

ОКП 94 4180

ТУ 9441-008-52777873-2010

Рег. Уд. _____

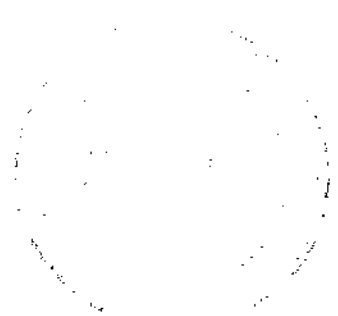
ООО «МЕДПЛАНТ»

**МОНИТОР ПАЦИЕНТА
РЕАНИМАЦИОННЫЙ И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ
ТРАНСПОРТНЫЙ
МПТ-01-«Медплант»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛКЯМ.941319.001 РЭ

2010


С. М. Мухоморов
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ
 - 1.1. Назначение изделия.
 - 1.2. Область применения.
 - 1.3. Функциональные характеристики:
 - 1.4. Состав изделия (комплектность).
 - 1.5. Технические характеристики.
 - 1.6. Устройство и управление монитором.
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОНИТОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ
 - 2.1. Эксплуатационные ограничения и требования безопасности.
 - 2.2. Подготовка изделия к использованию
 - 2.3. Включение монитора
 - 2.4. Программное обеспечение.
 - 2.4.1. Системное меню.
 - 2.4.2. Интерфейс монитора.
 - 2.4.3. Область отображения параметров.
 - 2.4.4. Область отображения системных настроек.
 - 2.5. Измерение параметров.
 - 2.5.1. Измерение ЭКГ и ЧСС
 - 2.5.2. Измерение кровяного давления.
 - 2.5.3. Измерение пульса и насыщения крови кислородом.
 - 2.5.4. Измерение температуры тела.
 - 2.5.5. Измерение дыхания.
 - 2.6. Тревожная сигнализация.
 - 2.7. Регистрация данных.
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОНИТОРА.
 - 3.1. Техническое обслуживание оборудования и аксессуаров.
 - 3.2. Чистка прибора.
4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.
5. РЕСУРС, СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).
6. МАРКИРОВКА
7. КОНСЕРВАЦИЯ.
8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ.
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ
10. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ
11. КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ
12. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ
13. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ
14. Приложение (Гарантийный талон)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

- 1.1. Назначение изделия.
- 1.2. Область применения.
- 1.3. Функциональные характеристики:
- 1.4. Состав изделия (комплектность).
- 1.5. Технические характеристики.
- 1.6. Устройство и управление монитором.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОНИТОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- 2.1. Эксплуатационные ограничения и требования безопасности.
- 2.2. Подготовка изделия к использованию
- 2.3. Включение монитора
- 2.4. Программное обеспечение.
 - 2.4.1. Системное меню.
 - 2.4.2. Интерфейс монитора.
 - 2.4.3. Область отображения параметров.
 - 2.4.4. Область отображения системных настроек.
- 2.5. Измерение параметров.
 - 2.5.1. Измерение ЭКГ и ЧСС
 - 2.5.2. Измерение кровяного давления.
 - 2.5.3. Измерение пульса и насыщения крови кислородом.
 - 2.5.4. Измерение температуры тела.
 - 2.5.5. Измерение дыхания.
- 2.6. Тревожная сигнализация.
- 2.7. Регистрация данных.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОНИТОРА.

- 3.1. Техническое обслуживание оборудования и аксессуаров.
- 3.2. Чистка прибора.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

5. РЕСУРС, СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).

6. МАРКИРОВКА

7. КОНСЕРВАЦИЯ.

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

11. КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ

12. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

14. Приложение (Гарантийный талон)

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для ознакомления с характеристиками и устройством МОНИТОРА ПАЦИЕНТА РЕАНИМАЦИОННОГО И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТНОГО МПТ-01-«Медплант» (далее по тексту «монитор»), с правилами его эксплуатации, а также для руководства при техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении.

Использование монитора до ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации (ЛКЯМ.941319.001РЭ) не допускается. Каждый пользователь перед началом использования данного прибора должен внимательно прочитать данное руководство, обращая особое внимание на разделы «Замечания» и специальные предупреждения «».

Монитор пациента предназначен для использования квалифицированными специалистами либо специально обученным персоналом. Объем сведений и иллюстраций, приведенных в данном РЭ, обеспечивает правильную эксплуатацию монитора и поможет расширить эффективность его работы и продлит срок службы.

Неправильная эксплуатация может быть опасна как для прибора, так и для использующего его человека и пациента. В случае если произойдет аварийная ситуация или будет нанесен вред здоровью в результате запрещенных в данном предупреждении действий, наша компания не несет ответственности за безопасность, надежность и функциональность прибора! Компания также не будет бесплатно устранять повреждения, вызванные такими действиями!

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для ознакомления с характеристиками и устройством МОНИТОРА ПАЦИЕНТА РЕАНИМАЦИОННОГО И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТНОГО МПТ-01-«Медплант» (далее по тексту «монитор»), с правилами его эксплуатации, а также для руководства при техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении.

Использование монитора до ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации (ЛКЯМ.941319.001РЭ) не допускается. Каждый пользователь перед началом использования данного прибора должен внимательно прочитать данное руководство, обращая особое внимание на разделы «Замечания» и специальные предупреждения «».

Монитор пациента предназначен для использования квалифицированными специалистами либо специально обученным персоналом. Объем сведений и иллюстраций, приведенных в данном РЭ, обеспечивает правильную эксплуатацию монитора и поможет расширить эффективность его работы и продлит срок службы.

Неправильная эксплуатация может быть опасна как для прибора, так и для использующего его человека и пациента. В случае если произойдет аварийная ситуация или будет нанесен вред здоровью в результате запрещенных в данном предупреждении действий, наша компания не несет ответственности за безопасность, надежность и функциональность прибора! Компания также не будет бесплатно устранять повреждения, вызванные такими действиями!

15. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

15.1. Назначение изделия: Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный МПТ-01-«Медплант» предназначен для непрерывного мониторинга основных параметров жизнедеятельности, таких как: электрокардиография (ЭКГ), частота сердечных сокращений (ЧСС); насыщение (сатурация) кислородом гемоглобина артериальной крови (SpO2), частота пульса (ЧП), периферическое кровообращение (фотоплетизмограмма); неинвазивное артериальное давление (систолическое, диастолическое, среднее); температура тела (Т°С), два канала (накожный и полостной датчики); частота дыхания (ЧД), респирограмма импедансным методом.

15.2. Область применения: Реанимация, в том числе использование в машинах скорой помощи, анестезиология, хирургия, интенсивная терапия. Монитор предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С, относительной влажности до 80 % при температуре 25°С и атмосферном давлении от 84,0 до 106 7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

15.3. Функциональные характеристики:

- 8-дюймовый ЖК-дисплей высокого разрешения для отображения кривых ЭКГ и дыхания, плетизмограммы пульса и других данных;
- Возможность стандартного или увеличенного отображения данных на экране;
- Высокоточное измерение АД и насыщения крови кислородом.
- Русско-английский интерфейс, удобный для медперсонала.
- Функция фиксирования и сохранения изображения на экране;
- Тренд-графики: ЧСС, температура, частота дыхания, насыщение крови кислородом, кровяное давление, время трендов до 256 часов;
- Может хранить и воспроизводить до 5 минут записи данных ЭКГ, ЧСС, температуры, насыщения крови кислородом и частоты дыхания;
- Может сохранять и выводить в табличном виде до 500 групп данных измерения неинвазивного артериального давления, а также данные температуры, насыщения крови кислородом, частоты дыхания на момент измерения давления.
- Встроенные функции тревоги по многим событиям.
- Настройка работы в режимах "Взрослые/Дети/Новорожденные" для возможности мониторинга пациентов всех возрастных групп;
- Встроенный аккумулятор позволяет работать без наличия внешнего питания;
- Опционально: встроенный принтер с выводом информации в графическом и текстовом виде;
- Прибор может использоваться одновременно с дефибриллятором.

15.4. Состав изделия (комплектность)*.

Состав монитора (комплект поставки) соответствует таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1 Электронный блок	ЛКЯМ.941319.001-01	1
2 Электронный блок с встроенным термопринтером	ЛКЯМ.941319.001-02	По требованию
3 Внутриполостной датчик температуры	ЛКЯМ.941319.001-03	1
4 Накожный датчик температуры	ЛКЯМ.941319.001-04	1

15. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

15.1. Назначение изделия: Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный МПТ-01-«Медплант» предназначен для непрерывного мониторинга основных параметров жизнедеятельности, таких как: электрокардиография (ЭКГ), частота сердечных сокращений (ЧСС); насыщение (сатурация) кислородом гемоглобина артериальной крови (SpO2), частота пульса (ЧП), периферическое кровообращение (фотоплетизмограмма); неинвазивное артериальное давление (систолическое, диастолическое, среднее); температура тела (T°C), два канала (накожный и полостной датчики); частота дыхания (ЧД), респирограмма импедансным методом.

15.2. Область применения: Реанимация, в том числе использование в машинах скорой помощи, анестезиология, хирургия, интенсивная терапия. Монитор предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °C, относительной влажности до 80 % при температуре 25°C и атмосферном давлении от 84,0 до 106 7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

15.3. Функциональные характеристики:

- 8-дюймовый ЖК-дисплей высокого разрешения для отображения кривых ЭКГ и дыхания, плетизмограммы пульса и других данных;
- Возможность стандартного или увеличенного отображения данных на экране;
- Высокоточное измерение АД и насыщения крови кислородом.
- Русско-английский интерфейс, удобный для медперсонала.
- Функция фиксирования и сохранения изображения на экране;
- Тренд-графики: ЧСС, температура, частота дыхания, насыщение крови кислородом, кровяное давление, время трендов до 256 часов;
- Может хранить и воспроизводить до 5 минут записи данных ЭКГ, ЧСС, температуры, насыщения крови кислородом и частоты дыхания;
- Может сохранять и выводить в табличном виде до 500 групп данных измерения неинвазивного артериального давления, а также данные температуры, насыщения крови кислородом, частоты дыхания на момент измерения давления.
- Встроенные функции тревоги по многим событиям.
- Настройка работы в режимах "Взрослые/Дети/Новорожденные" для возможности мониторинга пациентов всех возрастных групп;
- Встроенный аккумулятор позволяет работать без наличия внешнего питания;
- Опционально: встроенный принтер с выводом информации в графическом и текстовом виде;
- Прибор может использоваться одновременно с дефибриллятором.

15.4. Состав изделия (комплектность)*.

Состав монитора (комплект поставки) соответствует таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1 Электронный блок	ЛКЯМ.941319.001-01	1
2 Электронный блок с встроенным термопринтером	ЛКЯМ.941319.001-02	По требованию
3 Внутривенный датчик температуры	ЛКЯМ.941319.001-03	1
4 Накожный датчик температуры	ЛКЯМ.941319.001-04	1

5 Датчик SpO ₂ («прищепка»)	ЛКЯМ.941319.001-05	1
6 Датчик SpO ₂ педиатрический («манжетка»)	ЛКЯМ.941319.001-06	По требованию
7 Манжета пневматическая для взрослых	М130-Пв-ПВХ-1	1
8 Манжета пневматическая детская большая	М 85-Пв-ПВХ-1	По требованию
9 Манжета пневматическая детская средняя	М 55-Пв-ПВХ-1	По требованию
10 Манжета пневматическая детская малая	М 35-Пв-ПВХ-1	По требованию
¹⁾ 11 Манжета пневматическая для новорожденных однократного применения	МПН-«Декор» 3-М35-1	По требованию
¹⁾ 12 Одноразовые электроды ЭКГ для взрослых	F-55 или FS-50	3
14 Кабель отведений ЭКГ трехэлектродный	ЛКЯМ.941319.001-07	1
15 Кабель отведений ЭКГ пятиэлектродный	ЛКЯМ.941319.001-08	По требованию
16 Сетевой шнур питания	ЛКЯМ.941319.001-09	1
17 Шнур питания для подключения к внешнему источнику питания постоянного тока	ЛКЯМ.941319.001-10	1
18 Руководство по эксплуатации	ЛКЯМ.941319.001 РЭ	1

¹⁾ – Количество определяется при заказе.

п.п. 7-13 – изделия медицинской техники и изделия медицинского назначения сторонних производителей могут быть заменены на аналоги, зарегистрированные и разрешенные к применению в Российской Федерации.

* - По согласованию с заказчиком, допускается изменение комплекта поставки (состава) монитора.

15.5. Технические характеристики.

15.5.1. Монитор обеспечивает измерение и индикацию основных параметров жизнедеятельности пациентов согласно таблице 2.

Таблица 2.

ЭКГ	Отведе- ния	Три стандартных отведения	R、 L、 N; отведения I, II, III,
		Пять стандартных отведений (опционально)	R、 L、 F、 N、 C, Отведения : I, II, III, aVR、 aVL、 aVF、 V ;
	Диапазон входных напряжений		±5 мВ
	Постоянное напряжение на входе		±300 мВ
	Чувствительность		2.5мм/мВ, 5мм/мВ, 10мм/мВ, 20мм/мВ, 40мм/мВ, погрешность не более ±5%
	Скорость развертки		12.5, 25, 50мм/сек., Относительное отклонение не более ±10%
	Напряжение внутренних шумов, приведенное ко входу		<30 мкВРазмах
	Входной импеданс		≥2.5МОм

5 Датчик SpO ₂ («прищепка»)	ЛКЯМ.941319.001-05	1
6 Датчик SpO ₂ педиатрический («манжетка»)	ЛКЯМ.941319.001-06	По требованию
7 Манжета пневматическая для взрослых	М130-Пв-ПВХ-1	1
8 Манжета пневматическая детская большая	М 85-Пв-ПВХ-1	По требованию
9 Манжета пневматическая детская средняя	М 55-Пв-ПВХ-1	По требованию
10 Манжета пневматическая детская малая	М 35-Пв-ПВХ-1	По требованию
¹⁾ 11 Манжета пневматическая для новорожденных однократного применения	МПН-«Декор» 3-М35-1	По требованию
¹⁾ 12 Одноразовые электроды ЭКГ для взрослых	F-55 или FS-50	3
14 Кабель отведений ЭКГ трехэлектродный	ЛКЯМ.941319.001-07	1
15 Кабель отведений ЭКГ пятиэлектродный	ЛКЯМ.941319.001-08	По требованию
16 Сетевой шнур питания	ЛКЯМ.941319.001-09	1
17 Шнур питания для подключения к внешнему источнику питания постоянного тока	ЛКЯМ.941319.001-10	1
18 Руководство по эксплуатации	ЛКЯМ.941319.001 РЭ	1

¹⁾ – Количество определяется при заказе.

п.п. 7-13 – изделия медицинской техники и изделия медицинского назначения сторонних производителей могут быть заменены на аналоги, зарегистрированные и разрешенные к применению в Российской Федерации.

* - По согласованию с заказчиком, допускается изменение комплекта поставки (состава) монитора.

15.5. Технические характеристики.

15.5.1. Монитор обеспечивает измерение и индикацию основных параметров жизнедеятельности пациентов согласно таблице 2.

Таблица 2.

ЭКГ	Отведе- ния	Три стандартных отведения	R, L, N; отведения I, II, III,
		Пять стандартных отведений (опционально)	R, L, F, N, C, Отведения : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V ;
	Диапазон входных напряжений	±5 мВ	
	Постоянное напряжение на входе	±300 мВ	
	Чувствительность	2.5мм/мВ, 5мм/мВ, 10мм/мВ, 20мм/мВ, 40мм/мВ, погрешность не более ±5%	
	Скорость развертки	12.5, 25, 50мм/сек., Относительное отклонение не более ±10%	
	Напряжение внутренних шумов, приведенное ко входу	<30 мкВразмах	
	Входной импеданс	≥2.5МОм	

	Динамические характеристики: -постоянная времени в режиме диагностики - полоса регистрируемых частот на уровне -3 дБ относительно частоты 10 Гц	3,2 с 0.05~130Гц в режиме диагностики 0.5~40Гц в режиме мониторинга 1~20Гц в операционном режиме	
	Коэффициент ослабления синфазных сигналов	В режиме диагностики не менее 90дБ В режиме мониторинга не менее 100 дБ в операционном режиме не менее 100дБ	
	Диапазон измерения ЧСС	15~300 уд/мин	
	Погрешность измерения ЧСС	В диапазоне 15-100 1/мин: ±2 1/мин Относительная в диапазоне 100-300 1/мин: ±2%	
	Время установления показаний	Не более 10с	
	Порог срабатывания селектора QRS	От 0,15 до 0,5 мВ	
	Индикацию обрыва электродов кабеля пациента.		
	Регистрация ЭКГ в присутствии кардиостимулятора.		
	Индикация смещения ST-сегмента.		
НИАД Давление	Диапазон измерения давления в манжете	0~290 мм рт.ст.	
	Погрешность измерения	±3 мм рт.ст.	
	Единицы измерения	мм рт.ст., КПа	
	Режимы измерения	Взрослые	Ручной, авто, непрерывный
		Дети	Ручной, авто, непрерывный
		новорожденные	ручной, авто
	Средняя скорость снижения давления в режиме измерения АД	От 2 до 4 мм рт.ст.	
	Погрешность измерения давления в манжете	±3 мм.рт.ст	
Диапазон измерения PR	40~240 уд/мин		

	Динамические характеристики: -постоянная времени в режиме диагностики -полоса регистрируемых частот на уровне -3 дБ относительно частоты 10 Гц	3,2 с 0.05~130Гц в режиме диагностики 0.5~40Гц в режиме мониторинга 1~20Гц в операционном режиме	
	Коэффициент ослабления синфазных сигналов	В режиме диагностики не менее 90дБ В режиме мониторинга не менее 100 дБ в операционном режиме не менее 100дБ	
	Диапазон измерения ЧСС	15~300 уд/мин	
	Погрешность измерения ЧСС	В диапазоне 15-100 1/мин: ±2 1/мин Относительная в диапазоне 100-300 1/мин: ±2%	
	Время установления показаний	Не более 10с	
	Порог срабатывания селектора QRS	От 0,15 до 0,5 мВ	
	Индикацию обрыва электродов кабеля пациента.		
	Регистрация ЭКГ в присутствии кардиостимулятора.		
	Индикация смещения ST-сегмента.		
НИАД Давление	Диапазон измерения давления в манжете	0~290 мм рт.ст.	
	Погрешность измерения	±3 мм рт.ст.	
	Единицы измерения	мм рт.ст., КПа	
	Режимы измерения	Взрослые	Ручной, авто, непрерывный
		Дети	Ручной, авто, непрерывный
		новорожденные	ручной, авто
	Средняя скорость снижения давления в режиме измерения АД	От 2 до 4 мм рт.ст.	
	Погрешность измерения давления в манжете	±3 мм.рт.ст	
Диапазон измерения PR	40~240 уд/мин		

	(частоты пульса)	
	Защита	Двойная защита от избыточного давления – аппаратная и программная
	Временной интервал между измерениями в автоматическом режиме	1, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 480 мин
	Допускаемое отклонение от установленного значения	±5 с
SpO₂ Сатурация	диапазон измерений	60~100%
	SpO ₂ погрешность	В диапазоне 85-100%: ±2% В диапазоне 60-84% : ±3%
	Диапазон измерения PR (частоты пульса)	30~250 уд/мин
	погрешность	В диапазоне 30-100 1/мин: ±21/мин Относительная в диапазоне 100-250 1/мин: ±2%
	Время установления показаний	Не более 10 с
Отображение плетизмограммы		
RESP Дыхание	Диапазон измерения	7~150 1/мин
	точность	±2 1/мин
TEMP Температура	Диапазон измерений	15°C~45°C
	погрешность	±0.1°C
	Единица измерения	°C, F
	Кол-во каналов	2
Тревожная сигнализация	Установку порогов тревоги для подачи сигнала	По SpO ₂ (нижний и верхний): 0-100 % с дискретностью 1% По PR (нижний и верхний): 15-300 1/мин с дискретностью 1 1/мин по систолическому АД (нижний и верхний): 0-300 мм рт.ст. с дискретностью 1 мм рт.ст. По диастолическому АД (нижний и верхний): 0-300 мм рт.ст. с дискретностью 1 мм рт.ст. По ЧД (верхний время апноэ): 10, 20, 30, 40 с По температуре (нижний и верхний): 0-50 °C с дискретностью 0,1 °C
	Время от момента выхода за установленные пороги до подачи сигнала (по любому из отслеживаемых параметров)	Не более 15 с

	(частоты пульса)	
	Защита	Двойная защита от избыточного давления – аппаратная и программная
	Временной интервал между измерениями в автоматическом режиме	1, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 480 мин
	Допускаемое отклонение от установленного значения	±5 с
SpO₂ Сатурация	диапазон измерений	60~100%
	SpO ₂ погрешность	В диапазоне 85-100%: ±2% В диапазоне 60-84% : ±3%
	Диапазон измерения PR (частоты пульса) погрешность	30~250 уд/мин В диапазоне 30-100 1/мин: ±21/мин Относительная в диапазоне 100-250 1/мин: ±2%
	Время установления показаний	Не более 10 с
Отображение плетизмограммы		
RESP Дыхание	Диапазон измерения	7~150 1/мин
	точность	±2 1/мин
TEMP Температура	Диапазон измерений	15°C~45°C
	погрешность	±0.1°C
	Единица измерения	°C, F
	Кол-во каналов	2
Тревожная сигнализация	Установку порогов тревоги для подачи сигнала	По SpO ₂ (нижний и верхний): 0-100 % с дискретностью 1% По PR (нижний и верхний): 15-300 1/мин с дискретностью 1 1/мин по систолическому АД (нижний и верхний): 0-300 мм рт.ст. с дискретностью 1 мм рт.ст. По диастолическому АД (нижний и верхний): 0-300 мм рт.ст. с дискретностью 1 мм рт.ст. По ЧД (верхний время апноэ): 10, 20, 30, 40 с По температуре (нижний и верхний): 0-50 °C с дискретностью 0,1 °C
	Время от момента выхода за установленные пороги до подачи сигнала (по любому из отслеживаемых параметров)	Не более 15 с

15.5.2. Питание монитора осуществляется:

- от сети переменного тока 110-230В, 50/60Гц;
- от внешнего источника постоянного тока 12 В;
- от встроенного аккумулятора 12В.

15.5.3. Прибор обеспечивает работу от встроенного внутрь и полностью заряженного аккумулятора на протяжении 30 мин.

15.5.4. Мощность, потребляемая монитором – не более 50 ВА.

15.5.5. Габаритные размеры корпуса прибора - 250x240x170 мм.

15.5.6. Масса прибора - 3,5 кг.

15.5.7. Длина кабелей:

- датчика SpO₂ - 2500 мм;
- кабеля пациента - 3800 мм;
- термодатчиков - 2800 мм;
- сетевого питания - 1700 мм.

15.5.8. Датчики изготовлены из нетоксичных и коррозионностойких материалов.

15.5.9. Время установления рабочего режима с момента включения не более 60 с.

15.5.10. Монитор обеспечивает возможность подключения к локальной сети.

15.5.11. Монитор обеспечивает звуковую и визуальную индикацию тревоги. Максимальные регулируемый акустический уровень звука, создаваемый сигнальным устройством прибора, 65 дБ.

15.5.12. Монитор обладает виброустойчивостью и удароустойчивостью для 5-й группы по ГОСТ Р 50444.

15.5.13. Прибор при эксплуатации устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 и ГОСТ Р 50444 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2, но в диапазоне температур 5-40 °С.

15.5.14. В зависимости от степени потенциального риска монитор относится к классу 26 по ГОСТ Р 51609.

15.5.15. Наружные поверхности составных частей прибора должны быть устойчивы к дезинфекции по МУ-287-113 3%-м раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства типа "Лотос" по ГОСТ 25644. Допускается применение дезинфицирующих средств отечественного и зарубежного производства по МУ-287-113 с учетом методических документов по их применению.

15.5.16. По последствиям отказов прибор относится к классу Б по РД 50-707 и ГОСТ Р 50444. Средняя наработка на отказ не менее 1000 часов.

15.5.17. Средний срок службы до списания 4 года при средней интенсивности эксплуатации 5 часов в сутки.

15.5.18. По безопасности прибор соответствует ГОСТ Р 50267.0, ГОСТ Р 50267.27, ГОСТ Р 50267.30, ГОСТ Р 50267.49, ГОСТ Р ИСО 9919 для изделий:

- класса I при питании от сети переменного тока;
- с внутренним источником питания при питании от встроенного аккумулятора;
- класса II при питании от внешнего источника постоянного тока;
- с рабочими частями типа CF с защитой от разряда дефибриллятора для каналов ЭКГ/дыхание и с рабочими частями типа BF с защитой от разряда дефибриллятора для остальных каналов.

Режим работы продолжительный. Степень защиты от проникновения влаги IPX0.

15.5.19. По электромагнитной совместимости (ЭМС) прибор должен соответствовать ГОСТ Р 50267.0.2.

15.6. Устройство и управление монитором.

15.5.2. Питание монитора осуществляется:

- от сети переменного тока 110-230В, 50/60Гц;
- от внешнего источника постоянного тока 12 В;
- от встроенного аккумулятора 12В.

15.5.3. Прибор обеспечивает работу от встроенного внутрь и полностью заряженного аккумулятора на протяжении 30 мин.

15.5.4. Мощность, потребляемая монитором – не более 50 ВА.

15.5.5. Габаритные размеры корпуса прибора - 250х240х170 мм.

15.5.6. Масса прибора - 3,5 кг.

15.5.7. Длина кабелей:

- датчика SpO₂ - 2500 мм;
- кабеля пациента - 3800 мм;
- термодатчиков - 2800 мм;
- сетевого питания - 1700 мм.

15.5.8. Датчики изготовлены из нетоксичных и коррозионностойких материалов.

15.5.9. Время установления рабочего режима с момента включения не более 60 с.

15.5.10. Монитор обеспечивает возможность подключения к локальной сети.

15.5.11. Монитор обеспечивает звуковую и визуальную индикацию тревоги. Максимальные регулируемый акустический уровень звука, создаваемый сигнальным устройством прибора, 65 дБ.

15.5.12. Монитор обладает виброустойчивостью и удароустойчивостью для 5-й группы по ГОСТ Р 50444.

15.5.13. Прибор при эксплуатации устойчив к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150 и ГОСТ Р 50444 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2, но в диапазоне температур 5-40 °С.

15.5.14. В зависимости от степени потенциального риска монитор относится к классу 26 по ГОСТ Р 51609.

15.5.15. Наружные поверхности составных частей прибора должны быть устойчивы к дезинфекции по МУ-287-113 3%-м раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства типа "Лотос" по ГОСТ 25644. Допускается применение дезинфицирующих средств отечественного и зарубежного производства по МУ-287-113 с учетом методических документов по их применению.

15.5.16. По последствиям отказов прибор относится к классу Б по РД 50-707 и ГОСТ Р 50444. Средняя наработка на отказ не менее 1000 часов.

15.5.17. Средний срок службы до списания 4 года при средней интенсивности эксплуатации 5 часов в сутки.

15.5.18. По безопасности прибор соответствует ГОСТ Р 50267.0, ГОСТ Р 50267.27, ГОСТ Р 50267.30, ГОСТ Р 50267.49, ГОСТ Р ИСО 9919 для изделий:

- класса I при питании от сети переменного тока;
- с внутренним источником питания при питании от встроенного аккумулятора;
- класса II при питании от внешнего источника постоянного тока;
- с рабочими частями типа CF с защитой от разряда дефибриллятора для каналов ЭКГ/дыхание и с рабочими частями типа BF с защитой от разряда дефибриллятора для остальных каналов.

Режим работы продолжительный. Степень защиты от проникновения влаги IPX0.

15.5.19. По электромагнитной совместимости (ЭМС) прибор должен соответствовать ГОСТ Р 50267.0.2.

15.6. Устройство и управление монитором.

15.6.1. Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный МПТ-01-«Медплант» представляет собой универсальную ЭВМ, оснащенную ЖК-дисплеем, и подключающимися к ней ЭКГ кабелем, манжетой измерения АД, датчиками SpO2 и температуры. Внешний вид электронного блока представлен на рисунке 1:

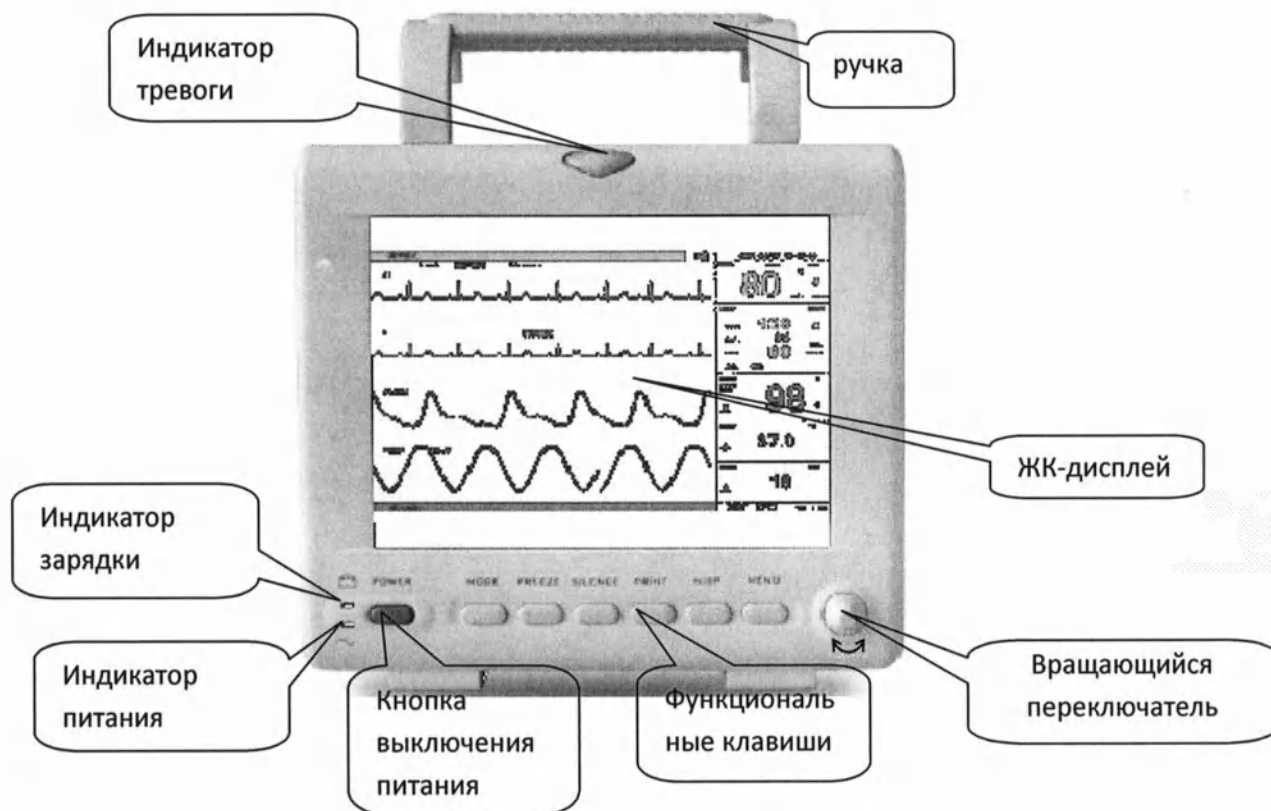


Рис. 1 Внешний вид электронного блока.

Индикаторы:

~ Индикатор питания: загорается при подключении внешнего питания

🔌 Индикатор зарядки: загорается в процессе зарядки

Вращающийся переключатель: вращается влево и вправо: используется для передвижения кривых и изменения содержания. Нажатие на переключатель используется для остановки на опции или выбора между действиями «выбрать» и «редактировать».

15.6.2. Функциональные клавиши (рис. 2):

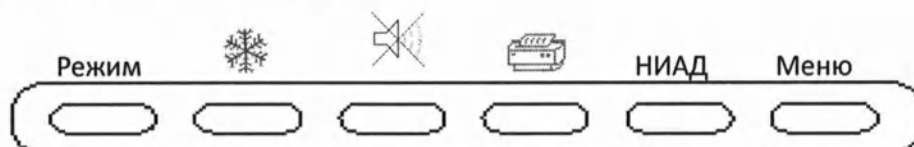


Рис. 2 Функциональные клавиши

— «МЕНЮ» : Клавиша входа в меню

Используйте эту кнопку для входа/выхода из меню системы, или выхода из любого подраздела меню.

— «Режим» : Режим работы монитора

15.6.1. Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный МПТ-01-«Медплант» представляет собой универсальную ЭВМ, оснащенную ЖК-дисплеем, и подключающимися к ней ЭКГ кабелем, манжетой измерения АД, датчиками SpO2 и температуры. Внешний вид электронного блока представлен на рисунке 1:

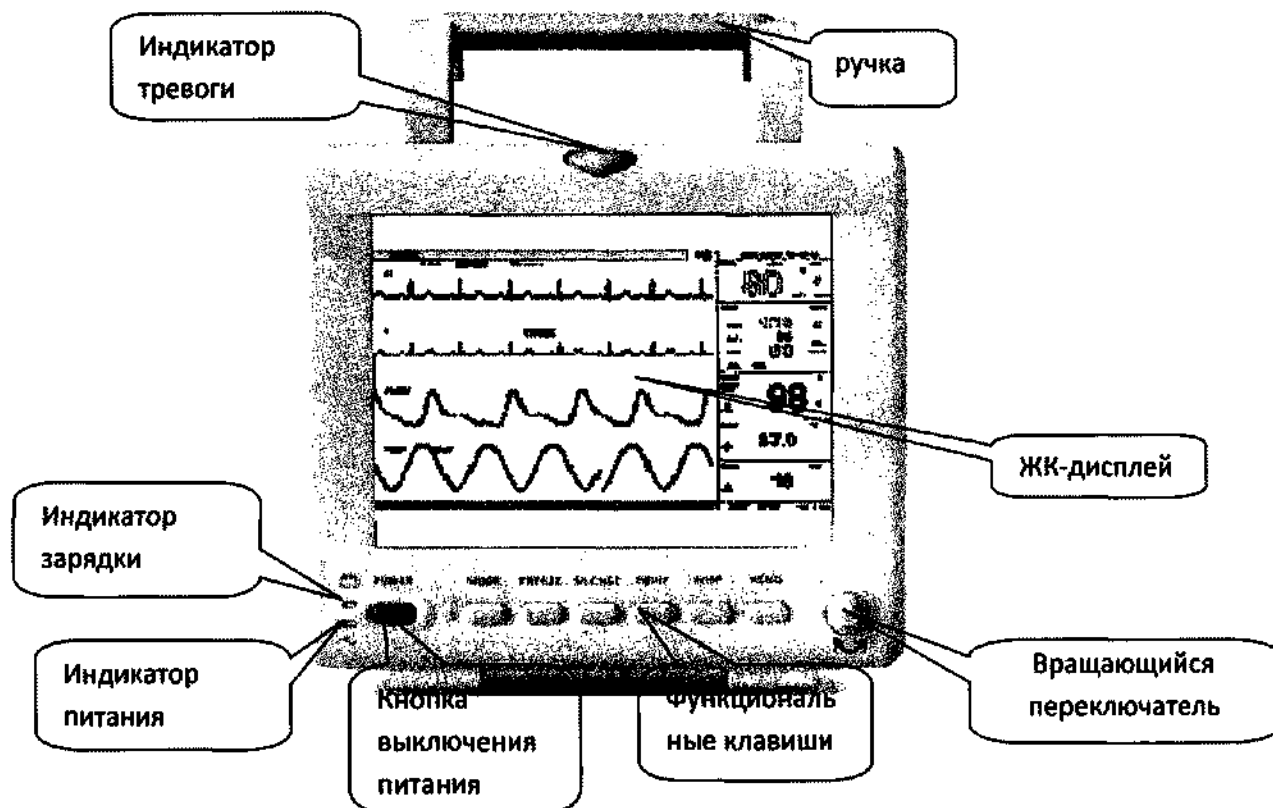


Рис. 1 Внешний вид электронного блока.

Индикаторы:

~ Индикатор питания: загорается при подключении внешнего питания

⚡ Индикатор зарядки: загорается в процессе зарядки

Вращающийся переключатель: вращается влево и вправо: используется для передвижения кривых и изменения содержания. Нажатие на переключатель используется для остановки на опции или выбора между действиями «выбрать» и «редактировать».

15.6.2. Функциональные клавиши (рис. 2):

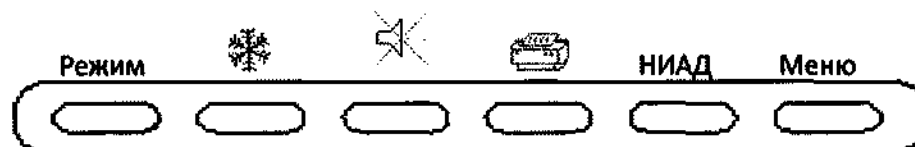


Рис. 2 Функциональные клавиши

— «МЕНЮ» : Клавиша входа в меню

Используйте эту кнопку для входа/выхода из меню системы, или выхода из любого подраздела меню.

— «Режим» : Режим работы монитора

Изменение отображения данных на экране от стандартного к увеличенному

— «НИАД» : (старт/стоп) Неинвазивное измерение артериального давления

Нажмите эту кнопку, чтобы провести измерение АД, повторное нажатие во время измерения остановит процесс и спустит воздух из манжеты.

— «» (Отключение звука тревожной сигнализации)

Нажатие этой кнопки отключит тревожную сигнализацию на 1 минуту, на дисплее появится символ 

ВНИМАНИЕ!

Если во время данной паузы поступит новый тревожный сигнал, то система выйдет из состояния молчания и вернется к нормальному состоянию мониторинга, см. п. 5.2.

— «» (Замораживание изображения на экране)

Нажатие этой кнопки на время фиксирует изображение на экране, повторное нажатие снимает паузу.

— «» (Регистрация данных)

Вывод данных на принтер и остановка печати.

15.6.3. Внешняя маркировка электронного блока представлена на рис. 3, рис. 4 и рис. 5. Расшифровка внешней маркировки электронного блока приведена в таблице 3.

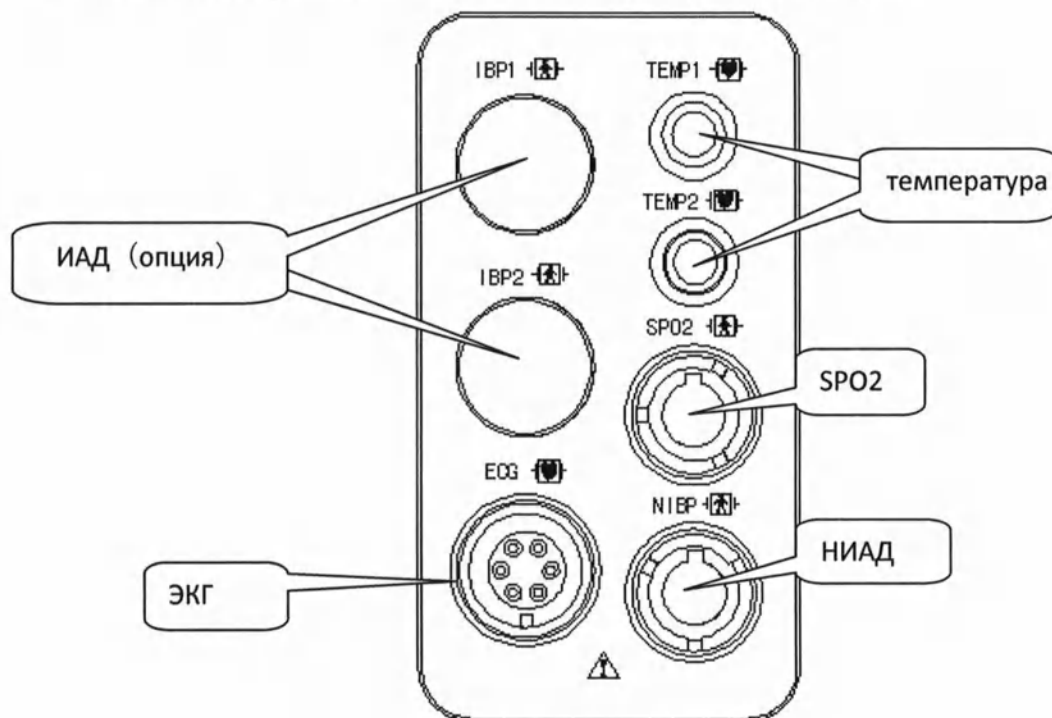


Рис. 3 Правая панель

Изменение отображения данных на экране от стандартного к увеличенному

— «НИАД» : (старт/стоп) Неинвазивное измерение артериального давления

Нажмите эту кнопку, чтобы провести измерение АД, повторное нажатие во время измерения остановит процесс и спустит воздух из манжеты.

— «» (Отключение звука тревожной сигнализации)

Нажатие этой кнопки отключит тревожную сигнализацию на 1 минуту, на дисплее появится символ 

ВНИМАНИЕ!

Если во время данной паузы поступит новый тревожный сигнал, то система выйдет из состояния молчания и вернется к нормальному состоянию мониторинга, см. п. 5.2.

— «» (Замораживание изображения на экране)

Нажатие этой кнопки на время фиксирует изображение на экране, повторное нажатие снимает паузу.

— «» (Регистрация данных)

Вывод данных на принтер и остановка печати.

15.6.3. Внешняя маркировка электронного блока представлена на рис. 3, рис. 4 и рис. 5. Расшифровка внешней маркировки электронного блока приведена в таблице 3.

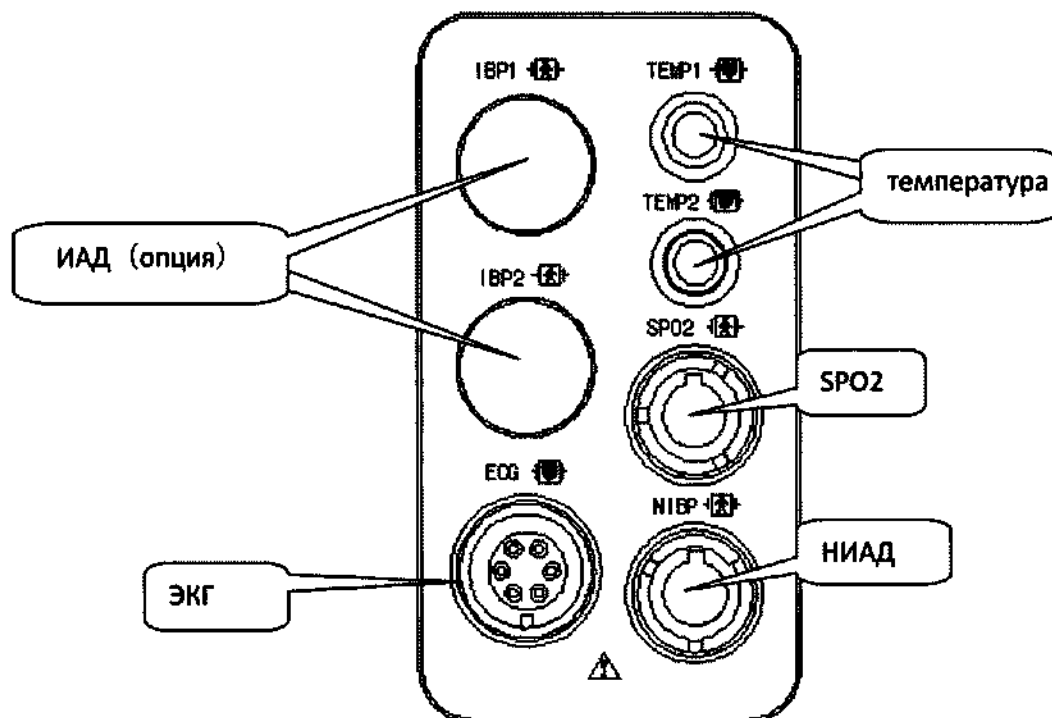


Рис. 3 Правая панель

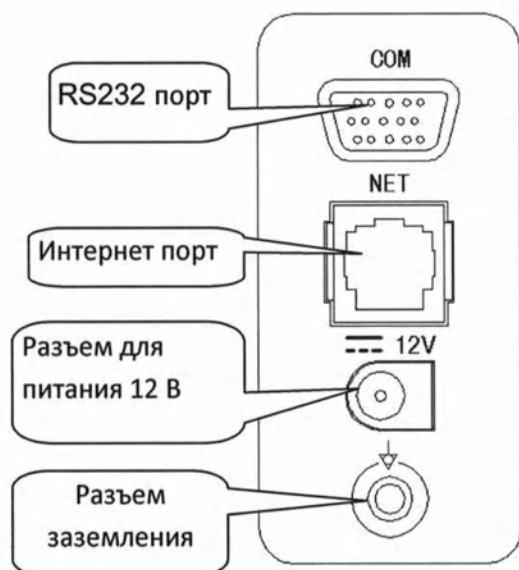


Рис. 4 Левая панель

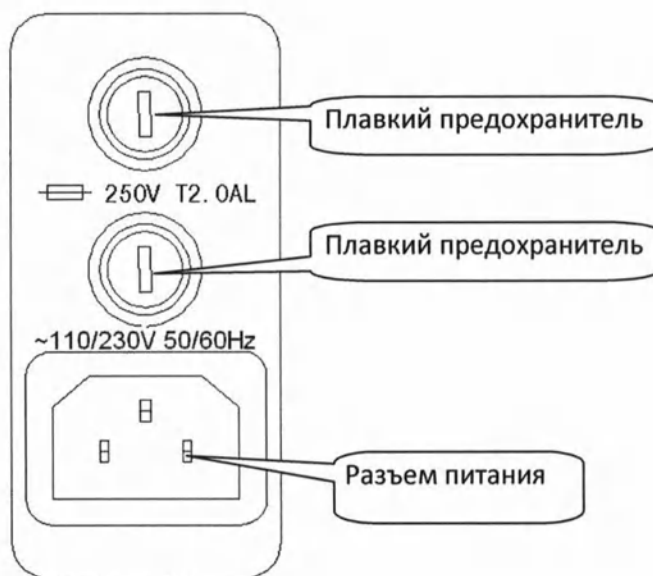


Рис. 5 Задняя панель

! Допускается использование только датчиков и кабелей, поставляемых в комплекте с данным прибором.

Таблица 3.

Условное обозначение	Расшифровка
	Будьте внимательны! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.
	Данный блок имеет защиту типа CF от воздействий разряда дефибриллятора
	Данный модуль имеет защиту типа BF от воздействий разряда дефибриллятора
ECG	Электрокардиограмма (параметры ЭКГ)
SPO2	Насыщение (сатурация) кислородом гемоглобина артериальной крови
TEMP1	Температура 1
TEMP2	Температура 2
NIBP	Неинвазивное измерение кровяного давления (НИАД)
	Эквипотенциальный терминал. Точка подсоединения внешнего защитного заземления. Соедините разъем заземления "▽" на задней панели прибора с контуром заземления.
	Вращающийся переключатель
	Разъем для подключения питания постоянного тока 12 В, используется специальный адаптер.

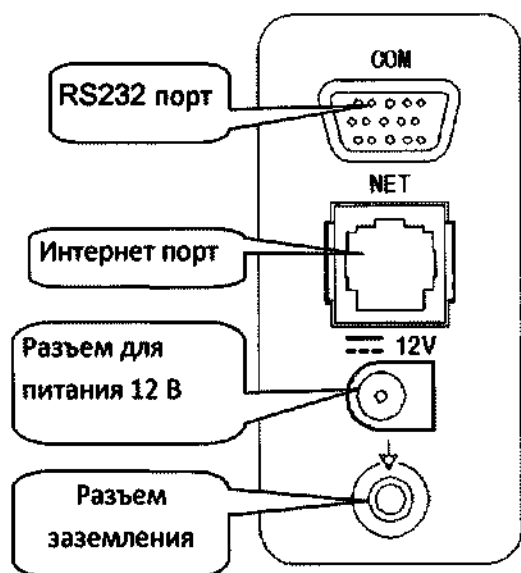


Рис. 4 Левая панель

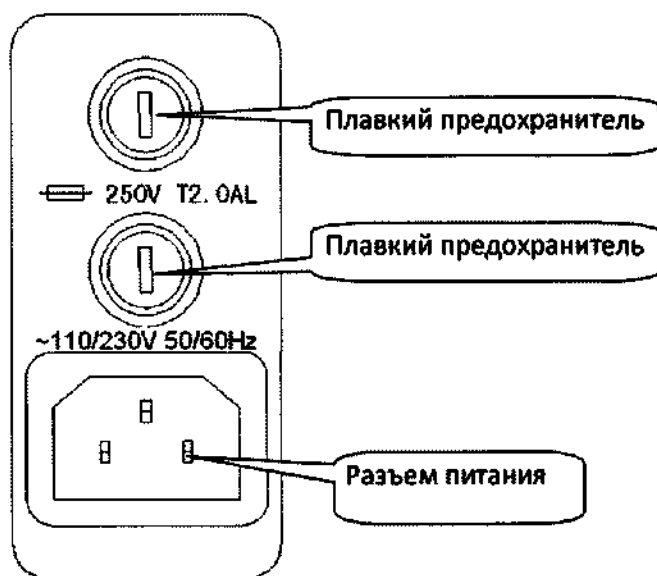


Рис. 5 Задняя панель

! Допускается использование только датчиков и кабелей, поставляемых в комплекте с данным прибором.

Таблица 3.

Условное обозначение	Расшифровка
	Будьте внимательны! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.
	Данный блок имеет защиту типа CF от воздействий разряда дефибриллятора
	Данный модуль имеет защиту типа BF от воздействий разряда дефибриллятора
ECG	Электрокардиограмма (параметры ЭКГ)
SPO2	Насыщение (сатурация) кислородом гемоглобина артериальной крови
TEMP1	Температура 1
TEMP2	Температура 2
NIBP	Неинвазивное измерение кровяного давления (НИАД)
	Эквипотенциальный терминал. Точка подсоединения внешнего защитного заземления. Соедините разъем заземления "▽" на задней панели прибора с контуром заземления.
	Вращающийся переключатель
	Разъем для подключения питания постоянного тока 12 В, используется специальный адаптер.

16. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОНИТОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

16.1. Эксплуатационные ограничения и требования безопасности.

ВНИМАНИЕ!

- 16.1.1. Будьте внимательны при мониторинге пациентов с кардиостимулятором. Измерительный модуль монитора может продолжать считать сокращения кардиостимулятора во время остановки сердца или некоторых аритмий. Не полагайтесь полностью на тревожную сигнализацию монитора, держите пациентов с кардиостимулятором под пристальным наблюдением.
- 16.1.2. Использование прибора для пациентов с кардиостимулятором или аритмиями может вызвать ошибочные показания данных ЧСС и неправильное отображение ЭКГ кривой. В этом случае следует использовать другой метод измерения для подтверждения параметров ЭКГ.
- 16.1.3. При возникновении сомнений в точности показаний ЭКГ и SpO₂, выводимых на дисплей или на принтер, необходимо использовать другой метод измерения для подтверждения показаний и гарантии точности прибора.
- 16.1.4. Монитор соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 50267.0 для изделий класса I при питании от внешнего источника и для изделий с внутренним источником питания. Тип рабочей части: BF – для блоков SpO₂, НИАД и ИАД, и CF – для блоков ЭКГ, Дыхания и измерения температуры.
- 16.1.5. Производитель гарантирует безопасность и точность показаний монитора только при использовании оригинальных аксессуаров, поставляемых в комплекте. Мы не несем ответственности за безопасность и точность показаний при использовании Вами аксессуаров сторонних производителей.
- 16.1.6. Единовременно прибор может мониторировать только одного пациента.
- 16.1.7. Для предотвращения замыканий и обеспечения правильных сигналов ЭКГ, монитор пациента должен быть правильно заземлен.
- 16.1.8. При измерении артериального давления у новорожденных запрещается использование режима «Взрослый», поскольку слишком высокое давление в манжете может нанести вред, а в тяжелых случаях привести к отмиранию конечностей.
- 16.1.9. У пациентов с опасностью кровоизлияний использование мониторинга артериального давления с помощью данного прибора может привести к местному кровоизлиянию. Следует с осторожностью использовать прибор при работе с пациентами, страдающими серповидно-клеточной болезнью!
- 16.1.10. Запрещается проводить измерение артериального давления на конечностях, в которые введены капельницы или катетеры! Запрещается применять манжету при частичном повреждении кожных покровов!
- 16.1.11. При использовании высокочастотных электрокоагуляторов, следует держать кабели пациента на большом расстоянии от зоны операции и от других устройств, чтобы предотвратить опасность возгорания от взаимодействия с высокочастотным коагулятором.
- 16.1.12. Электромагнитное поле может помешать нормальной работе прибора. Убедитесь, что прочие устройства, находящиеся в непосредственной близости от прибора, соответствуют требованиям электромагнитной безопасности. Рентген-оборудование и магнитно-резонансные томографы также являются источниками помех из-за высокой степени излучения. Мобильные телефоны и прочие мобильные устройства также могут стать источником помех и повлиять на правильную работу прибора.



При использовании дефибриллятора возможен временный сбой кривых. Если электроды установлены правильно, показания монитора восстановятся через 5 сек. Следует избегать соприкосновения грудных электродов монитора с электродами дефибриллятора. Следует обеспечить

16. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОНИТОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

16.1. Эксплуатационные ограничения и требования безопасности.

ВНИМАНИЕ!

- 16.1.1. Будьте внимательны при мониторинге пациентов с кардиостимулятором. Измерительный модуль монитора может продолжать считать сокращения кардиостимулятора во время остановки сердца или некоторых аритмий. Не полагайтесь полностью на тревожную сигнализацию монитора, держите пациентов с кардиостимулятором под пристальным наблюдением.
- 16.1.2. Использование прибора для пациентов с кардиостимулятором или аритмиями может вызвать ошибочные показания данных ЧСС и неправильное отображение ЭКГ кривой. В этом случае следует использовать другой метод измерения для подтверждения параметров ЭКГ.
- 16.1.3. При возникновении сомнений в точности показаний ЭКГ и SpO₂, выводимых на дисплей или на принтер, необходимо использовать другой метод измерения для подтверждения показаний и гарантии точности прибора.
- 16.1.4. Монитор соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 50267.0 для изделий класса I при питании от внешнего источника и для изделий с внутренним источником питания. Тип рабочей части: BF – для блоков SpO₂, НИАД и ИАД, и CF – для блоков ЭКГ, Дыхания и измерения температуры.
- 16.1.5. Производитель гарантирует безопасность и точность показаний монитора только при использовании оригинальных аксессуаров, поставляемых в комплекте. Мы не несем ответственности за безопасность и точность показаний при использовании Вами аксессуаров сторонних производителей.
- 16.1.6. Единоновременно прибор может мониторировать только одного пациента.
- 16.1.7. Для предотвращения замыканий и обеспечения правильных сигналов ЭКГ, монитор пациента должен быть правильно заземлен.
- 16.1.8. При измерении артериального давления у новорожденных запрещается использование режима «Взрослый», поскольку слишком высокое давление в манжете может нанести вред, а в тяжелых случаях привести к отмиранию конечностей.
- 16.1.9. У пациентов с опасностью кровоизлияний использование мониторинга артериального давления с помощью данного прибора может привести к местному кровоизлиянию. Следует с осторожностью использовать прибор при работе с пациентами, страдающими серповидно-клеточной болезнью!
- 16.1.10. Запрещается проводить измерение артериального давления на конечностях, в которые введены капельницы или катетеры! Запрещается применять манжету при частичном повреждении кожных покровов!
- 16.1.11. При использовании высокочастотных электрокоагуляторов, следует держать кабели пациента на большом расстоянии от зоны операции и от других устройств, чтобы предотвратить опасность возгорания от взаимодействия с высокочастотным коагулятором.
- 16.1.12. Электромагнитное поле может помешать нормальной работе прибора. Убедитесь, что прочие устройства, находящиеся в непосредственной близости от прибора, соответствуют требованиям электромагнитной безопасности. Рентген-оборудование и магнитно-резонансные томографы также являются источниками помех из-за высокой степени излучения. Мобильные телефоны и прочие мобильные устройства также могут стать источником помех и повлиять на правильную работу прибора.



При использовании дефибриллятора возможен временный сбой кривых. Если электроды установлены правильно, показания монитора восстановятся через 5 сек. Следует избегать соприкосновения грудных электродов монитора с электродами дефибриллятора. Следует обеспечить

заземление. Не допускается прикасаться к пациенту, кровати и монитору в процессе дефибрилляции. Это может нанести серьезный вред здоровью и даже привести к летальному исходу.

- 16.1.13. **ЗАМЕЧАНИЯ** Монитор пациента предназначен для использования квалифицированными специалистами либо специально обученным персоналом. Пользователь должен ознакомиться с содержанием настоящего руководства перед использованием прибора.
- 16.1.14. Выключение или уменьшение звука тревожной сигнализации может скрыть ухудшение состояния пациента. Будьте особо внимательны при работе в данном режиме.
- 16.1.15. Необходимо регулярно проверять функцию тревожной сигнализации прибора.
- 16.1.16. Во избежание замыкания и поломки прибора не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса. Если внутрь прибора попала жидкость, следует немедленно отключить питание и связаться с нашим сервисным центром.
- 16.1.17. Проверяйте все кабели и шланги перед работой, немедленно заменяйте неисправные кабели и соединители.
- 16.1.18. Продолжительное использование датчика насыщения кислородом крови (пальцевой клипсы) может вызвать дискомфорт или болевые ощущения, особенно у пациентов с расстройством циркуляции крови в капиллярных сосудах. Желательно не использовать пальцевую клипсу на одном пальце более двух часов.
- 16.1.19. Проводящая часть электрода или другого проводника (включая нейтральный электрод) не должна касаться других проводников (включая заземление).
- 16.1.20. Если на проводе внешнего питания имеются повреждение изолирующей обмотки, то работа с прибором разрешается только от внутреннего источника питания.
- 16.1.21. Перед мониторингом другого пациента необходимо очистить на мониторе форму данных прежнего пациента, что приведет к перезапуску системы.
- 16.1.22. Прибор оснащен встроенным аккумулятором. В случае непредвиденного отключения электричества прибор автоматически продолжит работу от внутреннего источника питания.
- 16.1.23. Не забывайте заряжать встроенный аккумулятор до полной емкости после каждого использования, чтобы гарантировать достаточный запас энергии. Проверяйте состояние аккумулятора не реже одного раза в месяц.
- 16.1.24. Все аксессуары к монитору (манжета для измерения давления, датчик насыщения кислородом крови, кабель и отводы ЭКГ) следует тщательно хранить и оберегать. Строго запрещается бросать, перегибать и тянуть за кабели и шланги. Строго запрещается протирать кабели и шланги едкими химическими составами, включая этиловый спирт и спиртосодержащие жидкости.
- 16.1.25. Одноразовые принадлежности могут использоваться только один раз. Повторное использование одноразовых изделий может привести к инфицированию пациента.
- 16.1.26. Упаковочные материалы следует утилизировать в соответствии с местными правилами, беречь от детей. Картонную упаковку можно сохранить для возможного будущего транспортирования или хранения.
- 16.1.27. Соблюдение правил данного руководства гарантирует безопасность использования прибора. Тем не менее, чтение данного документа не может заменить квалификации персонала.
- 16.2. Подготовка изделия к использованию**
- 16.2.1. Извлеките прибор и аксессуары из коробки, установите прибор в безопасное, надежное и удобное для наблюдения место.
- 16.2.2. Проверьте комплектацию согласно комплекту поставки.
- 16.2.3. Удостоверьтесь в отсутствии любых механических повреждений.

заземление. Не допускается прикасаться к пациенту, кровати и монитору в процессе дефибрилляции. Это может нанести серьезный вред здоровью и даже привести к летальному исходу.

- 16.1.13. ЗАМЕЧАНИЯ** Монитор пациента предназначен для использования квалифицированными специалистами либо специально обученным персоналом. Пользователь должен ознакомиться с содержанием настоящего руководства перед использованием прибора.
- 16.1.14.** Выключение или уменьшение звука тревожной сигнализации может скрыть ухудшение состояния пациента. Будьте особо внимательны при работе в данном режиме.
- 16.1.15.** Необходимо регулярно проверять функцию тревожной сигнализации прибора.
- 16.1.16.** Во избежание замыкания и поломки прибора не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса. Если внутрь прибора попала жидкость, следует немедленно отключить питание и связаться с нашим сервисным центром.
- 16.1.17.** Проверьте все кабели и шланги перед работой, немедленно заменяйте неисправные кабели и соединители.
- 16.1.18.** Продолжительное использование датчика насыщения кислородом крови (пальцевой клипсы) может вызвать дискомфорт или болевые ощущения, особенно у пациентов с расстройством циркуляции крови в капиллярных сосудах. Желательно не использовать пальцевую клипсу на одном пальце более двух часов.
- 16.1.19.** Проводящая часть электрода или другого проводника (включая нейтральный электрод) не должна касаться других проводников (включая заземление).
- 16.1.20.** Если на проводе внешнего питания имеются повреждение изолирующей обмотки, то работа с прибором разрешается только от внутреннего источника питания.
- 16.1.21.** Перед мониторингом другого пациента необходимо очистить на мониторе форму данных прежнего пациента, что приведет к перезапуску системы.
- 16.1.22.** Прибор оснащен встроенным аккумулятором. В случае непредвиденного отключения электричества прибор автоматически продолжит работу от внутреннего источника питания.
- 16.1.23.** Не забывайте заряжать встроенный аккумулятор до полной емкости после каждого использования, чтобы гарантировать достаточный запас энергии. Проверьте состояние аккумулятора не реже одного раза в месяц.
- 16.1.24.** Все аксессуары к монитору (манжета для измерения давления, датчик насыщения кислородом крови, кабель и отводы ЭКГ) следует тщательно хранить и оберегать. Строго запрещается бросать, перегибать и тянуть за кабели и шланги. Строго запрещается протирать кабели и шланги едкими химическими составами, включая этиловый спирт и спиртосодержащие жидкости.
- 16.1.25.** Одноразовые принадлежности могут использоваться только один раз. Повторное использование одноразовых изделий может привести к инфицированию пациента
- 16.1.26.** Упаковочные материалы следует утилизировать в соответствии с местными правилами, беречь от детей. Картонную упаковку можно сохранить для возможного будущего транспортирования или хранения.
- 16.1.27.** Соблюдение правил данного руководства гарантирует безопасность использования прибора. Тем не менее, чтение данного документа не может заменить квалификации персонала.
- 16.2. Подготовка изделия к использованию**
- 16.2.1.** Извлеките прибор и аксессуары из коробки, установите прибор в безопасное, надежное и удобное для наблюдения место.
- 16.2.2.** Проверьте комплектацию согласно комплекту поставки.
- 16.2.3.** Удостоверьтесь в отсутствии любых механических повреждений.

16.2.4. меры безопасности при подготовке изделия

- 16.2.4.1. Запрещается присоединение к прибору любого другого электронного оборудования, не указанного в данном руководстве.
- 16.2.4.2. Вокруг прибора должно быть достаточно места для обеспечения хорошего естественного охлаждения.
- 16.2.4.3. Соблюдайте все необходимые требования к внешним условиям.
- 16.2.4.4. Чтобы гарантировать безопасность работы устройства, допускается использовать только оригинальные аксессуары и принадлежности, поставляемые в комплекте с данным прибором. Для покупки и замены вышедших из строя аксессуаров следует обращаться в адрес нашей компании и по телефонам, указанным в конце данного руководства.

16.3. Включение монитора

- 16.3.1. Подсоедините аксессуары согласно рис. 2, соблюдая цветовое соответствие штепселей и разъемов.
- 16.3.2. Вставьте один конец кабеля питания в соответствующий разъем на задней панели прибора, другой включите в сеть переменного тока 110-230В, 50/60 Гц с заземляющим контактом. На передней панели прибора загорится индикатор питания.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Для подключения прибора к сети переменного тока используйте только 3-х контактную сетевую розетку с заземляющим контактом, обеспечивающим хорошее заземление.

AC110/230V 50/60Hz



- 16.3.3. **Установка бумаги.** Нажмите на фиксатор крышки (рис. 6.), откройте крышку регистратора. Поместите бумагу в держатель. Вытяните край бумаги наружу и закройте крышку.

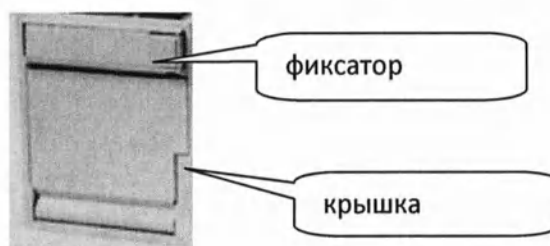


Рис. 6.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Установку бумаги производите только при выключенном приборе.
- Используйте стандартную термобумагу, неподходящая бумага может повредить головку принтера, также запрещается дотрагиваться до головки принтера руками и другими предметами.
- Не запускайте принтер без наличия в нем термобумаги, это может повредить печатную головку устройства.

- 16.3.4. Нажмите кнопку «Вкл.», загрузите систему.

16.2.4. меры безопасности при подготовке изделия

- 16.2.4.1. Запрещается присоединение к прибору любого другого электронного оборудования, не указанного в данном руководстве.
- 16.2.4.2. Вокруг прибора должно быть достаточно места для обеспечения хорошего естественного охлаждения.
- 16.2.4.3. Соблюдайте все необходимые требования к внешним условиям.
- 16.2.4.4. Чтобы гарантировать безопасность работы устройства, допускается использовать только оригинальные аксессуары и принадлежности, поставляемые в комплекте с данным прибором. Для покупки и замены вышедших из строя аксессуаров следует обращаться в адрес нашей компании и по телефонам, указанным в конце данного руководства.

16.3. Включение монитора

- 16.3.1. Подсоедините аксессуары согласно рис. 2, соблюдая цветовое соответствие штепселей и разъемов.
- 16.3.2. Вставьте один конец кабеля питания в соответствующий разъем на задней панели прибора, другой включите в сеть переменного тока 110-230В, 50/60 Гц с заземляющим контактом. На передней панели прибора загорится индикатор питания.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Для подключения прибора к сети переменного тока используйте только 3-х контактную сетевую розетку с заземляющим контактом, обеспечивающую хорошее заземление.

AC110/230V 50/60Hz



- 16.3.3. Установка бумаги. Нажмите на фиксатор крышки (рис. 6.), откройте крышку регистратора. Поместите бумагу в держатель. Вытяните край бумаги наружу и закройте крышку.

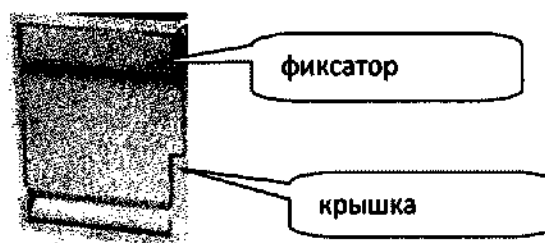


Рис. 6.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Установку бумаги производите только при выключенном приборе.
 - Используйте стандартную термобумагу, неподходящая бумага может повредить головку принтера, также запрещается дотрагиваться до головки принтера руками и другими предметами.
 - Не запускайте принтер без наличия в нем термобумаги, это может повредить печатную головку устройства.
- 16.3.4. Нажмите кнопку «Вкл.», загрузите систему.



Для облегчения объяснения действий, далее по тексту введены следующие условные обозначения действий:

«**Выбрать**» - означает поместить курсор на необходимый пункт меню при помощи поворотного переключателя.

«**Подтвердить выбор**»- означает нажать поворотный переключатель для подтверждения выбранного пункта/значения.

16.4. Программное обеспечение.

16.4.1. Системное меню.

Нажмите кнопку «Меню» (Menu) на передней панели, чтобы вызвать системное меню, как показано на рис. 7.

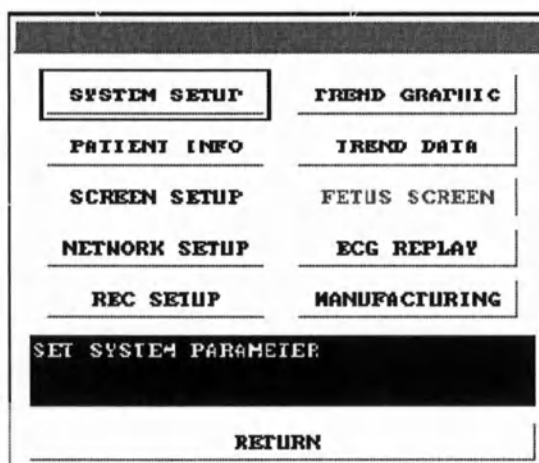


Рис. 7. Системное меню

16.4.1.1. Установка параметров системы.

Выберите пункт меню «Настройка пар» (System setup), рис. 8.



Для облегчения объяснения действий, далее по тексту введены следующие условные обозначения действий:

«Выбрать» - означает поместить курсор на необходимый пункт меню при помощи поворотного переключателя.

«Подтвердить выбор»- означает нажать поворотный переключатель для подтверждения выбранного пункта/значения.

16.4. Программное обеспечение.

16.4.1. Системное меню.

Нажмите кнопку «Меню» (Menu) на передней панели, чтобы вызвать системное меню, как показано на рис. 7.

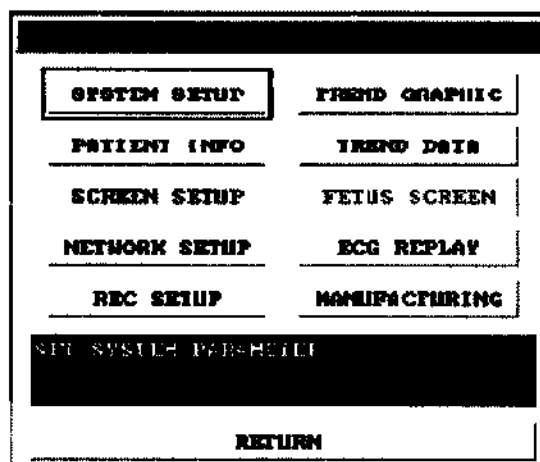


Рис. 7. Системное меню

16.4.1.1. Установка параметров системы.

Выберите пункт меню «Настройка пар» (System setup), рис. 8.

TRE_PERIOD	8 hour	SET DATE&TIME
CLEAN_TRE	OFF	SET COLOR
SOUND VOL	OFF	DEMO MODE OFF
KEY SND	ON	DEFAULT SETUP
PUL SND	ON	INFORMATION
SET TREND SAVE PERIOD		
RETURN		

Рис. 8. Настройка параметров системы.

- **Язык системы:** можно установить язык интерфейса «Русский» или «Английский»
- **Время тренда (TRE_PERIOD):** с помощью поворотного переключателя в данном окне можно установить период сохранения тренда - 8, 16, 32, 64, 128, 256 часов.
- **Удал тренд (CLEAN_TRE):** Очистка буфера тренда - Вкл./Выкл., данные сохраняются в статусе Выкл. (OFF).
- **Громк сист (SOUND VOL):** Настройка громкости звука – Ниж., Ср., Верх., Выкл. С помощью поворотного переключателя выберите необходимый уровень звука системы.
- **Звук клавиш (KEY SND):** вкл./выкл. Если звук клавиш включен, то система издает звук при каждом нажатии клавиши.
- **Звук пульса (PUL SND):** Звук ЧСС - Вкл./выкл. При включении данной функции система издает звук в такт удара пульса.
- **Установка времени и даты (SET DATE & TIME):** При выборе данного пункта откроется окно настройки даты и времени, рис. 9:

YEAR	2007
MONTH	6
DAY	13
HOUR	9
MIN	50
SEC	20
RETURN	

Рис. 9. Установка даты и времени.

Выберите нужную дату и время, подтвердите выбор. Нажмите кнопку «Возврат» (RETURN) для выхода в предыдущее меню.

- **Выбор цвета (SET COLOR):** в данном подразделе пользователь может изменить цвет выводимых на дисплей данных и кривых в соответствии с различными требованиями, рис. 10.

TRE_PERIOD	8 Hour	SET DATE&TIME
CLEAN_TRE	OFF	SET COLOR
SOUND VOL	OFF	DEMO MODE OFF
KEY SND	ON	DEFAULT SETUP
PUL SND	ON	INFORMATION
SET TREND SAVE PERIOD		
RETURN		

Рис. 8. Настройка параметров системы.

- **Язык системы:** можно установить язык интерфейса «Русский» или «Английский»
- **Время тренда (TRE_PERIOD):** с помощью поворотного переключателя в данном окне можно установить период сохранения тренда - 8, 16, 32, 64, 128, 256 часов.
- **Удал тренд (CLEAN_TRE):** Очистка буфера тренда - Вкл./Выкл., данные сохраняются в статусе Выкл. (OFF).
- **Громк сист (SOUND VOL):** Настройка громкости звука – Ниж., Ср., Верх., Выкл. С помощью поворотного переключателя выберите необходимый уровень звука системы.
- **Звук клавиш (KEY SND):** вкл./выкл. Если звук клавиш включен, то система издает звук при каждом нажатии клавиши.
- **Звук пульса (PUL SND):** Звук ЧСС - Вкл./выкл. При включении данной функции система издает звук в такт удара пульса.
- **Установка времени и даты (SET DATE & TIME):** При выборе данного пункта откроется окно настройки даты и времени, рис. 9:

YEAR	2007
MONTH	8
DAY	13
HOUR	9
MIN	50
SEC	20
RETURN	

Рис. 9. Установка даты и времени.

Выберите нужную дату и время, подтвердите выбор. Нажмите кнопку «Возврат» (RETURN) для выхода в предыдущее меню.

- **Выбор цвета (SET COLOR):** в данном подразделе пользователь может изменить цвет выводимых на дисплей данных и кривых в соответствии с различными требованиями, рис. 10.

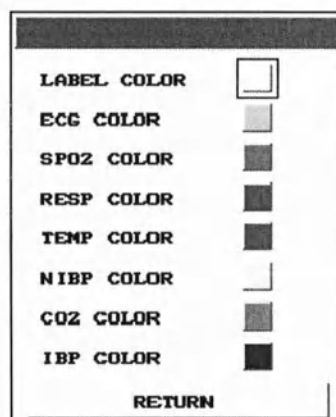


Рис. 10. Установка цвета параметров

- **«Демо выключен» и «демо включен» (DEMO MODE OFF or DEMO MODE ON):** выберите включить и ли выключить демонстративный показ волновых форм.

Задача показа волновых форм – только демонстрация работы прибора и обучение. Обязательно выключайте данный режим при клиническом применении прибора.

- **Настройка по умолчанию (DEFAULT SETUP):** Установка параметра по умолчанию, система возвращается к заводским предустановкам.
- **Информация (information) :** в данном подразделе отображается информация заводе-изготовителе.

Для возврата в главное меню выберите пункт «Возврат» (RETURN).

16.4.1.2. Настройка данных пациента

Выберете пункт меню «Инфо о пациенте» (PATIENT INFO), система выведет вопрос, ввести ли нового пациента. Выберите «да» для введения информации о новом пациенте или «нет» для редактирования информации о текущем пациенте. Вы можете ввести информацию при помощи представленной клавиатуры, чтобы удалить введенную информацию выберите пункт «удалить» (DEL), или выберите «OK» для подтверждения введенной информации (рис. 11).

рис. 11. Настройка данных пациента

- **Номер (ID):** Идентификационный номер пациента, с помощью клавиатуры введите номер, длиной не более 8 символов.
- **ФИО (NAME):** введите данные с помощью клавиатуры, не более 16 символов.

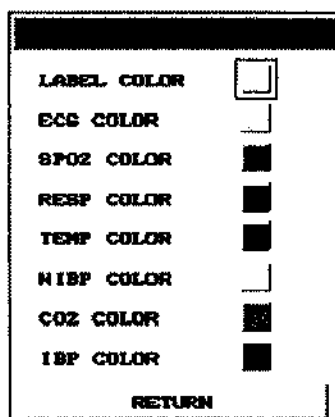


Рис. 10. Установка цвета параметров

- «Демо выключен» и «демо включен» (DEMO MODE OFF or DEMO MODE ON): выберите включить и ли выключить демонстративный показ волновых форм.

Задача показа волновых форм – только демонстрация работы прибора и обучение. Обязательно выключайте данный режим при клиническом применении прибора.

- **Настройка по умолчанию (DEFAULT SETUP):** Установка параметра по умолчанию, система возвращается к заводским предустановкам.
- **Информация (information) :** в данном подразделе отображается информация заводе-изготовителе.

Для возврата в главное меню выберите пункт «Возврат» (RETURN).

16.4.1.2. Настройка данных пациента

Выберете пункт меню «Инфо о пациенте» (PATIENT INFO), система выведет вопрос, ввести ли нового пациента. Выберите «да» для введения информации о новом пациенте или «нет» для редактирования информации о текущем пациенте. Вы можете ввести информацию при помощи представленной клавиатуры, чтобы удалить введенную информацию выберите пункт «удалить» (DEL), или выберите «OK» для подтверждения введенной информации (рис. 11).

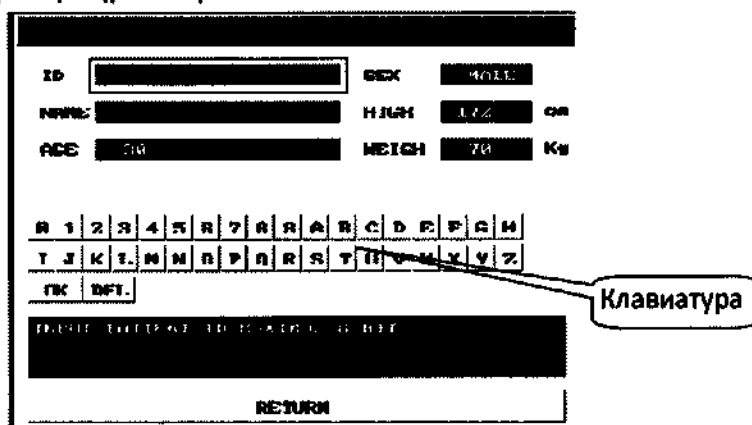


рис. 11. Настройка данных пациента

- **Номер (ID):** Идентификационный номер пациента, с помощью клавиатуры введите номер, длиной не более 8 символов.
- **ФИО (NAME):** введите данные с помощью клавиатуры, не более 16 символов.

- **Возраст (AGE):** Выберите возраст пациента (в диапазоне 0~120), подтвердите выбор.
- **Пол (SEX):** выберите пол пациента, подтвердите выбор.
- **Рост (HIGH):** выберите рост в диапазоне от 0-255 см, подтвердите выбор.
- **Вес (WEIGH):** выберите вес пациента (0-255 кг), подтвердите выбор.

Для возврата в главное меню выберите пункт «Возврат» (RETURN).

16.4.1.3. Настройка экрана

Выберите пункт меню «Настройка экрана» (SCREEN SETUP), войдите в подраздел, изображенный на рис. 12.

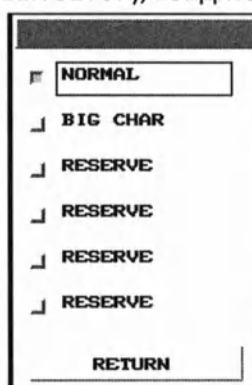


Рис. 12 Настройка экрана

- **Стандартные экран (NORMAL):** включает 2 канала ЭКГ, один SPO2 и одну кривую дыхания.
- **Экран с крупным шрифтом (BIG CHAR):** Отображается одна кривая и измеряемые параметры выводятся в увеличенном масштабе.

Для возврата в главное меню выберите пункт «Возврат» (RETURN).

16.4.1.4. Настройка локальной сети

Выберите пункт меню «Настройка сети» (NETWORK SETUP), рис. 13.

NETWORK SETUP																		
HOST IP	192.168.0.1																	
LOCAL IP	192.168.0.11																	
NET MASK	255.255.255.0																	
GATEWAY	192.168.0.1																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
	.	OK	DEL															
SET HOST IP																		
RETURN																		

Рис. 13. Настройка локальной сети.

Установите параметры сети для соединения монитора с центральной станцией.
Вернитесь в предыдущее меню.

16.4.1.5. Настройка принтера

- **Возраст (AGE):** Выберите возраст пациента (в диапазоне 0~120), подтвердите выбор.
- **Пол (SEX):** выберите пол пациента, подтвердите выбор.
- **Рост (HIGH):** выберите рост в диапазоне от 0-255 см, подтвердите выбор.
- **Вес (WEIGH):** выберите вес пациента (0-255 кг), подтвердите выбор.

Для возврата в главное меню выберите пункт «Возврат» (RETURN).

16.4.1.3. Настройка экрана

Выберите пункт меню «Настройка экрана» (SCREEN SETUP), войдите в подраздел, изображенный на рис. 12.

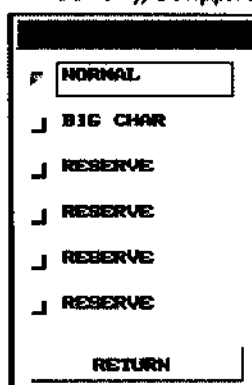


Рис. 12 Настройка экрана

- **Стандартные экран (NORMAL):** включает 2 канала ЭКГ, один SPO2 и одну кривую дыхания.
- **Экран с крупным шрифтом (BIG CHAR):** Отображается одна кривая и измеряемые параметры выводятся в увеличенном масштабе.

Для возврата в главное меню выберите пункт «Возврат» (RETURN).

16.4.1.4. Настройка локальной сети

Выберите пункт меню «Настройка сети» (NETWORK SETUP), рис. 13.

NETWORK SETUP																																					
HOST IP	192.168.0.1																																				
LOCAL IP	192.168.0.11																																				
NET MASK	255.255.255.0																																				
GATEWAY	192.168.0.1																																				
<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td> </tr> <tr> <td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td> </tr> </table>		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H																				
I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																				
. OK DEL																																					
SET HOST IP																																					
RETURN																																					

Рис. 13. Настройка локальной сети.

Установите параметры сети для соединения монитора с центральной станцией.
Вернитесь в предыдущее меню.

16.4.1.5. Настройка принтера

Выберете пункт меню «Установка Rec» (REC SETUP), рис. 14. (Данного пункта нет в меню, если Ваша модель монитора не оснащена встроенным принтером).

REC SETUP	
REC MODE	
REC PERIOD	
REC WAVE 1	ECG1
REC WAVE 2	SPO2
REC WAVE 3	RESP
EXIT THIS WINDOW, RETURN TO PREVIEW SCREEN	
RETURN	

Рис. 14. Настройка регистратора.

- **Рес режим** : выбор режима термопринтера - печать в реальном времени, печать в ручном режиме, печать по срабатыванию тревог, автоматическая печать.
 - **Рес режим**: Выбор периода распечатки - 3, 5, 10, 30, 45, 60 мин.
 - **Волна 1/2/3**: Выводимые кривые - ЭКГ1, ЭКГ2, SpO2, дыхание.
- Для возврата в главное меню нажмите кнопку «Возврат» (RETURN).

16.4.1.6. Настройка графического вывода трендов.

Выберите пункт меню «настройка экрана» (TREND GRAPHIC), рис. 15.

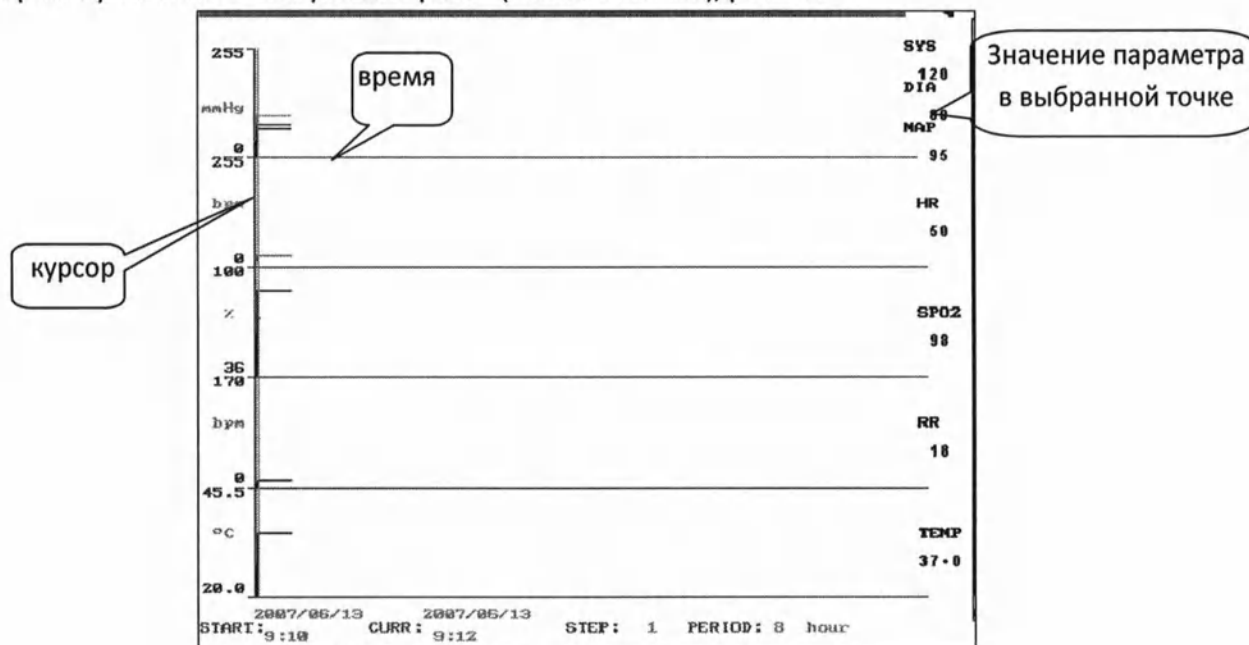


Рис. 15. Настройка графического вывода тренда.

Прибор может запоминать до 256 часов трендов. Левая сторона картины – графический вывод параметров за период, с правой стороны – непосредственно значение параметра в выбранной временной точке.

- **Старт**: вывод на экран данных с начальной точки времени сохранения
- **Текущий**: вывод на экран данных согласно выбранному промежутку времени
- **Шаг**: шаг перемещения курсора при вращении переключателя - 1, 10, 100.

Выберете пункт меню «Установка Рес» (REC SETUP), рис. 14. (Данного пункта нет в меню, если Ваша модель монитора не оснащена встроенным принтером).

Рис. 14. Настройка регистратора.

- Рес режим : выбор режима термопринтера - печать в реальном времени, печать в ручном режиме, печать по срабатыванию тревог, автоматическая печать.
 - Рес режим: Выбор периода распечатки - 3, 5, 10, 30, 45, 60 мин.
 - Волна 1/2/3: Выводимые кривые - ЭКГ1, ЭКГ2, SpO2, дыхание.
- Для возврата в главное меню нажмите кнопку «Возврат» (RETURN).

16.4.1.6. Настройка графического вывода трендов.

Выберите пункт меню «настройка экрана» (TREND GRAPHIC), рис. 15.

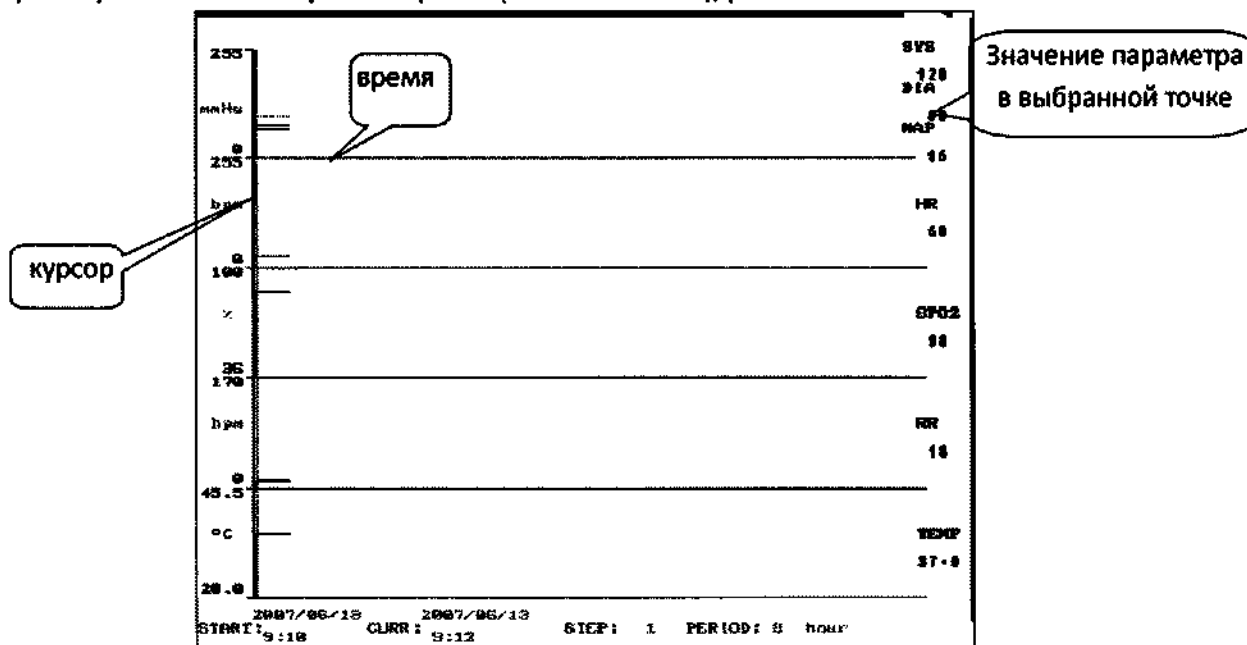


Рис. 15. Настройка графического вывода тренда.

Прибор может запоминать до 256 часов трендов. Левая сторона картины – графический вывод параметров за период, с правой стороны – непосредственно значение параметра в выбранной временной точке.

- **Старт:** вывод на экран данных с начальной точки времени сохранения
- **Текущий:** вывод на экран данных согласно выбранному промежутку времени
- **Шаг:** шаг перемещения курсора при вращении переключателя - 1, 10, 100.

- **Время тренда:** период сохранения тренда, данный параметр настраивается в разделе «Настройка параметров системы», подраздел «Период тренда»

16.4.1.7. Настройка табличного вывода трендов.

Выберите пункт меню «Табличный тренд» (TREND DATA), рис. 16.

TIME	HR	nSYS	nDIA	nMAP	SP02	RR	TEMP	EtCO2
U	U	U	U	U	U	U	U.U	U.U
(13)09:11	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:12	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:13	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:14	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:15	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:16	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:17	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:18	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:19	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:20	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:21	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:22	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:23	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:24	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:25	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:26	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:27	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:28	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:29	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:30	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:31	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:32	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:33	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:34	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:35	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:36	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:37	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0

PAGE: 1

PAGE MOVE REC

Рис. 16. Табличный вывод тренда

- **Страница (PAGE):** Если текущая база данных тренда превышает одну страницу, выберите пункт «Страница», подтвердите выбор и листайте страницы, поворачивая переключатель.
- **Перемещение (MOVE):** выберите данный пункт, чтобы перемещаться по таблице данных тренда с помощью поворотного переключателя.
- **Регистрация (REC):** Печать данных, выведенных на экран/

Нажмите клавишу «МЕНЮ» (MENU) на передней панели прибора для выхода в меню мониторинга.

16.4.1.8. Воспроизведение ЭКГ кривых.

Выберите пункт меню «Воспроизведение ЭКГ» (ECG REPLAY) для осмотра записи ЭКГ, рис. 17.

- **Время тренда:** период сохранения тренда, данный параметр настраивается в разделе «Настройка параметров системы», подраздел «Период тренда»

16.4.1.7. Настройка табличного вывода трендов.

Выберите пункт меню «Табличный тренд» (TREND DATA), рис. 16.

TIME	HR	nSYS	nDIA	nMAP	SpO2	RR	TEMP	EtCO2
(13)09:10	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:11	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:12	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:13	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:14	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:15	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:16	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:17	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:18	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:19	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:20	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:21	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:22	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:23	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:24	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:25	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:26	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:27	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:28	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:29	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:30	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:31	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:32	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:33	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:34	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:35	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:36	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0
(13)09:37	50	120	80	95	98	18	37.0	33.0

Рис. 16. Табличный вывод тренда

- **Страница (PAGE):** Если текущая база данных тренда превышает одну страницу, выберите пункт «Страница», подтвердите выбор и листайте страницы, поворачивая переключатель.
- **Перемещение (MOVE):** выберите данный пункт, чтобы перемещаться по таблице данных тренда с помощью поворотного переключателя.
- **Регистрация (REC):** Печать данных, выведенных на экран/

Нажмите клавишу «МЕНЮ» (MENU) на передней панели прибора для выхода в меню мониторинга.

16.4.1.8. Воспроизведение ЭКГ кривых.

Выберите пункт меню «Воспроизведение ЭКГ» (ECG REPLAY) для осмотра записи ЭКГ, рис. 17.

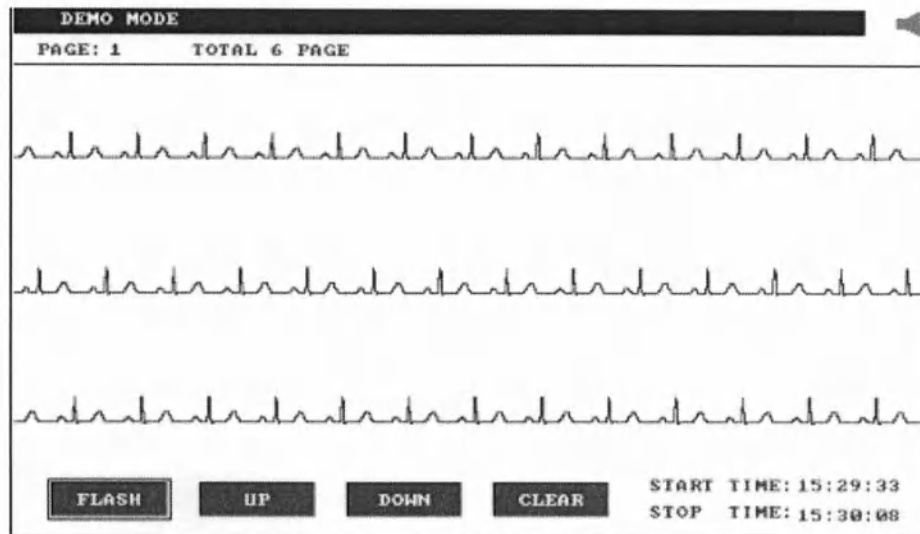


Рис. 17. Воспроизведение кривых ЭКГ

- **Кадр (FLASH):** обновление изображения кривой.
- **Вверх (UP):** вернуться на предыдущую страницу.
- **Вниз (DOWN):** перейти на следующую страницу.
- **Очистка (CLEAR):** стереть текущую кривую.

Нажмите клавишу «МЕНЮ» (MENU) на передней панели прибора для выхода в меню мониторинга.

16.4.1.9. Служебные настройки.

Выберите пункт меню «Служебные настройки» (MANUFACTURING), чтобы открыть диалоговое окно, как показано на рис. 18.

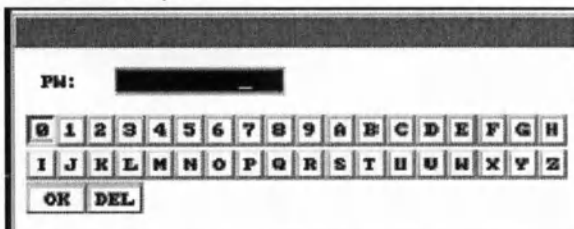


Рис. 18. Ввод пароля обслуживания.

Введите пароль для входа в раздел «Служебные настройки» (MANUFACTURING).

ЗАМЕЧАНИЕ:

Эта функция доступна только для сервисных инженеров компании-производителя и закрыта для конечных пользователей.

16.4.2. Интерфейс монитора.

Интерфейс монитора делится на пять следующих областей: область вывода кривых, область параметров, область данных тревожной сигнализации, область информации о пациенте, область статуса системы.

Монитор имеет два режима отображения данных: стандартный и с крупным шрифтом. Используйте кнопку «РЕЖИМ» на передней панели прибора для изменения режима, или установите режим в меню «Настройки экрана» (SCREEN SETUP).

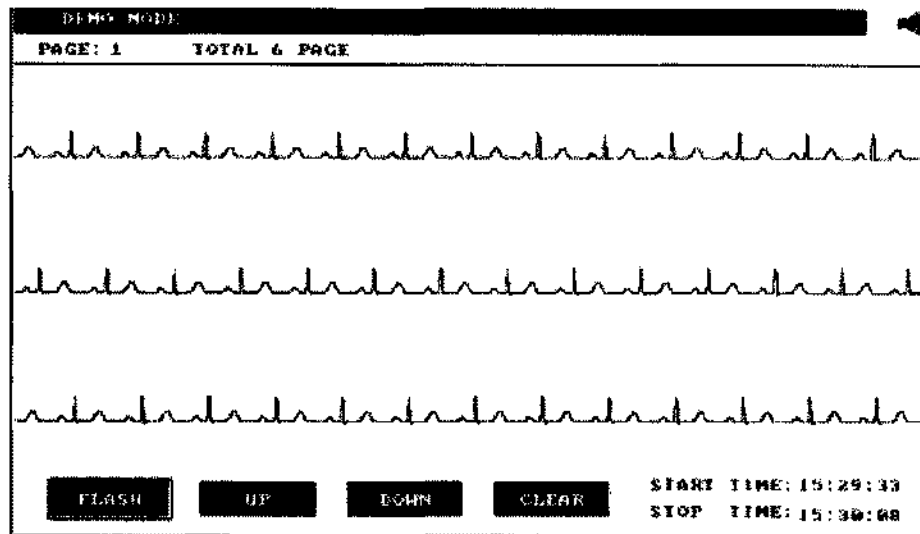


Рис. 17. Воспроизведение кривых ЭКГ

- Кадр (FLASH): обновление изображения кривой.
- Вверх (UP): вернуться на предыдущую страницу.
- Вниз (DOWN): перейти на следующую страницу.
- Очистка (CLEAR): стереть текущую кривую.

Нажмите клавишу «МЕНЮ» (MENU) на передней панели прибора для выхода в меню мониторинга.

16.4.1.9. Служебные настройки.

Выберите пункт меню «Служебные настройки» (MANUFACTURING), чтобы открыть диалоговое окно, как показано на рис. 18.

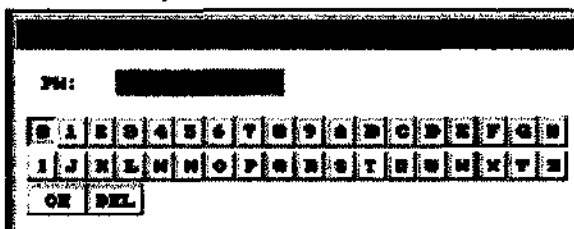


Рис. 18. Ввод пароля обслуживания.

Введите пароль для входа в раздел «Служебные настройки» (MANUFACTURING).

ЗАМЕЧАНИЕ:

Эта функция доступна только для сервисных инженеров компании-производителя и закрыта для конечных пользователей.

16.4.2. Интерфейс монитора.

Интерфейс монитора делится на пять следующих областей: область вывода кривых, область параметров, область данных тревожной сигнализации, область информации о пациенте, область статуса системы. Монитор имеет два режима отображения данных: стандартный и с крупным шрифтом. Используйте кнопку «РЕЖИМ» на передней панели прибора для изменения режима, или установите режим в меню «Настройки экрана» (SCREEN SETUP).

16.4.2.1. Стандартный режим отображения данных (рис. 19).

На экране одновременно отображаются четыре кривые (два канала ЭКГ, одна SPO2 и одна кривая дыхания). Пользователь может установить способ отведения в соответствии с рабочими требованиями. (Выберите «канал 1 или 2» в пункте меню «Настройка параметров ЭКГ».

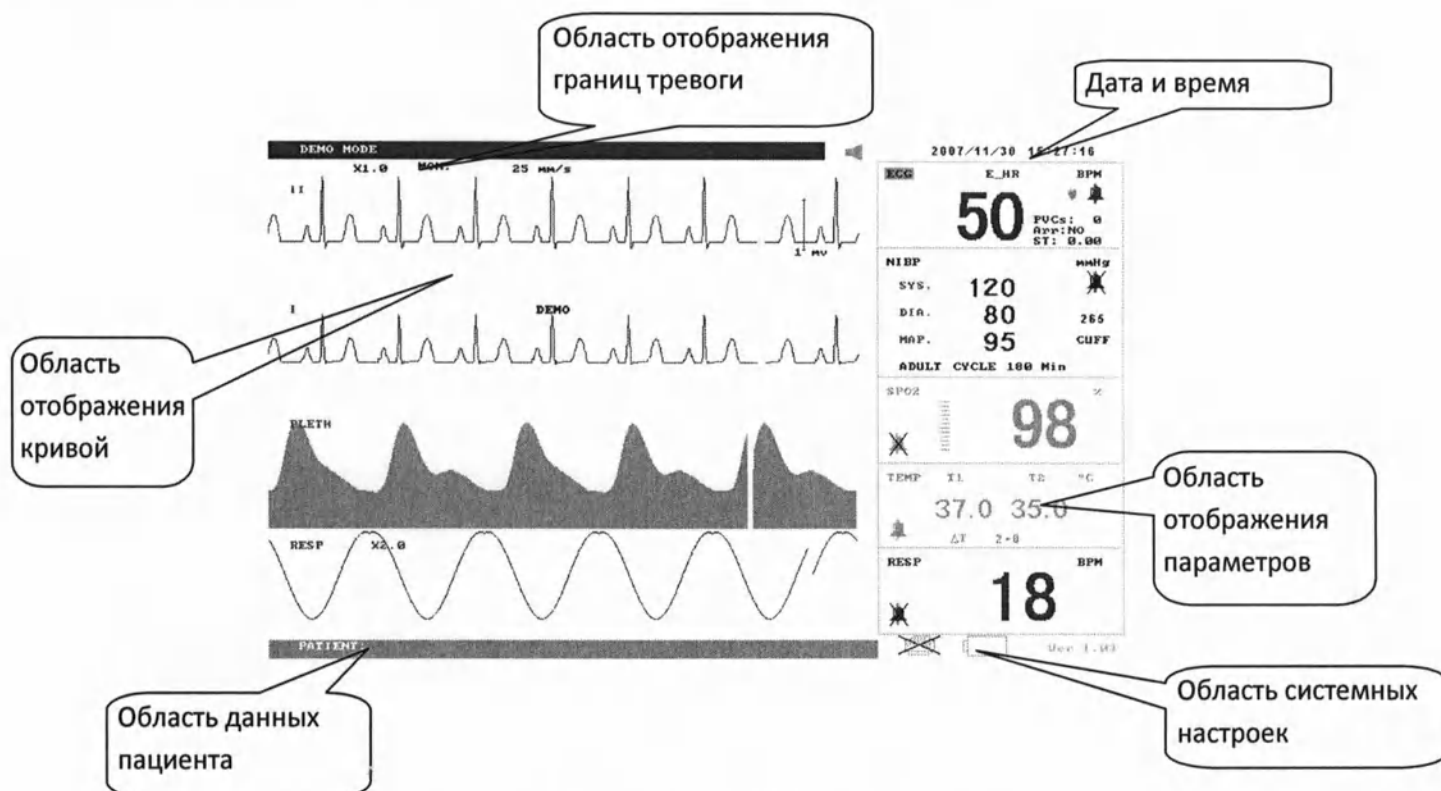


рис. 19. Стандартное отображение данных

16.4.2.2. Режим увеличенного отображения данных (рис. 20).

ЭКГ кривые отображаются в самой верхней части дисплея. Увеличенными символами показываются ЧСС, SPO2, НИАД, температура и дыхание. Пользователь может установить параметры ЭКГ кривой в соответствии с рабочими требованиями. (Выбрать «канал 1» в разделе «Настройка ЭКГ параметров»).

16.4.2.1. Стандартный режим отображения данных (рис. 19).

На экране одновременно отображаются четыре кривые (два канала ЭКГ, одна SPO2 и одна кривая дыхания). Пользователь может установить способ отведения в соответствии с рабочими требованиями. (Выберите «канал 1 или 2» в пункте меню «Настройка параметров ЭКГ».

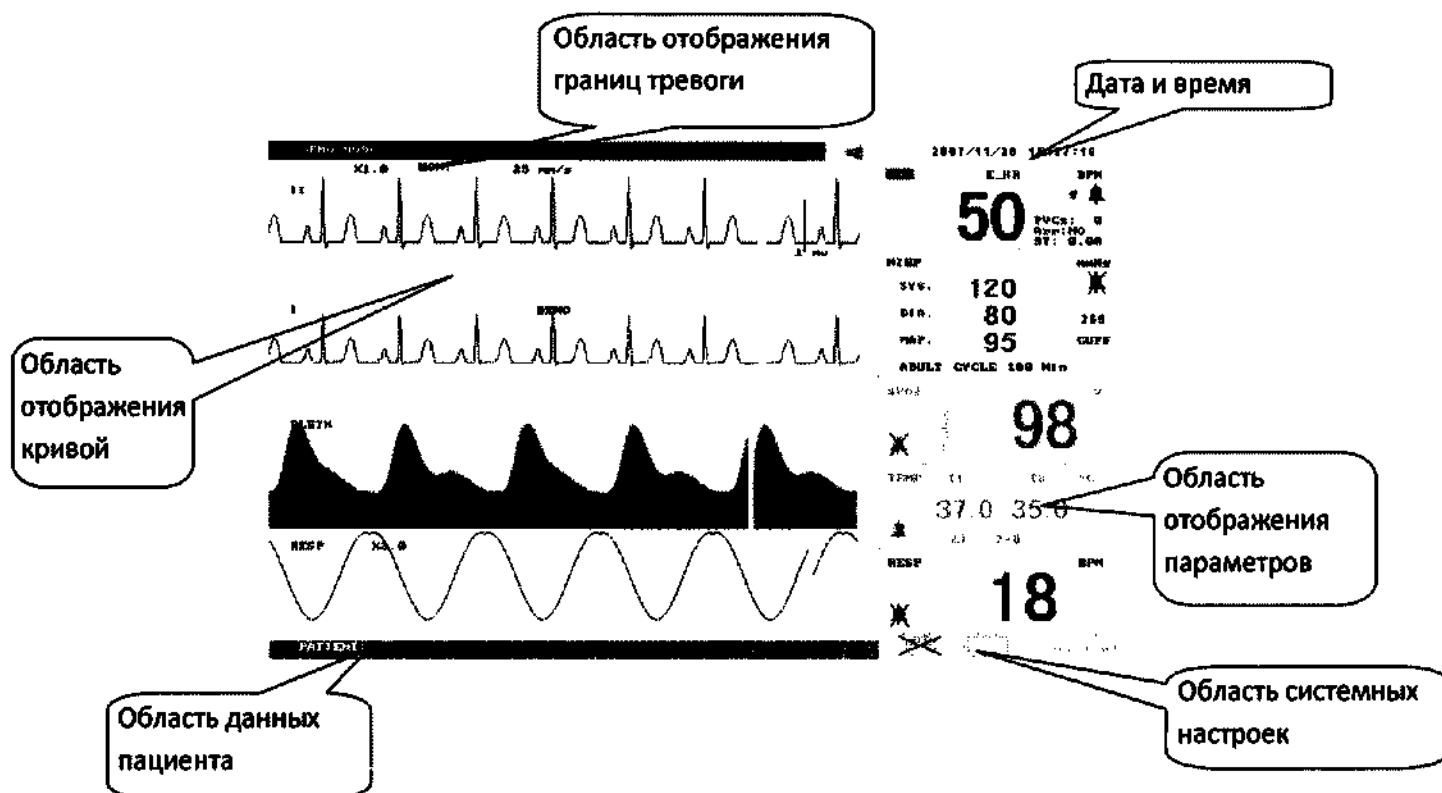


рис. 19. Стандартное отображение данных

16.4.2.2. Режим увеличенного отображения данных (рис. 20).

ЭКГ кривые отображаются в самой верхней части дисплея. Увеличенными символами показываются ЧСС, SPO2, НИАД, температура и дыхание. Пользователь может установить параметры ЭКГ кривой в соответствии с рабочими требованиями. (Выбрать «канал 1» в разделе «Настройка ЭКГ параметров»).

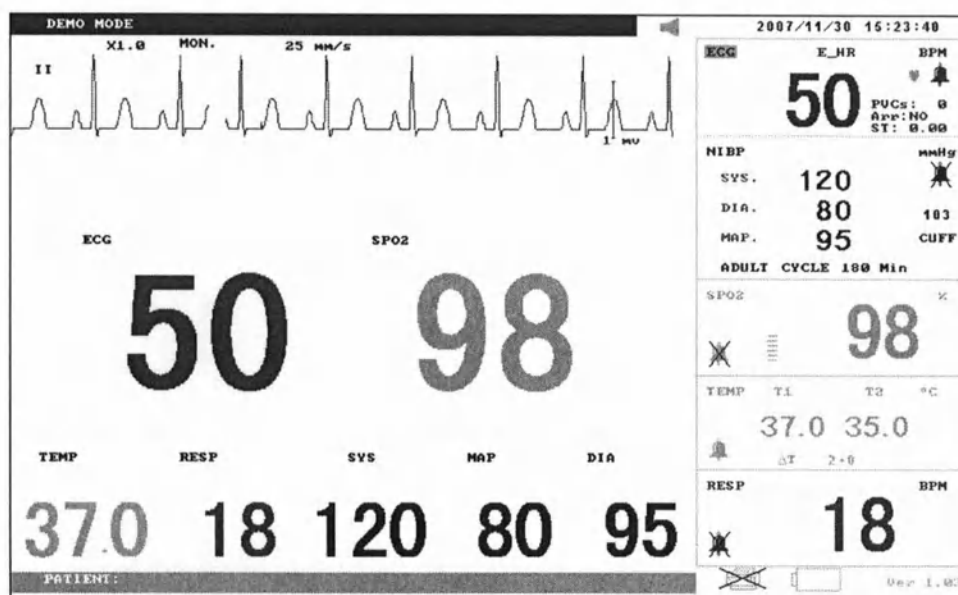


Рис. 20. Увеличенное отображение данных

16.4.3. Область отображения параметров.

16.4.3.1. ЭКГ (рис. 21).

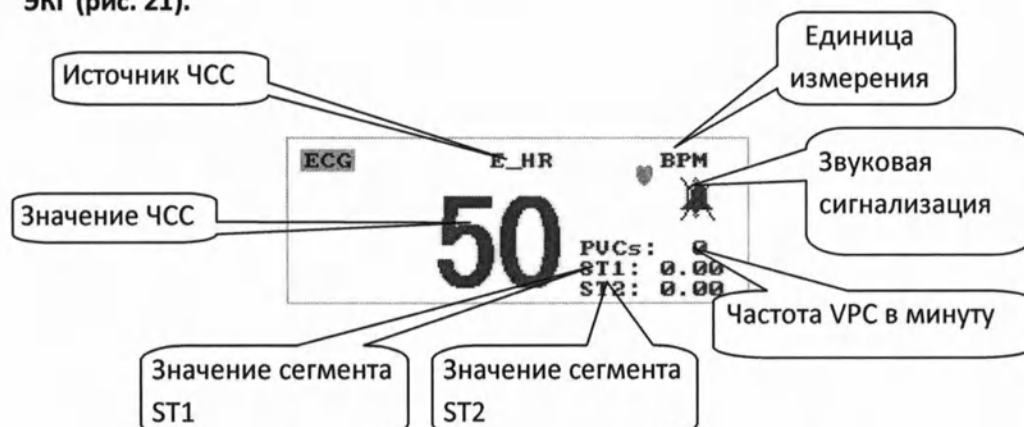


Рис. 21. Область отображения параметров ЭКГ

Источник ЧСС: если на экране отображен символ "E_HR" - значит источником подсчета ЧСС является ЭКГ сигнал, если "S_PR" - источник SpO2, если "N_PR" – источником является НИАД.

16.4.3.2. НИАД (рис. 22).

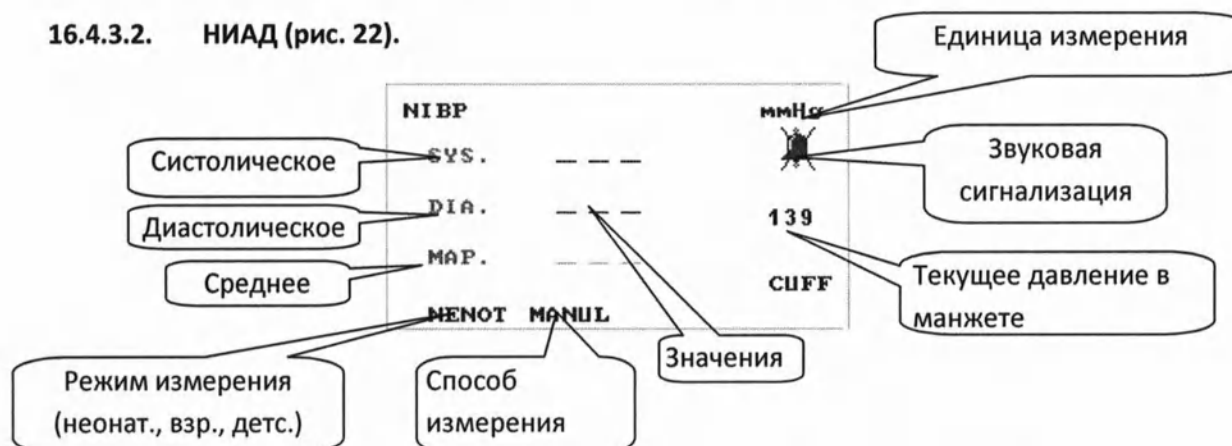


Рис. 22. Область отображения параметров НИАД

16.4.3.3. SpO2 (рис. 23).

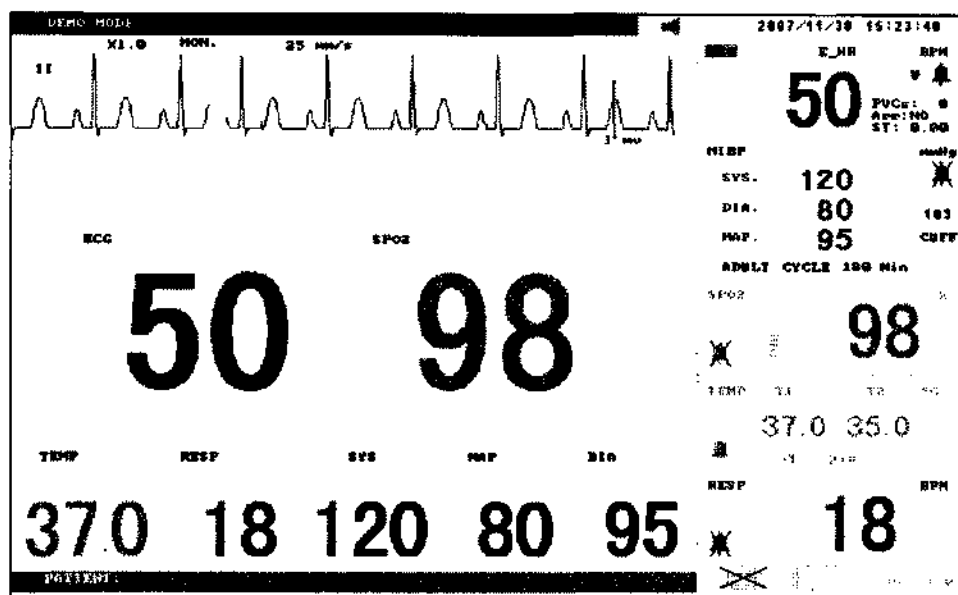


Рис. 20. Увеличенное отображение данных

16.4.3. Область отображения параметров.

16.4.3.1. ЭКГ (рис. 21).

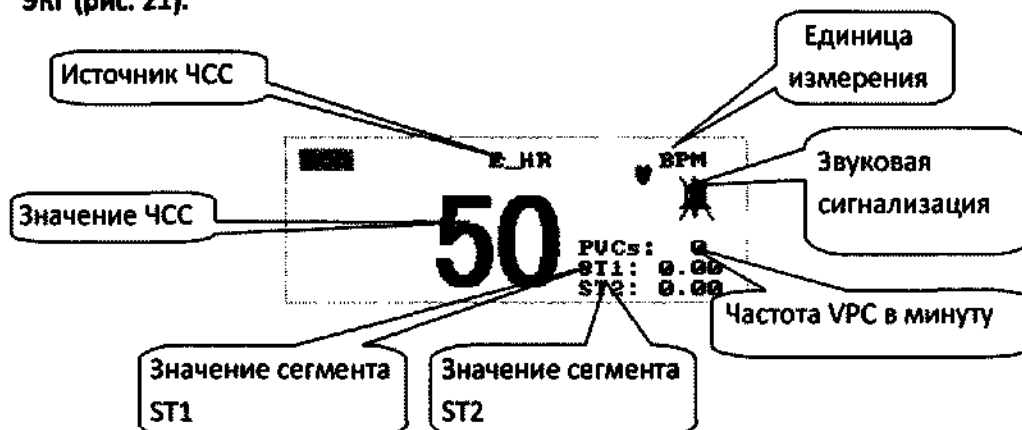


Рис. 21. Область отображения параметров ЭКГ

Источник ЧСС: если на экране отображен символ "E_HR" - значит источником подсчета ЧСС является ЭКГ сигнал, если "S_PR" - источник SpO2, если "N_PR" – источником является НИАД.

16.4.3.2. НИАД (рис. 22).

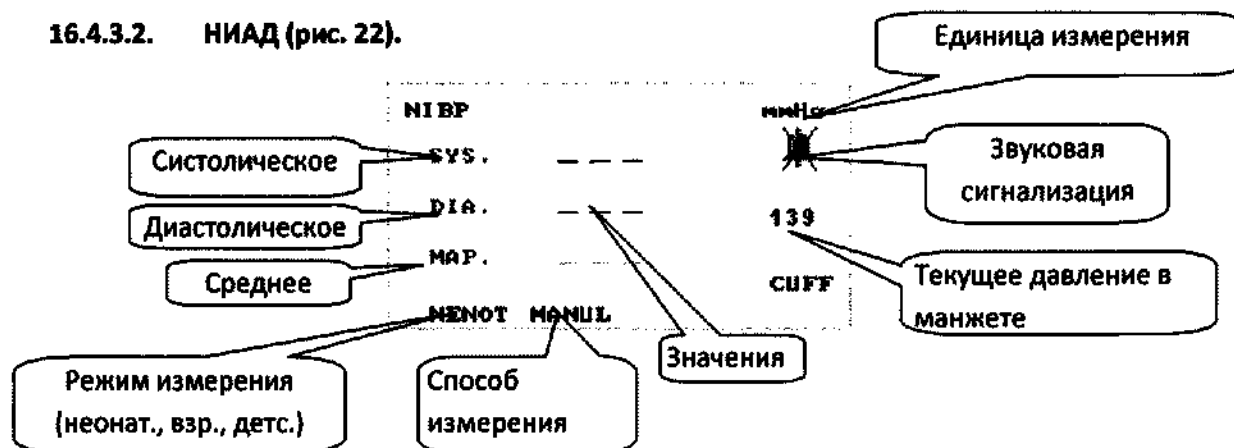


Рис. 22. Область отображения параметров НИАД

16.4.3.3. SpO2 (рис. 23).



Рис. 23. Область отображения параметров SPO2

16.4.3.4. Температура (рис. 24).

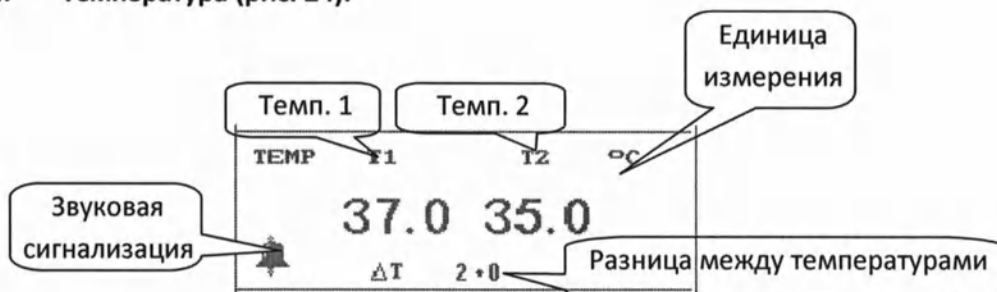


Рис. 24 Область отображения параметров температуры

$\Delta T = |T1 - T2|$, единица измерения "°C".

16.4.3.5. Дыхание (рис. 25).

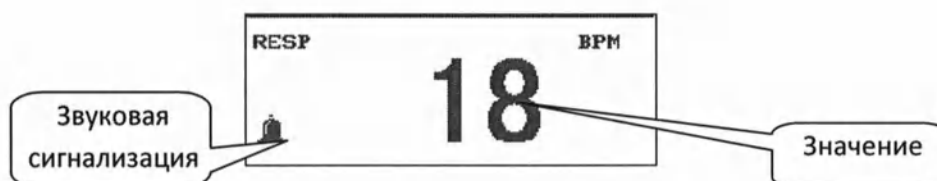


Рис. 25. Область отображения параметров дыхания

16.4.4. Область отображения системных настроек.

- 🔊 Символ звуковой тревожной сигнализации
- 🔊 Данный символ означает, что звуковая тревожная сигнализация включена, при выходе значений за установленные пороги система подаст звуковой сигнал.
- 🔊 Данный символ означает, что звуковая тревожная сигнализация отключена
- 🖨 Символ статуса принтера
- 🖨 принтер включен 🖨 принтер отключен
- 🔋 Символ состояния аккумулятора
- 🔋 аккумулятор отключен 🔋 аккумулятор разряжен
- 🔋 аккумулятор заряжен на 1/4 🔋 аккумулятор заряжен на 1/2



Рис. 23. Область отображения параметров SPO2

16.4.3.4. Температура (рис. 24).

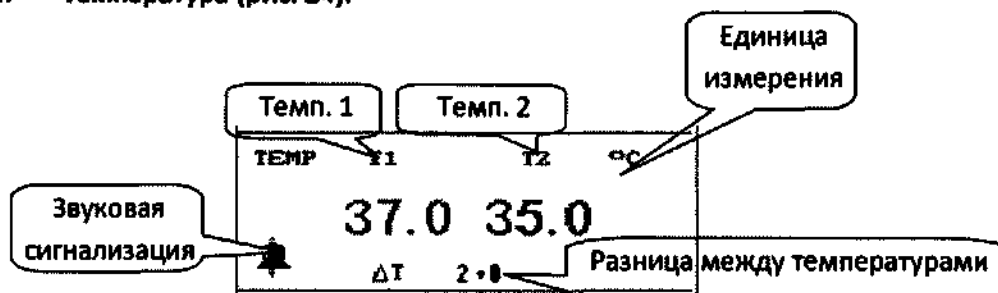


Рис. 24 Область отображения параметров температуры

$\Delta T = |T1 - T2|$, единица измерения "°C".

16.4.3.5. Дыхание (рис. 25).

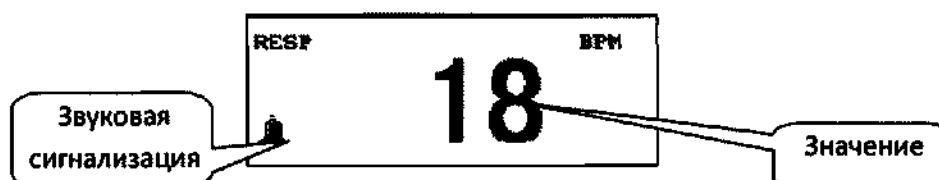


Рис. 25. Область отображения параметров дыхания

16.4.4. Область отображения системных настроек.

- 🔊 Символ звуковой тревожной сигнализации
- 🔊 Данный символ означает, что звуковая тревожная сигнализация включена, при выходе значений за установленные пороги система подаст звуковой сигнал.
- 🔊 Данный символ означает, что звуковая тревожная сигнализация отключена
- 🖨 Символ статуса принтера
- 🖨 принтер включен ~~🖨~~ принтер отключен
- 🔋 Символ состояния аккумулятора
- 🔋 аккумулятор отключен 🔋 аккумулятор разряжен
- 🔋 аккумулятор заряжен на 1/4 🔋 аккумулятор заряжен на 1/2



аккумулятор заряжен на 3/4



аккумулятор заряжен полностью

2007/07/17 13:50:44 Время и дата

Ver 1.00 версия программного обеспечения

ВНИМАНИЕ:

при мигании символа " " и сообщении «аккумулятор разряжен», зарядите аккумулятор от внешнего источника питания до его полной зарядки. Для полной зарядки аккумулятора требуется не менее 5 часов.

16.5. Измерение параметров.

16.5.1. Измерение ЭКГ и ЧСС

16.5.1.1. Принцип измерения ЭКГ и ЧСС. Перед механическим сокращением сердце производит электрическое возбуждение и био-поток, который передается на поверхность тела через жидкости организма и ткани. Разные области тела имеют разные потенциалы, создавая разницу потенциалов. Измерение разницы потенциалов дает динамическую кривую, то есть электрокардиограмму, которая также известна как кардиограмма поверхности тела, или просто ЭКГ. Монитор пациента используется для измерения биоэлектрической активности сердца, записи ЭКГ кривых, и вычисления ЧСС с помощью электродов, которые соединяются с монитором и регистрируют изменение разницы потенциалов поверхности тела.

16.5.1.2. Подготовка к измерению.

16.5.1.2.1. Подсоедините ЭКГ кабель к разъему на правой панели монитора.

16.5.1.2.2. Наложите ЭКГ электроды на тело пациента, подсоедините их к соответствующим проводящим каналам. На экране должны появиться ЭКГ кривые.

16.5.1.2.3. Установите параметры ЭКГ мониторинга.



- Перед соединением кабелей ЭКГ с монитором, проверьте их целостность. Запрещено использовать поврежденные кабели.
- Допускается использовать только кабели ЭКГ, поставляемые производителем.
- ЭКГ электроды должны быть расположены посередине между панелью заземления и генератором электрокоагулятора во избежание возгорания. Электрохирургический генератор должен находиться на расстоянии как минимум 15 см от /другого/ электрода.
- Монитор имеет защиту от дефибриллятора. При действии дефибриллятора, ЭКГ кривые могут искажаться. Если ЭКГ электроды наложены правильно, то ЭКГ кривые восстановятся в течение 5 сек. Во время дефибрилляции грудные электроды C1-C6 должны быть удалены, а остальные R, L, N, F сдвинуты в стороны.
- Все электроды и прочие проводники не должны касаться других проводящих частей и земли. Для гарантии безопасности пациента все электроды должны полностью соприкасаться с кожей пациента.
- Монитор не может использоваться на открытом сердце.
- Необходимо использовать трехполюсное питание для лучшего заземления. Если ЭКГ кривая сильно искажается, необходимо проверить заземление, разъем заземления на задней панели прибора тщательно соединить с выводом заземления на розетке или другим заземлением.



аккумулятор заряжен на 3/4



аккумулятор заряжен полностью

2007/07/17 13:50:44 Время и дата

Ver 1.00 версия программного обеспечения

ВНИМАНИЕ:

при мигании символа " " и сообщении «аккумулятор разряжен», зарядите аккумулятор от внешнего источника питания до его полной зарядки. Для полной зарядки аккумулятора требуется не менее 5 часов.

16.5. Измерение параметров.

16.5.1. Измерение ЭКГ и ЧСС

16.5.1.1. Принцип измерения ЭКГ и ЧСС. Перед механическим сокращением сердце производит электрическое возбуждение и био-поток, который передается на поверхность тела через жидкости организма и ткани. Разные области тела имеют разные потенциалы, создавая разницу потенциалов. Измерение разницы потенциалов дает динамическую кривую, то есть электрокардиограмму, которая также известна как кардиограмма поверхности тела, или просто ЭКГ. Монитор пациента используется для измерения биоэлектрической активности сердца, записи ЭКГ кривых, и вычисления ЧСС с помощью электродов, которые соединяются с монитором и регистрируют изменение разницы потенциалов поверхности тела.

16.5.1.2. Подготовка к измерению.

16.5.1.2.1. Подсоедините ЭКГ кабель к разъему на правой панели монитора.

16.5.1.2.2. Наложите ЭКГ электроды на тело пациента, подсоедините их к соответствующим проводящим каналам. На экране должны появиться ЭКГ кривые.

16.5.1.2.3. Установите параметры ЭКГ мониторинга.



- Перед соединением кабелей ЭКГ с монитором, проверьте их целостность. Запрещено использовать поврежденные кабели.
- Допускается использовать только кабели ЭКГ, поставляемые производителем.
- ЭКГ электроды должны быть расположены посередине между панелью заземления и генератором электрокоагулятора во избежание возгорания. Электрохирургический генератор должен находиться на расстоянии как минимум 15 см от /другого/ электрода.
- Монитор имеет защиту от дефибриллятора. При действии дефибриллятора, ЭКГ кривые могут искажаться. Если ЭКГ электроды наложены правильно, то ЭКГ кривые восстановятся в течение 5 сек. Во время дефибрилляции грудные электроды C1-C6 должны быть удалены, а остальные R, L, N, F сдвинуты в стороны.
- Все электроды и прочие проводники не должны касаться других проводящих частей и земли. Для гарантии безопасности пациента все электроды должны полностью соприкасаться с кожей пациента.
- Монитор не может использоваться на открытом сердце.
- Необходимо использовать трехполюсное питание для лучшего заземления. Если ЭКГ кривая сильно искажается, необходимо проверить заземление, разъем заземления на задней панели прибора тщательно соединить с выводом заземления на розетке или другим заземлением.

16.5.1.3. Наложение электродов и меры предосторожности.

Выберите места для наложения электродов для регистрации ЭКГ сигналов пациента. Используйте карборундовые диски для очистки и подготовки кожи. Если необходимо, удалите волосы. Подсоедините ЭКГ отведения в соответствии с цветовой кодировкой, см. рис. 26.

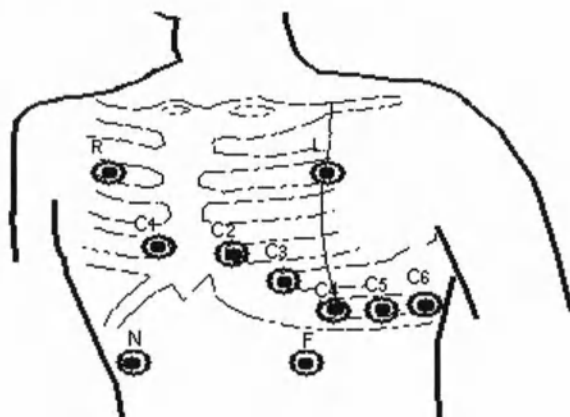


Рис. 26 Наложение электродов

Цвет	Обозначение	Область наложения
красный	R	На пересечении перпендикулярной линии от середины правой ключицы и второго ребра
желтый	L	На пересечении перпендикулярной линии от середины левой ключицы и второго ребра
зеленый	F	левый низ живота
черный	N	Справа снизу у последнего ребра
белые	C	грудной электрод
	C1	IV межреберье по правому краю грудины
	C2	IV межреберье по левому краю грудины
	C3	Посередине между C2 и C4
	C4	V межреберье по левой среднеключичной линии
	C5	V межреберье по левой передней подмышечной линии
	C6	V межреберье по левой средней подмышечной линии

16.5.1.3.1. Рекомендуемое расположение электродов на грудной клетке.

На спине: Расположите электроды на спине пациента в местах, соответствующих грудному наложению.

16.5.1.3. Наложение электродов и меры предосторожности.

Выберите места для наложения электродов для регистрации ЭКГ сигналов пациента. Используйте карборундовые диски для очистки и подготовки кожи. Если необходимо, удалите волосы. Подсоедините ЭКГ отведения в соответствии с цветовой кодировкой, см. рис. 26.

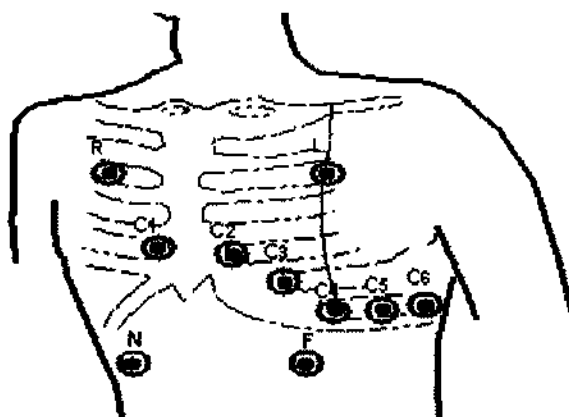


Рис. 26 Наложение электродов

Цвет	Обозначение	Область наложения
красный	R	На пересечении перпендикулярной линии от середины правой ключицы и второго ребра
желтый	L	На пересечении перпендикулярной линии от середины левой ключицы и второго ребра
зеленый	F	левый низ живота
черный	N	Справа снизу у последнего ребра
белые	C	грудной электрод
	C1	IV межреберье по правому краю грудины
	C2	IV межреберье по левому краю грудины
	C3	Посередине между C2 и C4
	C4	V межреберье по левой среднеключичной линии
	C5	V межреберье по левой передней подмышечной линии
	C6	V межреберье по левой средней подмышечной линии

16.5.1.3.1. Рекомендуемое расположение электродов на грудной клетке.

На спине: Расположите электроды на спине пациента в местах, соответствующих грудному наложению.

На конечностях: Красный электрод размещается на внутренней стороне правой руки, желтый электрод - на внутренней стороне левой руки, зеленый - на внутренней стороне левой ноги, черный – на внутренней стороне правой ноги, белый электрод размещается на груди в любом месте размещения электродов C1-C6

16.5.1.3.2. Обработка кожи.

Кожа пациента в местах наложения электродов должна быть чистой, кроме этого кожу необходимо натереть до появления красноты. Электроды должны полностью соприкасаться с кожей, пациент с наложенными электродами должен избегать движений, особенно резких.

ВНИМАНИЕ!

Необходимо тщательно обрабатывать кожу пациента и точно размещать электроды, иначе это повлияет на качество отображения кривых ЭКГ и дыхания.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Очень сложно получить ЭКГ сигнал, если пациент дрожит, и еще сложнее вычислить при этом ЧСС. Для пациентов с сильными ожогами необходимо использовать специальные игольчатые электроды в силу невозможности применения обычных. Если качество сигнала слабое, по мере возможности наложите электроды на область расслабленных мышц.
- Проверьте, не вызывают ли электроды раздражение кожи. Периодически меняйте электроды и перемещайте их каждые 24 часа или чаще в случае воспаления или аллергии.
- Во время электрохирургических операций, электроды должны быть расположены вокруг области хирургического вмешательства. Скрутите кабели ЭКГ вместе. Держите монитор на отдалении от операционного стола.
- Одноразовые электроды быстро портятся и должны быть использованы в течение одного месяца после вскрытия упаковки. Если использовать просроченные электроды для получения ЭКГ кривой, то импеданс между кожей и электродом увеличится, что станет причиной помех и сделает показания ЭКГ некорректными. Используйте только хорошие электроды!

16.5.1.4. Настройка ЭКГ и ЧСС.

Выберите «ЭКГ» при стандартном режиме экрана, рис 27.

LEAD1	II	LIM_L	30
GAIN	X1.0	ALA SW	OFF
LEAD2	I	ALA LEU	HIG
SPEED	25 mm/s	CALIB	OFF
MODE	MON.	PAGE	OFF
HR	AUTO	OTHER SETUP	
LEAD	5 LEAD	ST SETUP	
LIM_H	130		
SET ECG CHANNEL 1 LEAD			
RETURN			

На конечностях: Красный электрод размещается на внутренней стороне правой руки, желтый электрод - на внутренней стороне левой руки, зеленый - на внутренней стороне левой ноги, черный - на внутренней стороне правой ноги, белый электрод размещается на груди в любом месте размещения электродов C1-C6

16.5.1.3.2. Обработка кожи.

Кожа пациента в местах наложения электродов должна быть чистой, кроме этого кожу необходимо натереть до появления красноты. Электроды должны полностью соприкасаться с кожей, пациент с наложенными электродами должен избегать движений, особенно резких.

ВНИМАНИЕ!

Необходимо тщательно обрабатывать кожу пациента и точно размещать электроды, иначе это повлияет на качество отображения кривых ЭКГ и дыхания.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Очень сложно получить ЭКГ сигнал, если пациент дрожит, и еще сложнее вычислить при этом ЧСС. Для пациентов с сильными ожогами необходимо использовать специальные игольчатые электроды в силу невозможности применения обычных. Если качество сигнала слабое, по мере возможности наложите электроды на область расслабленных мышц.
- Проверьте, не вызывают ли электроды раздражение кожи. Периодически меняйте электроды и перемещайте их каждые 24 часа или чаще в случае воспаления или аллергии.
- Во время электрохирургических операций, электроды должны быть расположены вокруг области хирургического вмешательства. Скрутите кабели ЭКГ вместе. Держите монитор на отдалении от операционного стола.
- Одноразовые электроды быстро портятся и должны быть использованы в течение одного месяца после вскрытия упаковки. Если использовать просроченные электроды для получения ЭКГ кривой, то импеданс между кожей и электродом увеличится, что станет причиной помех и сделает показания ЭКГ некорректными. Используйте только хорошие электроды!

16.5.1.4. Настройка ЭКГ и ЧСС.

Выберите «ЭКГ» при стандартном режиме экрана, рис 27.

LEAD1	II	LIM_L	30
GAIN	20.0	ALA SH	OFF
LEAD2	I	ALA LFU	OFF
SPEED	25 mm/s	CALIB	OFF
MODE	MON.	PAGE	OFF
NR	AUTO	OTHER SETUP	
LEAD	5 LEAD	ST SETUP	
LIM_R	100		
SET ECG CHANNEL 1 LEAD			
RETURN			

Рис. 27. Настройка ЭКГ

- **Канал 1:** Установка ЭКГ канала отведения 1
- **Усиление:** выберите усиление кривой, возможны варианты "x0.5, x1.0, x2.0, x4.0". Стандартный масштаб – "x1.0".
- **Канал 2:** настройка второго канала ЭКГ отведения. Канал 2 не может использоваться при установке типа отведений в положении «3 отведения»!
- **Скорость развертки:** выбор скорости развертки: 12,5 мм/с, 25 мм/с или 50 мм/с.
- **Режим:** установите режим фильтрации ЭКГ – режим мониторинга, диагностический режим или режим операции.
- **Источник ЧСС:** возможно установить "AUTO, E_HR, S-PR, N-PR". В случае автоматического определения источника ЧСС приоритетом является ЭКГ, затем SpO2, затем НИАД
- **Отведения:** «3 отведения»: I, II, III; «5 отведений»: ☐, ☐, ☐, AVR, AVF, AVL, V.
- **Верхний уровень тревожной сигнализации:** может быть установлен в пределах 0-301.
- **Нижний уровень тревожной сигнализации:** может быть установлен в пределах 0-301
- **Тревога:** включение и выключение тревоги ЧСС.
- **Уровень тревоги:** выбор приоритета тревоги ЧСС: высокий, средний и низкий.
- **Калибровка ЭКГ:** включение и выключение калибровки ЭКГ. Используется для проверки точности ЭКГ параметров.
- **Шаг ЭКГ:** Вкл./выкл. учета ритма электрокардиостимулятора
- **ПВХ:** настройка PVC, PVC тревоги и контроль частоты сети.
- **Тревога PVC:** включение и выключение функции тревоги PVC, функция отображается в поле отображения тревоги.
- **Настройки ST:** настройка ST модуля. Устанавливает уровень ISO и ST для измерения ST в области от 0 до 500 мс.

Нажмите клавишу «Меню» для возврата в системное меню.

16.5.2. Измерение кровяного давления.

16.5.2.1. Осциллометрический метод измерения.

Способы измерения кровяного давления делятся на два вида — инвазивные (датчик непосредственно вставлен в кровеносный сосуд) и неинвазивные. Существует разные способы неинвазивного измерения кровяного давления, из них основными являются метод Н.С. Короткова и осциллометрический способ измерения АД. Метод Короткова — традиционный метод, использующий стетоскоп. Метод Короткова основан на анализе характерных звуков, так называемых тонов Короткова, регистрируемых в простейшем случае с помощью фонендоскопа. Осциллометрический способ использует воздушный насос для накачки воздуха и медленное его спускание в то время, как компьютер регистрирует изменение давления в манжете в процессе воздушной разгрузки. Значение кровяного давления получают через пересчет данных. В первую очередь компьютер проверяет, достаточно ли качество сигнала для точного вычисления, если качество сигнала плохое, то циркуляция воздуха прекращается.

Поскольку изменения в кровяном давлении регистрируются электронным датчиком, который намного чувствительнее человеческого уха, значения диастолического, среднего и систолического давления при измерении осциллометрическим методом отличаются от метода Короткова. В осциллографическом методе электроника разделяет области характерных изменений амплитуд. Так, среднее динамическое давление определяется как минимальное давление в манжетке, соответствующее максимальной амплитуде

Рис. 27. Настройка ЭКГ

- **Канал 1:** Установка ЭКГ канала отведения 1
- **Усиление:** выберите усиление кривой, возможны варианты "x0.5, x1.0, x2.0, x4.0". Стандартный масштаб – "x1.0".
- **Канал 2:** настройка второго канала ЭКГ отведения. Канал 2 не может использоваться при установке типа отведений в положении «3 отведения»!
- **Скорость развертки:** выбор скорости развертки: 12,5 мм/с, 25 мм/с или 50 мм/с.
- **Режим:** установите режим фильтрации ЭКГ – режим мониторинга, диагностический режим или режим операции.
- **Источник ЧСС:** возможно установить "AUTO, E_HR, S-PR, N-PR". В случае автоматического определения источника ЧСС приоритетом является ЭКГ, затем SpO2, затем НИАД
- **Отведения:** «3 отведения»: I, II, III; «5 отведений»: ☐, ☐, ☐, AVR, AVF, AVL, V.
- **Верхний уровень тревожной сигнализации:** может быть установлен в пределах 0-301.
- **Нижний уровень тревожной сигнализации:** может быть установлен в пределах 0-301
- **Тревога:** включение и выключение тревоги ЧСС.
- **Уровень тревоги:** выбор приоритета тревоги ЧСС: высокий, средний и низкий.
- **Калибровка ЭКГ:** включение и выключение калибровки ЭКГ. Используется для проверки точности ЭКГ параметров.
- **Шаг ЭКГ:** Вкл./выкл. учета ритма электрокардиостимулятора
- **ПВХ:** настройка PVC, PVC тревоги и контроль частоты сети.
- **Тревога PVC:** включение и выключение функции тревоги PVC, функция отображается в поле отображения тревоги.
- **Настройки ST:** настройка ST модуля. Устанавливает уровень ISO и ST для измерения ST в области от 0 до 500 мс.

Нажмите клавишу «Меню» для возврата в системное меню.

16.5.2. Измерение кровяного давления.

16.5.2.1. Осциллометрический метод измерения.

Способы измерения кровяного давления делятся на два вида — инвазивные (датчик непосредственно вставлен в кровеносный сосуд) и неинвазивные. Существует разные способы неинвазивного измерения кровяного давления, из них основными являются метод Н.С. Короткова и осциллометрический способ измерения АД. Метод Короткова – традиционный метод, использующий стетоскоп. Метод Короткова основан на анализе характерных звуков, так называемых тонов Короткова, регистрируемых в простейшем случае с помощью фонендоскопа. Осциллометрический способ использует воздушный насос для накачки воздуха и медленное его спускание в то время, как компьютер регистрирует изменение давления в манжете в процессе воздушной разгрузки. Значение кровяного давления получают через пересчет данных. В первую очередь компьютер проверяет, достаточно ли качество сигнала для точного вычисления, если качество сигнала плохое, то циркуляция воздуха прекращается.

Поскольку изменения в кровяном давлении регистрируются электронным датчиком, который намного чувствительнее человеческого уха, значения диастолического, среднего и систолического давления при измерении осциллометрическим методом отличаются от метода Короткова. В осциллографическом методе электроника разделяет области характерных изменений амплитуд. Так, среднее динамическое давление определяется как минимальное давление в манжетке, соответствующее максимальной амплитуде

осцилляции. Снижение амплитуды до уровня 0,4 максимума при компрессии используется для отсчета систолического давления, а уменьшение до уровня 0,6 при декомпрессии - диастолического давления.

16.5.2.2. Наложение манжеты (рис. 28).

Сначала нужно выбрать манжету подходящего размера, исходя из возраста пациента. Ширина манжеты должна быть не менее 40% окружности плеча (50% для новорожденных) или 2/3 длины плеча. Надувающаяся часть манжеты должна покрывать 50-80% конечности. Примерные размеры приведены в таблице 4:

Таблица 4.

Предназначение манжеты	Окружность плеча	Размер манжеты
Новорожденные дети, плечо	Менее 8 см	2.5×5 см
Грудные дети, плечо	8 см - 17 см	6×11 см
Дети, плечо	17 см – 35 см	10×19 см
Взрослые, плечо	35 см - 55 см	18×26 см
Взрослые, бедро	Более 55 см	25×35 см

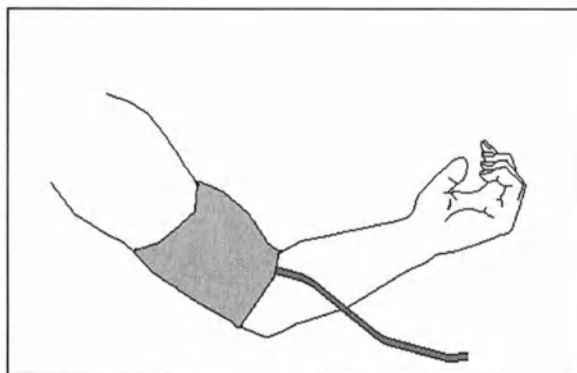


Рис. 28. Наложение манжеты.

Шланг от манжеты соответствующего цвета подключается к разъему с обозначением НИАД (NIBP) на боковой панели монитора, затем проверяется плотность подключения. Перед использованием необходимо полностью вытравить воздух из манжеты, расположить ее на поверхности левого плеча, манжета должна быть наложена плотно, но не туго, так, чтобы под нее можно было подсунуть один палец. Манжета должна располагаться с сердцем на одной высоте, нижний край манжеты должен быть выше локтевого сгиба на 1-2 см. (См. рисунок.) Манжета не должна закрывать локтевой сустав. В случае использования правой руки, вентиляционный канал должен находиться под локтем.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Перед запуском насоса удостоверьтесь, что на вентиляционном шланге манжеты нет искривлений и узлов, он не переломан и не пережат.
- Точность измерения кровяного давления зависит от правильного подбора манжеты. Подбирайте размер манжеты в соответствии с размером руки пациента. Ширина манжеты должна составлять 40 % окружности плеча, или 2/3 длины плеча.
- Не разговаривайте и не шевелитесь в процессе измерения, не трогайте манжету, это приведет к ошибочному результату.

осцилляции. Снижение амплитуды до уровня 0,4 максимума при компрессии используется для отсчета систолического давления, а уменьшение до уровня 0,6 при декомпрессии - диастолического давления.

16.5.2.2. Наложение манжеты (рис. 28).

Сначала нужно выбрать манжету подходящего размера, исходя из возраста пациента. Ширина манжеты должна быть не менее 40% окружности плеча (50% для новорожденных) или 2/3 длины плеча. Надувающаяся часть манжеты должна покрывать 50-80% конечности. Примерные размеры приведены в таблице 4:

Таблица 4.

Предназначение манжеты	Окружность плеча	Размер манжеты
Новорожденные дети, плечо	Менее 8 см	2.5×5 см
Грудные дети, плечо	8 см - 17 см	6×11 см
Дети, плечо	17 см – 35 см	10×19 см
Взрослые, плечо	35 см - 55 см	18×26 см
Взрослые, бедро	Более 55 см	25×35 см

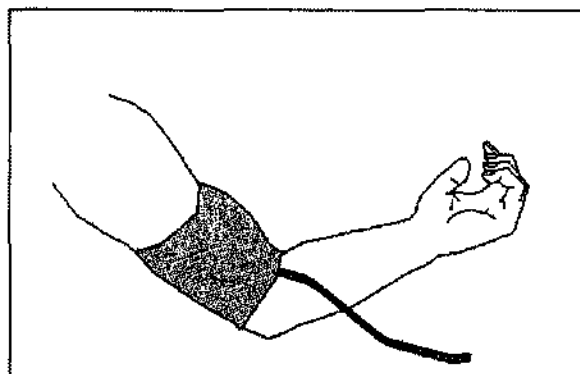


Рис. 28. Наложение манжеты.

Шланг от манжеты соответствующего цвета подключается к разъему с обозначением НИАД (NIBP) на боковой панели монитора, затем проверяется плотность подключения. Перед использованием необходимо полностью выпустить воздух из манжеты, расположить ее на поверхности левого плеча, манжета должна быть наложена плотно, но не туго, так, чтобы под нее можно было подсунуть один палец. Манжета должна располагаться с сердцем на одной высоте, нижний край манжеты должен быть выше локтевого сгиба на 1-2 см. (См. рисунок.) Манжета не должна закрывать локтевой сустав. В случае использования правой руки, вентиляционный канал должен находиться под локтем.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Перед запуском насоса удостоверьтесь, что на вентиляционном шланге манжеты нет искривлений и узлов, он не переломан и не пережат.
- Точность измерения кровяного давления зависит от правильного подбора манжеты. Подбирайте размер манжеты в соответствии с размером руки пациента. Ширина манжеты должна составлять 40 % окружности плеча, или 2/3 длины плеча.
- Не разговаривайте и не шевелитесь в процессе измерения, не трогайте манжету, это приведет к ошибочному результату.

- Необходимо подобрать правильный режим измерения. Не отключайте питание в процессе измерения, это вызовет остановку работы системы.
- If the rapid measurement or periodical measure last too long, check if there is abnormality, such as empurpling, being cold, numbness. Change the position of the cuff or stop non-invasive blood pressure measurement. Если измерение длится слишком долго, измените положение манжеты или остановите измерение во избежание онемения конечности.
- Факторы, которые оказывают влияние на динамику сердечных клапанов, могут вызвать антагонистическое воздействие на НИАД. Шок и холод могут также повлиять на точность измерения.
- Наличие внутриаортального баллонного насоса может повлиять на результаты измерения.
- При слишком высокой или слишком низкой ЧСС, а также при наличии аритмий, особенно предсердной фибрилляции, результаты измерения не являются достоверными, или измерение невозможно провести вообще.
- Для пациентов с избыточным весом результаты измерения не являются достоверными.
- Результаты измерений, полученных на правой или левой руке, могут различаться. По статистике, у 37% пациентов эта разница составляет более 0.80КПа (6 мм.рт.ст.), и у 13% пациентов- более 1.47КПа (11 мм.рт.ст.).



- Не проводите измерение НИАД у пациентов, страдающих серповидно-клеточной болезнью. Запрещается применять манжету при повреждении кожных покровов.
- Запрещается проводить измерения в процессе переливания крови, на конечностях, в которые введены капельницы или катетеры, и у пациентов, подсоединенных к аппарату ИВЛ.
- У пациентов с нарушениями функции тромбоцитов решение об измерении НИАД принимается на основании клинического состояния пациента.
- Длительное измерение НИАД в автоматическом режиме может привести к ишемии или параличу конечности, на которую наложена манжета. В случае неинвазивного мониторинга пациента время от времени проверяйте цвет кожи, температуру и чувствительность конечности. В случае возникновения расстройств, следует немедленно прекратить измерение.

16.5.2.3. Настройка параметров НИАД.

Выберите область «НИАД» в стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис 29.

SYS_LIM_H	150	MODE	MANUL
SYS_LIM_L	60	UNIT	mmHg
DIA_LIM_H	120	ALA SW	OFF
DIA_LIM_L	40	ALA LEU	LOW
MAP_LIM_H	130	LEAK TEST	OFF
MAP_LIM_L	50	OVER TEST	OFF
DATA HOLD	ON	CALIBRATE	OFF
INTERVAL	1 min		
SET SYS UPPER LIMIT OF ALARM			
RETURN			

Рис. 29. Настройка параметров НИАД

- Необходимо подобрать правильный режим измерения. Не отключайте питание в процессе измерения, это вызовет остановку работы системы.
- If the rapid measurement or periodical measure last too long, check if there is abnormality, such as empurpling, being cold, numbness. Change the position of the cuff or stop non-invasive blood pressure measurement. Если измерение длится слишком долго, измените положение манжеты или остановите измерение во избежание онемения конечности.
- Факторы, которые оказывают влияние на динамику сердечных клапанов, могут вызвать антагонистическое воздействие на НИАД. Шок и холод могут также повлиять на точность измерения.
- Наличие внутриаортального баллонного насоса может повлиять на результаты измерения.
- При слишком высокой или слишком низкой ЧСС, а также при наличии аритмий, особенно предсердной фибрилляции, результаты измерения не являются достоверными, или измерение невозможно провести вообще.
- Для пациентов с избыточным весом результаты измерения не являются достоверными.
- Результаты измерений, полученных на правой или левой руке, могут различаться. По статистике, у 37% пациентов эта разница составляет более 0.80КПа (6 мм.рт.ст.), и у 13% пациентов- более 1.47КПа (11 мм.рт.ст.).



- Не проводите измерение НИАД у пациентов, страдающих серповидно-клеточной болезнью. Запрещается применять манжету при повреждении кожных покровов.
- Запрещается проводить измерения в процессе переливания крови, на конечностях, в которые введены капельницы или катетеры, и у пациентов, подсоединенных к аппарату ИВЛ.
- У пациентов с нарушениями функции тромбоцитов решение об измерении НИАД принимается на основании клинического состояния пациента.
- Длительное измерение НИАД в автоматическом режиме может привести к ишемии или параличу конечности, на которую наложена манжета. В случае неинвазивного мониторинга пациента время от времени проверяйте цвет кожи, температуру и чувствительность конечности. В случае возникновения расстройств, следует немедленно прекратить измерение.

16.5.2.3. Настройка параметров НИАД.

Выберите область «НИАД» в стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис 29.

SYS_LIM_H	100	MODE	MANU.
SYS_LIM_L	60	UNIT	MMHG
DIA_LIM_H	100	ALA EN	OFF
DIA_LIM_L	40	ALA LED	LOW
MAP_LIM_H	100	LEAK TEST	OFF
MAP_LIM_L	60	OVEN TEST	OFF
DATA HOLD	ON	CALIBRATE	OFF
INTERVAL	5		
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 DEL ENTER			
RETURN			

Рис. 29. Настройка параметров НИАД

- **Сис Д В:** Установка верхней границы тревожной сигнализации систолического АД, возможна установка значений от 0 до 301.
 - **Сис Д Н:** Установка нижней границы тревожной сигнализации систолического АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Диас Д В:** Установка верхней границы тревожной сигнализации диастолического АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Диас Д Н:** Установка нижней границы тревожной сигнализации диастолического АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Сред Д В:** Установка верхней границы тревожной сигнализации среднего АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Сред Д Н:** Установка нижней границы тревожной сигнализации среднего АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Сохранение:** вкл./выкл. отображения результатов измерений НИАД, при включении данной функции на дисплее показываются последние полученные данные до тех пор, пока не поступят новые.
 - **Интервал:** установка временного интервала измерения, возможна установка периода в 1, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 480 мин.
 - **Режим:** ручной (нажмите кнопку НИАД, чтобы произвести измерение), периодический (циклические измерения согласно выставленной периодичности), непрерывный (непрерывные измерения в течение 5 мин.)
 - **Единица измерения:** возможность выбора мм.рт.ст или КПа.
 - **Тревога:** вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
 - **Уровень тревоги:** высокий, средний, низкий.
 - **Утечка:** тестирование манжеты на утечку воздуха. В случае ошибки на экран выводится соответствующее сообщение.
 - **Избыточное давление:** вкл./выкл. проверки на избыточное давление.
 - **Калибровка:** Вкл./Выкл. калибровочного теста. Производитель рекомендует использовать манометр с погрешностью не более ± 1 мм.рт.ст. (или ртутный сфигмоманометр).
- Выберите пункт «Возврат» для выхода в режим мониторинга.



- Запрещается использовать режим «взрослые» и «дети» при работе с новорожденными.
- Запрещается использовать режим непрерывного измерения при работе с новорожденными.

16.5.2.4. Проверка утечки.

- Соедините надежно манжету с разъемом воздушного шланга НИАД;
- Оберните манжету вокруг цилиндра подходящего размера;
- Войдите в меню «Настройка параметров НИАД»;
- Выберите пункт «Утечка»;
- Система автоматически накачает пневмосистему приблизительно до 180 мм.рт.ст.;

- **Сис Д В:** Установка верхней границы тревожной сигнализации систолического АД, возможна установка значений от 0 до 301.
 - **Сис Д Н:** Установка нижней границы тревожной сигнализации систолического АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Диас Д В:** Установка верхней границы тревожной сигнализации диастолического АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Диас Д Н:** Установка нижней границы тревожной сигнализации диастолического АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Сред Д В:** Установка верхней границы тревожной сигнализации среднего АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Сред Д Н:** Установка нижней границы тревожной сигнализации среднего АД, возможна установка значений в диапазоне 0-301.
 - **Сохранение:** вкл./выкл. отображения результатов измерений НИАД, при включении данной функции на дисплее показываются последние полученные данные до тех пор, пока не поступят новые.
 - **Интервал:** установка временного интервала измерения, возможна установка периода в 1, 3, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 480 мин.
 - **Режим:** ручной (нажмите кнопку НИАД, чтобы произвести измерение), периодический (циклические измерения согласно выставленной периодичности), непрерывный (непрерывные измерения в течение 5 мин.)
 - **Единица измерения:** возможность выбора мм.рт.ст или КПа.
 - **Тревога:** вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
 - **Уровень тревоги:** высокий, средний, низкий.
 - **Утечка:** тестирование манжеты на утечку воздуха. В случае ошибки на экран выводится соответствующее сообщение.
 - **Избыточное давление:** вкл./выкл. проверки на избыточное давление.
 - **Калибровка:** Вкл./Выкл. калибровочного теста. Производитель рекомендует использовать манометр с погрешностью не более ± 1 мм.рт.ст. (или ртутный сфигмоманометр).
- Выберите пункт «Возврат» для выхода в режим мониторинга.



- Запрещается использовать режим «взрослые» и «дети» при работе с новорожденными.
- Запрещается использовать режим непрерывного измерения при работе с новорожденными.

16.5.2.4. Проверка утечки.

- Соедините надежно манжету с разъемом воздушного шланга НИАД;
- Оберните манжету вокруг цилиндра подходящего размера;
- Войдите в меню «Настройка параметров НИАД»;
- Выберите пункт «Утечка»;
- Система автоматически накачает пневмосистему приблизительно до 180 мм.рт.ст.;

- После приблизительно 20 секунд система автоматически откроет спускной клапан, что обозначает окончание измерения давления;
- Если на экране в области отображения параметров НИАД не высветилось никакого сообщения, то тест прошел успешно, воздушная трасса находится в хорошем состоянии и утечки воздуха отсутствуют. Если появилось сообщение «Утечка» значит есть проблема утечки воздуха в воздушном контуре. В этом случае, проверьте не ослаблены ли соединения. После подтверждения нормального соединения выполните тест снова. Если сообщение повторилась – свяжитесь с нашим сервисным центром для осуществления ремонта.

16.5.3. Измерение пульса и насыщения крови кислородом.

16.5.3.1. Принцип измерения.

Для измерения степени насыщения кислородом крови и определения пульса в данном приборе используется метод просвечивания части тела (например, пальца) инфракрасными лучами, испускаемыми светодиодом (LED), оптоэлектронный микропроцессор проводит анализ поглощения света оксигемоглобином и редуцированным гемоглобином, до и после пульсации крови и на основе фотоплетизмограммы и изменения поглощения света рассчитывается показатель насыщения крови кислородом.

16.5.3.2. Подключение датчика.

Измерение SpO₂ у взрослых и детей:

Для использования датчика насыщения крови кислородом, подсоедините его к разъему с обозначением SpO₂ на боковой панели монитора, кабель подключения не должен быть перегнут или скручен. Наденьте клипсу на палец как указано на рис. 30 (указательный, средний или безымянный). Пальцы должны быть чистыми, ногти не слишком длинными, палец не должен быть поврежден и/или с перевязанной раной; пальцы руки не должны быть замерзшими (после мороза), иначе это повлияет на правильность показаний.

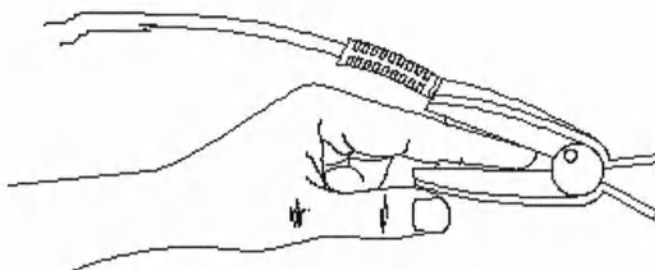


Рис. 30. Взрослый датчик SPO₂

Измерение SpO₂ у новорожденных:

Подготовка неонатального датчика SpO₂: Неонатальный датчик SpO₂ состоит из Y-образного сенсора и защитной манжетки (рис. 31). Поместите излучающий и принимающий диоды в разъемы защитной манжетки, как показано на рис. 4-28.

Защитная манжетка



- После приблизительно 20 секунд система автоматически откроет спускной клапан, что обозначает окончание измерения давления;
- Если на экране в области отображения параметров НИАД не высветилось никакого сообщения, то тест прошел успешно, воздушная трасса находится в хорошем состоянии и утечки воздуха отсутствуют. Если появилось сообщение «Утечка» значит есть проблема утечки воздуха в воздушном контуре. В этом случае, проверьте не ослаблены ли соединения. После подтверждения нормального соединения выполните тест снова. Если сообщение повторилась – свяжитесь с нашим сервисным центром для осуществления ремонта.

16.5.3. Измерение пульса и насыщения крови кислородом.

16.5.3.1. Принцип измерения.

Для измерения степени насыщения кислородом крови и определения пульса в данном приборе используется метод просвечивания части тела (например, пальца) инфракрасными лучами, испускаемыми светодиодом (LED), оптоэлектронный микропроцессор проводит анализ поглощения света оксигемоглобином и редуцированным гемоглобином, до и после пульсации крови и на основе фотоплетизмограммы и изменения поглощения света рассчитывается показатель насыщения крови кислородом.

16.5.3.2. Подключение датчика.

Измерение SpO_2 у взрослых и детей:

Для использования датчика насыщения крови кислородом, подсоедините его к разъему с обозначением SpO_2 на боковой панели монитора, кабель подключения не должен быть перегнут или скручен. Наденьте клипсу на палец как указано на рис. 30 (указательный, средний или безымянный). Пальцы должны быть чистыми, ногти не слишком длинными, палец не должен быть поврежден и/или с перевязанной раной; пальцы руки не должны быть замерзшими (после мороза), иначе это повлияет на правильность показаний.

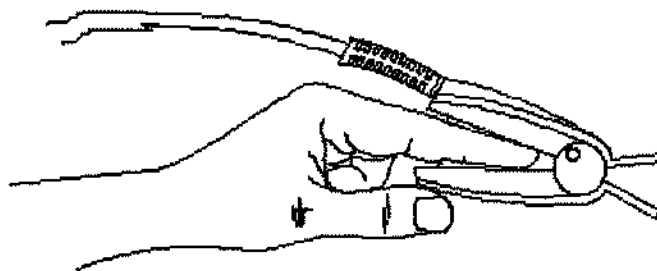


Рис. 30. Взрослый датчик SpO_2

Измерение SpO_2 у новорожденных:

Подготовка неонатального датчика SpO_2 : Неонатальный датчик SpO_2 состоит из Y-образного сенсора и защитной манжетки (рис. 31). Поместите излучающий и принимающий диоды в разъемы защитной манжетки, как показано на рис. 4-28.

Защитная манжетка



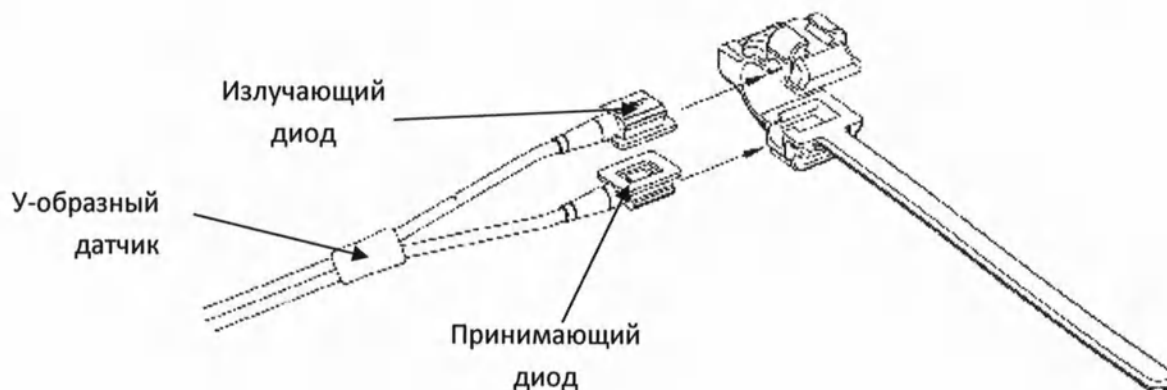


Рис. 31. Неонатальный датчик SPO2

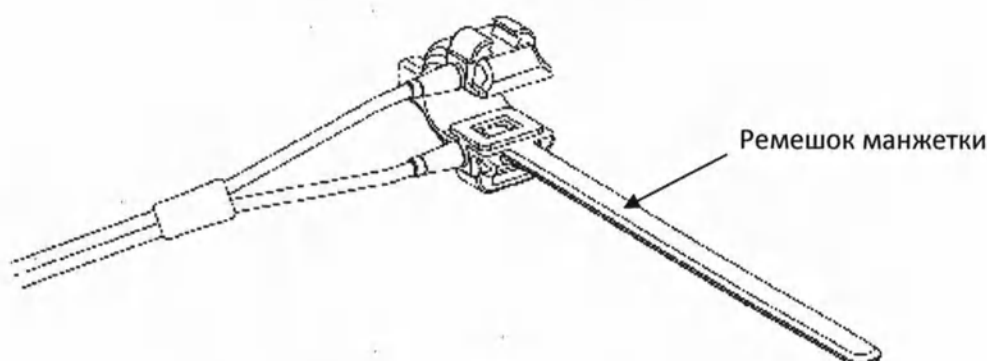


Рис. 32. Неонатальный датчик SPO2 в сборе

Крепление неонатального датчика SpO₂

Поместите неонатальный датчик на ногу или руку новорожденного, как показано на рис. 32. Излучающий и принимающий диоды должны при этом располагаться друг напротив друга. Используйте ремешок манжетки, чтобы зафиксировать датчик, при этом ни в коем случае не перетягивайте его, поскольку это может привести к неправильному измерению показаний и серьезно нарушить циркуляцию крови.



Рис. 32. Крепление неонатального датчика SPO2

ЗАМЕЧАНИЕ :

- Ошибочное положение датчика приведет к неправильным результатам измерения, построение кривой пульса будет невозможным.

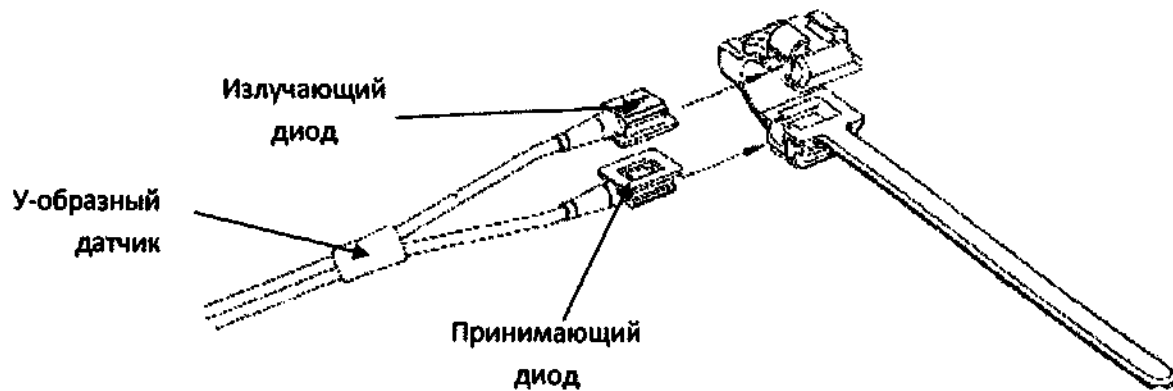


Рис. 31. Неонатальный датчик SPO2

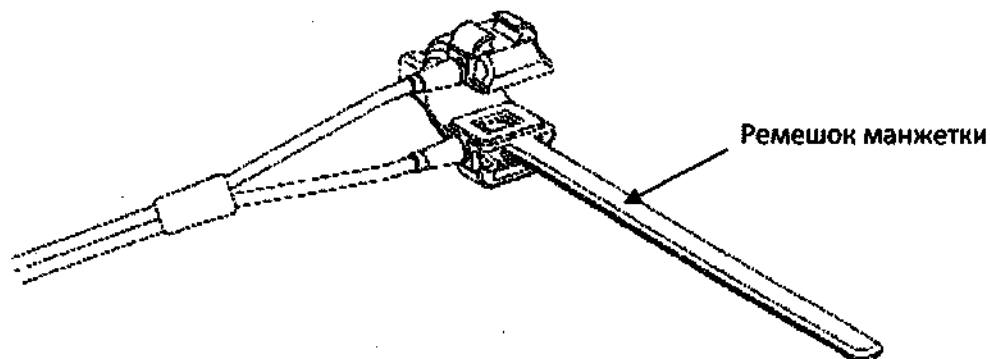


Рис. 32. Неонатальный датчик SPO2 в сборе

Крепление неонатального датчика SpO₂

Поместите неонатальный датчик на ногу или руку новорожденного, как показано на рис. 32. Излучающий и принимающий диоды должны при этом располагаться друг напротив друга. Используйте ремешок манжетки, чтобы зафиксировать датчик, при этом ни в коем случае не перетягивайте его, поскольку это может привести к неправильному измерению показаний и серьезно нарушить циркуляцию крови.

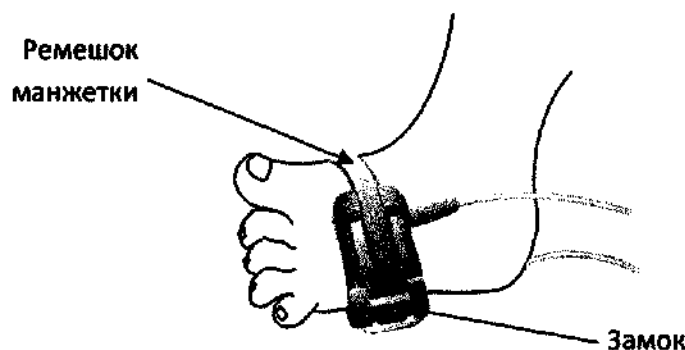


Рис. 32. Крепление неонатального датчика SPO2

ЗАМЕЧАНИЕ :

- Ошибочное положение датчика приведет к неправильным результатам измерения, построение кривой пульса будет невозможным.

- Частые движения могут привести к неправильным показаниям
- При одновременном измерении кровяного давления и сатурации не помещайте манжету НИАД и пальцевой датчик на одну и ту же конечность, т.к. давление манжеты может повлиять на кровоток и, таким образом, исказить результаты измерения насыщения крови кислородом.
- Не допускается размещать датчик SPO2 на конечность, в которую введены капельницы или катетеры.
- Не подвергайте датчик сатурации воздействию внешних источников излучения (термотерапевтическое, инфракрасное и пр.), в противном случае результаты измерений могут быть искажены. Достоверные результаты не могут быть получены, если пациент находится в состоянии шока, гипотермии, анемии или под воздействием вазоактивных лекарств.
- Палец, на который крепится датчик SPO2, не должен быть перебинтован, заклеен пластырем и пр., чтобы не препятствовать прохождению излучения.
- Кривая SpO2 не отражает интенсивность пульса.



- Длительный мониторинг сатурации может привести к изменению состояния кожи в области крепления датчика, например, снижению чувствительности, покраснению, образованию волдырей и даже к некрозу. Очень важно контролировать состояние кожи в области крепления датчика, особенно у новорожденных и у пациентов со слабой перфузией. Датчик не должен находиться непрерывно на одном пальце более 2х часов.
- Результаты измерения будут недостоверны, если у пациента накрашены ногти.

16.5.3.3. Настройка параметров SpO2.

Выберите пункт «SPO2» при стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис. 33.

UIM_H	100
LIM_L	90
ALA SW	OFF
ALA LEV	HIG
SPEED	25 mm/s
FILLING	ON
SENSE	MID
SET SPO2 DATA UPPER LIMIT OF ALARM	
RETURN	

Рис. 33. Настройка параметров SPO2

- **Верхний уровень:** Верхняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-100.
 - **Нижний уровень:** Нижняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-100.
 - **Тревога:** Вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
 - **Уровень тревоги:** Выбор приоритета тревоги - высокий, средний, низкий.
 - **Скорость развертки:** возможно выбрать скорость 12.5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с.
 - **Заполнение:** Вкл./Выкл. заполнения кривой.
 - **Чувствительность:** настройка уровня чувствительности- "Низкий, средний, высокий".
- Выберите пункт "Возврат" (RETURN) для возврата в предыдущее меню.

- Частые движения могут привести к неправильным показаниям
- При одновременном измерении кровяного давления и сатурации не помещайте манжету НИАД и пальцевой датчик на одну и ту же конечность, т.к. давление манжеты может повлиять на кровоток и, таким образом, исказить результаты измерения насыщения крови кислородом.
- Не допускается размещать датчик SPO2 на конечность, в которую введены капельницы или катетеры.
- Не подвергайте датчик сатурации воздействию внешних источников излучения (термотерапевтическое, инфракрасное и пр.), в противном случае результаты измерений могут быть искажены. Достоверные результаты не могут быть получены, если пациент находится в состоянии шока, гипотермии, анемии или под воздействием вазоактивных лекарств.
- Палец, на который крепится датчик SPO2, не должен быть перебинтован, заклеен пластырем и пр., чтобы не препятствовать прохождению излучения.
- Кривая SpO2 не отражает интенсивность пульса.



- Длительный мониторинг сатурации может привести к изменению состояния кожи в области крепления датчика, например, снижению чувствительности, покраснению, образованию волдырей и даже к некрозу. Очень важно контролировать состояние кожи в области крепления датчика, особенно у новорожденных и у пациентов со слабой перфузией. Датчик не должен находиться непрерывно на одном пальце более 2х часов.
- Результаты измерения будут недостоверны, если у пациента накрашены ногти.

16.5.3.3. Настройка параметров SpO2.

Выберите пункт «SPO2» при стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис. 33.

LIM_H	100
LIM_L	40
ALA ON	OFF
ALA LEU	HIGH
SPEED	25 mm/s
FILLING	ON
SENSE	MID

SET HIGH/LOW UPPER/LIMIT OF ALER

RETURN

Рис. 33. Настройка параметров SPO2

- **Верхний уровень:** Верхняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-100.
 - **Нижний уровень:** Нижняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-100.
 - **Тревога:** Вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
 - **Уровень тревоги:** Выбор приоритета тревоги - высокий, средний, низкий.
 - **Скорость развертки:** возможно выбрать скорость 12.5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с.
 - **Заполнение:** Вкл./Выкл. заполнения кривой.
 - **Чувствительность:** настройка уровня чувствительности- "Низкий, средний, высокий".
- Выберите пункт "Возврат" (RETURN) для возврата в предыдущее меню.

16.5.4. Измерение температуры тела.

16.5.4.1. Принцип измерения.

Монитор измеряет температуру тела при помощи температурных датчиков, поставляемых в комплекте.

16.5.4.2. Подготовка к измерению температуры.

Для измерения температуры, поместите накожный температурный датчик в подмышечную впадину пациента; внутриполостной датчик поместите в естественный проход тела пациента. Другой конец проводов датчиков подсоедините к разъемам (Темп1 и Темп2) на правой боковой панели датчика соблюдая цветовую кодировку. Темп1 соответствует наружной температуре тела, Темп2- центральной температуре.

Датчики, поставляемые с монитором, являются многоразовыми.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Если датчик плохо прилегает к поверхности тела, или время измерения недостаточно, результаты могут отклоняться от истинных.
- Бережно храните и обращайтесь с температурными датчиками и кабелями.



- Если температурные датчики сломаны и не подлежат восстановлению, или срок их службы окончился, утилизация проводится в соответствии с законодательными требованиями по утилизации медицинского оборудования.

16.5.4.3. Настройка параметров температуры.

Выберите область «Темп» в стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис. 34.

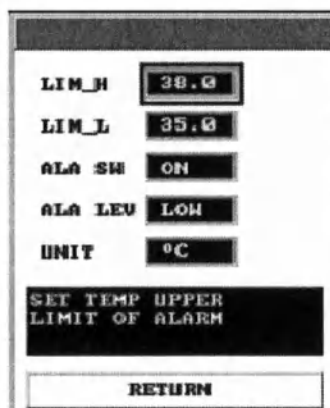


Рис. 34. Настройка параметров температуры

- **Верх уровень:** Верхняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-50.
- **Ниж уровень:** Нижняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-50.
- **Тревога:** Вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
- **Уровень тревоги:** Выбор приоритета тревоги - высокий, средний, низкий.
- **Единицы измерения:** °C, °F

Выберите пункт "Возврат" для возврата в предыдущее меню.

16.5.5. Измерение дыхания.

16.5.4. Измерение температуры тела.

16.5.4.1. Принцип измерения.

Монитор измеряет температуру тела при помощи температурных датчиков, поставляемых в комплекте.

16.5.4.2. Подготовка к измерению температуры.

Для измерения температуры, поместите накожный температурный датчик в подмышечную впадину пациента; внутриполостной датчик поместите в естественный проход тела пациента. Другой конец проводов датчиков подсоедините к разъемам (Темп1 и Темп2) на правой боковой панели датчика соблюдая цветовую кодировку. Темп1 соответствует наружной температуре тела, Темп2- центральной температуре.

Датчики, поставляемые с монитором, являются многоразовыми.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Если датчик плохо прилегает к поверхности тела, или время измерения недостаточно, результаты могут отклоняться от истинных.
- Бережно храните и обращайтесь с температурными датчиками и кабелями.



- Если температурные датчики сломаны и не подлежат восстановлению, или срок их службы окончился, утилизация проводится в соответствии с законодательными требованиями по утилизации медицинского оборудования.

16.5.4.3. Настройка параметров температуры.

Выберите область «Темп» в стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис. 34.

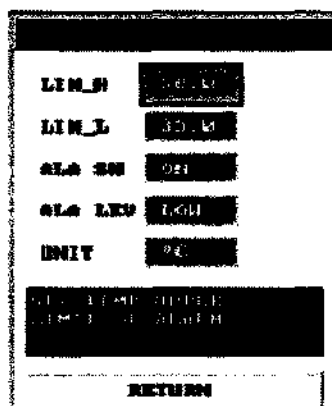


Рис. 34. Настройка параметров температуры

- **Верх уровень:** Верхняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-50.
- **Ниж уровень:** Нижняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-50.
- **Тревога:** Вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
- **Уровень тревоги:** Выбор приоритета тревоги - высокий, средний, низкий.
- **Единицы измерения:** °C, °F

Выберите пункт "Возврат" для возврата в предыдущее меню.

16.5.5. Измерение дыхания.

16.5.5.1. Принцип измерения.

Данный монитор измеряет дыхание путем измерения грудного импеданса между двумя электродами ЭКГ. Кривая дыхания на экране отражает изменение сопротивления между двумя электродами.

16.5.5.2. Наложение электродов для измерения дыхания

Для контроля дыхания нет необходимости в дополнительных электродах, однако правильное расположение электродов очень важно. У некоторых пациентов грудь расширяется горизонтально, вызывая внутригрудное давление. В этом случае лучше разместить два электрода дыхания горизонтально, на средней подмышечной линии и левой боковой области груди в точке максимального движения груди при дыхании.

ЗАМЕЧАНИЯ:

Мониторинг дыхания не рекомендуется проводить на пациентах с повышенной активностью, т.к. это может вызвать ложные тревоги.

Подготовка к мониторингу дыхания:

- Очистите кожу пациента перед наложением электродов;
- Присоедините защелку или скобу на электроды, наложите электроды на пациента, как показано на рис. 35.

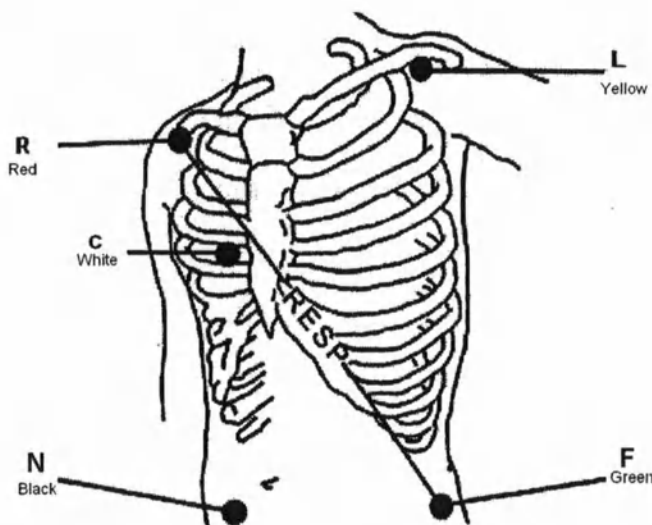


Рис. 35. Способ наложения электродов (пять отведений)

ЗАМЕЧАНИЕ

Для получения наиболее качественной кривой дыхания красный и зеленый электроды следует размещать в диагональном положении (как показано на рис. 35). Не допускайте прохождения линии между электродами дыхания через области печени и желудочков сердца, чтобы избежать кардинального наложения артефактов от пульсирующего кровотока. Это особенно важно при проведении измерения у новорожденных.

16.5.5.3. Настройка параметров дыхания.

16.5.5.1. Принцип измерения.

Данный монитор измеряет дыхание путем измерения грудного импеданса между двумя электродами ЭКГ. Кривая дыхания на экране отражает изменение сопротивления между двумя электродами.

16.5.5.2. Наложение электродов для измерения дыхания

Для контроля дыхания нет необходимости в дополнительных электродах, однако правильное расположение электродов очень важно. У некоторых пациентов грудь расширяется горизонтально, вызывая внутригрудное давление. В этом случае лучше разместить два электрода дыхания горизонтально, на средней подмышечной линии и левой боковой области груди в точке максимального движения груди при дыхании.

ЗАМЕЧАНИЯ:

Мониторинг дыхания не рекомендуется проводить на пациентах с повышенной активностью, т.к. это может вызвать ложные тревоги.

Подготовка к мониторингу дыхания:

- Очистите кожу пациента перед наложением электродов;
- Присоедините защелку или скобу на электроды, наложите электроды на пациента, как показано на рис. 35.

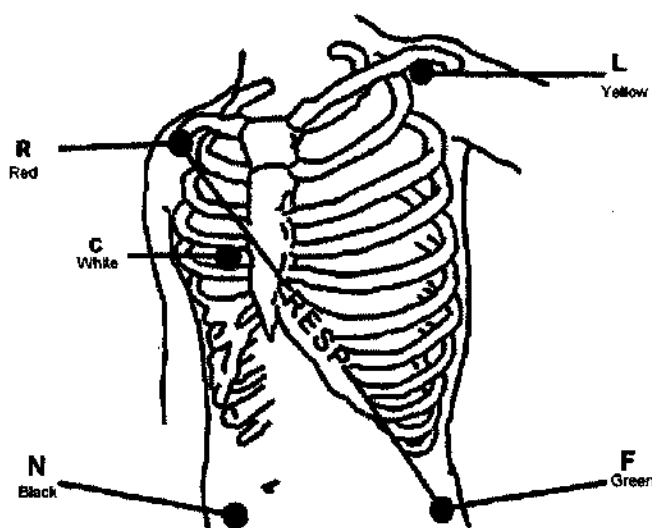


Рис. 35. Способ наложения электродов (пять отведений)

ЗАМЕЧАНИЕ

Для получения наиболее качественной кривой дыхания красный и зеленый электроды следует размещать в диагональном положении (как показано на рис. 35). Не допускайте прохождения линии между электродами дыхания через области печени и желудочков сердца, чтобы избежать кардинального наложения артефактов от пульсирующего кровотока. Это особенно важно при проведении измерения у новорожденных.

16.5.5.3. Настройка параметров дыхания.

Выберите область отображения данных «Дыхание» в стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис. 36.

LIM_H	30
LIM_L	2
ALA SW	OFF
ALA LEV	MID
SPEED	12.5 mm/s
GAIN	X2.0
ASPHY TIME	OFF

SET RESP UPPER LIMIT OF ALARM

RETURN

Рис. 36. Настройка дыхания

- **Верх уровень:** Верхняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-120.
- **Ниж уровень:** Нижняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-120.
- **Тревога:** Вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
- **Уровень тревоги:** выбор приоритета тревоги - высокий, средний, низкий.
- **Скорость развертки:** 12.5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с.
- **Усиление:** Установка усиления кривой дыхания - x0.5, x1.0, x2.0, x4.0, по умолчанию устанавливается x1.0
- **Апноэ:** Установка времени тревоги апноэ - Выкл., 10 сек., 20 сек., 40 сек

Выберите пункт "Возврат" для возврата в режим мониторинга.

16.6. Тревожная сигнализация.

16.6.1. Уровень сигналов тревоги.

Вне зависимости от типа тревоги (техническая или физиологическая) различают несколько уровней тревоги. В случае высокого уровня тревоги система выводит соответствующее сообщение на экран. Некоторые уровни тревоги могут быть настроены пользователем через программное обеспечение, а некоторые включены в настройки монитора по умолчанию и не могут быть изменены пользователем. В Мониторе пациента транспортном портативном МПТ-МП-1 тревоги разделены на три уровня: высокий, средний и низкий.

Высокий уровень тревоги: означает, что состояние пациента критическое, или в используемом мониторе возникли серьезные технические неполадки. Это самый серьезный сигнал тревоги

Средний уровень тревоги: означает серьезное предупреждение.

Низкий уровень тревоги: означает общее предупреждение.

Существует два типа тревоги: технический и физиологический.

Физиологическая тревога: тревога, вызываемая физиологическим состоянием пациента, которое могло бы рассматриваться как опасное для его жизни. Например, если значение параметров (например, ЧСС) выходят за установленные пользователем границы тревоги, система подаст сигнал тревоги.

Техническая тревога: тревога, вызванная техническим состоянием прибора, которое может сделать невозможным процесс мониторинга. Таким образом, в случае неисправности прибора, при невозможности нормального мониторирувания или при невозможности корректного измерения параметров, система подаст сигнал тревоги.

Выберите область отображения данных «Дыхание» в стандартном режиме экрана, откроется окно настроек, рис. 36.

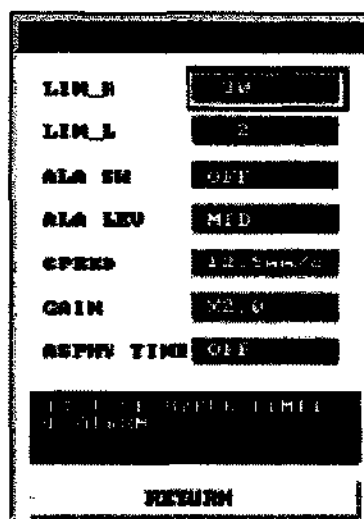


Рис. 36. Настройка дыхания

- **Верх уровень:** Верхняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-120.
- **Ниж уровень:** Нижняя граница тревоги, устанавливается в диапазоне 0-120.
- **Тревога:** Вкл. / выкл. звуковой тревожной сигнализации.
- **Уровень тревоги:** выбор приоритета тревоги - высокий, средний, низкий.
- **Скорость развертки:** 12.5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с.
- **Усиление:** Установка усиления кривой дыхания - x0.5, x1.0, x2.0, x4.0, по умолчанию устанавливается x1.0
- **Апноэ:** Установка времени тревоги апноэ - Выкл., 10 сек., 20 сек., 40 сек

Выберите пункт "Возврат" для возврата в режим мониторинга.

16.6. Тревожная сигнализация.

16.6.1. Уровень сигналов тревоги.

Вне зависимости от типа тревоги (техническая или физиологическая) различают несколько уровней тревоги. В случае высокого уровня тревоги система выводит соответствующее сообщение на экран. Некоторые уровни тревоги могут быть настроены пользователем через программное обеспечение, а некоторые включены в настройки монитора по умолчанию и не могут быть изменены пользователем. В Мониторе пациента транспортном портативном МПП-МП-1 тревоги разделены на три уровня: высокий, средний и низкий.

Высокий уровень тревоги: означает, что состояние пациента критическое, или в используемом мониторе возникли серьезные технические неполадки. Это самый серьезный сигнал тревоги

Средний уровень тревоги: означает серьезное предупреждение.

Низкий уровень тревоги: означает общее предупреждение.

Существует два типа тревоги: технический и физиологический.

Физиологическая тревога: тревога, вызываемая физиологическим состоянием пациента, которое могло бы рассматриваться как опасное для его жизни. Например, если значение параметров (например, ЧСС) выходят за установленные пользователем границы тревоги, система подаст сигнал тревоги.

Техническая тревога: тревога, вызванная техническим состоянием прибора, которое может сделать невозможным процесс мониторинга. Таким образом, в случае неисправности прибора, при невозможности нормального мониторирувания или при невозможности корректного измерения параметров, система подаст сигнал тревоги.

Системная ошибка также относится к техническим тревогам, предустановленная системой и не может быть изменена пользователем.

К общей тревоге относятся те ситуации, которые не могут быть отнесены к этим двум случаям, но, тем не менее, должны приниматься во внимание.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Все уровни технической тревоги, общая тревога и некоторые из уровней физиологической тревоги устанавливаются прибором автоматически и не могут быть изменены пользователем.

16.6.2. Режим тревоги.

Прибор имеет звуковую, визуальную сигнализацию тревог, а также выводит сообщения о тревогах на дисплей. Сообщения о тревогах выводятся в соответствующих областях экрана. Физиологическая тревога показывается в секторе физиологической тревоги, большинство технических тревог показывается в секторе технической тревоги. Технические тревоги, связанный с измерением НИАД, показываются в секторе технической тревоги НИАД, расположенном ниже области параметров НИАД.

Свет индикаторов: тревоги разного уровня обозначаются системой с помощью изменения сигнального индикатора.

- **Высокий уровень:** мигание светового индикатора красным светом с частотой 2 Гц;
- **Средний уровень:** мигание светового индикатора оранжевым светом с частотой 0,5 Гц;
- **Низкий уровень:** световой индикатор светится оранжевым светом.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Если одновременно срабатывают тревоги различных уровней, то монитор выдает сигналы более высокого уровня.

16.6.3. Настройка тревоги.

Настройте параметры тревоги в соответствующем меню. Например, войдите в меню настройки ЭКГ, и настройте параметры тревоги ЧСС.

16.6.4. Характеристики тревоги.

- **Тип тревоги:** Физиологическая, техническая.
- **Уровни тревог:** 3 уровня - высокий, средний, низкий.
- **Сигнализация:** Звуковая и визуальная.
- **Настройка:** По умолчанию и индивидуальная.

16.7. Регистрация данных.

Функция регистрации данных (вывода данных на печать) является опциональной. Если Ваша модель оснащена встроенным принтером и термобумага правильно заправлена, в правом нижнем углу экрана будет отображаться значок  , в противном случае отображается значок  . Монитор автоматически

Системная ошибка также относится к техническим тревогам, предустановленная системой и не может быть изменена пользователем.

К общей тревоге относятся те ситуации, которые не могут быть отнесены к этим двум случаям, но, тем не менее, должны приниматься во внимание.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Все уровни технической тревоги, общая тревога и некоторые из уровней физиологической тревоги устанавливаются прибором автоматически и не могут быть изменены пользователем.

16.6.2. Режим тревоги.

Прибор имеет звуковую, визуальную сигнализацию тревог, а также выводит сообщения о тревогах на дисплей. Сообщения о тревогах выводятся в соответствующих областях экрана. Физиологическая тревога показывается в секторе физиологической тревоги, большинство технических тревог показывается в секторе технической тревоги. Технические тревоги, связанный с измерением НИАД, показываются в секторе технической тревоги НИАД, расположенном ниже области параметров НИАД.

Свет индикаторов: тревоги разного уровня обозначаются системой с помощью изменения сигнального индикатора.

- **Высокий уровень:** мигание светового индикатора красным светом с частотой 2 Гц;
- **Средний уровень:** мигание светового индикатора оранжевым светом с частотой 0,5 Гц;
- **Низкий уровень:** световой индикатор светится оранжевым светом.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Если одновременно срабатывают тревоги различных уровней, то монитор выдает сигналы более высокого уровня.

16.6.3. Настройка тревоги.

Настройте параметры тревоги в соответствующем меню. Например, войдите в меню настройки ЭКГ, и настройте параметры тревоги ЧСС.

16.6.4. Характеристики тревоги.

- **Тип тревоги:** Физиологическая, техническая.
- **Уровни тревог:** 3 уровня - высокий, средний, низкий.
- **Сигнализация:** Звуковая и визуальная.
- **Настройка:** По умолчанию и индивидуальная.

16.7. Регистрация данных.

Функция регистрации данных (вывода данных на печать) является опциональной. Если Ваша модель оснащена встроенным принтером и термобумага правильно заправлена, в правом нижнем углу экрана будет отображаться значок  , в противном случае отображается значок  . Монитор автоматически

определяет, подключен ли принтер.

16.7.1. Тип регистрации.

Монитор имеет несколько типов регистрации:

- **Регистрация в реальном масштабе времени:** печать кривых в реальном времени. Нажмите клавишу «Печать» на передней панели прибора для остановки печати.
- **Регистрация в ручном режиме:** нажмите клавишу «Печать» для начала печати.
- **автоматическая регистрация:** автоматическая запись данных в соответствии с установленной периодичностью.
- **запись тревог:** запуск принтера по сигналу тревоги.
- **Регистрация трендов:** печать таблицы тренда или графика тренда, нажмите клавишу «Печать» на передней панели прибора для запуска принтера.

16.7.2. Характеристики принтера.

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ● Метод | Термографическая печать |
| ● Бумага | Термо-бумага |
| ● Ширина бумаги | 50 мм |
| ● Длина бумаги | 20 м в рулоне |
| ● Формат печати | Графический и текстовый |

17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОНИТОРА.

17.1. Техническое обслуживание оборудования и аксессуаров.

Для обеспечения безопасной работы прибора необходимо регулярно проводить проверку и обслуживание прибора и аксессуаров (функциональный тест и тест на безопасность).

- Убедитесь, что прибор правильно заземлен.
- Проверьте электрическую сеть на предмет колебаний напряжения, если колебания выше нормы, рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.
- Пользователь не должен настраивать потенциометр и другие настраиваемые компоненты прибора без разрешения производителя во избежание поломки и неправильной настройки монитора пациента.
- Бережно обращайтесь с аксессуарами. Строго запрещается бросать, перегибать и тянуть за кабели и шланги. Строго запрещается протирать кабели и шланги едкими химическими составами, включая этиловый спирт и спиртосодержащие жидкости.
- Храните аксессуары отдельно от прибора, подключайте аксессуары только в случае необходимости, чтобы продлить срок их службы.
- Избегайте холостого надува манжеты без подключения к пациенту, это может привести к неисправности.
- Регулярно проверяйте прибор и аксессуары на предмет механического повреждения и повреждения кабелей и шлангов.
-

17.2. Чистка прибора.

ВНИМАНИЕ:

определяет, подключен ли принтер.

16.7.1. Тип регистрации.

Монитор имеет несколько типов регистрации:

- **Регистрация в реальном масштабе времени:** печать кривых в реальном времени. Нажмите клавишу «Печать» на передней панели прибора для остановки печати.
- **Регистрация в ручном режиме:** нажмите клавишу «Печать» для начала печати.
- **автоматическая регистрация:** автоматическая запись данных в соответствии с установленной периодичностью.
- **запись тревог:** запуск принтера по сигналу тревоги.
- **Регистрация трендов:** печать таблицы тренда или графика тренда, нажмите клавишу «Печать» на передней панели прибора для запуска принтера.

16.7.2. Характеристики принтера.

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| ● Метод | Термографическая печать |
| ● Бумага | Термо-бумага |
| ● Ширина бумаги | 50 мм |
| ● Длина бумаги | 20 м в рулоне |
| ● Формат печати | Графический и текстовый |

17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОНИТОРА.

17.1. Техническое обслуживание оборудования и аксессуаров.

Для обеспечения безопасной работы прибора необходимо регулярно проводить проверку и обслуживание прибора и аксессуаров (функциональный тест и тест на безопасность).

- Убедитесь, что прибор правильно заземлен.
- Проверьте электрическую сеть на предмет колебаний напряжения, если колебания выше нормы, рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.
- Пользователь не должен настраивать потенциометр и другие настраиваемые компоненты прибора без разрешения производителя во избежание поломки и неправильной настройки монитора пациента.
- Бережно обращайтесь с аксессуарами. Строго запрещается бросать, перегибать и тянуть за кабели и шланги. Строго запрещается протирать кабели и шланги едкими химическими составами, включая этиловый спирт и спиртосодержащие жидкости.
- Храните аксессуары отдельно от прибора, подключайте аксессуары только в случае необходимости, чтобы продлить срок их службы.
- Избегайте холостого надува манжеты без подключения к пациенту, это может привести к неисправности.
- Регулярно проверяйте прибор и аксессуары на предмет механического повреждения и повреждения кабелей и шлангов.
-

17.2. Чистка прибора.

ВНИМАНИЕ:

Перед чисткой монитора или датчиков выключите прибор и отсоедините его от сети питания.

17.2.1. Чистка монитора.

- Для очищения прибора могут использоваться обычные мыльные растворы или неедкие моющие средства. Не забывайте, что многие средства необходимо разводить перед использованием, следуйте инструкциям производителя моющего средства.
- Не используйте моющие средства, содержащие этанол, амидол или ацетон.
- Содержите корпус и экран монитора в чистоте. Используйте кусочек безворсовой ткани или смоченную в моющем средстве губку для очищения корпуса и экрана. Не проливайте жидкость на прибор во время чистки.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Следите, чтобы во время чистки жидкость не попала внутрь прибора, особенно в разъемы на боковой панели.

- Не используйте для очищения монитора металлическую щетку или абразивные материалы, которые могут повредить панель и экран монитора.
- Запрещается опускать монитор в воду.
- Если кабель или коннектор аксессуара намок, промойте его дистиллированной или деионизированной водой и сушите не менее 1 часа при температуре 40-80°C.

17.2.2. Чистка кабелей ЭКГ и электродов.

- Для очищения кабелей ЭКГ используйте кусочек безворсовой ткани, смоченной в мыльном растворе или в 70% растворе этилового спирта.
- Проводите дезинфекцию и стерилизацию только в случае необходимости, чтобы избежать повреждения кабеля.
- Перед дезинфекцией и стерилизацией рекомендуется очистить кабели от видимых загрязнений.
- Не дезинфицируйте одноразовые электроды и не используйте их повторно.

17.2.3. Чистка датчика сатурации.

- Используйте ватный шарик или кусочек тонковолокнистой ткани, смоченной в медицинском этиловом спирте для очищения корпуса и светодиодов датчика.
- Используйте 3% раствор перекиси водорода или 70% изопропиловый спирт для очищения и дезинфекции кабеля датчика.
- Не используйте для очистки датчика стерилизатор высокого давления, и не помещайте его в жидкость.

17.2.4. Чистка температурного датчика.

- Не дезинфицируйте и не используйте повторно одноразовые датчики температуры.

Перед чисткой монитора или датчиков выключите прибор и отсоедините его от сети питания.

17.2.1. Чистка монитора.

- Для очищения прибора могут использоваться обычные мыльные растворы или неедкие моющие средства. Не забывайте, что многие средства необходимо разводить перед использованием, следуйте инструкциям производителя моющего средства.
- Не используйте моющие средства, содержащие этанол, амидол или ацетон.
- Содержите корпус и экран монитора в чистоте. Используйте кусочек безворсовой ткани или смоченную в моющем средстве губку для очищения корпуса и экрана. Не проливайте жидкость на прибор во время чистки.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Следите, чтобы во время чистки жидкость не попала внутрь прибора, особенно в разъемы на боковой панели.

- Не используйте для очищения монитора металлическую щетку или абразивные материалы, которые могут повредить панель и экран монитора.
- Запрещается опускать монитор в воду.
- Если кабель или коннектор аксессуара намок, промойте его дистиллированной или деионизированной водой и сушите не менее 1 часа при температуре 40-80°C.

17.2.2. Чистка кабелей ЭКГ и электродов.

- Для очищения кабелей ЭКГ используйте кусочек безворсовой ткани, смоченной в мыльном растворе или в 70% растворе этилового спирта.
- Проводите дезинфекцию и стерилизацию только в случае необходимости, чтобы избежать повреждения кабеля.
- Перед дезинфекцией и стерилизацией рекомендуется очистить кабели от видимых загрязнений.
- Не дезинфицируйте одноразовые электроды и не используйте их повторно.

17.2.3. Чистка датчика сатурации.

- Используйте ватный шарик или кусочек тонковолокнистой ткани, смоченной в медицинском этиловом спирте для очищения корпуса и светодиодов датчика.
- Используйте 3% раствор перекиси водорода или 70% изопропиловый спирт для очищения и дезинфекции кабеля датчика.
- Не используйте для очистки датчика стерилизатор высокого давления, и не помещайте его в жидкость.

17.2.4. Чистка температурного датчика.

- Не дезинфицируйте и не используйте повторно одноразовые датчики температуры.

- Используйте только кусочек безворсовой ткани, смоченной в чистящем средстве, содержащем этанол, для очищения и дезинфекции датчика. Не используйте пар для дезинфекции.
- Не нагревайте датчик свыше 100°C.

17.2.5. Чистка манжеты неинвазивного давления.

- Допускается автоклавирование, газовая, суховоздушная стерилизация манжеты, а также ее погружение в чистящий раствор. Перед дезинфекцией извлеките резиновую камеру. После дезинфекции вставьте камеру на место.
- Одноразовая манжета может быть использована только для одного пациента.
- Запрещается мочить детали, соединяющие манжету с монитором.

18. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

ЗАМЕЧАНИЕ:

В случае если прибор не работает, проверьте качество соединений. Если таким образом устранить неисправность не удалось, свяжитесь с производителем или его местным представителем. Не вскрывайте корпус прибора без разрешения производителя.

18.1. Отсутствует изображение на экране.

- Выключите прибор и отсоедините сетевой кабель от розетки. При помощи тестера убедитесь, что переменный ток в сетевой розетке на стене равен 110-220В. Убедитесь, что кабель не поврежден и правильно подключен к прибору.
- Извлеките плавкий предохранитель с задней панели и убедитесь, что он не поврежден.

18.2. Сильные помехи сигнала ЭКГ или слишком широкая изоэлектрическая линия.

- Проверьте правильность наложения электродов, проверьте состояние электродов и срок их использования, проведена ли соответствующая подготовка кожи пациента.
- Убедитесь, что кабель ЭКГ правильно подключен. Если отсутствует кривая ЭКГ, проверьте, не поврежден ли кабель.
- Проверьте, есть ли заземление в розетке.
- Проверьте правильность заземления.

18.3. Нет сигнала о насыщении крови кислородом.

- Убедитесь, что датчик сатурации подсоединен правильно. Проверьте, не перекручен ли кабель.

- Используйте только кусочек безворсовой ткани, смоченной в чистящем средстве, содержащем этанол, для очищения и дезинфекции датчика. Не используйте пар для дезинфекции.
- Не нагревайте датчик свыше 100°C.

17.2.5. Чистка манжеты неинвазивного давления.

- Допускается автоклавирование, газовая, суховоздушная стерилизация манжеты, а также ее погружение в чистящий раствор. Перед дезинфекцией извлеките резиновую камеру. После дезинфекции вставьте камеру на место.
- Одноразовая манжета может быть использована только для одного пациента.
- Запрещается мочить детали, соединяющие манжету с монитором.

18. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

ЗАМЕЧАНИЕ:

В случае если прибор не работает, проверьте качество соединений. Если таким образом устранить неисправность не удалось, свяжитесь с производителем или его местным представителем. Не вскрывайте корпус прибора без разрешения производителя.

18.1. Отсутствует изображение на экране.

- Выключите прибор и отсоедините сетевой кабель от розетки. При помощи тестера убедитесь, что переменный ток в сетевой розетке на стене равен 110-220В. Убедитесь, что кабель не поврежден и правильно подключен к прибору.
- Извлеките плавкий предохранитель с задней панели и убедитесь, что он не поврежден.

18.2. Сильные помехи сигнала ЭКГ или слишком широкая изоэлектрическая линия.

- Проверьте правильность наложения электродов, проверьте состояние электродов и срок их использования, проведена ли соответствующая подготовка кожи пациента.
- Убедитесь, что кабель ЭКГ правильно подключен. Если отсутствует кривая ЭКГ, проверьте, не поврежден ли кабель.
- Проверьте, есть ли заземление в розетке.
- Проверьте правильность заземления.

18.3. Нет сигнала о насыщении крови кислородом.

- Убедитесь, что датчик сатурации подсоединен правильно. Проверьте, не перекручен ли кабель.

- Проверьте, мигает ли светодиодный индикатор в датчике сатурации. Если он мигает, проверьте правильность заземления; если индикатор не мигает, проверьте, не поврежден ли датчик.

18.4. Не измеряется кровяное давление.

- Убедитесь, что манжета наложена на руку корректно, как указано в инструкции пользователя. Убедитесь, нет ли утечки воздуха в манжете. Убедитесь, что воздушный шланг манжеты плотно соединен с разъемом НИАД на панели прибора.
- Убедитесь, что пациент не двигается во время измерения.

18.5. Индикация кривых ЭКГ и дыхания нормальная, но отсутствуют параметры ЧСС и частоты дыхания.

- Убедитесь, что кожа пациента соответствующим образом подготовлена, затем проверьте правильность наложения электродов.
- Проверьте соединение кабеля ЭКГ с электродом, затем проверьте, не поврежден ли кабель.

19. РЕСУРС, СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).

Ресурс монитора до первого капитального ремонта - 1000 ч. в течение срока службы - 4 лет, при сроке хранения 1 года в упаковке изготовителя на складе потребителя или поставщика в закрытом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре воздуха от + 5 до + 40 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С. Указанный ресурс, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантии изготовителя (поставщика): Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством.

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока гарантийный ремонт монитора осуществляется предприятием-производителем.

Гарантийный ремонт производится по предъявлении гарантийного талона (см. приложение).

При несоблюдении условий, установленных настоящим руководством, стоимость ремонта оплачивает учреждение-владелец монитора.

20. МАРКИРОВКА

20.1.1. На каждом электронном блоке, на его корпусе или прикрепленной к нему табличке, выполненной по ГОСТ 12969, имеется маркировка с указанием:

- товарного знака предприятия-изготовителя;
- обозначения прибора;
- знака соответствия по ГОСТ Р 50460;

- Проверьте, мигает ли светодиодный индикатор в датчике сатурации. Если он мигает, проверьте правильность заземления; если индикатор не мигает, проверьте, не поврежден ли датчик.

18.4. Не измеряется кровяное давление.

- Убедитесь, что манжета наложена на руку корректно, как указано в инструкции пользователя. Убедитесь, нет ли утечки воздуха в манжете. Убедитесь, что воздушный шланг манжеты плотно соединен с разъемом НИАД на панели прибора.
- Убедитесь, что пациент не двигается во время измерения.

18.5. Индикация кривых ЭКГ и дыхания нормальная, но отсутствуют параметры ЧСС и частоты дыхания.

- Убедитесь, что кожа пациента соответствующим образом подготовлена, затем проверьте правильность наложения электродов.
- Проверьте соединение кабеля ЭКГ с электродом, затем проверьте, не поврежден ли кабель.

19. РЕСУРС, СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).

Ресурс монитора до первого капитального ремонта - 1000 ч. в течение срока службы - 4 лет, при сроке хранения 1 года в упаковке изготовителя на складе потребителя или поставщика в закрытом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре воздуха от + 5 до + 40 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 25 °С. Указанный ресурс, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Гарантии изготовителя (поставщика): Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством.

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока гарантийный ремонт монитора осуществляется предприятием-производителем.

Гарантийный ремонт производится по предъявлении гарантийного талона (см. приложение).

При несоблюдении условий, установленных настоящим руководством, стоимость ремонта оплачивает учреждение-владелец монитора.

20. МАРКИРОВКА

20.1.1. На каждом электронном блоке, на его корпусе или прикрепленной к нему табличке, выполненной по ГОСТ 12969, имеется маркировка с указанием:

- товарного знака предприятия-изготовителя;
- обозначения прибора;
- знака соответствия по ГОСТ Р 50460;

- номера прибора и года выпуска;
- напряжения и частоты сети питания;
- потребляемой мощности;
- символа рабочей части тип CF с защитой от разряда дефибриллятора по ГОСТ Р 50267.0 у разъема канала ЭКГ/дыхание и символа рабочей части типа BF с защитой от разряда дефибриллятора по ГОСТ Р 50267.0 у разъемов остальных каналов;
- обозначения технических условий ТУ 9441-008-52777873-2010.

20.1.2. На потребительской таре должен быть наклеен выполненный печатным способом ярлык, на котором должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение прибора;
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460;
- число изделий в упаковке (при групповой упаковке);
- год и месяц упаковывания;
- номер прибора;
- обозначение технических условий ТУ 9441-008-52777873-2010.

20.1.3. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192. На транспортную тару должны быть нанесены манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги» и надписи: «Условия хранения 1», «Законсервировано до __», «Гарантийный срок хранения – 6 месяцев».

21. КОНСЕРВАЦИЯ.

21.1. Консервация монитора производится в случае хранения при длительных перерывах в эксплуатации.

21.2. Перед упаковкой металлические поверхности монитора должны быть обезжирены и законсервированы по ГОСТ 9014-78 для условий хранения 1, ВЗ-10, ВУ-5. Срок защиты без переконсервации - 3 года.

21.3. Сведения о консервации, расконсервации, и переконсервации оксиметра регистрируются в таблице 5.

Таблица 5.

Дата	Наименование работы	Срок действия. Годы	Должность, фамилия и подпись

22. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ.

22.1. Монитор, принадлежности и эксплуатационная документация должны быть упакованы в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 с последующей заваркой шва.

22.2. Монитор вместе с принадлежностями и эксплуатационной документацией должен быть уложен в тару из гофрированного картона.

- номера прибора и года выпуска;
- напряжения и частоты сети питания;
- потребляемой мощности;
- символа рабочей части тип CF с защитой от разряда дефибриллятора по ГОСТ Р 50267.0 у разъема канала ЭКГ/дыхание и символа рабочей части типа BF с защитой от разряда дефибриллятора по ГОСТ Р 50267.0 у разъемов остальных каналов;
- обозначения технических условий ТУ 9441-008-52777873-2010.

20.1.2. На потребительской таре должен быть наклеен выполненный печатным способом ярлык, на котором должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение прибора;
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460;
- число изделий в упаковке (при групповой упаковке);
- год и месяц упаковывания;
- номер прибора;
- обозначение технических условий ТУ 9441-008-52777873-2010.

20.1.3. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192. На транспортную тару должны быть нанесены манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги» и надписи: «Условия хранения 1», «Законсервировано до __», «Гарантийный срок хранения – 6 месяцев».

21. КОНСЕРВАЦИЯ.

21.1. Консервация монитора производится в случае хранения при длительных перерывах в эксплуатации.

21.2. Перед упаковкой металлические поверхности монитора должны быть обезжирены и законсервированы по ГОСТ 9014-78 для условий хранения 1, ВЗ-10, ВУ-5. Срок защиты без переконсервации - 3 года.

21.3. Сведения о консервации, расконсервации, и переконсервации оксиметра регистрируются в таблице 5.

Таблица 5.

Дата	Наименование работы	Срок действия. Годы	Должность, фамилия и подпись

22. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ.

22.1. Монитор, принадлежности и эксплуатационная документация должны быть упакованы в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 с последующей заваркой шва.

22.2. Монитор вместе с принадлежностями и эксплуатационной документацией должен быть уложен в тару из гофрированного картона.

ООО «МЕДПЛАНТ»

107258, г. Москва, 1-я ул. Бухвостова, 12 / 11.

Тел. / факс (495) 223-60-16

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

**Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный
МПТ-01-«Медплант»** _____

обозначение

№ _____ Упакован _____ ООО «Медплант» _____

заводской номер

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

23. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный МПТ-01-«Медплант»

№ _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными

заводской номер

требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, техническим условиям
ТУ 9441-008-52777873-2010 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, число, месяц

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель предприятия _____

обозначение документа, по которому производится поставка

М.П. _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, число, месяц

24. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

ООО «МЕДПЛАНТ»

107258, г. Москва, 1-я ул. Бухвостова, 12 / 11.

Тел. / факс (495) 223-60-16

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

**Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный
МПТ-01-«Медплант»** _____

обозначение

№ _____ Упакован **ООО «Медплант»** _____
заводской номер наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

23. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный МПТ-01-«Медплант»

№ _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными
заводской номер

требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, техническим условиям
ТУ 9441-008-52777873-2010 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, число, месяц

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель предприятия _____

обозначение документа, по которому производится поставка

М.П. _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, число, месяц

24. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 6

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

24.1. Ограничения при транспортировании.

24.1.1. Транспортирование законсервированного и упакованного монитора допускается в надежно закрепленном состоянии всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах, кроме неотапливаемых отсеков самолетов, в соответствии с правилами перевозки грузов, утвержденными в установленном порядке и действующими на каждом виде транспорта.

24.1.2. Для транспортирования коробку с монитором уложите в дощатый ящик, выложенный внутри влагонепроницаемым материалом. Коробки с мониторами предохраните от перемещения деревянными упорами, древесной стружкой или образками бумаги. На ящике должны быть нанесены манипуляционные знаки «Верх», «Хрупкое Осторожно», «Беречь от влаги».

24.1.3. Условия транспортирования: температура от -30 °С до +50, относительная влажность воздуха до 100 % при температуре 25 °С.

24.2. После транспортирования в условиях отрицательных температур монитор перед эксплуатацией должен быть выдержан в нормальных климатических условиях в течение не менее 12 ч.

25. КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ

Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный

МПТ-01-«Медплант»

Обозначение

№

заводской номер

предприятие, дата

Наработка с начала эксплуатации

Параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта

Параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт

Таблица 6

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

24.1. Ограничения при транспортировании.

24.1.1. Транспортирование законсервированного и упакованного монитора допускается в надежно закрепленном состоянии всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах, кроме неотапливаемых отсеков самолетов, в соответствии с правилами перевозки грузов, утвержденными в установленном порядке и действующими на каждом виде транспорта.

24.1.2. Для транспортирования коробку с монитором уложите в дощатый ящик, выложенный внутри влагонепроницаемым материалом. Коробки с мониторами предохраните от перемещения деревянными упорами, древесной стружкой или образками бумаги. На ящике должны быть нанесены манипуляционные знаки «Верх», «Хрупкое Осторожно», «Беречь от влаги».

24.1.3. Условия транспортирования: температура от -30 °С до +50, относительная влажность воздуха до 100 % при температуре 25 °С.

24.2. После транспортирования в условиях отрицательных температур монитор перед эксплуатацией должен быть выдержан в нормальных климатических условиях в течение не менее 12 ч.

25. КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ

Монитор пациента реанимационный и анестезиологический транспортный

МПТ-01-«Медплант»

Обозначение

№

заводской номер

предприятие, дата

Наработка с начала эксплуатации

Параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта

Параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт

Сведения о произведенном ремонте _____

Сведения о ремонте

26. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

- 26.1. Не допускается эксплуатация монитора до изучения паспорта и руководства по эксплуатации, входящих в комплект поставки.
- 26.2. Эксплуатация мониторов должна производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и «Правилами техники безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники в учреждениях здравоохранения», утвержденными МЗ РФ от 27.08.1998 г. и приказом Министра здравоохранения № 1086 от 22.10.1979 г. «О введении в действие руководящего технического материала ОМТ 42-2-3-79 «Операционные блоки, правила устройства, эксплуатации, техники безопасности и производственной санитарии».
- 26.3. Перед включением монитора следует проверить исправность его технического состояния, правильность и надежность подключения датчика.
- 26.4. На функционирование монитора может отрицательно воздействовать наличие в непосредственной близости от него источников света и тепловых излучателей.
- 26.5. Техническое обслуживание монитора и ремонтные работы должны выполняться службой сервиса или специальной службой, аккредитованной для проведения данного вида работ. При этом монитор должен быть отключен от пациента и от сети.

27. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Обычным способом, применяемым в промышленности к изделиям, не представляющим собою опасность.

Сведения о произведенном ремонте _____

Сведения о ремонте

26. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

- 26.1. Не допускается эксплуатация монитора до изучения паспорта и руководства по эксплуатации, входящих в комплект поставки.
- 26.2. Эксплуатация мониторов должна производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и «Правилами техники безопасности при эксплуатации изделий медицинской техники в учреждениях здравоохранения», утвержденными МЗ РФ от 27.08.1998 г. и приказом Министра здравоохранения № 1086 от 22.10.1979 г. «О введении в действие руководящего технического материала ОМТ 42-2-3-79 «Операционные блоки, правила устройства, эксплуатации, техники безопасности и производственной санитарии».
- 26.3. Перед включением монитора следует проверить исправность его технического состояния, правильность и надежность подключения датчика.
- 26.4. На функционирование монитора может отрицательно воздействовать наличие в непосредственной близости от него источников света и тепловых излучателей.
- 26.5. Техническое обслуживание монитора и ремонтные работы должны выполняться службой сервиса или специальной службой, аккредитованной для проведения данного вида работ. При этом монитор должен быть отключен от пациента и от сети.

27. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Обычным способом, применяемым в промышленности к изделиям, не представляющим собою опасность.