность сигнала тревоги	Сред.

Наименование	Настройки по умолчанию	
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Ч. выс а-с	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 75/175 Пед.: 60/130 Нео.: 50/95
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Ч. выс а-д	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 35/105 Пед.: 30/80 Нео.: 15/65
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Ч. выс а-ср	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 55/125 Пед.: 40/100 Нео.: 30/75
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
CPP	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 50/130 Пед.: 40/100 Нео.: 30/90
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Измерение на P1, P2	СИС, ДИА, САД	
Измерение на P3, P4	Олько среднее	
Скорость развертки волновой формы	25 мм/с	
Измерение PPV	Выкл.	
Отображение предела сигнала тревоги	Выкл.	
Шкала (мм рт. ст.)	ART/AO/BAP/FAP/LV/P1/P2:0~160 CVP/ICP/RAP/LAP/UVP/IAP:0~20 UAP/P3/P4:0~80 PA:0~30	
Ак. ЛАЗД ис.	15 мин	

11. Настройки АГ по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
$EtCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 25/50 Пед.: 25/50 Нео.: 30/45
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
$FiCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Верхний предел сигнала тревоги (Мм рт. ст.)	4

Наименование	Настройки по умолчанию	
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
EtO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	18/88
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
FiO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	Взр.: 18/100 Пед.: 18/100 Нео.: 18/90
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
EtN_2O	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0/55
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
FiN_2O	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0/53
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
EtAA	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0,0/5,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
FiAA	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0/2,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Время апноэ	Взр.: 20 с Пед.: 20 с Нео.: 15 с	
Рабочий режим	Измерение	
Компенсация O_2	OR: Высокое Другое: Низкое	
Компенсация N_2O	Выкл.	
Скорость развертки волновой формы	6,25 мм/с	
Шкала CO_2	50	
Шкала O_2, N_2O	100	
Шкала AA	5	
Тип волновой формы (Только для CO_2)	Линия	
Источник RR	Авто	
Калибровка	Выкл.	

12. Настройки Ж.н. по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
ТК	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (°C)	36,0/39,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Коэффициент Ж.н.	0,542	
IT (°C)	2,0	
Интервал времени (с)	5	
Авто измерение	Выкл.	
Авто ведение	Выкл.	
Ж.н. Ис. вр.	15 мин	

13. Настройки БИС по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
БИС	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги	20~70
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Среднее время (с)	30 сек	
Дисплей	OR: тенденции БИС Другое: ЭЭГ CH1	
Шкала	100 мкВ	
Скорость развертки волновой формы	25 мм/с	
Фильтр	ВКЛ.	
Автоматическая проверка импеданса	ВКЛ.	
Вторичный параметр	SQI, SR, EMG, SEF	
Развертка БИС	Волновые формы ЭЭГ	Полностью
	Шкала	100 мкВ
	Скорость волновой формы	25 мм/с

14. Настройки ЭКГ по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
СИ	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (л/мин/м2)	1,5/5,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
TFC	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (л/кОм)	Взр.: 15/60 Пед.: 10/60 Нео.: Н/П
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.

Наименование	Настройки по умолчанию
HB (г/дл)	16
SpO_2	95
СИС	120
ДИА	80
САД	93
CVP	6
PAOP	10
Развертка	25 мм/с
Вторичный параметр	C.O, TFC, SVR, SV

15. Настройки НМП по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию
Режим	Режим TOF
Интервал	Режим TOF: 1 мин Режим ST: 10 с Режим DBS: 1 мин
Ток стимуляции	5 мА
Пороговое значение	Выкл.
Громкость звукового сигнала стимуляции	2
Время ожидания НМП	5 мин

16. Настройки SedLine по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
PSI	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	25/50
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Усиление ЭЭГ	5 мкВ/мм	
Скорость ЭЭГ	25 мм/с	
Дл. тенд.	60 мин	
Фильтр	ВКЛ.	
Верхняя шкала DSA (%)	15	
Нижняя шкала DSA (%)	-40	
Частота DSA (Гц)	30	

17. Информация о конфигурации O_3 по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
rSO_2-1, rSO_2-2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	40/90
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.

Наименование	Настройки по умолчанию	
DBase-1, DBase-2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний предел сигнала тревоги (%)	-20
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
$DSpO_2$-1, $DSpO_2$-2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Верхний предел сигнала тревоги (%)	50
	Приоритетность сигнала тревоги	Сред.
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Датчик 1, Датчик 2	Базовая линия Вкл/Выкл.	Выкл.
	Базовое значение (мкВ)	65
	Мин., Макс. (мкВ)	30,100
	Дл. тенд.	60 мин
	Среднее время	8 сек
	Источник SpO_2	SpO_2
Датчик 1	Forehead left	
Датчик 2	Правая сторона лба	

18. Настройки кислорода по умолчанию

Наименование	Настройки по умолчанию	
Датчик O_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	ВКЛ.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	15/35
	Приоритетность сигнала тревоги	Средний
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.

19. А-я при ап.

Наименование	Настройки по умолчанию
Частота дыхательных движений	ВКЛ.
Самодиагностика	Выкл.
Порог ЧСС (уд/мин)	100
Порог SpO_2 (%)	85
Сила вибрации	60

2) Общие настройки

1. Сигнал тревоги

Наименование	Настройки по умолчанию
Громкость звукового сигнала тревоги	2
Громкость звукового сигнала тревоги с высоким приоритетом	Гр. с. +2
Громкость напоминания	2
Продолжительность печати по сигналу тревоги	20 сек

Мин Громкость Сиг Трев	2
Увеличение громкости звукового сигнала тревоги	Выкл.
Увеличение задержки громкости	30 сек
Пауза сигнала тревоги/ Звуковой сигнал тревоги приостановлен	Звук на паузе
Период времени	2 мин
Пауза 5 мин	ВКЛ.
Пауза 10 мин	ВКЛ.
Пауза 15 мин	ВКЛ.
Световой сигнал тревоги	Вкл. при сбросе (сигнальный светодиод загорается при сбросе сигнализации)
Напоминание о сбросе сигнала тревоги	ВКЛ.
Напоминание о выкл. сигнале тревоги	ВКЛ.
Интервал напоминания	1 мин
Отведение ЭКГ выкл.	Низкий
Выключение датчика SpO_2	Низкий
Выключение датчика ИАД	Средний
Задержка сигнала тревоги	6 сек
Сигнал тревоги о смертельной аритмии выкл.	Выкл.
Десат. SpO_2 С. выкл	Выкл.
Сигнал тревоги при апноэ выкл	Выкл.
Продолжительность режима интубации	2 мин
Функция печати	Принтер

2. Обзор

Наименование	Настройки по умолчанию
Продолжительность окна обзора	8 ч
Канал волновой формы	5
Настройка времени трубчатой тенденции	5 мин

3. Настройка экрана

Наименование	Настройки по умолчанию	
Выбор экрана	Неонатология: OxyCRG Другое: экран по умолчанию	
Экраны	Продолжительность блокировки экрана	10 сек
	Яркость	8
	Яркость при работе от акк. батареи	4
Ноч. реж.	Яркость экрана	Уровень 1

	Громкость звукового сигнала тревоги	Уровень 2
	Объем QRS	Уровень 1
	Гр. кн.	Выкл.
	Громкость звука завершения измерения НИАД	Выкл.
	Напоминание остановки измерения НИАД	Выкл.

4. **Журнал**

Наименование	Настройки по умолчанию
Зап. зубца 1	II
Зап. зубца 2	Выкл.
Зап. зубца 3	Выкл.
Скорость записи	25 мм/с
Время записи	8 сек
Временной интервал записи	Выкл.
Перекр. ИАД	Выкл.

5. **Печать**

Наименование	Настройки по умолчанию
Тип принтера	Сетевой
IP-адрес принтера	200.200.200.200
Размер бумаги	A4

6. **Управление**

Наименование	Настройки по умолчанию
Отдел	Общий мониторинг
Конфигурация по умолчанию	Загрузка последней конфигурации

7. **Время**

Наименование	Настройки по умолчанию
Дата	ГГГГ-ММ-ДД
Время	12 часовое

Приложение V Соответствие нормативным требованиям к электромагнитной и радиочастотной совместимости

Мониторы соответствуют применимым требованиям стандартов к электромагнитным помехам: IEC 60601-1-2:2014, IEC 60601-2-25:2011, IEC 80601-2-26:2019, IEC 60601-2-27:2011, IEC 80601-2-30:2018, IEC 60601-2-34:2011, IEC 60601-2-40:2016, IEC 80601-2-49:2018, ISO 80601-2-55:2018, ISO 80601-2-56:2017+A1:2018, ISO 80601-2-61:2017.

Дополнительную информацию о соответствии требованиям и безопасности см. в руководстве по электромагнитной совместимости и в техническом руководстве. Изменения или модификации данного изделия/системы, не указанные производителем, могут вызвать проблемы с ЭМС этого или других изделий. Данное изделие/система спроектировано и протестировано в соответствии с применимыми стандартами и правилами, касающимися электромагнитной совместимости, и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии со следующей информацией по электромагнитной совместимости:

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Следует избегать использования этого оборудования рядом с другим оборудованием или в штабелях с ним, поскольку это может привести к неправильной эксплуатации. При необходимости использования, следует наблюдать за этим и другим оборудованием, чтобы убедиться в их нормальной работе.**
- **Оборудование класса А предназначено для работы в промышленных условиях. Учитывая помехи проводимости и радиационные помехи этого продукта, может быть трудно обеспечить его электромагнитную совместимость в непромышленных условиях.**
- **Использование дополнительных компонентов, датчиков и кабелей, отличных от указанных или предоставленных производителем данного оборудования, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости оборудования и привести к его неправильной работе.**
- **Портативное оборудование радиочастотной связи (включая периферийные изделия, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать не ближе, чем на 30 см (12 дюймов) от любой части монитора пациента серии Kpro, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к снижению производительности данного оборудования.**
- **Из-за распространения радиочастотного передающего оборудования и других источников электрических помех в медицинских учреждениях, возможно, что высокие уровни таких помех из-за непосредственной близости или силы источника могут привести к нарушению работы данного изделия.**
- **Портативное и мобильное оборудование радиочастотной связи может повлиять на производительность монитора. Чтобы защитить аппарат ИВЛ от сильных электромагнитных помех, держите его подальше от мобильных телефонов, микроволновых печей и т.д.**

Основные функциональные характеристики

Основные функциональные характеристики, указаны ниже:

В нормальных условиях и при единичных неисправностях, а также при работе в условиях непостоянных электромагнитных явлений в соответствии с IEC 60601-1-2 обеспечивается либо по крайней мере производительность, указанная в следующей таблице, либо пользователь может легко определить ее отсутствие. Спецификация и точность перечисленных единиц физиологического мониторинга приведены в Приложении III. Описание управления системой сигнализации см. в разделе 7.

Параметр	Результативность
Общие положения	Отсутствие прерывания или прекращения текущего режима работы. Индикация источника питания. Электрохирургические помехи. Защита от разряда дефибриллятора. Прерывание подачи питания/электросети к МЭ-оборудованию. Защита от разряда акк. батареи.
ЭКГ	Измерение частоты сердечных сокращений в пределах ±10% или ±1 ударов в минуту, в зависимости от того, что больше.
	Выдается физиологический сигнал тревоги асистолии или нарушения ограничения частоты сердечных сокращений в течение заданного времени задержки.
	Обнаружение Vfib и оповещение о нем.
	ЭКГ-Задержка выходного сигнала ≤35 мс.
Дыхание	Измерение частоты дыхательных движений в заданных пределах точности/погрешности.
	Тревожное оповещение при апноэ и нарушении предельной частоты дыхания.
Температура	Измерение температуры в пределах ±0,2°C.
	Сигнализация о нарушении предельных значений температуры.
БИС	Измерение биспектрального индекса (БИС).
	Сигнализация о нарушении предельных значений БИС
ЭЭГ	Измерение граничной частоты спектра, средней доминирующей частоты, пиковой частоты мощности, общей мощности, а также процентной доли мощности в альфа-, бета-, тета- и дельта-диапазонах.
Инвазивное давление	Измерение систолического, диастолического и среднего артериального давления в пределах ±4% или ±4 мм рт. ст., в зависимости от того, что больше, и частоты пульса в пределах ±10% или ±5 ударов в минуту, в зависимости от того, что больше.
	Сигнализация о нарушениях предела систолического, диастолического и среднего артериального давления.
НИАД	Измерение систолического, диастолического и среднего артериального давления и частоты пульса в заданных пределах точности / погрешности.
	Автоматический цикл.
	Сигнализация о нарушениях предела систолического, диастолического и среднего артериального давления.
Ж.н.	Измерение температуры крови в пределах ±0,3°C.
	Сигнал тревоги о нарушении предельных значений температуры крови.
SpO_2	Точность SpO_2 (Функциональная сатурация кислородом) должна представлять

Параметр	Результативность
	собой среднеквадратичную разницу, меньшую или равную заявленной точности.
	Точность частоты пульса должна составлять среднеквадратичную разницу, меньшую или равную 3 ударам в минуту
	Сигнализация о сатурации кислородом и нарушении предельной частоты пульса. Сигнализация о неисправности датчика и кабеля.
НМП	Измерение реакций на четырёхкратную пакетную стимуляцию, посттетанический счёт, стимуляцию двойными пачками и одиночную стимуляцию.
	Сигнал тревоги при нарушении предела количества TOF
Дыхательные газы (CO_2, O_2, N_2O, Анестезирующие средства)	Измерение дыхательных газов в следующих диапазонах точности измерений: Галогенированный агент: ± (0,2% абсолютного значения + 15% от показаний) CO_2: ± (0,43% абсолютного значения + 8% от показаний) Закись азота: ± (2,0% абсолютного значения + 8% от показаний) O_2: 0% - 40%: ±1%; 40% - 60%: ±2%; 60% - 80%: ±3%; 80% - 100%: ±4%
	Измерение частоты дыхательных движений в дыхательных путях в заданных пределах точности/погрешности.
	Сигнал тревоги по поводу апноэ, частоты дыхательных движений в дыхательных путях и нарушения ограничения дыхательных газов.

Монитор разработан и протестирован в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 60601-1-2 к излучаемым и проводимым выбросам и предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной в таблицах ниже.

Руководство и декларация ПРОИЗВОДИТЕЛЯ – ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ

Таблица 1

Заявление - электромагнитное излучение		
Монитор пациента K12Pro, K15Pro, K18Pro, K22Pro предназначены для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь K12Pro, K15Pro, K18Pro? , K22Pro должен убедиться, что он используется в такой среде.		
Испытание на излучение	**Соответствие**	**Электромагнитная среда - руководство**
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Монитор пациента K12Pro, K15Pro, K18Pro, K22Pro использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Его радиочастотное излучение является очень низким, и маловероятно, что оно может вызвать помехи в расположенном рядом электронном оборудовании.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Монитор пациента K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro пригоден для использования во всех учреждениях, кроме бытовых, и тех, которые напрямую подключены к общественной низковольтной электросети, питающей здания, используемые для бытовых целей.
Гармоническое излучение IEC 61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения/ мерцающие излучения IEC 61000-3-3	Соответствует требованиям	

Таблица 2

Заявление - электромагнитная помехоустойчивость			
Монитор пациента K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro предназначены для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro должен убедиться, что он используется в такой среде.			
Испытание на помехоустойчивость	**Испытательный уровень IEC 60601**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±8 кВ, контакт ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ, воздух	±8 кВ, контакт ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ, воздух	Относительная влажность должна быть не менее 30%.
Испытание на устойчивость к быстрым электрическим переходным процессам или всплескам IEC 61000-4-4	± 2 кВ для входного порта питания переменного и постоянного тока ± 1 кВ для порта SIP/SOP Частота повторения 100 кГц	± 2 кВ для входного порта питания переменного и постоянного тока Частота повторения 100 кГц	Подключите оборудование к электросети профессионального медицинского учреждения, отличной от электросети общего пользования SIP/SOP, максимальная длина кабеля которых составляет менее 3 м, исключаются.
Перепады напряжения IEC 61000-4-5	± 0,5 кВ, ± 1 кВ междуфазное ± 0,5кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ фазовое	± 0,5 кВ, ± 1 кВ междуфазное ± 0,5кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ фазовое	Подключите оборудование к электросети профессионального медицинского учреждения, отличной от электросети общего пользования
Провалы напряжения, короткие прерывания и изменение напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	0 % U_T U_T; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T U_T; 1 цикл и 70 % U_T; 25/30 циклов Одна фаза: при 0° 0 % U_T; 250/300 циклов	0 % U_T U_T; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T U_T; 1 цикл и 70 % U_T; 25/30 циклов Одна фаза: при 0° 0 % U_T; 250/300 циклов	Подключите оборудование к электросети профессионального медицинского учреждения, отличной от электросети общего пользования. Рекомендуется, чтобы K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro питались от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Номинальные магнитные поля с частотой питающей сети IEC 61000-4-8	30 А/м (50/60 Гц)	30 А/м (50 Гц)	Магнитные поля с частотой питающей сети должны быть на уровне, характерном для типичного местоположения в типичной коммерческой или больничной среде.
ПРИМЕЧАНИЕ: U_T - напряжение в электросети переменного тока до испытательного воздействия.			

Таблица 3

Заявление - электромагнитная помехоустойчивость			
Монитор пациента K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro предназначены для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro должен убедиться, что он используется в такой среде.			
Испытание на помехоустойчивость	**Испытательный уровень IEC 60601**	**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
Кондуктивное радиочастотное излучение IEC 61000-4-6	3 В От 0,15 МГц до 80 МГц 6 В в ISM и любительских диапазонах радиосвязи между 0,15 МГц и 80 МГц 80 % AM при синусоидальной	3 В и 6 В (немодулированное с.к.з.) От 0,15 МГц до 80 МГц и ISM и любительские диапазоны радиосвязи 80% AM при синусоидальной	Не используйте портативное или мобильное оборудование радиочастотной связи на рекомендуемом расстоянии от любой части аппарата ИВЛ (включая кабель). За исключением случаев, указанных в таблице 4, такое рекомендуемое расстояние разделения рассчитывается из уравнения в соответствии с частотой передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос

	частоте 1 кГц	волне 1 кГц	
Излучаемые РВ IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц - 2,7 ГГц	10 В/м	$d=\left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ 150 кГц – 80 мГц $d=\left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 МГц - 800 МГц $d=\left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 МГц - 2,7 ГГц Где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика, а d – рекомендованный пространственный разнос в метрах (м). Напряженность поля от стационарных радиочастотных передатчиков, определенная в результате электромагнитного обследования объекта, [a] должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом: 

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.
ПРИМЕЧАНИЕ 2 Данные указания могут не применяться в некоторых ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения от конструкций, объектов и людей.

a Напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовых станций для радиотелефонов (сотовых/беспроводных), наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, радиовещания в AM и FM диапазоне и телевещания, невозможно предсказать путем теоретических расчетов с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной среды, образованной радиопередатчиками, необходимо провести обследование электромагнитной обстановки на объекте. Если измеренная напряженность поля в месте, в котором используются NV7, NV8 и NV9, превышает указанный выше применимый уровень соответствия радиочастотным требованиям, следует соблюдать NV7, NV8 и NV9 для проверки основных характеристик. Это оборудование может создавать радиопомехи или нарушать работу близлежащего оборудования. Может потребоваться принять меры по смягчению последствий, такие как переориентация или перемещение оборудования или экранирование местоположения.

b В диапазоне частот от 0,15 МГц до 80 МГц напряженность поля должна составлять менее 3 В/м. Диапазоны ISM (промышленные, научные и медицинские) в диапазоне от 0,15 МГц до 80 МГц составляют от 6,765 МГц до 6,795 МГц; от 13,553 МГц до 13,567 МГц; от 26,957 МГц до 27,283 МГц; и от 40,66 МГц до 40,70 МГц. Диапазоны любительской радиосвязи варьируются от 0,15 МГц и 80 МГц до 1,0 МГц, от 3,5 МГц до 4,0 МГц, от 5,3 МГц до 5,4 МГц, от 7 МГц до 7,3 МГц, от 10,1 МГц до 10,15 МГц, от 14,07 МГц до 18,17 МГц, от 21,0 МГц до 21,4 МГц, от 24,89 МГц до 24,99 МГц, от 28,0 МГц до 29,7 МГц И от 50,0 Мгц до 54,0 МГц

Таблица 4

Рекомендуемые расстояния между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи и NV7, NV8 и NV9

K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro предназначены для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые радиочастотные помехи. Заказчик или пользователь K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи (передатчиками) и K12Pro, K15Pro, K18Pro, , K22Pro как рекомендуется ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью коммуникационного оборудования.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика W	**Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика** м		
	0,15 - 80 МГц $d=1.2\sqrt{P}$	80 МГц - 800 МГц $d=1.2\sqrt{P}$	800 МГц - 2,7 ГГц $d=2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73

1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не включенной в список выше, рекомендованный пространственный разнос d в метрах (м) можно определить с помощью уравнения от частоты передатчика, где P – номинальная максимальная выходная мощность в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.

Частоты портативных и мобильных передатчиков, для которых рекомендуемое расстояние разделения составляет 30 см (12 дюймов)

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Данные указания могут не применяться в некоторых ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения от конструкций, объектов и людей.

Таблица 5

Заявление - УСТОЙЧИВОСТЬ к полям в ближней зоне от радиочастотного оборудования беспроводной связи

NV7,NV8 and NV9предназначены для использования в электромагнитной среде, в которой осуществляется управление оборудованием радиочастотной беспроводной связи.

Испытание на помехоустойчивость	**IEC60601 уровень испытаний**				**Уровень соответствия**	**Электромагнитная среда - руководство**
	Частота	**Модуляция**	**Максимум Мощность**	**Помехоустойчивость Уровень**		
Излучаемые РВ IEC61000-4-3	385 МГц	**Импульсная модуляция: 18 Гц	1,8 Вт	27 В/м	27 В/м	Соответствие
	450 МГц	*FM÷ 5 Гц отклонение: синусоидальная волна 1 кГц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	710 МГц 745 МГц 780 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	0,2 Вт	9 В/м	9 В/м	
	810 МГц 870 МГц 930 МГц	**Импульсная модуляция: 18 Гц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	1720 МГц 1845 МГц 1970 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	2450 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	5240 МГц 5500 МГц 5785 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	0,2 Вт	9 В/м	9 В/м	

Примечание* - В качестве альтернативы FM-модуляции может использоваться 50% импульсная модуляция с частотой 18 Гц, поскольку, хотя она и не отражает фактическую модуляцию, это будет наихудшим случаем.
Примечание** - Носитель должен быть смоделирован с использованием 50% цикла включения сигнала квадратной волны.

Приложение VI Анализ ЭКГ в 12 отведениях по Глазго

VI.1 Измерение зубца

Из 12 средних ударов формируется единая комбинированная функция, и с помощью методов определения порога определяется предварительное общее начало и окончание QRS. Предварительное начало и завершение затем используются в качестве отправных точек для поиска начала и завершения QRS в каждом отдельном отведении.

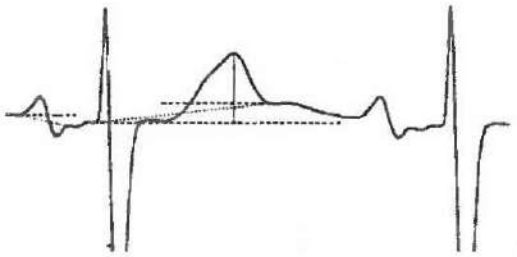


Рисунок 1 Различный выбор бвзовых линий.

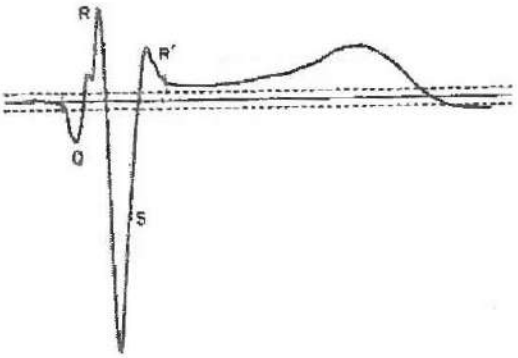


Рисунок 2Исходная точка на уровне начала QRS, используемая программой Глазго.

В каждом отдельном отведении начало QRS принимается за исходную линию, и, следовательно, волны Q, R, S, R' измеряются относительно начала QRS, как показано на сопроводительных рисунках из документа CSE.

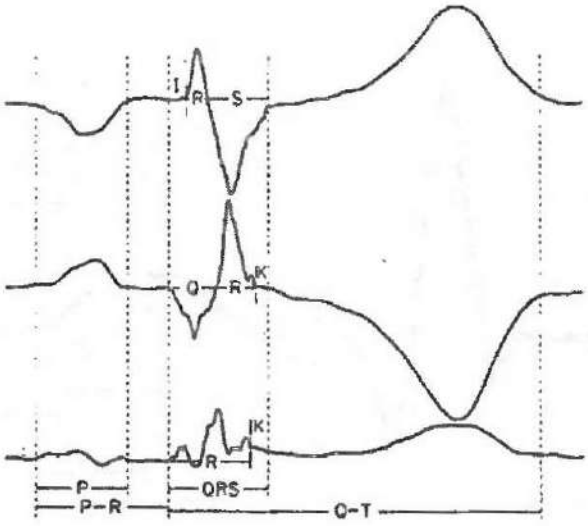


Рисунок 3 Иллюстрация изоэлектрических сегментов I и K.

Изоэлектрические сегменты в начале комплекса QRS, т.е. плоский сегмент между предварительным общим началом и началом отдельного отведения, исключаются из первого компонента (Q или R) комплекса QRS, как рекомендовано группой CSE. Аналогичные соображения применимы и в конце комплекса QRS (см. Рисунок 3).

VI.2 Измерение сегмента ST и амплитуды

Сегмент ST (рис. 4) показывает начало ST, используемое при диагностике инфаркта миокарда с подъемом ST. Однако измерения также производятся через равные промежутки времени по всему сегменту ST.

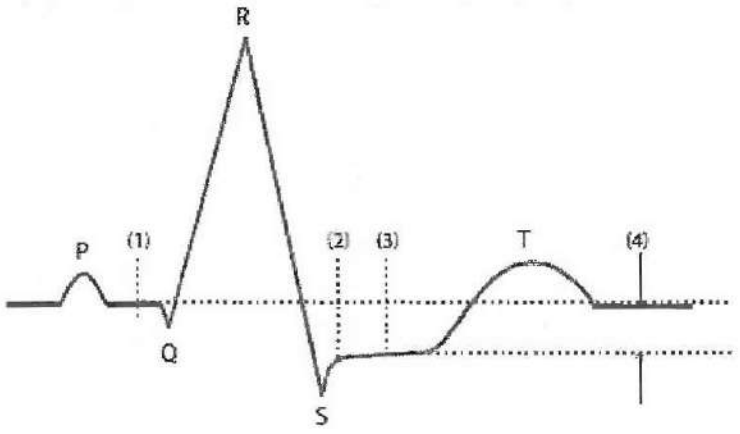


Рисунок 4 Сегмент ST

P- и T-волны

Поиск P-волны производится в интервале, предшествующем комплексу QRS. Амплитуда P-волны определяется относительно той же базовой линии, что и для амплитуд Q, R, S, а именно начала QRS. Глобальный T-конец выводится аналогично глобальному смещению QRS. Амплитуды волн ST и T также измеряются относительно начала QRS. См. рисунок 5 ниже:

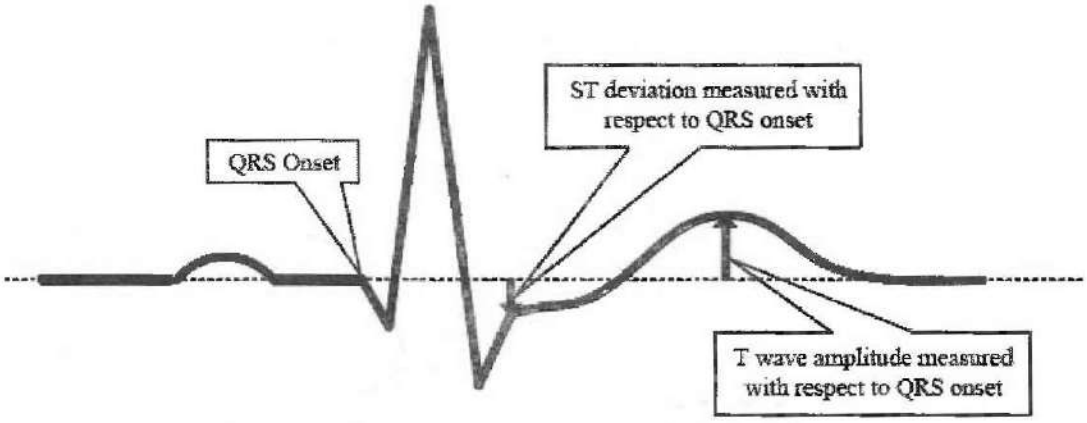


Рисунок 5 Компоненты определения формы сигнала ЭКГ

VI.3 Измерения интервалов

Что касается интервалов, то глобальный интервал QT измеряется от глобального начала QRS до глобального Т-конца. С другой стороны, поскольку Р-начало считается одновременным во всех 12 отведениях, измерение глобального интервала PR проводится от начала Р до начала глобального QRS.

VI.4 Устойчивость измерений к помехам

Принятие минимальных волн

Маркировка сигналов QRS зависит по определению (начиная с Эйнтховена) от первой обнаруженной волны. Крошечная положительная волна в начале QRS называется r или R и может маскировать истинную, следующую Q-волну.

Поэтому критерии приемлемости исходных сигналов должны быть четко определены и стандартизированы.

для принятия минимальных волн используется следующее правило:

a) рассматриваемая часть сигнала четко показывает два противоположных склона с по меньшей мере одной точкой поворота между ними;

b) рассматриваемая часть сигнала отклоняется по меньшей мере на 30 мкВ от опорного уровня в течение по меньшей мере 6 мс (см. рисунки 6 и GG).;

c) это приводит к критериям приемлемости для минимальных волн с наблюдаемой длительностью около 12 мс и амплитудами ≥30 мкВ.

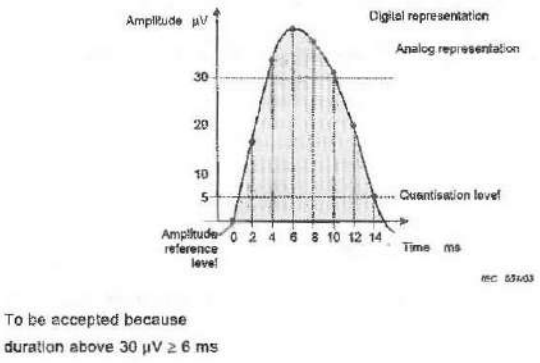


Figure 6 Данные по малой принятой R-волне

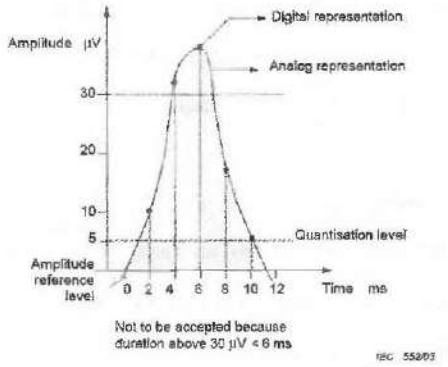


Рисунок 7 Данные по малой отклоненной R-волне

Раскрытие информации об изменениях измерений, вызванных шумом на ЭКГ, в соответствии с таблицей НН.3

Глобальные измерения	Тип добавленного шума	Раскрытая разница	
		Среднее (мс)	Стандартное отклонение (мс_
Р-длительность	Высокая частота	1,2	2,62
Р-длительность	Линейная частота (50 Гц)	-1,6	3,50
Р-длительность	Линейная частота (60 Гц)	1,3	6,67
Р-длительность	Базовое значение	-0,8	5,73

QRS-длительность	Высокая частота	0,6	2,62
QRS-длительность	Линейная частота (50 Гц)	-3	7,757
QRS-длительность	Линейная частота (60 Гц)	-2,7	6,11
QRS-длительность	Базовое значение	0,5	3,50
QT-интервал	Высокая частота	-0,7	3,38
QT-интервал	Линейная частота (50 Гц)	-2,4	4,57
QT-интервал	Линейная частота (60 Гц)	-2,7	6,58
QT-интервал	Базовое значение	4,8	8,24

VI.5 Анализ использования электрокардиографа согласно показаниям

Применение для диагностики

Программа Глазго предназначена для обеспечения интерпретации ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя во всех ситуациях, будь то в больнице или в условиях первичной медико-санитарной помощи. Анализ сигналов ЭКГ выполняется с помощью алгоритмов, которые обеспечивают измерения, графические представления и интерпретации для просмотра пользователем. Он способен диагностировать общепризнанные аномалии ЭКГ, такие как инфаркт миокарда (МИ), включая острый МИ, гипертрофию желудочков, аномальные изменения ST-T и обычные нарушения ритма. Кроме того, сообщается о дефектах проводимости и других аномалиях, таких как удлинение интервала QT. Он не предназначен для интерпретации электрокардиограмм при физической нагрузке.

Целевая популяция

Анализ ЭКГ в 12 отведениях по Глазго предназначен для использования у взрослых и детей любого возраста от рождения и старше. Он в значительной степени учитывает возраст и пол пациента и действительно работает на уровне дней в случае новорожденных.

Предполагаемое размещение

Монитор предназначен для использования в больнице квалифицированными медицинскими работниками.

Точность диагностики

Анализ алгоритма Глазго обладает высокой чувствительностью для выявления сердечных аномалий, о чем свидетельствуют результаты, представленные в следующем разделе. Короче говоря, алгоритм нацелен на высочайшую чувствительность при высокой специфичности, хотя всегда существует компромисс между одним и другим.

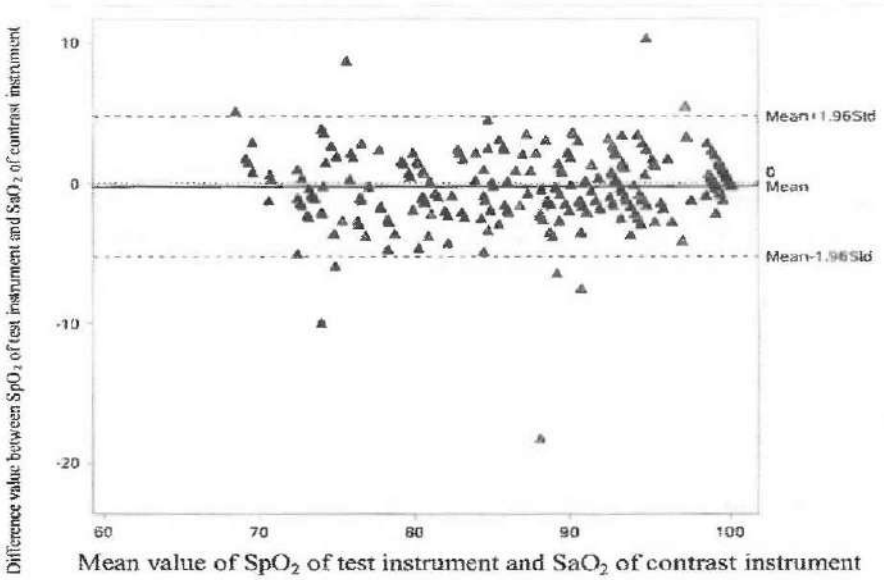
Приложение VII Точность SpO_2

SpO_2 "КОМЕН":

В клиническое исследование включены двадцать четыре взрослых субъекта в возрасте от 24 до 44 лет (7 мужчин и 17 женщин, 20 желтых и 4 черных), в том числе 6 новорожденных в возрасте от 1 дня до 24 дней (5 мужчин и 1 женщина), всего было включено 30 субъектов в испытания. В таблице ниже показана точность SpO_2 для модуля Comen SpO_2 по сравнению с кооксиметрами (Arms) в клиническом исследовании.

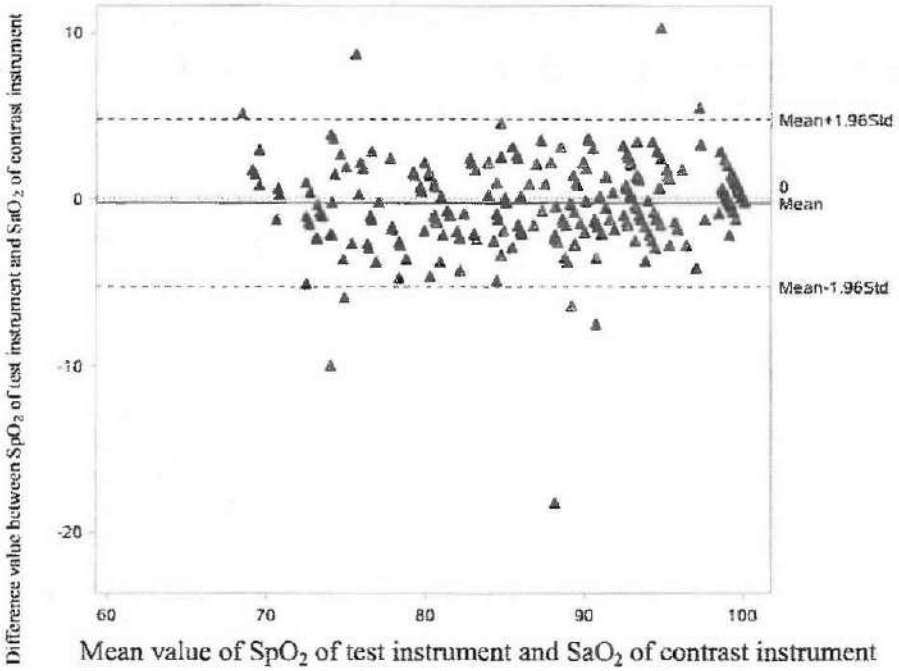
В отношении SES104 SpO_2 «Комен»:

Датчик SpO_2	модель	70%-100%	90%-100%	80%-90%	70%-80%
040-000312-00	SAL104	2,562%	2,486%	2,482%	2,855%



В отношении SES104 SpO_2 «Комен»:

Датчик SpO_2	**модель**	**70%-100%**	**90%-100%**	**80%-90%**	**70%-80%**
040-000730-00	SES104	2,157%	2,329%	2,015%	1,908%



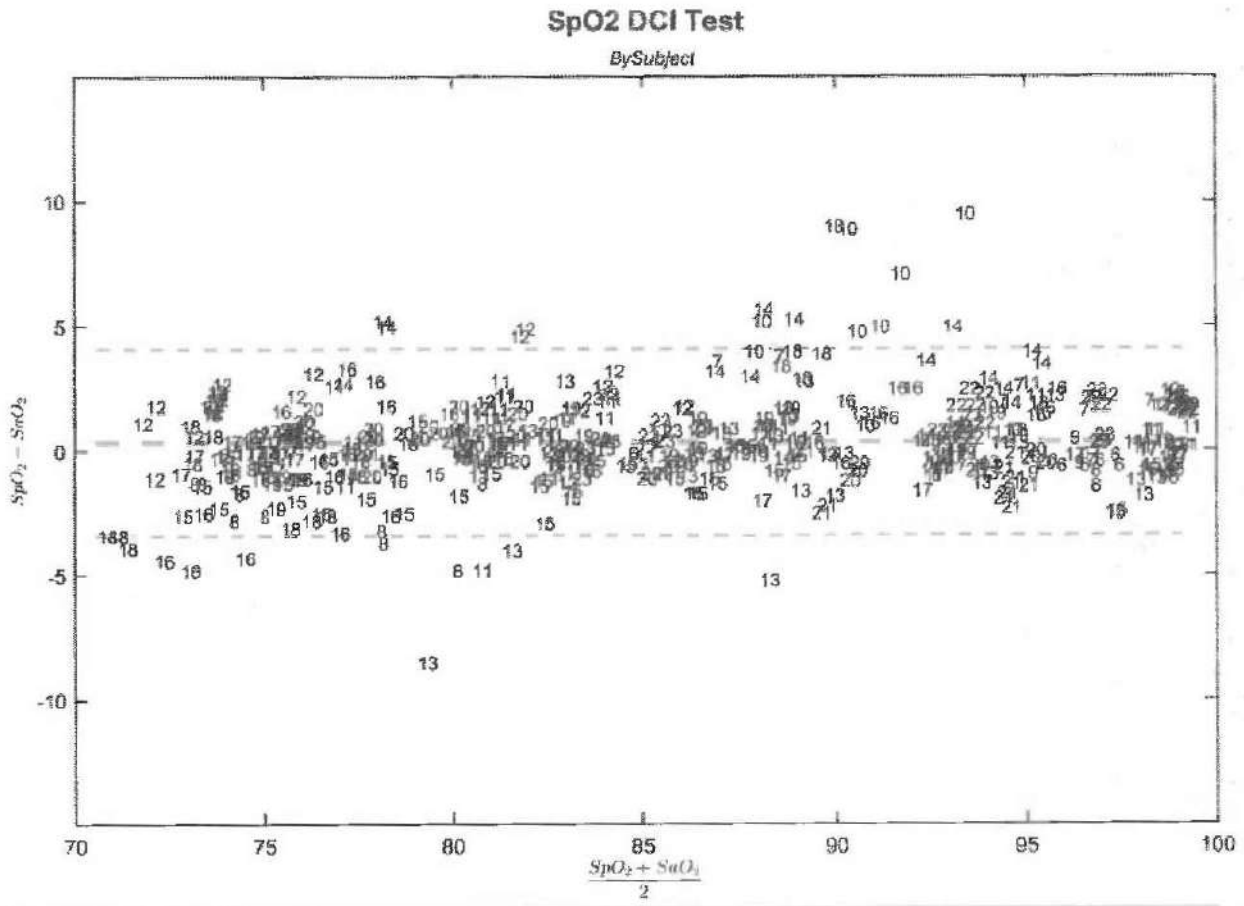
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Два датчика, которые были протестированы в ходе клинических испытаний, считаются репрезентативными для других датчиков Comen SpO_2. Заявленная точность применима ко всем датчикам SpO_2 "Комен".**

Точность SpO_2 «Масимо»

В отношении M-LNCS DCI SpO_2 «Масимо»

Датчик SpO_2	модель	70%-100%	90%-100%	80%-90%	70%-80%
040-000203-00	M-LNCS DCI	1,90%	1,44%	2,30%	1,84%



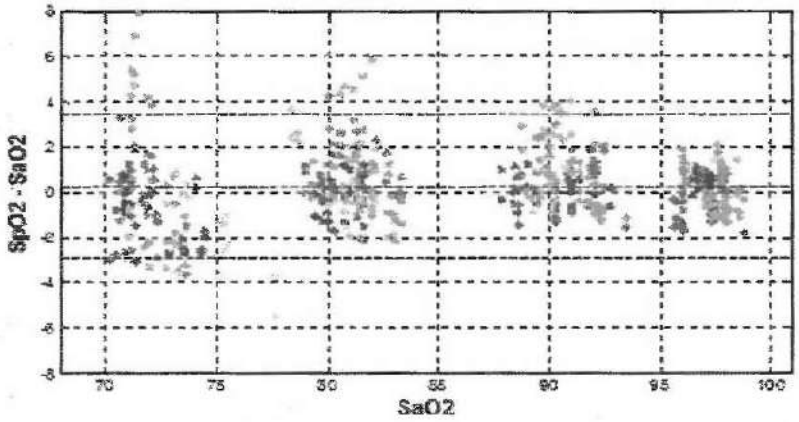
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Данные о точности SpO_2 «Масимо» получены из ИПП «Масимо». Подробная информация приведена на веб-сайте: www.masimo.com**

Точность Nellcor SpO_2

В отношении DS-100A NELLCOR SpO_2

Датчик SpO_2	модель	70%-100%	90%-100%	80%-90%	70%-80%
040-000010-00	DS-100A	1.64%	1.16%	1.67%	2.25%



⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Данные о точности SpO_2 "Неллкор" получены из ИПП "Неллкор". Подробная информация приведена на веб-сайте: www.nellcor.com**

ИНФОРМАЦИЯ О МАТЕРИАЛАХ И ВИДАХ КОНТАКТА С ПАЦИЕНТОМ

Артикул	Изделие	Компонент изделия	Материал и марка Материала	Производитель материала	Характер и продолжительность контакта с человеческим телом
040-000413	3 отв., ЭКГ-кабель для туловища	Разъем	Термопластичный полиуретан марки 5040	Huntsman	Контакт с неповрежденной кожей
040-000492	3 отв., провод отв. ЭКГ/мини-зажим/идентификатор IEC				
040-000908	Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор AHA				
040-000909	Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор AHA				
040-000910	Цельный кабель для ЭКГ с 12 отведениями/ зажим/идентификатор AHA				
040-000911	Цельный кабель для ЭКГ с 3 отведениями/ зажим/идентификатор IEC				
040-000912	Цельный кабель для ЭКГ с 5 отведениями/ зажим/идентификатор IEC				
040-000479	Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор AHA	Зажим	Термопластичный полиуретан марки 5040	Huntsman	
040-000480	Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA				
040-000481	Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор AHA				
040-000485	Разделяемый кабель ЭКГ с 3 отведениями/зажим/идентификатор IEC	Кабель	ABS пластик марки 757	KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	
040-000486	Разделяемый кабель ЭКГ с 5 отведениями/зажим/идентификатор AHA				
040-000487	Разделяемый кабель ЭКГ с 12 отведениями/зажим/идентификатор IEC				
040-001424	6 отв., ЭКГ-кабель для туловища				
040-001428	6 отв., провод отв. ЭКГ/защелка/идентификатор IEC				
040-000684 040-000208	Электрод ЭКГ для взрослых Электрод ЭКГ для новорожденных	Часть электрода: пряжка электрода из нержавеющей стали, датчик электрода хлорида серебра	SUS304, AgCl: CAS7783-90-6	Гуанчжоу Hewei Pharmaceutical Technology Co., Ltd.	Контакт с неповрежденной кожей
		Электродный гель	10% полихлоридный бесцветный гель марки Spectera 360	Parker Laboratories,INC	
40-000945 040-000987	Датчик преобразователя ИАД -разъем UTMS	Ирригатор	Полипропилен марки HY-4960	Briture Co., Ltd.	**Контакт с неповрежденной кожей и опосредованный контакт с кровью**
040-000946 040-000986	Датчик преобразователя ИАД - разъем B. Braun Melsungen AG	Оболочка кабеля	Полипропилен марки HY-4960	Briture Co., Ltd.	
040-000870	Датчик преобразователя ИАД - разъем BD Датчик преобразователя ИАД - разъем Edwards Датчик преобразователя ИАД - разъем Abbott	Клапан затопления	ABS пластик марки 335	KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	
		Пробковый клапан	ABS пластик марки 335	KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	
		Блокирующий колпачок	ABS пластик марки 335	KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	
		Камера давления и соединение	Поликарбонат марки 7452-PK	INTERNATIONAL CO., LTD	
		Трубка передачи давления	Поликарбонат марки 7452-PK	INTERNATIONAL CO., LTD	
040-000592 040-000593 040-000594 040-000595 040-000596 040-000597 040-000598	Манжета НИАД/ 25 - 35 см Манжета НИАД / 6 - 11 см Манжета НИАД / 46 - 66 см Манжета НИАД / 20 - 28 см Манжета НИАД / 33 - 47 см Манжета НИАД / 33 - 47 см Манжета НИАД / 3 - 6 см	Труба	PVC марки 83	Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd	Контакт с неповрежденной кожей
		Манжета	Нетканый материал (Полипропилен) марки T02-3	Jiansu Group	

040-000599 040-000743 040-000744 040-000745 040-000746 040-000747	Манжета НИАД /4 - 8 см				
040-000726 040-000312	Датчик SpO_2 «Комен» Датчик SpO_2 «Комен»	Резиновый штекер	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	Контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	
		Корпус зонда	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
		Подушечка для пальца зонда	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-000730	Датчик SpO_2 «Комен»	Резиновый штекер	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	Контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	
		Корпус зонда	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-000869	Датчик SpO_2 «Комен»	Покрытая резина разъема	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	Контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	
		Оболочка датчика	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
		Подкладка для пальца датчика	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-000075	Y-образный зонд SpO_2 в комплекте «Нелькор»	Оболочка кабеля	PVC марки 83	Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd	Контакт с неповрежденной кожей
		Корпус зонда	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-000361	Зонд SpO_2 «Масимо» (Y-образный)	Штепсельная защита	PC марки 110	CHIMEI	Контакт с неповрежденной кожей
		Штекер	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
		Оболочка кабеля	SEBS марки 1651	CREATE MATERIAL	
		Оболочка датчика	SEBS марки 1651	CREATE MATERIAL	
040-001415	Датчик SpO_2многоразовый для взрослых (тип «прищепка» на палец) "Масимо"	Оболочка кабеля	PVC марки 83	Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd	Контакт с неповрежденной кожей
		Привязной ремень	Нетканый материал (Полипропилен) марки NYLON	Zhengde	
		Штекер	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
040-000387 040-000386 040-000385	Температурный зонд/ TPS03-03 Температурный зонд/ TPE03-01 Температурный зонд/ TAE03-04	Штекер	ABS пластик марки PA757	CHIMEI	Контакт с кожей и слизистой оболочкой
		Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки 5040	Huntsman	
		Зонд	Эпоксидная смола марки M-31CL	LOCTIT LOCTIT	
040-001362	Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром	Штекер	Поликарбонат марки 1250Y	Teijin	Контакт с кожей и слизистой оболочкой
		Трубка	Поливинилхлорид марки LP170	LG	

		Адаптер	Полиэтилен марки 00952	SABIC	
040-001364	Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром				
040-001363	Комплекты адаптеров для дыхательных путей Nomoline с люэром				
040-001365	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной канюлей, , взрослый и педиатрический				
040-001367	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной канюлейдля новорожденных				
040-001371	Трубка для отбора проб CO_2 с назальной/ротовой канюлей				
040-001373	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с назальной/ротовой канюлей - доставка O_2				
040-001374	Трубка для отбора проб CO_2 Nomoline с одиночной назальной канюлей				
040-000216	Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" взрослый и педиатрический	Адаптер	PE марки 00952	SABIC	Контакт со слизистой оболочкой
040-000217	Адаптер воздуховода IRMA "Масимо" для новорожденных				
040-001054	Водяной фильтр в сборе	Штуцер трубопровода	PC марки 110	CHIMEI	**Контакт с кожей и слизистой оболочкой**
		Трубопровод	PVC марки MT-1382-16	HERUN	
040-001055	Трубка для осушения воздуха	Штуцер трубопровода	PA марки 6	Shanghai Yingxin	**Контакт с кожей и слизистой оболочкой**
		Трубопровод	Полиэфирное волокно марки Дакрон	NAGASE	
040-001058	Большой набор адаптеров для дыхательных путей	Штуцер трубопровода	PC марки 110	CHIMEI	**Контакт с кожей и слизистой оболочкой**
		Трубопровод	PVC марки MT-1382-16	HERUN	
040-001063	Малый набор адаптеров для дыхательных путей	Штуцер трубопровода	PC марки 110	CHIMEI	**Контакт с кожей и слизистой оболочкой**
		Трубопровод	PVC марки MT-1382-16	HERUN	
040-000021	Адаптер для дыхательных путей CO_2 основного потока, взрослый и педиатрический	Адаптер	PC марки 110	CHIMEI	**Контакт с кожей и слизистой оболочкой**
040-000022	Адаптер для дыхательных путей CO_2 основного потока для младенца	Адаптер	PC марки 110	CHIMEI	**Контакт с кожей и слизистой оболочкой**
040-000024-00	Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой, взрослый и педиатрический	Трубопровод Штекер	PVC марки MT-1382-16 PP марки K8003	HERUN TAIRIPRO	**Контакт с кожей и слизистой оболочкой**
040-000026-00	Комплект адаптеров для дыхательных путей LoFlo с осушительной трубкой для младенца				
040-000443	Датчик пробуждения новорожденных	Штекер и кабель	Термопластичный полиуретан марки марки 5040	Huntsman	Контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка датчика	PC марки 110	CHIMEI	
040-000199	Повязка для датчика пробуждения	Повязка	Нетканый материал (Полипропилен) марки NYLON	Zhengde	Контакт с неповрежденной кожей
040-000460	Кабель ИКГ для пациента с проводами электродов	Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки марки 5040	Huntsman	Контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка зажима	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
040-000461	Электрод ИКГ	Прокладка	Губка марки PE	CYG TEFA	Контакт с неповрежденной кожей
		Электродный гель	Гидрогель	ABW	
040-000630 040-001145 040-001118	4-электродный датчик БИС для взрослых Педиатрический 4-электродный датчик БИС	Прокладка Электродный гель	Губка марки PE Гидрогель	CYG TEFA ABW	Контакт с неповрежденной кожей
040-001331	Датчик НМП	Оболочка кабеля Соединение датчика	Термопластичный полиуретан марки марки 5040 ABS пластик марки 757	Huntsman KUNSHANG INTERNATIONA	Контакт с неповрежденной кожей

				L CO., LTD	
040-001143	Электрод NMBA	Прокладка	Полиэфирная пена марки Rot 8X4	Foamex	Контакт с неповрежденной кожей
		Электродный гель	10% полихлоридный бесцветный гель марки Spectera 360	Parker Laboratories,INC	

Красители зажимов кабелей ЭКГ

Цвет	Марка	Производитель
Черный	1019	Lee Fungi New Material (Shenzhen) Co., Ltd.
Светло-зеленый	A6567	Lee Fungi New Material (Shenzhen) Co., Ltd.
Синий	AS125684-1	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd
Белый	TPU-38475	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd
Зеленый	38657	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd
Желтый	TPU151209	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd
Красный	2611	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd
Фиолетовый	AS125436-1	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd
Серый	LC016	Shenzhen biolink technology Co., Ltd

/Перевод с китайского языка на русский язык/

[Печать: Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко.,Лтд, 4403050288508]

CamScanner

Перевод данного текста выполнен переводчиком Котляровым Антоном Игоревичем.

Российская Федерация

Город Москва
Двадцать четвёртого мая две тысячи двадцать третьего года
Я, Корсик Владимир Константинович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика, Котлярова Антона Игоревича.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2023-20-392
Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

В. К. Корсик

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 2 лист(а)(ов)

Нотариус