

МОНИТОР НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ БЛОКАДЫ

# Н-СТИМ

по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024




**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

НМТ.50.00.000 РЭ

**RU** СДЕЛАНО  
В РОССИИ




ЯДРОМЕД


 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	2 из 82

## Содержание

Заявление о правах на интеллектуальную собственность .....	4
Освобождение от ответственности .....	4
Контактная информация.....	5
Назначение руководства по эксплуатации .....	6
Термины и сокращения .....	7
1. Наименование медицинского изделия .....	8
2. Классификация медицинского изделия .....	9
3. Назначение и область применения .....	9
3.1. Область применения.....	9
3.2. Потенциальный пользователь .....	9
3.3. Показания к применению .....	9
3.4. Противопоказания .....	9
3.5. Побочные эффекты.....	9
4. Меры предосторожности .....	10
4.1. Использование с другим оборудованием.....	12
5. Технические характеристики изделия .....	13
5.1. Условия эксплуатации .....	14
5.2. Рекомендации по хранению .....	14
5.3. Рекомендации по транспортированию .....	15
5.4. Требования к упаковке.....	15
5.5. Требования к сырью, материалам и покупным изделиям .....	15
6. Описание изделия .....	17
6.1. Общие сведения.....	17
6.2. Общий вид изделия .....	17
6.3. Описание органов управления и индикации.....	19
6.4. Описание компонентов монитора.....	20
6.5. Совместимые изделия и перечень расходных материалов.....	24
6.6. Питание монитора .....	24
7. Программное обеспечение.....	25
7.1. Символы программного интерфейса .....	25
7.2. Интерфейс программного обеспечения.....	25
7.3. Предупреждения и сигнализирующие ситуации.....	37
8. Сборка и установка.....	41
8.1. Требования к персоналу.....	41
8.2. Выбор помещения и планирование размещения .....	41
8.3. Подготовка к работе .....	41
8.4. Подключение аксессуаров .....	43
8.5. Включение/выключение .....	44
8.6. Подготовка пациента и наложение электродов .....	44
8.6.1. АМГ .....	44
8.6.2. ЭМГ .....	48
8.6.3. Температура .....	49
8.7. Сопротивление кожи и сопротивление электрод-кожа .....	49
9. Режимы стимуляции.....	51
9.1. Принцип действия .....	51
9.2. Режим «ST» и калибровка .....	51
9.3. Режим «ТОF» .....	53


 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> <b>по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	3 из 82

9.4. Режим «DEP» (опция) .....	55
9.5. Режим «DBS» .....	56
9.6. Режим «TET» .....	57
9.7. Режим «PТС» .....	58
9.8. Режим «АТР» .....	59
9.9. Представления АМГ, ЭМГ, ЭМГ/АМГ .....	60
10. Очистка, дезинфекция, стерилизация .....	62
11. Требования к техническому обслуживанию и ремонту медицинского изделия.....	63
11.1. Поверка.....	63
11.2. Обслуживание АКБ .....	64
11.3. Ключи, пароли доступа, программы, необходимые для монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания .....	64
12. Порядок и условия утилизации или уничтожения медицинского изделия .....	64
13. Символы .....	65
14. Гарантии изготовителя.....	70
15. Сведения о рекламациях .....	70
16. Перечень применяемых стандартов.....	71
16.1. Перечень стандартов, упомянутых в руководстве .....	71
Приложение А. Декларация по электромагнитной совместимости и помехоустойчивости.....	73
Приложение В. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	80
Приложение Г. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ .....	81
Приложение Д. ДАННЫЕ О ПОВЕРКАХ .....	82

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	4 из 82

### **Заявление о правах на интеллектуальную собственность**

Общество с ограниченной ответственностью "ЯДРОМЕД" (далее – предприятие-изготовитель, производитель) является разработчиком и производителем медицинского изделия «Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024» (далее – монитор, изделие) и обладает правами на интеллектуальную собственность в отношении изделия и руководства по его эксплуатации. Настоящее руководство может содержать ссылки на информацию, защищенную авторскими правами или патентами, и не предоставляет никакой лицензии в соответствии с патентными правами производителя или других правообладателей.

	<p>Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации перед использованием изделия.</p>
---	---

Ввиду постоянной работы над совершенствованием изделия, в его конструкции возможны незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Производитель несет ответственность за безопасность, надежность и рабочие характеристики монитора только в том случае, если:


- все действия по установке, расширению, изменению, модификации, а также ремонтные работы изделия выполняются уполномоченным техническим персоналом производителя;
- изделие используется в соответствии с настоящим руководством.

### **Освобождение от ответственности**

Согласно настоящей гарантии, обязательства или ответственность производителя не включают в себя ответственность за прямые, косвенные или случайные убытки или задержки, вызванные ненадлежащим использованием изделия или использованием запасных частей или дополнительных приспособлений, не рекомендованных к применению производителем, а также ремонтными работами, выполненными лицами, не относящимися к уполномоченному техническому персоналу.


Настоящая гарантия не распространяется на следующие случаи:

- повреждение или неисправность, обусловленные ненадлежащим использованием изделия или неправильными действиями оператора;
- повреждение или неисправность, обусловленные нестабильностью электропитания или подключением к сети электропитания ненадлежащего номинала;
- повреждение или неисправность, обусловленные форс-мажорными обстоятельствами, такими как пожар или землетрясение;
- неисправность или повреждение в результате выполнения ремонтных работ неквалифицированным или не имеющим полномочий обслуживающим персоналом;
- прочие неполадки, не обусловленные самим изделием или его частью.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	5 из 82


### Контактная информация

Производитель	ООО "ЯДРОМЕД"
Адрес юридический	344092, РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. ГОРОД РОСТОВ-НА-ДОНУ, Г РОСТОВ-НА-ДОНУ, ПР-КТ КОСМОНАВТОВ, ЗД. 2, ПОМЕЩ. 41
Производственные площадки	344092, Российская Федерация, Ростовская область, г Ростов-на-Дону, р-н Ворошиловский, пр-кт Космонавтов, д 2, нежилое помещение 83, 83а, 83б, 83в, 83г, 83д, 83е, 83ж, 83з, 83и, 83ц, 83ч, 83ш; 76, 76а, 76б, 76в, 76сб, 76т; 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 62; 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45-46, 47, 48, 48а, 49
Телефон	+7(961)418–80–71
Электронная почта	info@yadromed.ru

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	6 из 82


### **Назначение руководства по эксплуатации**

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с правилами эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения медицинского изделия «Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024». Объем сведений и иллюстраций, приведенных в данном руководстве, обеспечивает правильную эксплуатацию монитора и всех его узлов. К работе с изделием допускается специалист, имеющий специальную медицинскую подготовку. Пользование изделием до ознакомления с настоящим руководством не допускается.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	7 из 82

### Термины и сокращения

<b>АКБ</b>	–	аккумуляторная батарея
<b>ЭЭГ</b>	–	энцефалограмма
<b>ЭКГ</b>	–	электрокардиограмма
<b>АКБ</b>	–	аккумуляторная батарея
<b>ЭМГ</b>	–	электромиография
<b>АМГ</b>	–	акселеромиография
<b>ПД</b>	–	потенциалы действия
<b>МНП</b>	–	мониторинг нейромышечной проводимости
<b>НМБ</b>	–	нервно-мышечный блок
<b>ПО</b>	–	программное обеспечение
<b>DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)</b>	–	сетевой протокол, который автоматически назначает IP-адреса и другие сетевые параметры устройствам в сети
<b>IP</b>	–	IP адрес устройства в сети
<b>MASK</b>	–	маска подсети
<b>DNS</b>	–	адрес DNS-сервера
<b>GW</b>	–	адрес шлюза

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	8 из 82

## 1. Наименование медицинского изделия

Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024

В составе:

Наименование	Обозначение документа	Кол-во шт.
Монитор нервно-мышечной блокады Н-СТИМ	НМТ.50.00.000	1
Кабель СТИМ	НМТ.50.04.601	1
Фиксатор акселерометра большой взрослый	НМТ.50.08.305-04	1
Фиксатор акселерометра взрослый	НМТ.50.08.305-03	1
Фиксатор акселерометра большой детский	НМТ.50.08.305-02	1
Фиксатор акселерометра детский	НМТ.50.08.305-01	1
Держатель к стойке	LD808-550-УМ	1
Кабель сетевой	SCZ-20	1
Электроды:		1 упак
- или ЭКГ электроды серии Skintact, типов СТ, F, FS, PD, Т, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX. Производитель: "Леонард Ланг ГмбХ", Австрия, РУ №ФСЗ 2011/09805	FS-RG1/10	
- или ЭКГ электроды серии Skintact, типов СТ, F, FS, PD, Т, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX. Производитель: "Леонард Ланг ГмбХ", Австрия, РУ №ФСЗ 2011/09805	FS -VB01	
- или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 7. ЭКГ-электрод универсал 57*34 мм (Код: 5734). Производитель: ЗАО «Фабрика диаграммных бумаг», Россия, РУ №РЗН 2017/5888	5734	
- или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 8. ЭКГ-электрод универсал 45*42 мм (Код: 4542). Производитель: ЗАО «Фабрика диаграммных бумаг», Россия, РУ №РЗН 2017/5888	4542	
Модуль ЭМГ-Т (при необходимости)	НМТ.50.02.505	
Модуль LAN (при необходимости)	НМТ.50.02.507	
Микро SD-карта (при необходимости)	---	
Кабель LAN (при необходимости)	НМТ.50.04.604	
Установочный комплект программы для ЭВМ «СТИМ-ПК» на электронном носителе (при необходимости)	НМТ.50.08.506	
Руководство пользователя «СТИМ-ПК» на электронном носителе (при необходимости)	НМТ.50.08.902 РП	
Кабель ЭМГ (при необходимости)	НМТ.50.04.602	
Датчик температуры взрослый (датчик Т серии YSI 400, модель W0001A или W0001B) (при необходимости)	W0001A или W0001B	
Датчик температуры детский (датчик Т серии YSI 400, модель W0001C или W0001D) (при необходимости)	W0001C или W0001D	
Датчик температуры неонатальный (датчик Т серии YSI 400, модель W0001E) (при необходимости)	W0001E	
Кабель-удлинитель для датчика температуры W0001G (при необходимости)	W0001G	
Руководство по эксплуатации	НМТ.50.00.000 РЭ	1

Изделие поставляется в соответствии с комплектом поставки согласно договору.

*Примечание: пустые поля заполняются по факту комплекта поставки.*

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	9 из 82

## 2. Классификация медицинского изделия

Класс в зависимости от потенциального риска применения – 2б, в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий (Приказ МЗ РФ от 06.06.2012 г. №4н), активное диагностическое медицинское изделие по классификации ГОСТ 31508.

Класс по параметрам электробезопасности (электромагнитной совместимости) по ГОСТ ИЕС 60601-1.

По требованиям безопасности монитор представляет собой медицинское изделие класса II, работающее от внутреннего источника электропитания и предназначенное для продолжительного режима работы, с рабочими частями типа BF по ГОСТ ИЕС 60601-1.

Степень пыле- и влагозащиты IPX0 по ГОСТ 14254.

Изделие кратковременного контакта с неповрежденной кожей человека.

Вид медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий 204190 Система электростимуляции периферического нерва для мониторинга нервно-мышечной блокады.

## 3. Назначение и область применения

Предназначен для измерения и регистрации изменения амплитуды мышечного ответа, вызванного воздействием импульсов электрического тока с фиксированными характеристиками, при введении мышечных релаксантов.

### 3.1. Область применения

Изделие применяется в лечебных или лечебно-профилактических учреждениях: в больницах, клиниках, на военных объектах, в полевых госпиталях для мониторинга нейромышечной передачи/уровня нейромышечного блока (со стимуляцией нервов) пациентов в операционной, в палате посленаркозного наблюдения или в отделении реанимации.

### 3.2. Потенциальный пользователь

Медицинский персонал лечебных или лечебно-профилактических учреждений.

### 3.3. Показания к применению

Необходимость обеспечения контроля нервно-мышечной блокады при использовании миорелаксантов во время проведения хирургических операций.

### 3.4. Противопоказания

Абсолютных противопоказаний к применению монитора нет. Относительными противопоказаниями могут быть различные нарушения целостности кожных покровов в местах крепления электродов.




### **Внимание!**

Запрещается использовать изделие на пациентах с кардиостимулятором (водителем ритма сердца) без проверки и определения возможных последствий.

### 3.5. Побочные эффекты





В месте воздействия импульсов электрического тока на теле пациента могут остаться следы, которые исчезнут через непродолжительное время.


Одновременное подключение пациента к высокочастотному хирургическому устройству может вызвать ожоги в месте контакта с электродами и повредить изделие.















 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	10 из 82


#### 4. Меры предосторожности













Этот раздел содержит важную информацию о мерах предосторожности при использовании монитора. Также внимательно ознакомьтесь с информацией о технике безопасности, приведенной в других разделах данного руководства.

	Использование изделия должно осуществляться только в условиях специализированных медицинских организаций.
	Использование изделия должно осуществляться только квалифицированным медицинским персоналом, имеющим достаточный опыт работы с аналогичными изделиями, после ознакомления с руководством по эксплуатации.
	Опасность взрыва: запрещается использовать монитор во взрывоопасной зоне или в местах складирования горючих анестетиков.
	Во избежание поражения электрическим током и выхода монитора из строя не допускайте попадание жидкости внутрь изделия.
	Монитор должен работать под постоянным наблюдением квалифицированного медицинского персонала.
	Управляйте сенсорным экраном изделия только с помощью пальцев или стилуса. Либо воспользуйтесь поворотным манипулятором. Использование таких острых предметов, как карандаш или шариковая ручка, может привести к повреждению экрана.
	Монитор не предназначен для работы вблизи томографа, МРТ-устройств или любого другого оборудования, являющегося источником сильных магнитных полей. Также изделие не предназначено для работы с аппаратами для коротковолновой или микроволновой терапии в связи с возможной нестабильностью сигнала на выходе.
	Кабели электродов, электроды и разъемы не должны соприкасаться с другими проводящими или непроводящими элементами.
	Высокочастотные хирургические устройства (например, электроскальпель) могут вызывать искажение отображаемых данных монитора.
	Одновременное подключение пациента к высокочастотному хирургическому устройству (например, электроскальпелю) может вызвать ожоги в месте контакта с электродами монитора и повредить изделие.
	Для снижения риска ожогов при использовании высокочастотных хирургических устройств запрещается размещать стимулирующие электроды монитора между участком воздействия хирургического инструмента и возвратным электродом электрохирургического аппарата.
	Запрещается использовать изделие одновременно с дефибрилляторами.
	Как устройство контроля нейромышечной передачи, монитор должен быть подключен к стимулирующим электродам, рассчитанным на напряжения до 300 вольт при силе тока 60 мА.
	Стимулирующий электрический импульс обеспечивает ноцицептивную стимуляцию, интенсивность которой должна соответствовать уровню обезболивания пациента.
	Запрещается использовать изделие на пациентах с кардиостимулятором (водителем ритма сердца) без проверки и определения возможных последствий. Что касается пациентов со встроенным кардиостимулятором, во время вмешательства пользователь должен соблюдать все действующие правила обращения с устройствами.
	Перед использованием необходимо убедиться, что другое оборудование, устройство или материал не контактируют с электродами.
	Датчики и электроды изделия следует прикладывать исключительно на здоровую кожу, не имеющую повреждений.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	11 из 82

	Перед началом использования необходимо убедиться, что изделие, его экран и кабели (электроды и датчики) не имеют повреждений. Запрещается использовать изделие в случае обнаружения дефектов или повреждений любого характера.
	Во избежание падения с изделием и его элементами следует обращаться с осторожностью.
	Изделие следует использовать в течение ограниченного промежутка времени на одном пациенте за один раз. Перед использованием на следующем пациенте изделие обязательно должно быть дезинфицировано.
	Во время работы монитор используется постоянно или с перерывами. Время работы изделия не должно превышать 24 часов на одном пациенте ни при каких обстоятельствах.
	После подключения к пациенту одного из датчиков регулярно или не реже, чем каждые 2-3 часа, следует проверять отсутствие чрезмерного давления или натяжения кожи пациента от вышеупомянутого датчика. В случае изменения внешнего вида кожи следует поменять место наложения датчика.
	Переносное оборудование радиосвязи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) не следует использовать на расстоянии ближе 30 см от любой части изделия, включая кабели. В противном случае возможно ухудшение функциональных характеристик изделия.
	Во избежание возникновения помех или неисправностей следует избегать использования монитора в непосредственной близости или поверх других устройств. В случае невозможности иного расположения изделия необходимо обеспечить надлежащее функционирование соответствующих устройств до начала использования изделия.
	Использование компонентов, кабелей, преобразователей или других элементов, не указанных производителем изделия, может привести к увеличению электромагнитной эмиссии или к снижению электромагнитной устойчивости этого изделия и привести к неверной работе. Эти изменения могут привести к неправильной эксплуатации изделия.
	Следует избегать применения данного изделия в непосредственной близости или совместно с другим оборудованием, так как это может привести к неправильной работе изделия. Если такое применение необходимо, следует наблюдать за данным изделием и другим оборудованием для подтверждения их нормального функционирования.
	Использование типа кабелей, отличного от установленного производителем, может привести к снижению уровня информационной безопасности.
	Запрещается автоклавируание монитора или любых его элементов.
	Не погружайте и не распыляйте жидкость на изделие или его компоненты.
	Монитор и его элементы нельзя стерилизовать газом, облучением (гамма или другим), жидкостями, паром или теплом.
	Следуйте инструкциям по очистке и дезинфекции монитора, приведенным в разделе «10.Очистка, дезинфекция, стерилизация».
	Изделие имеет встроенный АКБ. Категорически запрещается разбирать, вносить изменения или заменять АКБ монитора. Любые действия с АКБ влекут за собой опасность возгорания или взрыва. К работе с АКБ допускаются только ремонтная организация или предприятие-изготовитель.
	Право на проведение ремонта или технического обслуживания имеет только ремонтная организация или предприятие-изготовитель.
	Во время работы с изделием пользователь не должен находиться в контакте с другими электрическими устройствами.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	12 из 82


	Перед началом электрической стимуляции любого типа с использованием монитора, лечащий врач должен оценить целесообразность и силу стимуляции, которая может быть применена к пациенту.
	Запрещается прикасаться к электродам во время стимуляции. В работе изделия используются только совместимые с применением для электростимуляции поверхностные электроды.
	Запрещается использовать кабели или принадлежности, кроме тех, что поставляются с изделием.
	Одновременное использование монополярного электроскальпеля или аппарата другого типа может вызвать помехи и привести к ошибочным результатам измерений или отсутствию данных измерения изделия.
	Монитор предназначен для воздействия на пациента электрическими импульсами. Поэтому существует возможность регистрации этих импульсов устройствами для сбора электрофизиологических сигналов (ЭЭГ, ЭКГ). Данные помехи являются временными и зависят от конфигурации данных устройств.
	Запрещено использовать электроды по истечении срока годности.
	Расположение электродов вблизи грудной клетки может увеличить риск фибрилляции сердца.
	Стимуляцию не следует проводить таким образом, чтобы импульсы проходили сквозь голову, или электроды располагались непосредственно в области глаз, закрывали рот, размещались на передней части шеи (особенно в зоне синуса сонной артерии), или импульсы от электродов, расположенных на груди и верхней части спины, проходили через сердце.
	Модификация монитора без разрешения изготовителя не допускается!
	Все действия по установке, расширению, изменению, модификации, а также ремонтные работы изделия выполняются уполномоченным техническим персоналом производителя.
	При модификации изделия необходимо проведение соответствующих контролей и испытаний, гарантирующих длительную безопасную эксплуатацию изделия.
	Полное отключение изделия от сети питания достигается сетевой вилкой шнура питания или приборным соединителем.

Материалы биологического, животного происхождения не используются.

Лекарственные средства не используются.

#### 4.1. Использование с другим оборудованием

Если монитор установлен рядом или в одной стойке с другим оборудованием, то он может оказывать влияние на работу другого оборудования. Поэтому, перед применением, проверьте, что монитор нормально работает вблизи другого оборудования.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	13 из 82

## 5. Технические характеристики изделия

Параметр	Значение
Амплитуда выходного сигнала (монофазных/бифазных импульсов тока) на нагрузке до 4кОм, мА	от 1 до 60
Шаг регулировки амплитуды выходного сигнала стимулятора (импульса воздействующего тока) в диапазоне от 1 до 60 мА, мА	1
Погрешность установки амплитуды выходного сигнала стимулятора (импульса воздействующего тока) на активной нагрузке 1 кОм: в диапазоне от 0 до 19 мА абсолютная погрешность, мА в диапазоне от 20 мА до 60 мА относительная погрешность, %	± 2 ± 10
Длительность импульса, мкс	от 285 до 315
Диапазон измерения ускорения акселерометра, G, не менее	8
Измерение межэлектродного сопротивления: от 0 Ом до 200 Ом от 200 Ом до 4 кОм с относительной погрешностью, %	погрешность не нормируется ± 20
Время готовности к работе, с, не более	10
<b>Режимы стимуляции</b>	
ST	Наличие
TOF	Наличие
DEP	Опция
DBS	Наличие
TET	Наличие
PTC	Наличие
SMC	Наличие
ATP	Наличие
Определение сверхмаксимальной амплитуды (SMC)	Наличие
Временной диапазон ST стимуляции	1с, 10с
Временной диапазон TOF стимуляции	15с, 30с, 1мин, 2мин, 5мин, 15мин
Временной диапазон DEP стимуляции (опция)	15с, 30с, 1мин, 2мин, 5мин, 15мин
Временной диапазон DBS стимуляции	15с, 30с, 1мин, 2мин, 5мин, 15мин
Временной диапазон TET стимуляции	однократная стимуляция с ручным запуском
Временной диапазон PTC стимуляции	однократная стимуляция с ручным запуском
Рефрактерный период между стимулами в режимах TET, PTC	Не менее 3мин
Световая и звуковая индикация стимула	Наличие
Звуковой сигнал при наличии двигательных помех	Наличие
Звуковой сигнал при превышении установленных порогов тревог	Наличие
Корректированный уровень звуковой мощности монитора должен быть, дБ, не более	70
<b>Температура</b>	
Диапазон измерения температуры, °C	от +5 до +45
Погрешность измерения температуры в диапазоне от +5°C до +25°C	не нормируется
Погрешность измерения температуры в диапазоне от +25°C до +45°C, °C	± 0,2
<b>Требования к электропитанию</b>	
Сеть переменного тока, Гц	47-63
Диапазон напряжений, В	85-264
Потребляемый ток, А	0,2-0,1
<b>АКБ</b>	
Номинальная емкость, мАч	2000
Номинальное напряжение, В	6,4
Тип АКБ	LiFePo4
Наработка АКБ в пределах срока службы, циклов, не менее	2000



Параметр	Значение
Ёмкость АКБ в конце наработки или срока сохраняемости, Сн, не менее	0,75
Время зарядки, ч, не более	4
Время работы от АКБ (на минимальной яркости дисплея, без стимуляции), ч, не менее	5
<b>Основной блок</b>	
Габаритные размеры, мм	173 x 128 x 77
Масса, г	580
Разрешающая способность дисплея, точек	640 x 480
<b>Кабель СТИМ</b>	
Длина, м	3
<b>Фиксатор акселерометра большой взрослый</b>	
Внутренний диаметр, мм	20
<b>Фиксатор акселерометра взрослый</b>	
Внутренний диаметр, мм	17
<b>Фиксатор акселерометра большой детский</b>	
Внутренний диаметр, мм	13
<b>Фиксатор акселерометра детский</b>	
Внутренний диаметр, мм	10
<b>Держатель к стойке</b>	
Габаритные размеры, мм	55 x 45 x 80
Масса, г	156
<b>Кабель сетевой</b>	
Длина, м	1,8
<b>Кабель LAN</b>	
Длина, м	1,8
<b>Кабель ЭМГ</b>	
Длина, м	3
<b>Датчик температуры взрослый (датчик T серии YSI 400, модель W0001A или W0001B)</b>	
Длина, м	3
<b>Датчик температуры детский (датчик T серии YSI 400, модель W0001C или W0001D)</b>	
Длина, м	3
<b>Датчик температуры неонатальный (датчик T серии YSI 400, модель W0001E)</b>	
длина, м	0,8
<b>Кабель-удлинитель для датчика температуры W0001G</b>	
Длина, м	2,5

Примечание 1: неуказанные допуски составляют  $\pm 10\%$ .

Примечание 2: измерение габаритных размеров необходимо проводить согласно рисункам, указанным в Приложении Б.

### 5.1. Условия эксплуатации


Изделие предназначено для эксплуатации в закрытых помещениях при:

- температуре окружающего воздуха от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ ;
- относительной влажности от 30% до 98%, при температуре  $25^{\circ}\text{C}$  и при более низких температурах без конденсации влаги.

### 5.2. Рекомендации по хранению

Монитор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться на складах при:

- температуре окружающего воздуха от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ ;

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	15 из 82

- относительной влажности до 80%;
- на стеллажах не более чем в 9 рядов при расположении сверху–вниз.

### 5.3. Рекомендации по транспортированию

- Изделие должно транспортироваться в упаковке предприятия–изготовителя при температуре от -50°С до +50°С.
- Не подвергать монитор воздействию сильных вибрационных и ударных нагрузок при транспортировании.
- Избегать прямых солнечных лучей.

После транспортирования в условиях отрицательных температур монитор в потребительской упаковке должен быть выдержан в нормальных климатических условиях при температуре окружающей среды 25±5°С не менее 12 ч.

### 5.4. Требования к упаковке

Упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50444.

Упаковка изделия должна обеспечивать его сохранность при транспортировании и хранении.

Изделие укладывается в пакет, а затем вместе с комплектующими и эксплуатационной документацией укладывается в потребительскую упаковку (картонную коробку вида II по ГОСТ 33781) размером (ДхШхВ) 325мм×275мм×93мм ±10%, изготовленную из коробочного картона по ГОСТ 7933.

Для транспортировки на дальние расстояния, а также для длительного хранения изделие в потребительской упаковке может вкладываться в транспортную упаковку (в ящик из картона типа А по ГОСТ 9142 или пакет тип I-15 по ГОСТ 12302), размеры которой подбираются в зависимости от количества изделий подготовленных к транспортировке, массой брутто не более 30 кг.

На транспортную упаковку прикрепляется ярлык транспортный с маркировкой с информацией согласно требованиям ГОСТ 14192 и ТУ.

Транспортная упаковка должна быть оклеена лентой в соответствии с требованиями ГОСТ 8828.

### 5.5. Требования к сырью, материалам и покупным изделиям

Изделие изготавливается из биологически безопасных материалов, не оказывающих вредное воздействие на организм человека и окружающую среду во всех предусмотренных условиях эксплуатации.


При производстве использованы материалы, представленные в таблице 1, допускающие кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека.

Таблица 1 – Сырье и материалы для изготовления и упаковывания изделия

Наименование составной части	Наименование материала	Назначение материала	Номер РУ
Корпусные детали	ABS пластик	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
Кабель СТИМ	Термопластичный полиуретан	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
Фиксатор акселерометра большой взрослый	Силиконовая смесь	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
	Красящая паста для силиконовых резин	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
Фиксатор акселерометра взрослый	Силиконовая смесь	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
	Красящая паста для силиконовых резин	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
Фиксатор акселерометра	Силиконовая смесь	Кратковременный контакт с	---



Наименование составной части	Наименование материала	Назначение материала	Номер РУ
большой детский		неповрежденной кожей человека	
	Красящая паста для силиконовых резин	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
Фиксатор акселерометра детский	Силиконовая смесь	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
	Красящая паста для силиконовых резин	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
Кабель ЭМГ	TPU	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
Датчик температуры взрослый (датчик Т серии YSI 400, модель W0001A или W0001B)	Металлический циферблат	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
	Нержавеющая сталь		
	ПВХ		
	Смола		
Датчик температуры детский (датчик Т серии YSI 400, модель W0001C или W0001D)	Металлический циферблат	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
	Нержавеющая сталь		
	Смола		
	ТПУ		
Датчик температуры неонатальный (датчик Т серии YSI 400, модель W0001E)	Внешняя форма ПВХ	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
	Двойная параллельная линия из ПВХ		
Кабель-удлинитель для датчика температуры W0001G	ПВХ	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	---
	Серый ПВХ		
Электроды	- или ЭКГ электроды серии Skintact, типов СТ, F, FS, PD, Т, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	РУ №ФСЗ 2011/09805
	- или ЭКГ электроды серии Skintact, типов СТ, F, FS, PD, Т, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	РУ №ФСЗ 2011/09805
	- или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 7. ЭКГ-электрод универсал 57*34 мм (Код: 5734)	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	РУ №РЗН 2017/5888
	- или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 8. ЭКГ-электрод универсал 45*42 мм (Код: 4542)	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей человека	РУ №РЗН 2017/5888

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	17 из 82

## 6. Описание изделия

### 6.1. Общие сведения

Монитор включает в себя работающий как от электрической сети, так и от встроенной аккумуляторной батареи основной блок, служащий для подачи электрических стимулов к периферическому нерву (например, локтевому нерву или нерву нижних конечностей) для оценки качества нервно-мышечной блокады во время проведения хирургической операции и ее снятия в процессе восстановления. Во время работы монитор должен обеспечивать формирование последовательности монофазных/бифазных импульсов тока ST (одиночная стимуляция с возможностью автоматического режима SMC), TOF (стимуляция пачкой из четырех импульсов), DEP (стимуляция пачкой из четырех импульсов), DBS (стимуляция двойными пачками импульсов), TET (тетаническая стимуляция), PTC (стимуляция серией импульсов после тетанической стимуляции), ATP (автоматический режим TOF+PTC) и измерение величины мышечного ответа пациента. Полный комплект монитора включает электроды для электрокардиографии, кабель СТИМ с акселерометром, фиксаторы акселерометра, датчики центральной и периферической температуры, модуль ЭМГ, кабель ЭМГ, держатель к стойке, кабель сетевой, модуль LAN, кабель LAN, микро SD-карту, установочный комплект программы для ЭВМ «СТИМ-ПК».

Монитор позволяет проводить следующие виды исследования для оценки нейромышечной проводимости - электромиографию (ЭМГ) (опционально) и акселеромиографию (АМГ).

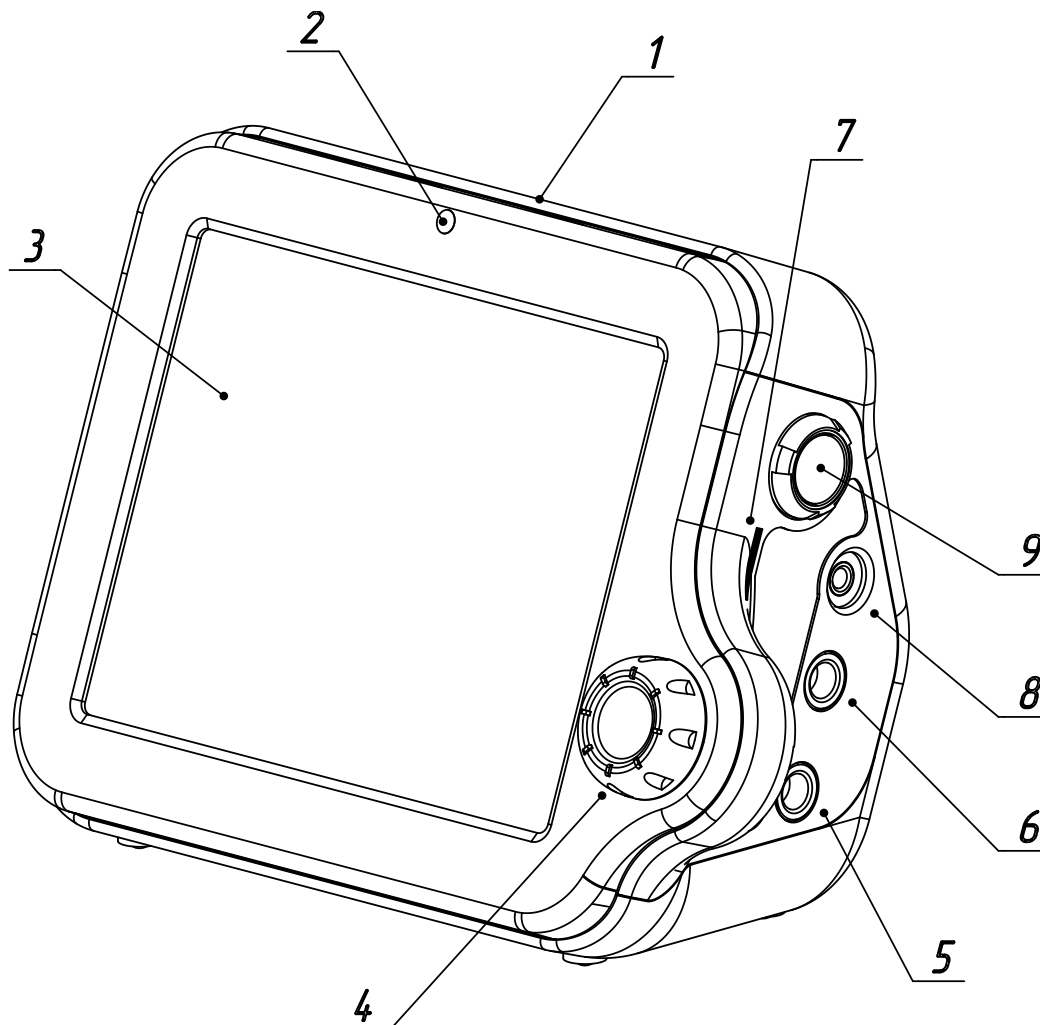
ЭМГ и АМГ относят к объективным методам регистрации ответов мышц.

ЭМГ – это метод регистрации электрической активности (общего ПД) стимулируемой мышцы, которая предшествует механическому сокращению.

АМГ измеряет силу ответа стимулируемой мышцы. Ускорение измеряется с помощью акселерометрического датчика, который крепится к стимулируемой мышце.

### 6.2. Общий вид изделия

Общий вид монитора и его составных частей приведен на рисунке 1.




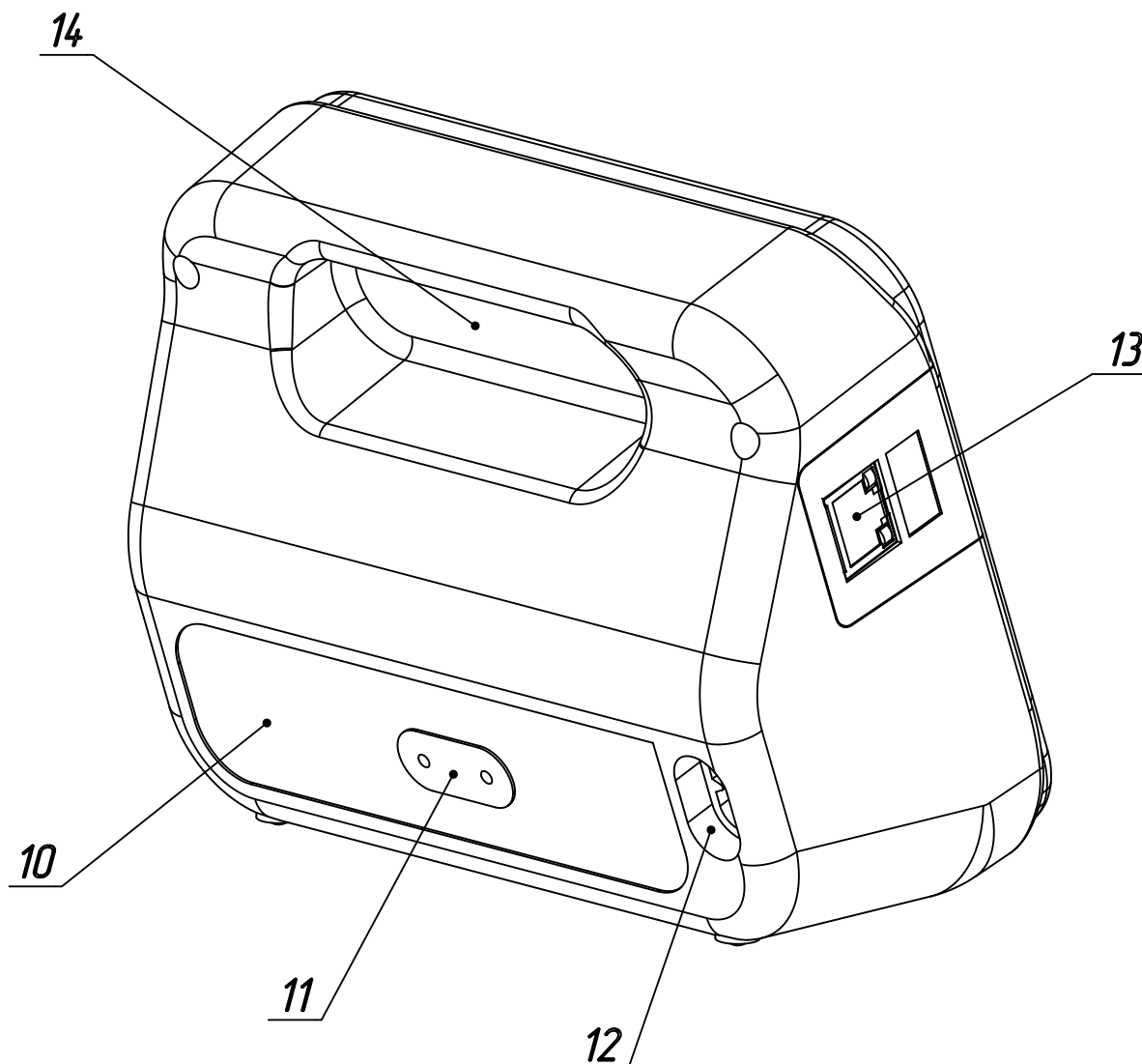
1 – Корпус монитора; 2 – Световой индикатор; 3 – Сенсорный дисплей  
4 – Поворотный манипулятор; 5 – Разъем для подключения датчика для измерения температуры T2;  
6 – Разъем для подключения датчика для измерения температуры T1; 7 – Разъем для микро SD-карты;  
8 – Разъем для подключения кабеля ЭМГ; 9 – Разъем для подключения кабеля СТИМ.

Рисунок 1 – Общий вид монитора с лицевой и боковой стороны

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Разъемы 5, 6, 8 являются опциональными и могут отсутствовать в зависимости от комплекта поставки. Обращаем Ваше внимание, что данные опции можно приобрести дополнительно, после покупки основного блока.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	19 из 82



10 – Маркировка монитора; 11 – Крепление для держателя к стойке; 12 – Разъем для подключения кабеля сетевого; 13 – Разъем для подключения кабеля LAN; 14 – Ручка для переноски.

Рисунок 2 – Общий вид монитора с тыльной и боковой стороны

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Разъем 13 является опциональным и может отсутствовать в зависимости от комплекта поставки. Обращаем Ваше внимание, что данную опцию можно приобрести дополнительно, после покупки основного блока.*

Подключение монитора к сети питания осуществляется с помощью кабеля сетевого.

**6.3. Описание органов управления и индикации**


Монитор имеет сенсорный дисплей для управления элементами на экране с помощью касаний пальцем или стилусом.

Так же на лицевую панель монитора вынесены:

- поворотный манипулятор, предназначенный для включения/выключения монитора, а также управления изделием вместо сенсорного дисплея;

- световой индикатор «Сеть» (он же индикатор режимов работы АКБ) выполняет две функции:

- 1) в выключенном состоянии монитора при подключении к сети — горит постоянно, отображает статус заряда АКБ;

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	20 из 82

2) во время стимуляции — мигает, сигнализируя о подаче стимула.

#### 6.4. Описание компонентов монитора




#### **Внимание!**

Использование кабелей или других аксессуаров, не входящих в комплект поставки монитора, может привести к серьезным травмам.

Компоненты изделия включают в себя следующее:

- Кабель СТИМ (рисунок 3);
- Фиксатор акселерометра большой взрослый (рисунок 4);
- Фиксатор акселерометра взрослый (рисунок 4);
- Фиксатор акселерометра большой детский (рисунок 4);
- Фиксатор акселерометра детский (рисунок 4);
- Держатель к стойке (рисунок 5);
- Кабель сетевой (рисунок 6);
- Электроды:
  - или ЭКГ электроды серии Skintact, типов CT, F, FS, PD, T, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX (FS-RG1/10). Производитель: "Леонард Ланг ГмбХ", Австрия, РУ №ФСЗ 2011/09805;
  - или ЭКГ электроды серии Skintact, типов CT, F, FS, PD, T, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX, (FS -VB01). Производитель: "Леонард Ланг ГмбХ", Австрия, РУ №ФСЗ 2011/09805;
  - или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 7. ЭКГ-электрод универсал 57\*34 мм (Код: 5734). Производитель: ЗАО «Фабрика диаграммных бумаг», Россия, РУ №РЗН 2017/5888;
  - или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 8. ЭКГ-электрод универсал 45\*42 мм (Код: 4542). Производитель: ЗАО «Фабрика диаграммных бумаг», Россия, РУ №РЗН 2017/5888;
- Модуль ЭМГ-Т (при необходимости);
- Модуль LAN (при необходимости);
- Микро SD-карта (при необходимости) (рисунок 9);
- Кабель LAN (при необходимости) (рисунок 7);
- Установочный комплект программы для ЭВМ «СТИМ-ПК» на электронном носителе (при необходимости);
- Руководство пользователя «СТИМ-ПК» на электронном носителе (при необходимости);
- Кабель ЭМГ (при необходимости) (рисунок 10);
- Датчик температуры взрослый (датчик Т серии YSI 400, модель W0001A или W0001B) (при необходимости);
- Датчик температуры детский (датчик Т серии YSI 400, модель W0001C или W0001D) (при необходимости);
- Датчик температуры неонатальный (датчик Т серии YSI 400, модель W0001E) (при необходимости);
- Кабель-удлинитель для датчика температуры W0001G (при необходимости);
- Руководство по эксплуатации.

*Кабель СТИМ* (рисунок 3) обеспечивает проведение стимуляции, определение двигательных помех с помощью акселерометрического датчика помехи, расположенного в одном корпусе с контактами для стимулирующих электродов, и измерение ускорения с помощью

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	21 из 82

акселерометрического датчика, который крепится к части тела, приводимой в движение стимулируемой мышцей.

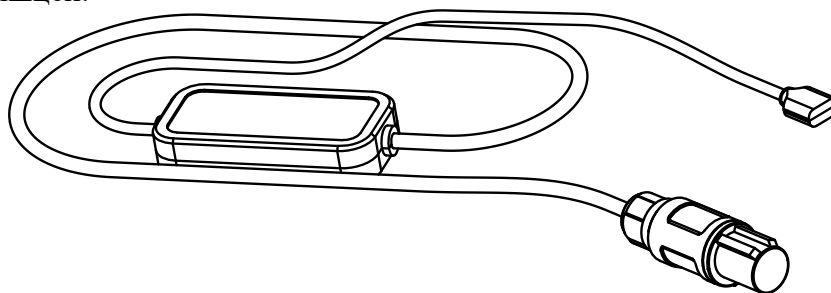


Рисунок 3 - Общий вид кабеля СТИМ

Фиксаторы акселерометра большой взрослый, взрослый, большой детский, детский (рисунок 4) предназначены для крепления датчика на пальце пациента. Фиксаторы представлены в широком размерном ряду, с учетом особенностей телосложения пациентов. Для легкой идентификации они представлены в различных цветах;

- фиксатор акселерометра большой взрослый – красного цвета, Ø 20;
- фиксатор акселерометра взрослый – синего цвета, Ø 17;
- фиксатор акселерометра большой детский – желтого цвета, Ø 13;
- фиксатор акселерометра детский – зеленого цвета, Ø 10.

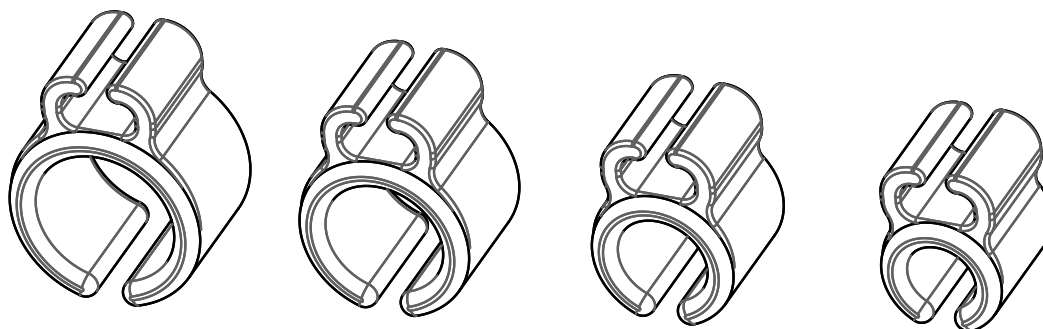


Рисунок 4 - Общий вид фиксаторов акселерометра

Держатель к стойке (рисунок 5) позволяет установить монитор к хирургической стойке.

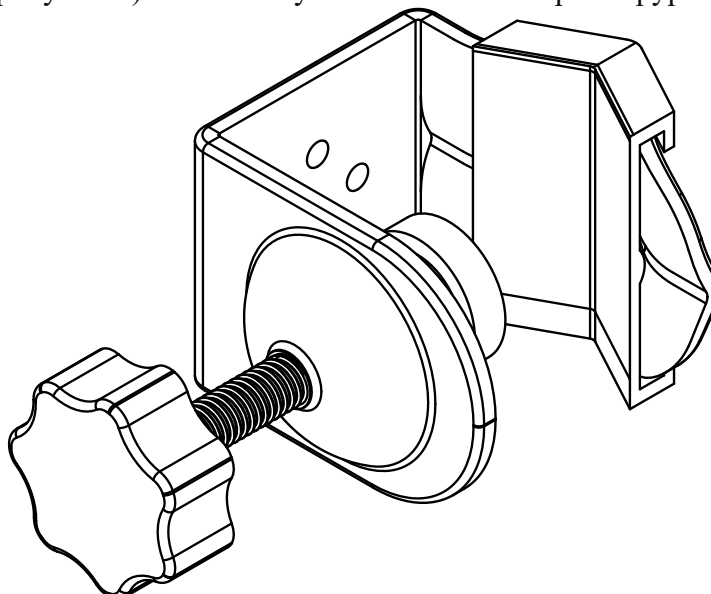



Рисунок 5 – Общий вид держателя к стойке

Кабель сетевой (рисунок 6) обеспечивает питание монитора.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	22 из 82

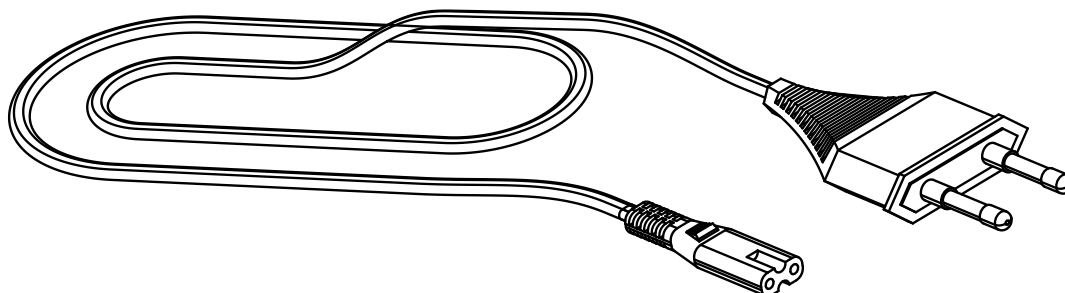


Рисунок 6 – Общий вид кабеля сетевого

*Электроды* самоклеящиеся, одноразовые, предназначены для нервно-мышечной стимуляции. Они передают электрические сигналы к нервным окончаниям и мышцам, вызывая их активацию.

*Модуль ЭМГ-Т* предназначен для мониторинга нейромышечной проводимости посредством метода ЭМГ и для измерения температуры тела во время оценки НМБ.

*Модуль LAN* и *кабель LAN* (рисунок 7) предназначены для подключения монитора к локальной сети и для передачи данных. Подключение кабеля осуществляется согласно рисунку 8.

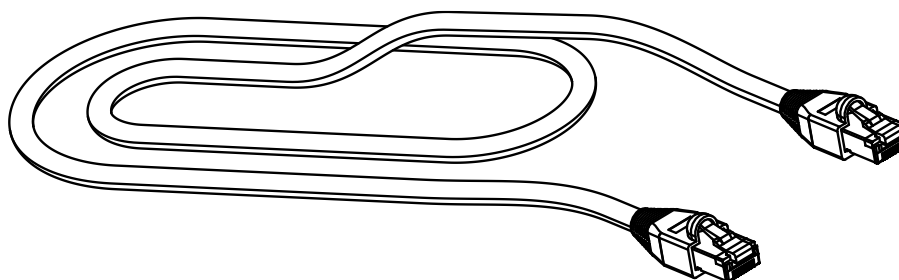


Рисунок 7 – Общий вид кабеля LAN

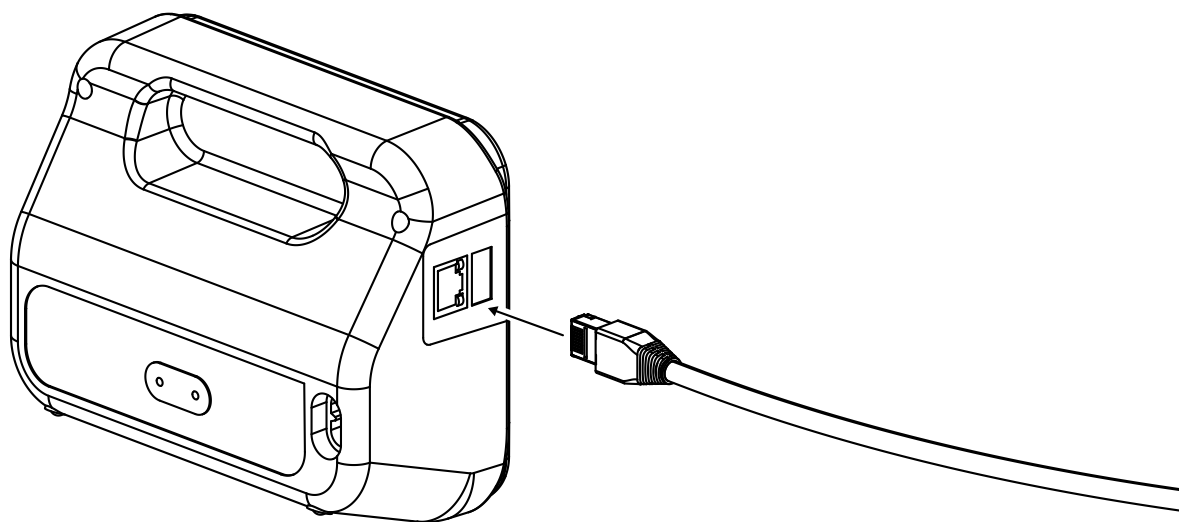



Рисунок 8 – Подключение кабеля LAN

*Микро SD-карта* (далее – карта памяти) предназначена для сохранения данных о стимуляции пациента с целью дальнейшего использования, передачи, просмотра или печати полученных данных на персональном компьютере. Карта памяти вставляется в соответствующий слот на корпусе изделия как показано на рисунке 9.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	23 из 82

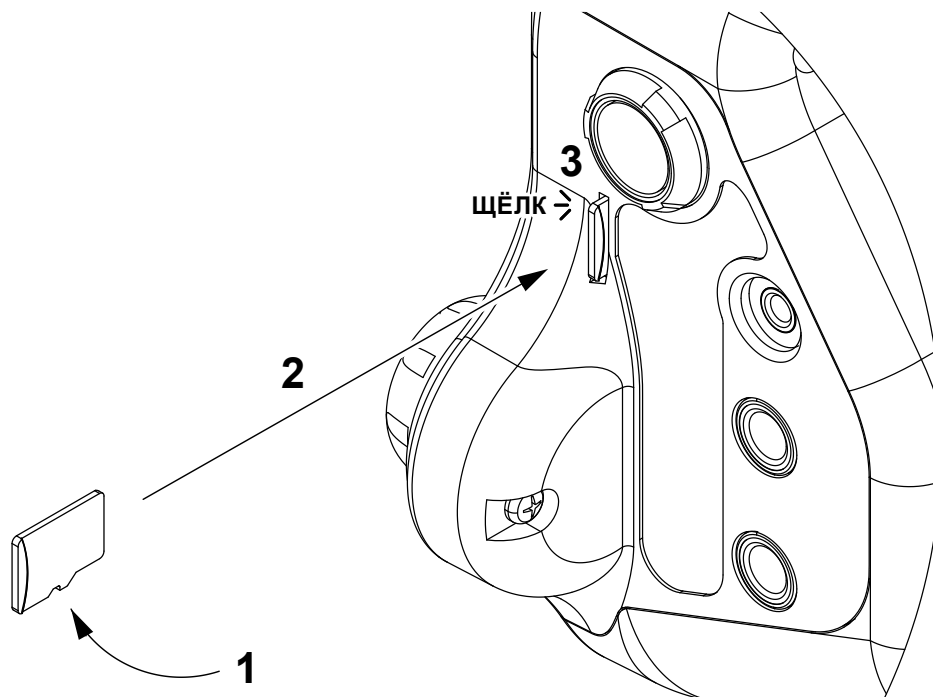


Рисунок 9 - Подключение микро SD-карты

Установочный комплект программы для ЭВМ «СТИМ-ПК» на электронном носителе предназначен для установки на персональный компьютер внешнего ПО - «СТИМ-ПК», с целью просмотра и хранения данных мониторинга на ПК. «СТИМ-ПК» обеспечивает считывание информации, записанной на микро SD-карту или полученной по интерфейсу LAN, ее обработку, хранение в базе данных, а также отображение и вывод на печать результатов мониторинга нервно-мышечного блока.

Руководство пользователя «СТИМ-ПК» на электронном носителе содержит информацию по установке программы «СТИМ-ПК», порядке работы и основных возможностях работы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Установочный комплект программы для ЭВМ «СТИМ-ПК» и Руководство пользователя «СТИМ-ПК» находятся на одном электронном носителе, входящим в комплект поставки.

Кабель ЭМГ (рисунок 10) предназначен для работы в режиме ЭМГ для измерения ЭМГ-ответа при стимуляции мышцы. Черный электрод является референтным, другие два электрода (красный и белый) являются активными (измерительными).

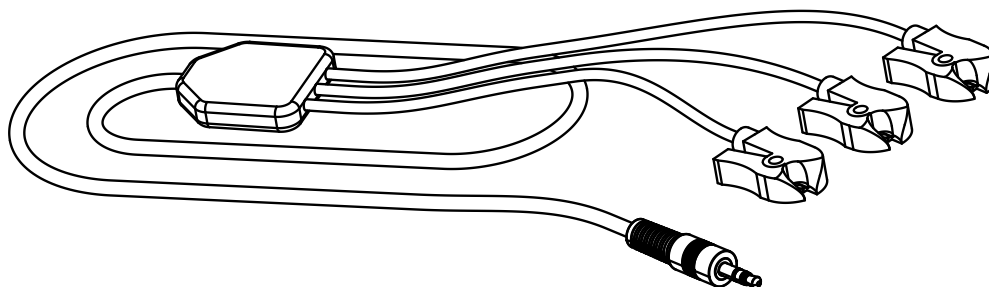



Рисунок 10 – Общий вид кабеля ЭМГ

Датчик температуры предназначен для измерения температуры тела во время оценки НМБ, т.к. периферическая температура влияет на характеристики НМБ. В состоянии гипотермии ответные сигналы снижены и нестабильны при любых видах стимуляции. В мониторе предусмотрена функция измерения двух каналов температуры: центральной, периферической и разницы между ними (при необходимости). Периферический датчик температуры размещают над стимулируемой

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	24 из 82

мышцей. Значение температуры выводится на дисплей. Важно контролировать температуру, так как гипотермия может влиять на точность данных НМБ.

Датчик температуры не входит в базовый комплект поставки и доступен опционально. При необходимости монитор комплектуется многоразовыми накожными или орально-ректальными датчиками измерения температуры, предназначенными для измерения температуры у взрослых или детей. Также дополнительно можно приобрести одноразовый неонатальный датчик измерения температуры.

#### 6.5. Совместимые изделия и перечень расходных материалов

Изделие совместимо со следующими медицинскими изделиями, зарегистрированными на территории Российской Федерации в установленном порядке, которые также являются и расходными материалами, необходимыми для применения монитора:

- или ЭКГ электроды серии Skintact, типов CT, F, FS, PD, T, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX (FS-RG1/10). Производитель: "Леонард Ланг ГмбХ", Австрия, РУ №ФСЗ 2011/09805;

- или ЭКГ электроды серии Skintact, типов CT, F, FS, PD, T, TS, W и принадлежности для крепления типа RT, FIX (FS -VB01). Производитель: "Леонард Ланг ГмбХ", Австрия, РУ №ФСЗ 2011/09805;



- или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 7. ЭКГ-электрод универсал 57\*34 мм (Код: 5734). Производитель: ЗАО «Фабрика диаграммных бумаг», Россия, РУ №РЗН 2017/5888;

- или Электроды электрокардиографические одноразовые по ТУ 26.60.12-007-22261422-2018, варианты исполнения: 8. ЭКГ-электрод универсал 45\*42 мм (Код: 4542). Производитель: ЗАО «Фабрика диаграммных бумаг», Россия, РУ №РЗН 2017/5888.

Способ применения см. в п. 8.6 Подготовка пациента и наложение электродов.

#### 6.6. Питание монитора


Монитор способен работать от двух видов источников питания: от источника переменного тока и от перезаряжаемой встроенной аккумуляторной батареи (далее – АКБ) с номинальным напряжением 6,4 В. Продолжительность непрерывной работы в автономном режиме от АКБ – не менее 5 часов (на минимальной яркости дисплея, без стимуляции) при условии её полного заряда.


Для определения условного уровня заряда зарядка монитора имеет графический индикатор уровня заряда АКБ . Полностью заполненный индикатор указывает на окончание зарядки. По мере разряда количество сегментов уменьшается. Красный индикатор  указывает на необходимость подключения кабеля сетевого. Время работы монитора при изменении цвета графического индикатора уровня заряда АКБ на красный составит не менее 15 минут.

У выключенного монитора при подключении к сети световой индикатор светится желтым цветом во время заряда АКБ. По окончании заряда АКБ индикатор светится зеленым цветом.

Монитор имеет функцию автоотключения при простое (*отсутствие касания сенсорного дисплея или манипулятора и остановленной стимуляции*). При работе от АКБ и заряде минимум один сегмент индикатора выполняется выключение питания монитора после 10 минут простоя, а при появлении красного индикатора - после 3 минут простоя.

Перед использованием полностью зарядите АКБ монитора.

	<b>Внимание!</b> АКБ подлежит замене только в авторизованных центрах и на предприятии-изготовителе.
---	--

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	25 из 82

## 7. Программное обеспечение

### 7.1. Символы программного интерфейса




### 7.2. Интерфейс программного обеспечения

Интерфейс программного обеспечения (далее – ПО) включает в себя все функции и элементы управления, необходимые для доступа ко всем настройкам, режимам воздействия и параметрам управления ими.


Стартовый экран (рисунок 11) включает следующие зоны:

#### - Верхняя панель

Верхняя панель расположена в верхней части экрана, в нее входит: пиктограмма шестеренки – это меню настроек, далее текущие время и дата, затем индикатор подключения к сети  и графический индикатор уровня заряда АКБ.

#### - Основная зона

В основную зону входит кнопка «Далее» и переключатель «Продолжить предыдущий сеанс». Нажатие на кнопку «Далее» меняет экран на основной, в котором производится мониторинг. Перед нажатием этой кнопки следует разместить электроды и датчик кабеля СТИМ, датчики

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	26 из 82

температуры и электроды ЭМГ (в зависимости от комплекта поставки), а также проверить положение переключателя. Переключатель «Продолжить предыдущий сеанс» позволяет восстановить параметры и данные предыдущего сеанса мониторинга, а именно:

- ID пациента;
- интервал стимуляции;
- ток стимуляции;
- вид исследования АМГ, ЭМГ или ЭМГ/АМГ (в зависимости от используемого в предыдущем сеансе);
- график трендов, если к монитору подключена и активна (см. далее «Системные настройки») микро SD-карта.

Если переключатель активирован (бирюзовый), то после нажатия кнопки «Далее» произойдет переход на основной экран с установкой значений параметров и данными из предыдущего сеанса. После запуска мониторинга данные будут добавляться в восстановленный график трендов, продолжая его. Если при нажатии кнопки «Далее» переключатель останется неактивен, будут установлены значения параметров мониторинга по умолчанию (см. далее «Системные настройки» и «Настройки режимов»), график трендов будет пустым, режим ST, ток стимуляции нулевой.

### Внимание!



Если прошло более 2 часов с момента прекращения предыдущего сеанса, восстановление его параметров и данных не выполняется с отображением соответствующего предупреждения.

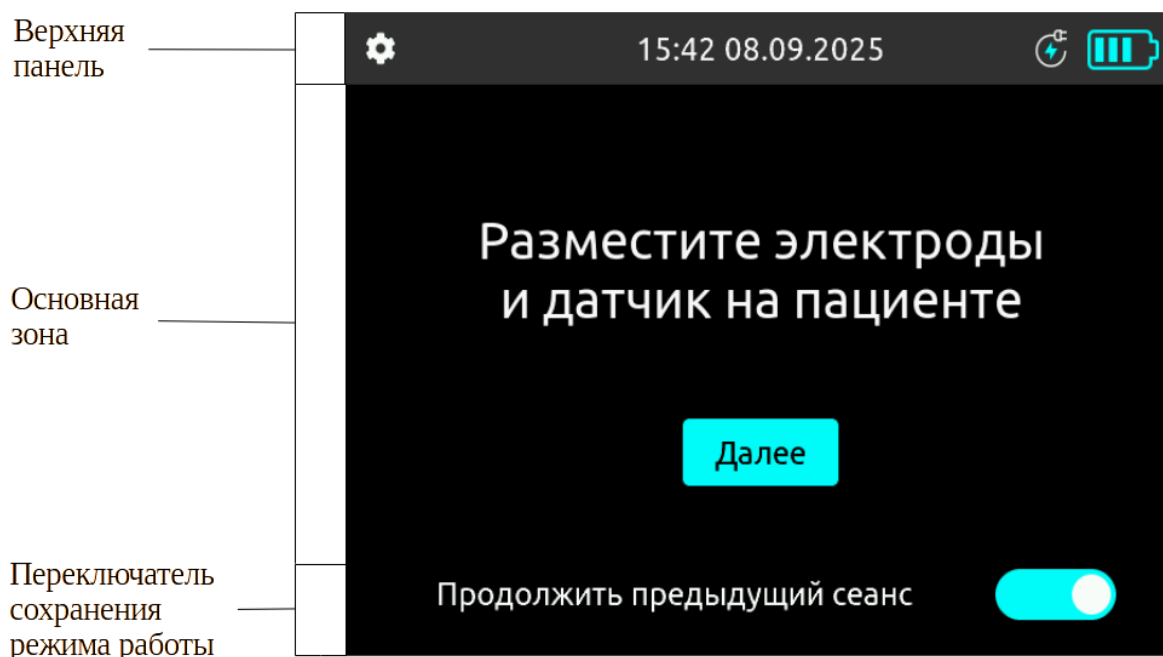



Рисунок 11 – Стартовый экран монитора


Экран настроек (рисунок 12) предоставляет доступ к настройкам изделия.

*Общие положения:*

- настройки сохраняются при нажатии на кнопку «Выход» (нижняя пиктограмма на панели выбора раздела меню ) , а также при выключении изделия;


### ПРИМЕЧАНИЕ:

*Изменение таких настроек как: настройки сети, настройки использования карты памяти и формы стимула (монофазная/бифазная) – требуют перезагрузки монитора.*

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	27 из 82

- кнопка «Готово» есть в любом меню и используется при навигации с помощью поворотного манипулятора – при нажатии на нее, фокус переходит обратно на панель выбора раздела Меню настроек;

- при навигации с помощью поворотного манипулятора сначала необходимо выбрать раздел Меню. Фокус перейдет в окно выбранного раздела, в котором, путем вращения поворотного манипулятора, можно выбрать интересующий параметр и отредактировать его. Возврат к выбору раздела – по нажатию на кнопку «Готово».

*Настройки режимов* . Здесь находятся основные настройки режимов стимуляции. Выбор опции осуществляется нажатием на выбранный вариант. Активный (выбранный) вариант отличается от неактивного подсветкой контура бирюзовым цветом.

Описание настроек для каждого режима приведено в п.9 «Режимы стимуляции» настоящего руководства по эксплуатации.









Рисунок 12 – Экран настроек



**Внимание!**

Настройки режимов можно изменять только до начала стимуляции.

*Раздел «ID пациента»* . Позволяет ввести ID пациента, до 16 символов включительно (рисунок 13). Кнопки   используются для выбора позиции, куда вставится символ. Кнопка  используется для стирания одного символа слева от курсора. При навигации поворотным манипулятором ввод «ID пациента» осуществляется его нажатием на строку ввода, после чего осуществляется перенос на клавиатуру. Завершение ввода идентификатора пациента при навигации поворотным манипулятором производится путем нажатия на кнопку .

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	28 из 82

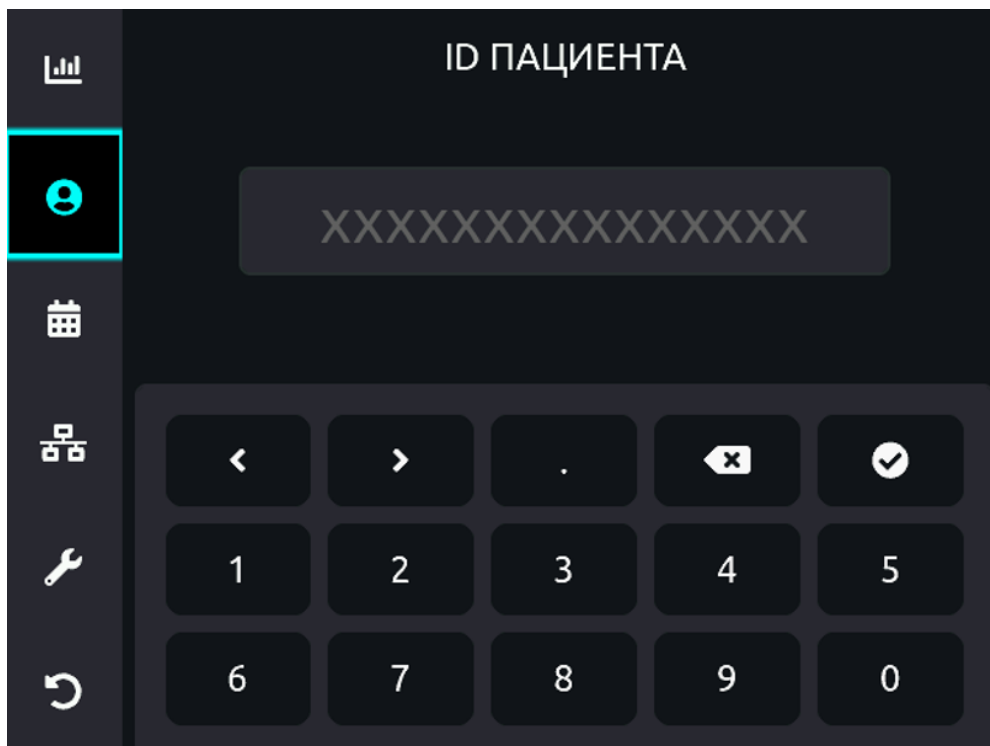



Рисунок 13 - Данные пациента

*Настройки даты и времени*  представлены в виде прокручиваемого зацикленного списка (рисунок 14). Выбор месяца определяет перечень дней, выбор года определяет количество дней в феврале. Для редактирования поворотным манипулятором выбираем день/месяц/год и т.д., нажимаем. Поворачиваем поворотный манипулятор для выбора нужного варианта, нажимаем еще раз – выходим из режима редактирования, затем можем выбрать следующий параметр. Для редактирования через тачскрин пролистываем список нужного параметра пальцем/стилусом.

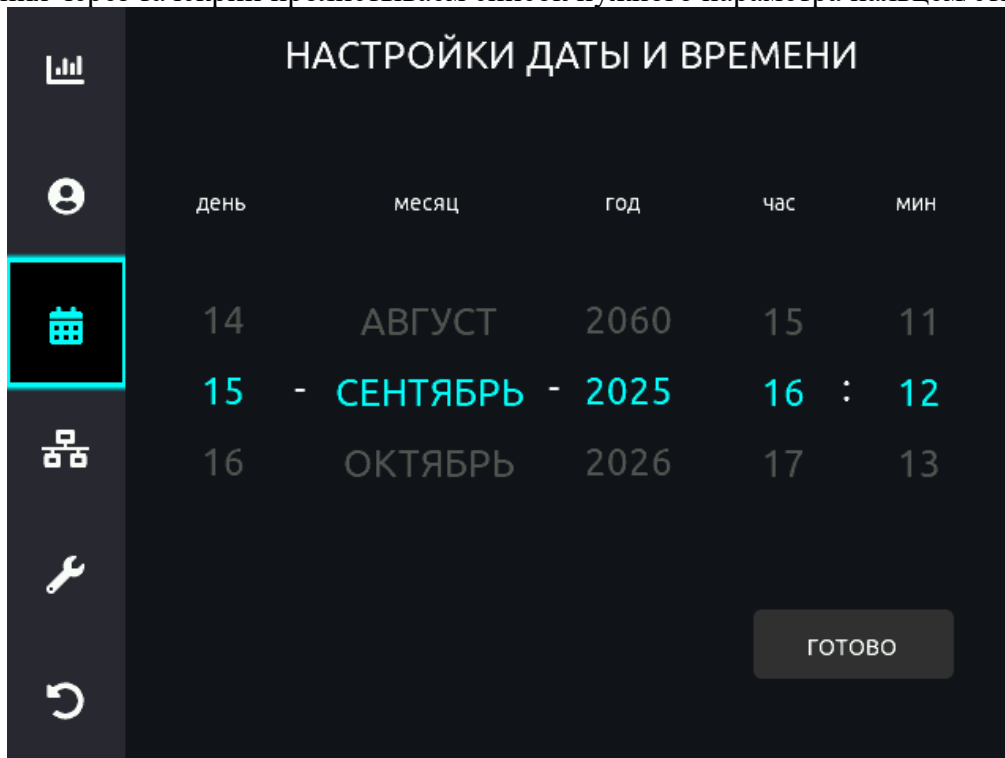




Рисунок 14 - Настройки даты и времени

*Настройки сети* . При активации DHCP остальные настройки становятся неактивными (рисунок 15). Если DHCP неактивен (рисунок 16), редактирование осуществляется аналогично вводу ID пациента. Нажали на параметр, ввели цифры, нажали галочку. После ввода настроек

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	29 из 82

нажатие галочки обязательно как при вводе поворотным манипулятором, так и при вводе тачскрином. При вводе некорректного значения настроек редактируемое поле подсвечивается красным. Некорректные настройки (любой вариант): значение любого октета более 255, количество октетов в поле менее 4.

**ПРИМЕЧАНИЕ**  
 Для любого из 4 полей сетевых настроек (IP, MASK, DNS, GW) должно быть введено 4 значения (октета), разделенных точкой. На клавиатуре точка может использоваться при завершении ввода октета для быстрого перехода к вводу следующего октета.

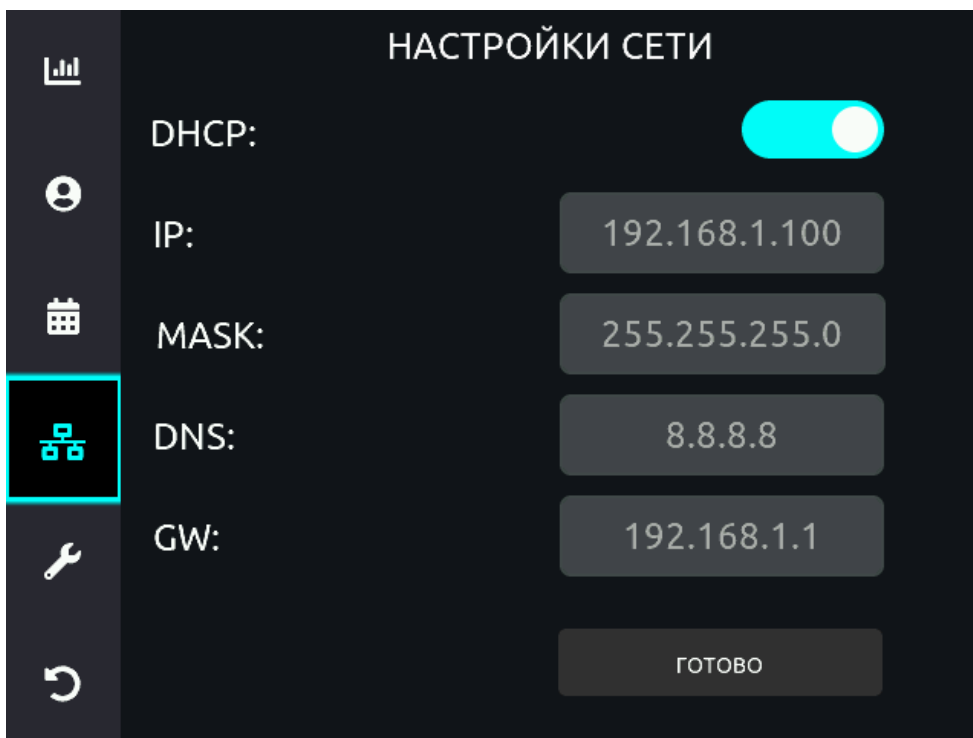


Рисунок 15 - DHCP включен

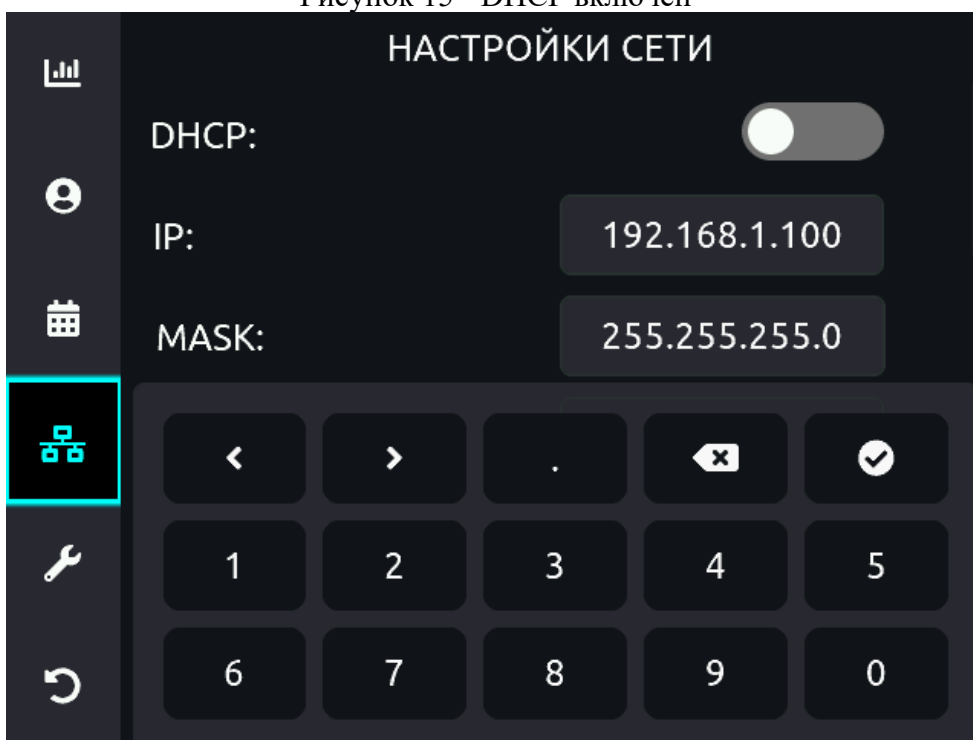




Рисунок 16 - DHCP выключен

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	30 из 82

*Системные настройки* . Данный раздел позволяет изменять яркость и громкость с помощью слайдеров (рисунок 17). При управлении с помощью тачскрина изменение параметра производится путем перетаскивания кружочка слайдера. При навигации с помощью поворотного манипулятора нужно выбрать интересующий слайдер, нажать на поворотный манипулятор и, прокрутив его, установить требуемое положение слайдера, затем нажать поворотный манипулятор снова для завершения настройки. Изменение яркости отображается сразу, изменение громкости обозначается звуковым сигналом, позволяя также моментально оценить правильность настройки.

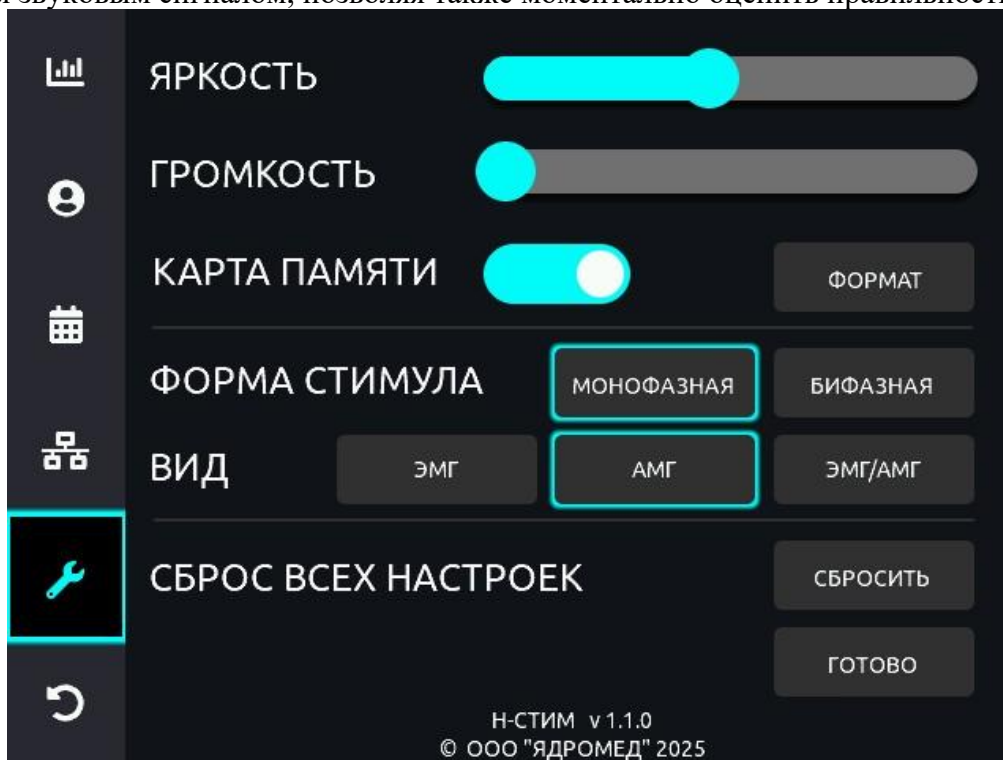


Рисунок 17 - Системные настройки

**Внимание!**




Настройки формы стимула, вида исследования (ЭМГ, АМГ, ЭМГ/АМГ) и включения использования карта памяти можно изменять только до начала стимуляции.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

*Изменение таких настроек как: настройки сети, настройки использования карты памяти и формы стимула (монофазная/бифазная) – требуют перезагрузки монитора.*

Раздел системных настроек позволяет форматировать, включать и отключать карту памяти. При длительном нажатии на кнопку «Формат» появляется окно «Форматирование микро SD-карты» для подтверждения форматирования микро SD-карты. Во время стимуляции форматирование невозможно. Нажатие на кнопку «Да» подтверждает форматирование, «Нет» - отменяет действие (рисунок 18).

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	31 из 82

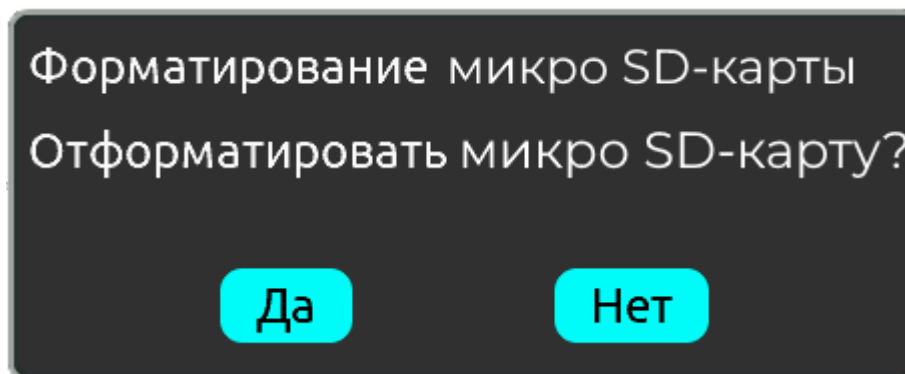


Рисунок 18 - Окно «Форматирование микро SD»

Также раздел системных настроек позволяет выбирать форму стимулирующего импульса (монофазная или бифазная) и вид исследования (АМГ, ЭМГ (в зависимости от комплекта поставки), ЭМГ/АМГ). Выбранный вариант подсвечивается бирюзовым цветом.

Аналогично с форматированием микро SD-карты работает сброс на заводские настройки, который вызывается длительным нажатием на кнопку «Сбросить» в разделе Системных настроек. После нажатия появляется окно подтверждения «Сброс на заводские настройки». Нажатие на кнопку «Да» подтверждает сброс, после чего монитор перезагрузится, «Нет» - отменяет действие (рисунок 19).

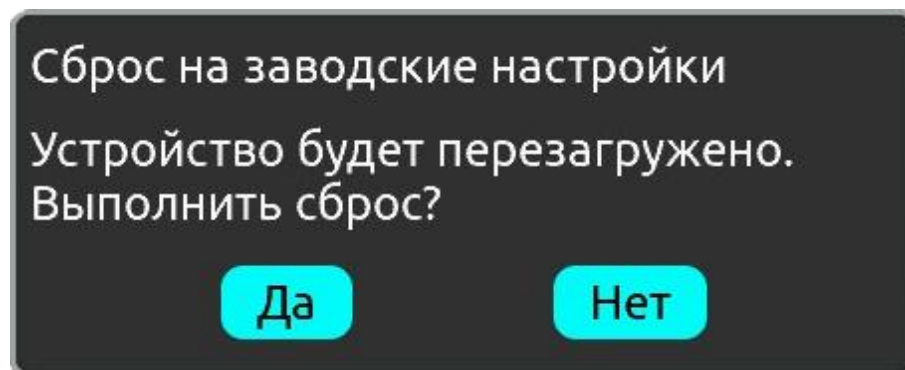


Рисунок 19 - Окно «Сброс на заводские настройки»

Настройки сохраняются при нажатии на кнопку «Выход» (нижняя пиктограмма на панели выбора раздела меню ↻) и возвращают пользователя в основной экран.


На рисунке 20 представлен основной экран, состоящий также из верхней и нижней панелей и основной зоны.

На верхней панели, слева направо:

- пиктограмма шестеренки - меню настроек;
- индикатор межэлектродного сопротивления;
- пиктограмма колокол - быстрое меню тревог;
- желтый и зеленый флажки - метки событий, используемые врачом в свободной форме;
- индикатор подключения к сети;
- индикатор уровня заряда АКБ.

На нижней панели расположены, слева направо:

- меню выбора интервалов стимуляции;
- меню выбора режима стимуляции;
- кнопка старт/пауза;
- слайдер установки тока стимуляции с индикатором измеренного тока стимуляции;
- область индикации температуры.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	32 из 82

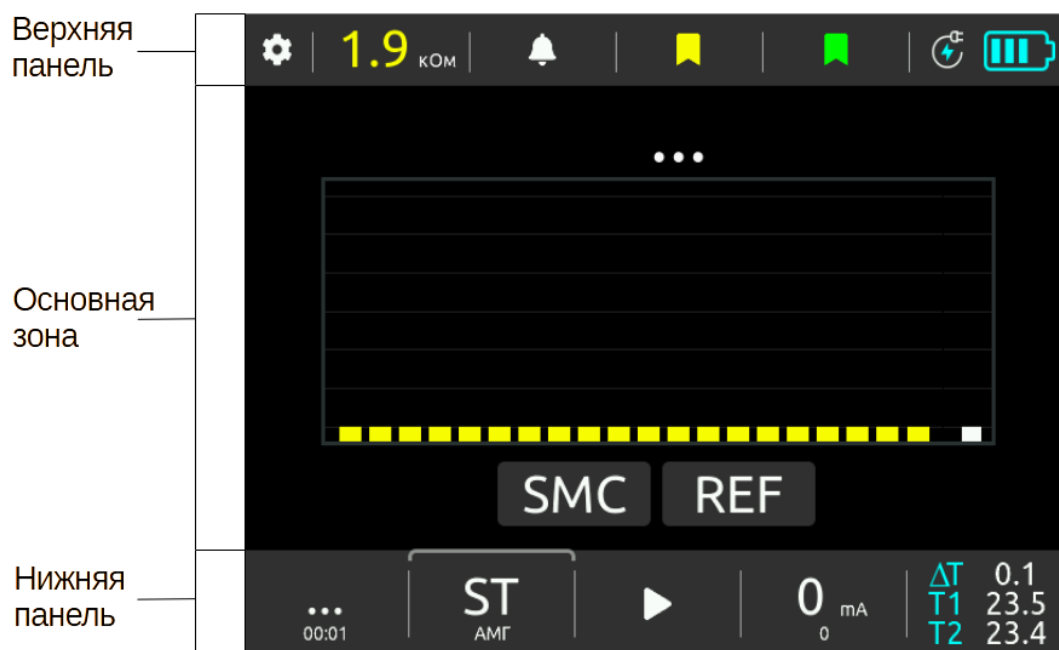


Рисунок 20 – Основной экран

#### Пиктограмма шестеренки (меню настроек)

По нажатию на эту кнопку, происходит переход в меню настроек.


#### Индикатор межэлектродного сопротивления

Индикатор межэлектродного сопротивления отображает текущее межэлектродное сопротивление, при этом, если сопротивление ниже или выше рабочего диапазона, красным цветом отображается надпись «МИН» или «МАКС» соответственно. В пределах рабочего диапазона, но вблизи границ, значение сопротивления отображается желтым цветом, в нормальном рабочем диапазоне значение отображается белым.

#### Пиктограмма колокола (быстрое меню тревог)

Звуковой сигнал тревоги подается при превышении заданного уровня TOF (в заводских настройках 80%), либо получении количества откликов РТС ниже заданного уровня (в заводских настройках - 8) (рисунок 21), а пиктограмма колокола примет мигающий вид до тех пор, пока не будут получены результаты исследования, удовлетворяющие требованиям установленным порогов тревог. Тревоги по этим пределам можно отключать и включать в любое время. Переключатель АМГ включает/выключает тревогу по датчику акселерометрической помехи. Переключатель ЭМГ включает/выключает тревогу по помехе в канале ЭМГ. Если отключены все тревоги, пиктограмма изменяет вид на зачеркнутый (рисунок 22).

При управлении поворотным манипулятором закрыть быстрое меню тревог можно нажав на пиктограмму колокола, в противном случае меню закроется через 5 секунд.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	33 из 82

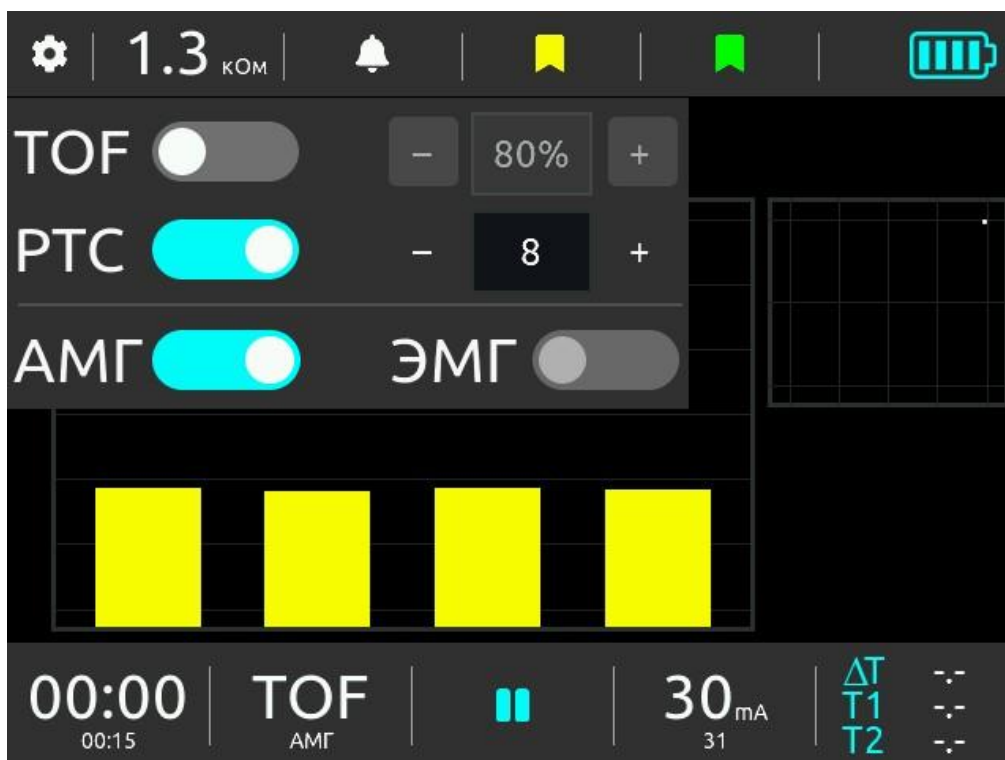


Рисунок 21 - Меню тревоги (общий вид)

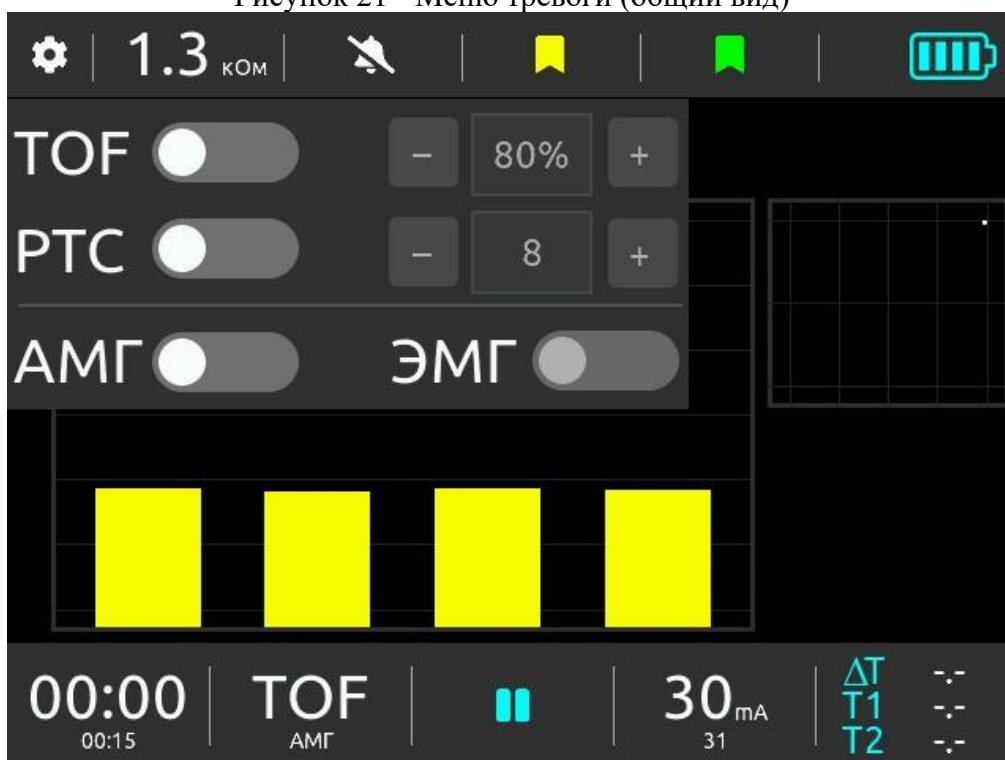



Рисунок 22 - Меню тревоги (тревоги порогов TOF, PТС и помехи АМГ выключены)

### Желтый и зеленый флажки (метки событий)

Флажки событий используются в любых режимах, однако, в режиме ST отсутствует график трендов, на котором отображаются метки событий. Нажатие на флажок ставит метку в истории мониторинга, которую врач может использовать и трактовать на свое усмотрение.

### Индикатор подключения к сети и индикатор уровня заряда АКБ

Индикатор подключения к сети и индикатор уровня АКБ предназначены для индикации подключения к сети питания и индикации уровня заряда АКБ соответственно.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	34 из 82

**В основной зоне** видим график откликов (желтые столбики) с дополнительным столбиком опорного уровня REF (белого цвета). Пример отображения показан на рисунке 23 на примере режима ST. Отклики отображаются в порядке справа налево, т.е. справа находится текущий отклик, слева – история откликов.

В остальных режимах, например, в режиме TOF, отображаются два графика: отклики и тренд. График TOF по умолчанию является основным к отображению, график тренда отображается вверху справа (рисунок 24). Увеличить график тренда можно, нажав на него пальцем или стилусом (рисунок 25). При этом график тренда и график TOF поменяются местами. Нажатие на график TOF приведет к возвращению экранной формы к исходному виду.

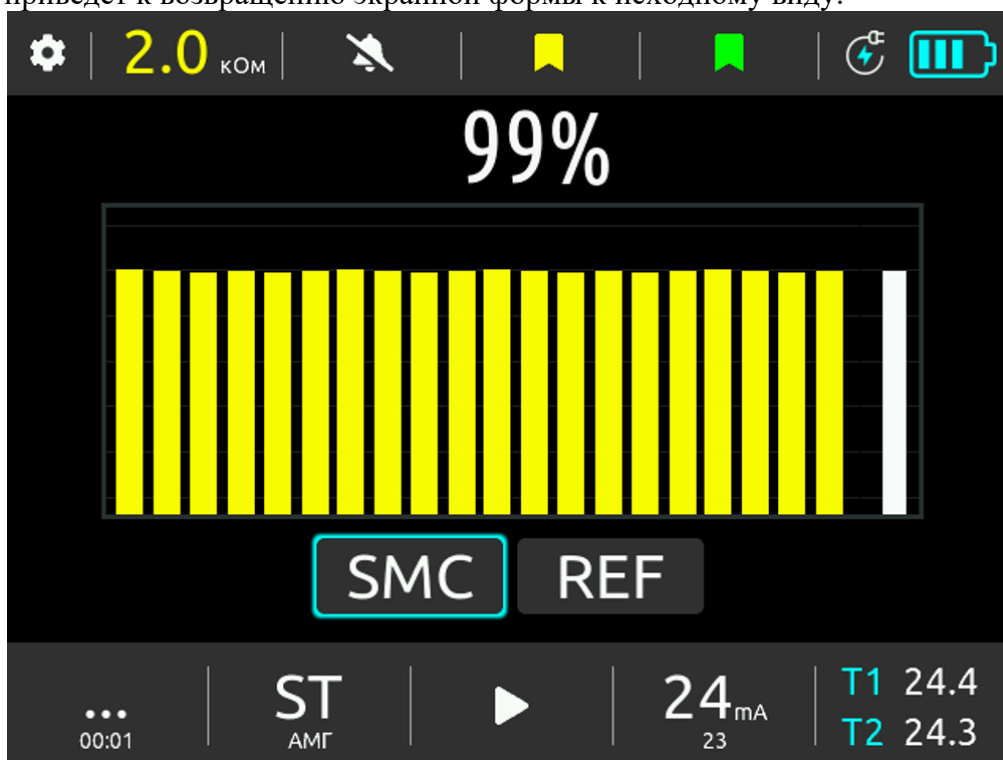


Рисунок 23 - График откликов в режиме ST с REF

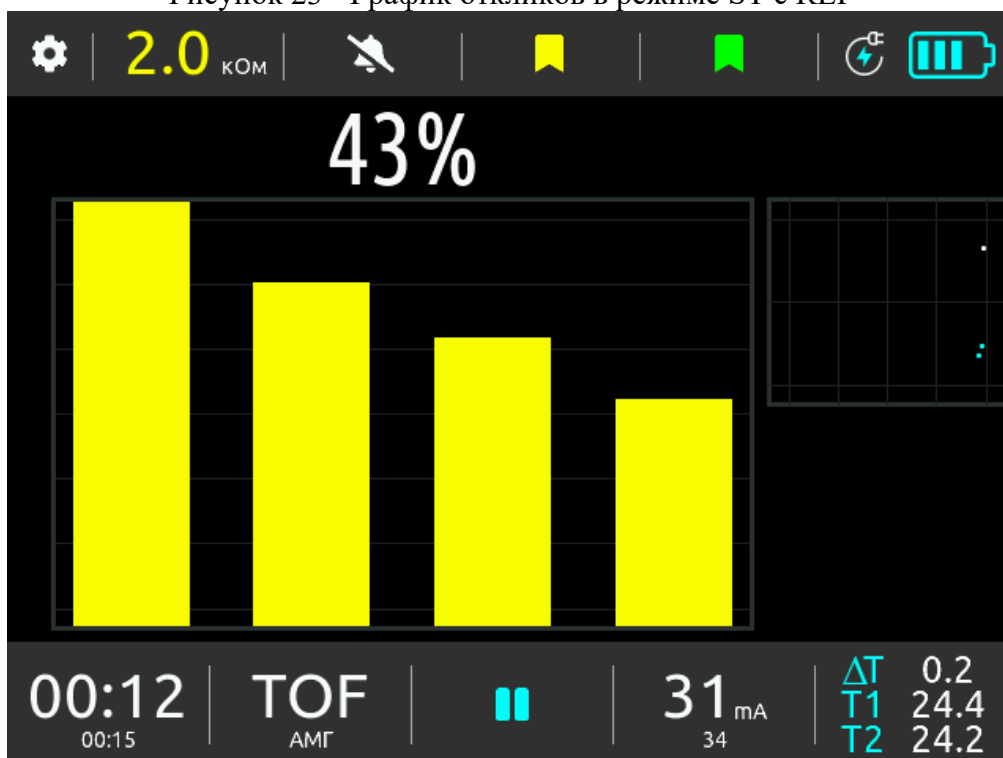



Рисунок 24 - Пример отображения графика TOF без опорного уровня REF

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	1.0.0 от 23.12.2025 г.
		Версия ПО	1.1.0 или более поздняя
		Страница	35 из 82

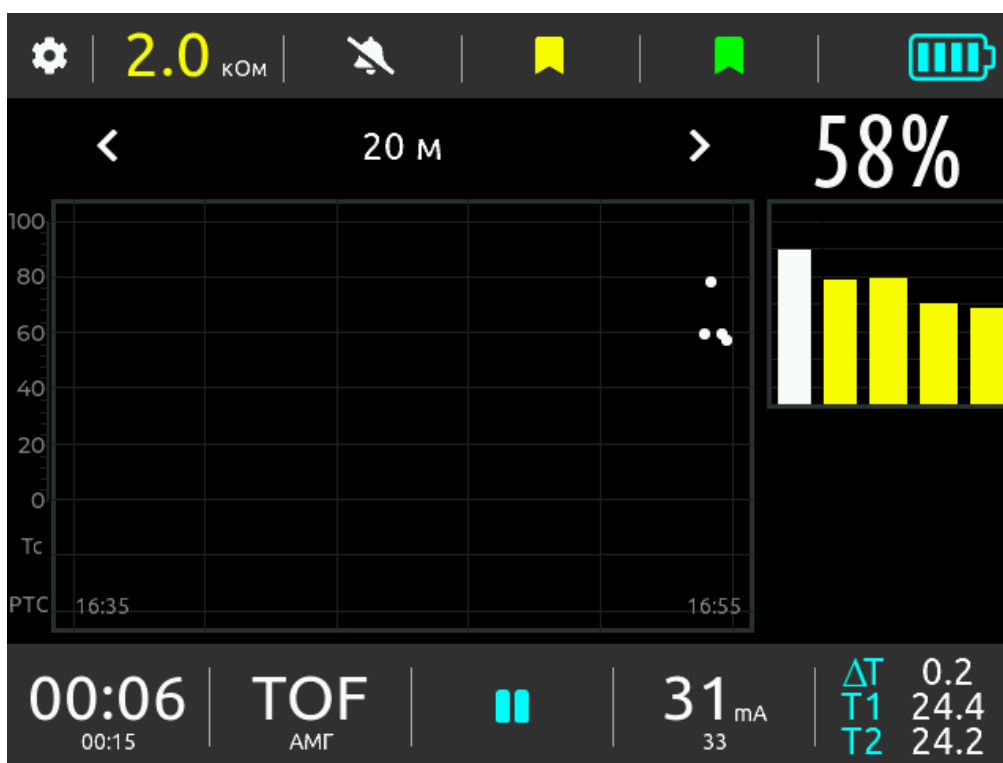



Рисунок 25 - График трендов

### Меню выбора интервалов стимуляции

Рассмотрим на примере режима ST, где доступны интервалы стимуляции 1с и 10с (рисунок 26). В других режимах доступны расширенные интервалы. Выбранный интервал стимуляции мелким шрифтом подсвечивается на нижней строчке от таймера стимуляции (исключением является режим РТС и ТЕТ, где таймер подсвечивается под кнопкой пуск/пауза).



Рисунок 26 - Интервалы стимуляции режима ST

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	36 из 82

### Меню выбора режима стимуляции

Выбор режима стимуляции осуществляется нажатием на соответствующий режим, выбранный режим подсвечивается бирюзовым цветом (в данном случае выбран режим ST) (рисунок 27). Под выбранным режимом мелким шрифтом отображается вид исследования – АМГ, ЭМГ или ЭМГ/АМГ (в зависимости от комплекта поставки и выбранного вида исследования).

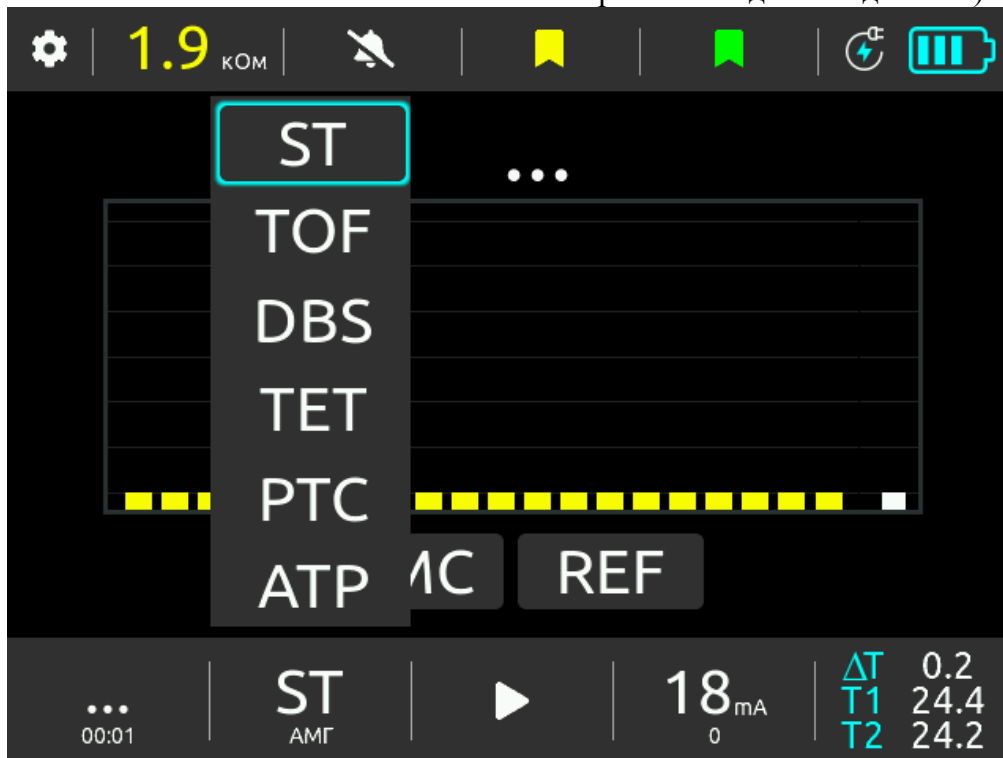


Рисунок 27 – Меню выбора режима стимуляции

### Кнопка старт ▶/пауза ||


Кнопка «Старт/Пауза» выполняет следующие функции:

- первичное нажатие (первое нажатие после перехода со стартового экрана) запускает мониторинг;
- выполняется стимуляция;
- ведется журнал мониторинга.

При запуске стимуляции кнопка принимает вид «Пауза» ||. Повторное и последующие нажатия меняют состояние мониторинга: работа или пауза. В состоянии паузы кнопка имеет исходный вид треугольника, может работать таймер, однако, в этот момент не генерируются импульсы стимуляции и не ведется запись в журнал. Полное окончание мониторинга выполняется длительным нажатием на кнопку «Старт/Пауза» с последующим нажатием кнопки «Да» в появившемся окне подтверждения.

### Установки тока стимуляции с индикатором измеренного тока стимуляции

Слайдер установки тока стимуляции предназначен для ручной установки тока, диапазон установки от 1 до 60 мА с шагом 1 мА. Под значением установленного тока мелким шрифтом отображается текущий (измеренный) межэлектродный ток (рисунок 28).

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	37 из 82

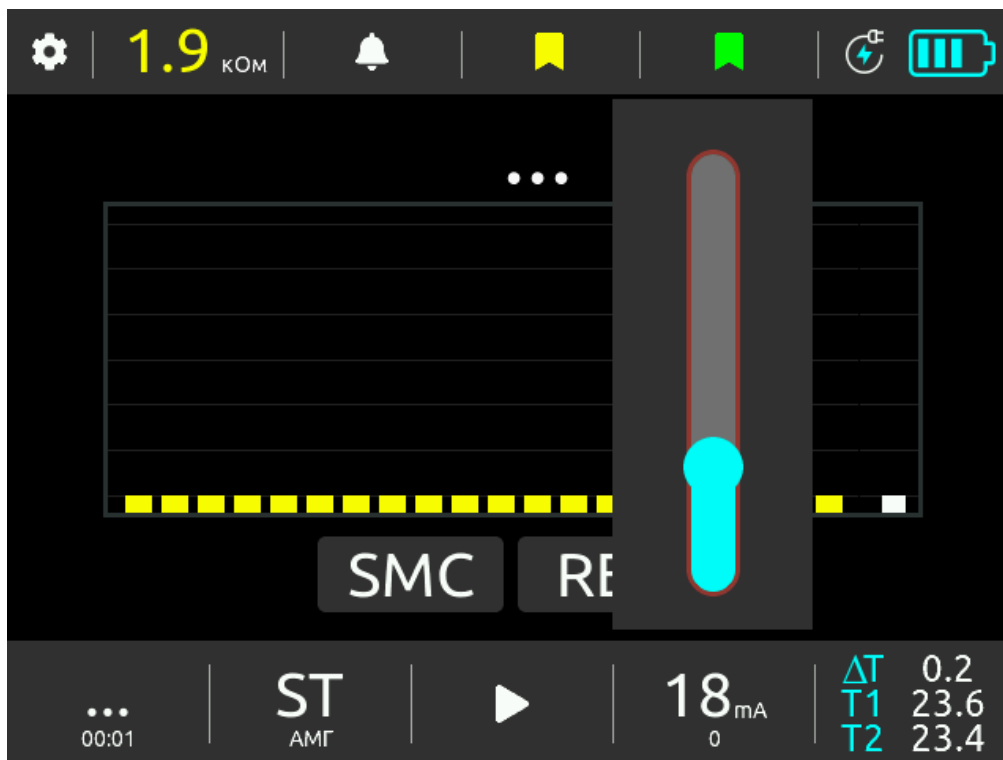


Рисунок 28 - Слайдер установки тока стимуляции

### Область индикации температуры

Различные представления индикации температуры представлены на рисунке 29. Переключение различного представления осуществляется путем нажатия на дисплей по области отображения температуры. Под символом  $\Delta T$  понимается разность  $T1-T2$  по модулю (без учета знака).

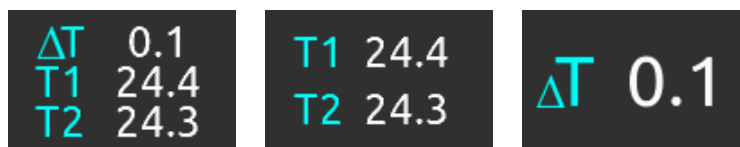


Рисунок 29 - Различные представления индикации температуры

### 7.3. Предупреждения и сигнализирующие ситуации

#### «Неисправность микро SD!»

В случае потери связи с микро SD-картой появляется предупреждение «Неисправность микро SD!». Это значит, что дальнейшее сохранение журнала операции невозможно. В разделе Системных настроек становятся неактивными кнопка «Форматировать» и переключатель «Карта памяти». Данная ошибка не блокирует работу изделия, нажатие на кнопку «Продолжить» закрывает окно предупреждения (рисунок 30).

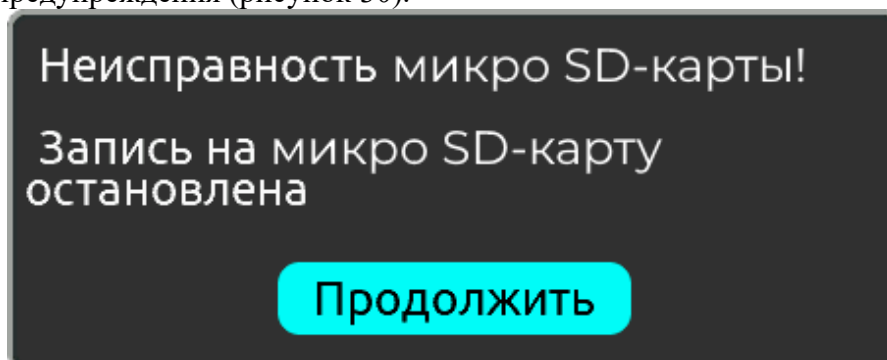



Рисунок 30 - Ошибка чтения микро SD-карты

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	38 из 82

### «Высокое сопротивление!»

При межэлектродном сопротивлении свыше 4 кОм текущая стимуляция ставится на паузу, появляется предупреждение (рисунок 31). При данных условиях (высокое сопротивление) проведение стимуляции технически невозможно, поэтому окно будет отображаться до тех пор, пока сопротивление не вернется в рабочий диапазон. При возвращении сопротивления в рабочий диапазон окно автоматически закрывается, после чего можно продолжить работу с монитором.

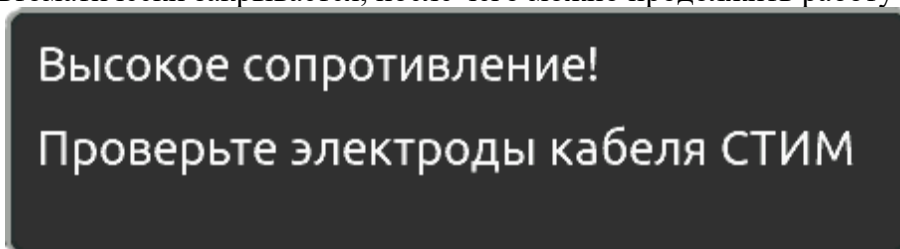


Рисунок 31 - Ошибка «Высокое сопротивление!»

### «Неисправность акселерометра!»

В случае возникновения ошибок получения данных с датчиков кабеля СТИМ (с датчика акселерометра и/или датчика помехи) возникает предупреждение «Неисправность акселерометра!» (рисунок 32). При данных условиях (нет связи с любым из двух датчиков) проведение мониторинга возможно только в режимах ЭМГ и ЭМГ/АМГ, поэтому окно будет висеть до тех пор, пока связь с датчиками кабеля СТИМ не восстановится. При восстановлении связи окно автоматически закрывается, после чего можно продолжить работу с изделием.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

*В режиме ЭМГ/АМГ после нажатия на кнопку «Продолжить» окно закроется и будет возможно продолжение работы с изделием, но без показаний датчика ускорения. Продолжить работу позволит наличие данных по ЭМГ каналу. В режиме АМГ продолжить работу будет невозможно, пока не будет восстановлена связь с датчиками.*

***В режиме ЭМГ акселерометры не используются, соответственно данное предупреждение не возникает.***

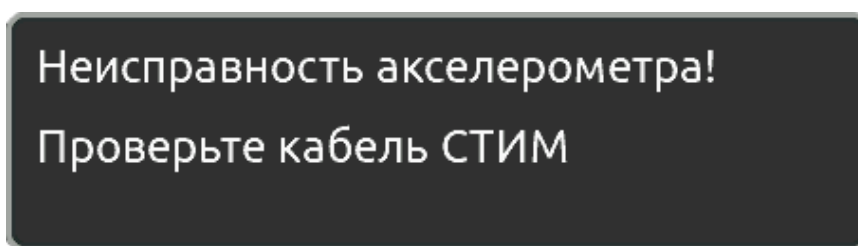



Рисунок 32 - Ошибка «Неисправность акселерометра!»

### «Помеха акселерометра!»

При возникновении двигательной помехи появляется предупреждение (рисунок 33), график откликов становится бесцветным; в середине графика возникает надпись «помеха» (рисунок 34). Если при следующем измерении помехи не было - надпись «помеха» исчезает и цвет возвращается к стандартному.

	Руководство по эксплуатации	НМТ.50.00.000 РЭ	
	Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024	Версия РЭ	1.0.0 от 23.12.2025 г.
		Версия ПО	1.1.0 или более поздняя
		Страница	39 из 82

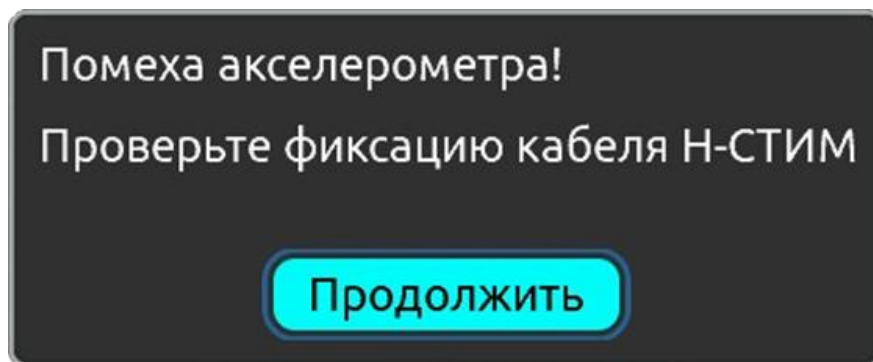


Рисунок 33 - Ошибка «Помеха акселерометра!»

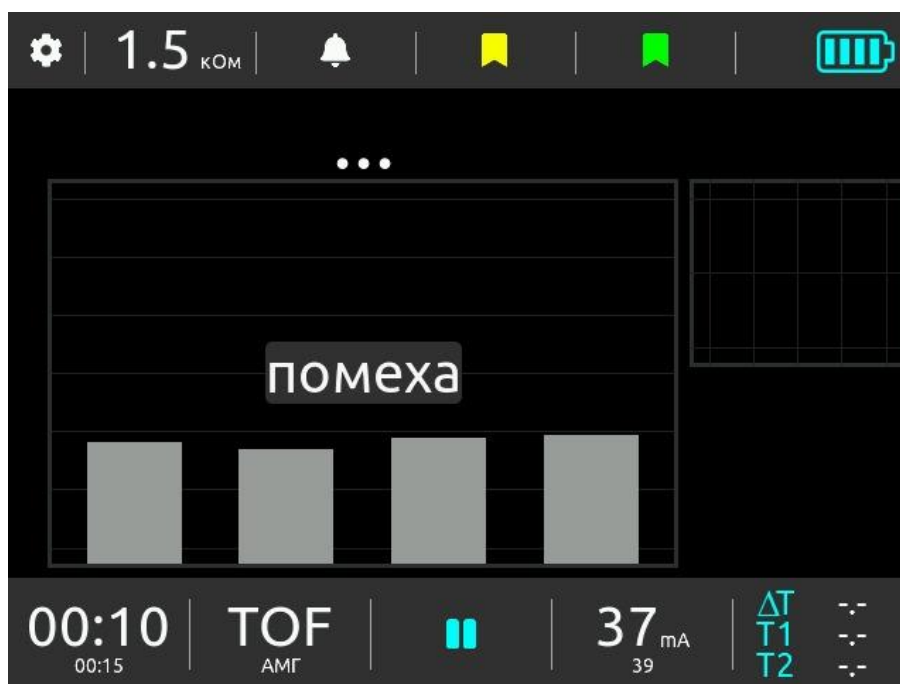


Рисунок 34 - Отображение графика откликов при помехе акселерометра

#### «Запуск стимуляции запрещен!»

Если стимуляцию ТЕТ либо РТС попытались запустить раньше истечения рефрактерного периода (3 минуты), возникает предупреждение, а в нижней части кнопки «Старт/Пауза» появляется таймер рефрактерного периода (рисунок 35). По истечении периода стимуляцию РТС либо ТЕТ можно выполнить повторно, при условии отсутствия откликов.

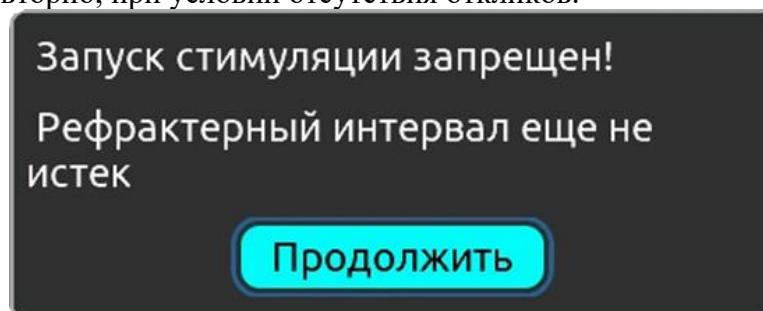



Рисунок 35 - Ошибка «Запуск стимуляции запрещен!»

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Рефрактерный период – время, в течение которого запрещена стимуляция РТС или ТЕТ.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
	Страница	40 из 82	

### «Запуск РТС запрещен!»

Стимуляция РТС используется для оценки глубокой нервно-мышечной блокады, когда ответ на стандартные режимы стимуляции (ТОФ и одиночные импульсы) отсутствует, а потому перед его запуском необходимо убедиться в отсутствии ТОФ ответа (рисунок 36).

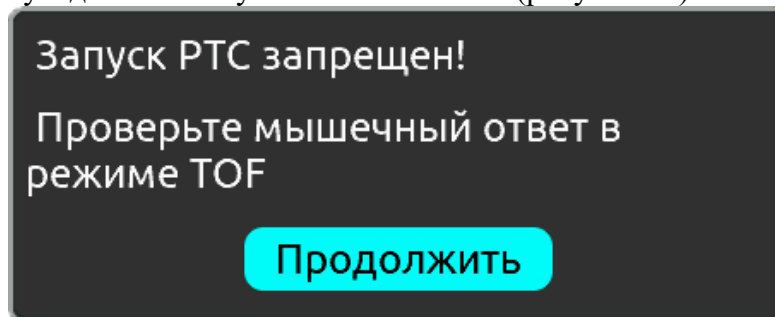


Рисунок 36 – Ошибка «Запуск РТС запрещен!»

### «Запуск ТЕТ запрещен!»

Стимуляция ТЕТ используется для оценки выраженности блокады, выявления ранних признаков восстановления, а также для декураризации, когда ответ на стандартные режимы стимуляции (ТОФ и одиночные импульсы) отсутствует, а потому перед его запуском необходимо убедиться в отсутствии ТОФ ответа (рисунок 37).

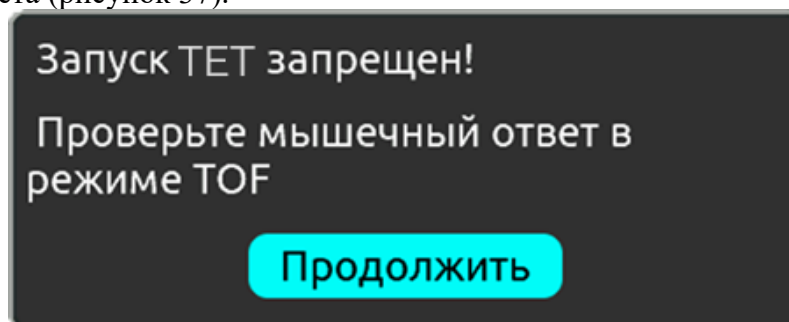


Рисунок 37– Ошибка «Запуск ТЕТ запрещен!»

### Подтверждение окончания стимуляции

Полное окончание мониторинга выполняется длительным нажатием на кнопку «Старт/Пауза» (рисунок 38) с последующим нажатием кнопки «Да» в появившемся окне подтверждения. Нажатие кнопки «Нет» отменяет действие.

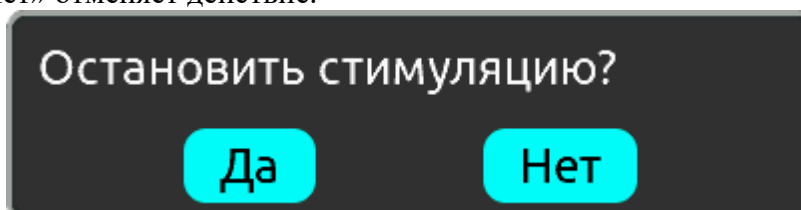



Рисунок 38 – Подтверждение окончания стимуляции

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	41 из 82

## 8. Сборка и установка

### 8.1. Требования к персоналу



#### **Внимание!**

К работе с монитором допускается специалист, имеющий специальную медицинскую подготовку.

При использовании медицинского изделия соблюдайте стандартные процедуры или меры предосторожности и руководства по использованию средств индивидуальной защиты.

### 8.2. Выбор помещения и планирование размещения

Прежде чем приступить к установке монитора, необходимо выбрать место его положения, а также ознакомиться со следующими требованиями и рекомендациями.

Требования и рекомендации к помещению и размещению изделия:

— Монитор должен быть размещен таким образом, чтобы обеспечить беспрепятственный доступ к вилке кабеля сетевого и розетке (при работе от сети).

— Не допускается размещение монитора в непосредственной близости (менее 5 метров) с коротковолновым или микроволновым терапевтическим оборудованием. Это может привести к его нестабильной работе.

— Рекомендуется размещать монитор на максимально возможном удалении от силовых кабелей, распределительных щитов и различного мощного электротехнического оборудования, способного излучать электромагнитные поля промышленной частоты.

— Переносное оборудование РЧ-связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) не должно использоваться в радиусе 30 см от любой части монитора, включая аксессуары.

— Во избежание возникновения помех или неисправностей следует избегать использования монитора в непосредственной близости или поверх других устройств. В случае невозможности иного расположения изделия необходимо обеспечить надлежащее функционирование соответствующих устройств до начала использования изделия.

— Одновременное использование монополярного электроскальпеля или аппарата другого типа может вызвать помехи и привести к ошибочным результатам измерений или отсутствию данных измерения изделия.

— Монитор предназначен для воздействия на пациента электрическими импульсами. Поэтому существует возможность регистрации этих импульсов устройствами для сбора электрофизиологических сигналов (ЭЭГ, ЭКГ). Данные помехи являются временными и зависят от конфигурации данных устройств.

### 8.3. Подготовка к работе

Монитор поставляется в готовом к эксплуатации состоянии.

Извлеките изделие из упаковки. Проверьте, чтобы указанные на маркировке показатели напряжения соответствовали напряжению в сети.

Проверьте комплектность монитора.

После транспортирования изделия в условиях отрицательных температур перед включением в сеть выдерживают в помещении при комнатной температуре в течение не менее 12 часов.

Установите монитор на ровное надежное основание или зафиксируйте его на держатель к стойке.

Держатель к стойке может располагаться как вертикально по отношению к монитору, так и горизонтально, в зависимости от того в какое место стойки планируется его зафиксировать. Закрутите два винта, входящих в комплект поставки держателя (а именно М4х10), как указано на рисунке 39.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	42 из 82

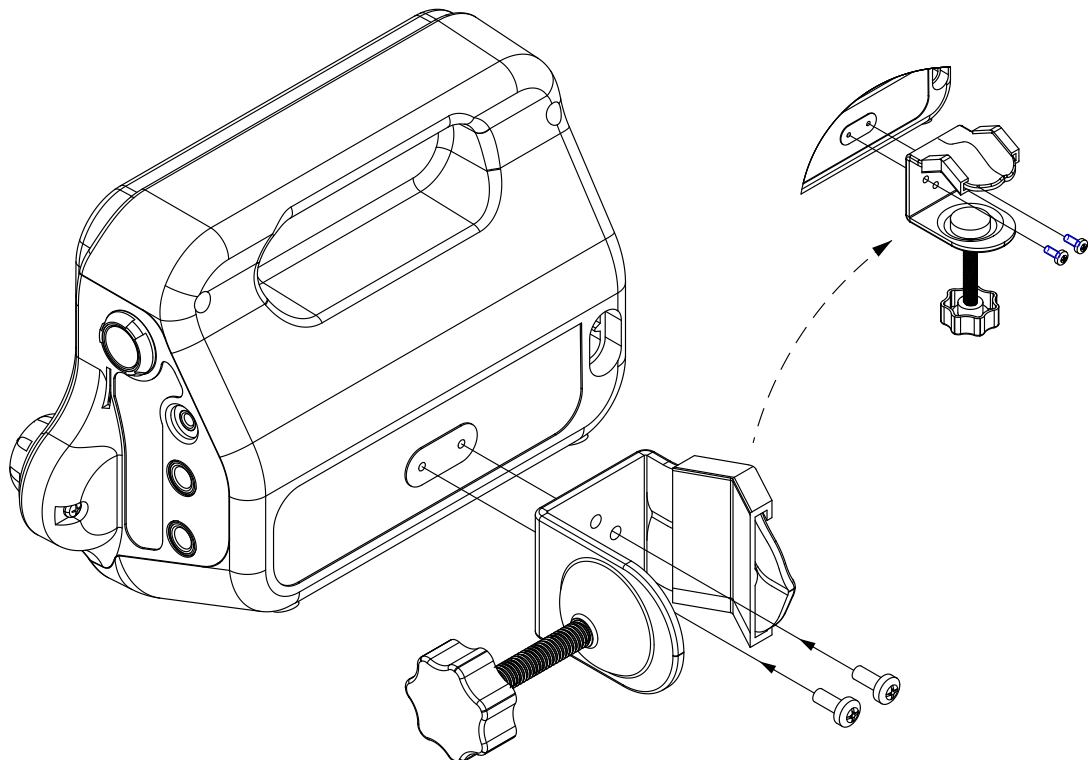


Рисунок 39 - Крепление монитора к держателю стойки

После того как закрепили держатель к монитору, необходимо зафиксировать его к стойке. Максимально допустимый диаметр ( $D_{\text{макс}}$ ) (см. рисунок 40), который помещается в держатель, составляет 36 мм. Прижимным винтом (2) надежно закрепите монитор к стойке.

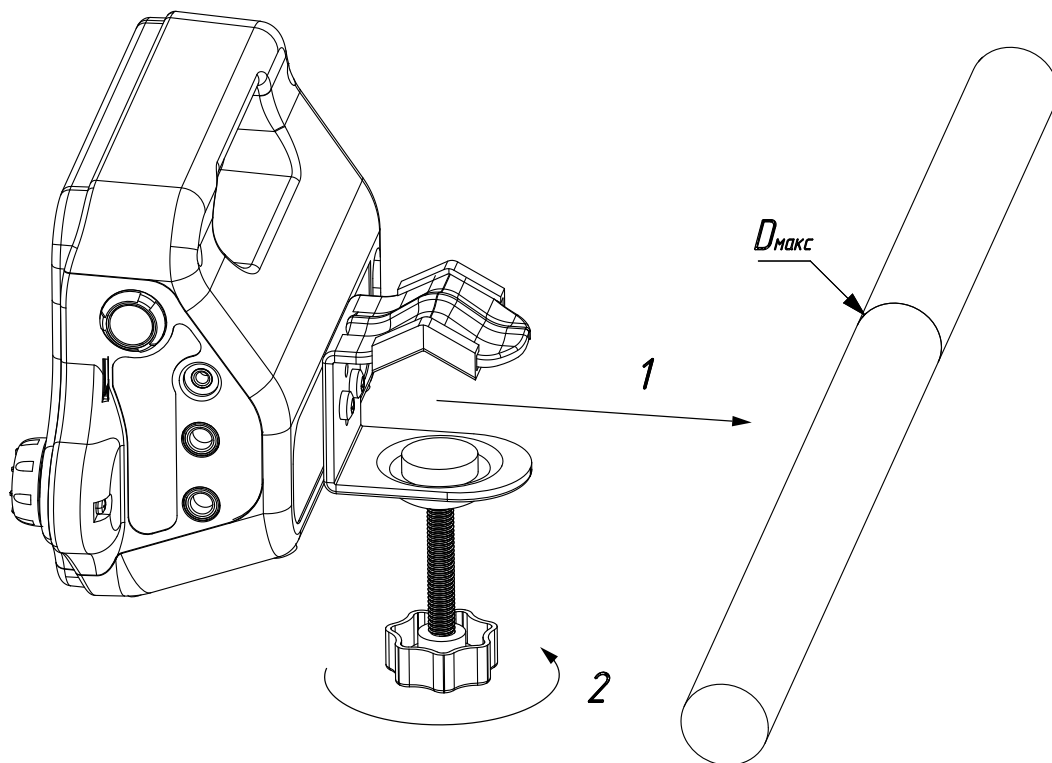


Рисунок 40 - Установка монитора к горизонтальной стойке

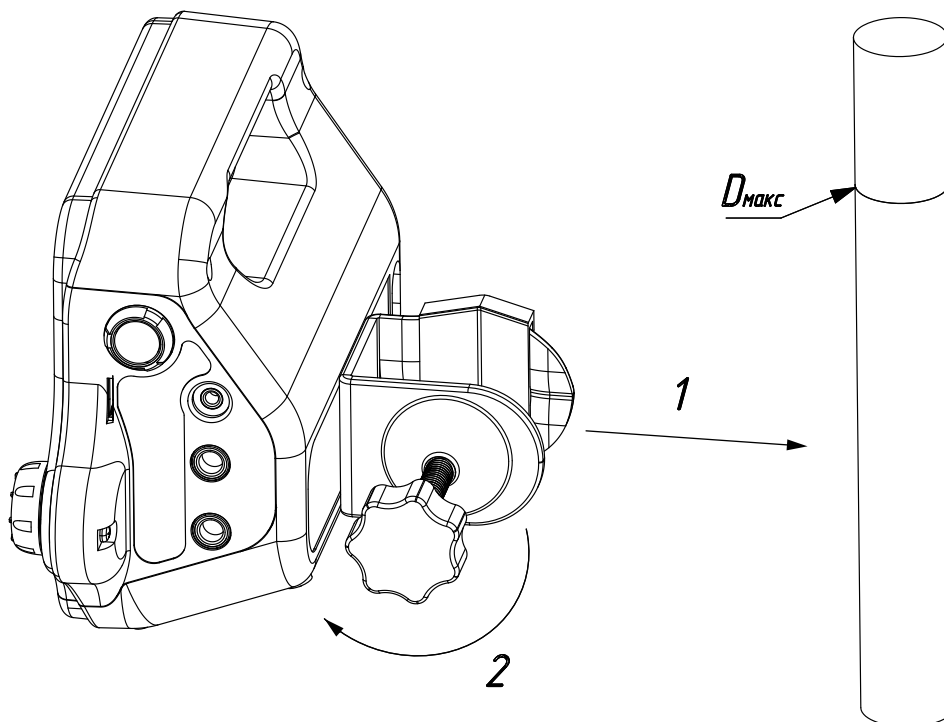


Рисунок 41 - Установка монитора к вертикальной стойке

Убедитесь в отсутствии механических повреждений монитора.

Проверьте наличие повреждений на кабелях, они не должны иметь загрязнений, разрывов, трещин, потертостей, отверстий и пр.



**Внимание!**

Не используйте изделие, если какие-либо его части сломаны или неисправны.

Перед началом работы убедитесь, что монитор заряжен.

#### 8.4. Подключение аксессуаров

Перед началом работы необходимо подключить все необходимые для работы кабели к монитору (рисунок 42).

Подключите кабель СТИМ к разъему «СТИМ» (см.рисунок 1 разъем 9). При наличии подключите кабель ЭМГ к разъему «ЭМГ» и датчики температуры к разъемам «Т1» и «Т2» (см.рисунок 1 разъем 5,6,8). Также при необходимости подключите кабель сетевой.

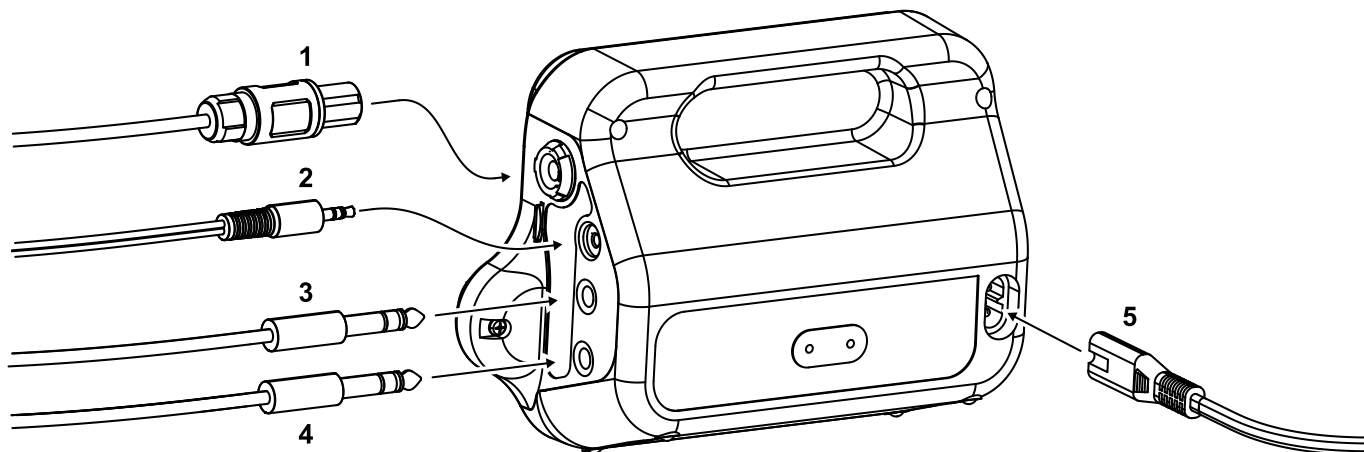



Рисунок 42 - Подключение аксессуаров

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	44 из 82

## 8.5. Включение/выключение

8.5.1 Для включения изделия используйте поворотный манипулятор, для этого зажмите и удерживайте его до появления однократного звукового сигнала, после которого кнопку можно отпустить, затем дождитесь появления стартового экрана (рисунок 11). Прибор включен.

8.5.2 Для выключения изделия используйте поворотный манипулятор. При длительном нажатии на поворотный манипулятор (более 5 сек) появляется диалоговое окно выключения питания (рисунок 43). При нажатии кнопки «Да» завершается текущий сеанс работы и монитор выключается. Нажатие кнопки «Нет» отменяет действие.

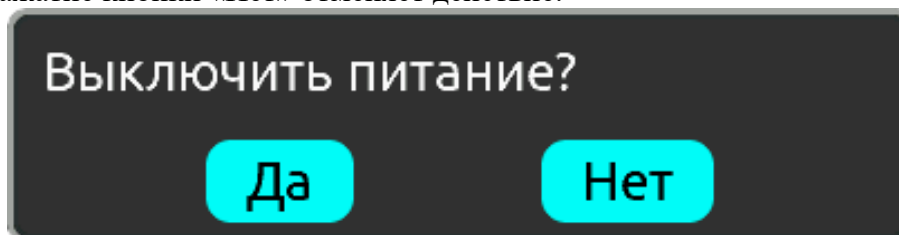


Рисунок 43 - Подтверждение выключения питания

Полное отключение изделия от сети питания достигается отключением вилки кабеля сетевого.

## 8.6. Подготовка пациента и наложение электродов

### 8.6.1. АМГ

Для мониторинга нейромышечной передачи стимулируют различные нервы и регистрируют ответ соответствующих им мышц. Наибольшее распространение в качестве непрерывного мониторинга получила стимуляция срединного нерва с измерением ответа приводящей мышцы большого пальца. Так же, в зависимости от мышцы, стимуляцию которой необходимо произвести, электрод может прикрепляться:

- а) на верхней части брови;
- б) к дистальной фаланге большого пальца ноги.


Кабель СТИМ должен подключаться только к накладным «кнопочным» электродам. Электроды должны обеспечивать возможность электростимуляции пациентов и должны быть рассчитаны на параметры стимуляции, указанные в технических характеристиках в п. 5 (также смотрите п.6.5 «Совместимые изделия и перечень расходных материалов»).



#### **Внимание!**

Перед установкой электродов убедитесь, что срок годности электродов не истек.

Для подготовки кабеля СТИМ к работе установите кнопочные электроды в разъемы на корпусе кабеля СТИМ до защелкивания как на рисунке 44.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	45 из 82

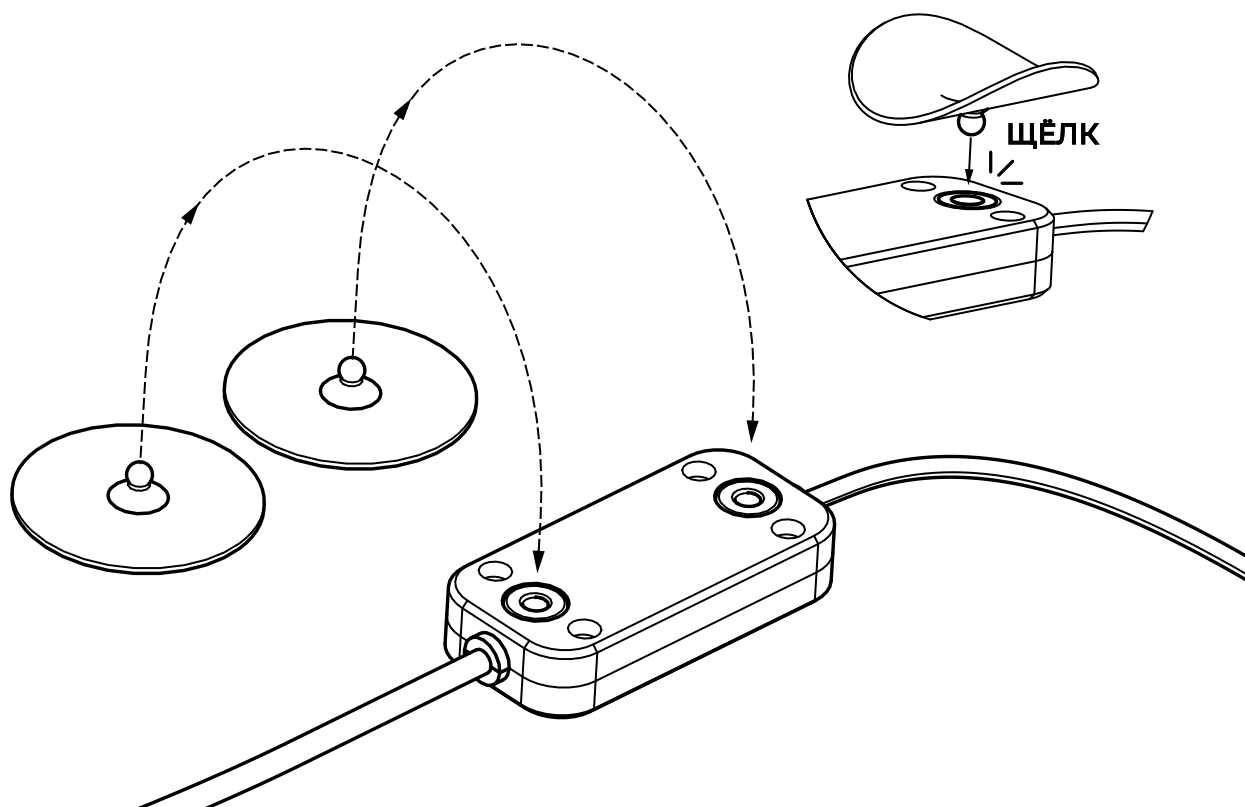


Рисунок 44 – Установка кнопочных электродов

Для стимуляции срединного нерва электроды следует располагать в проекции срединного нерва на уровне запястья с внутренней стороны руки на расстоянии около 1 см от основания кисти. (рисунок 45). Для исключения двигательных помех можно зафиксировать датчик медицинской лентой в районе запястья.

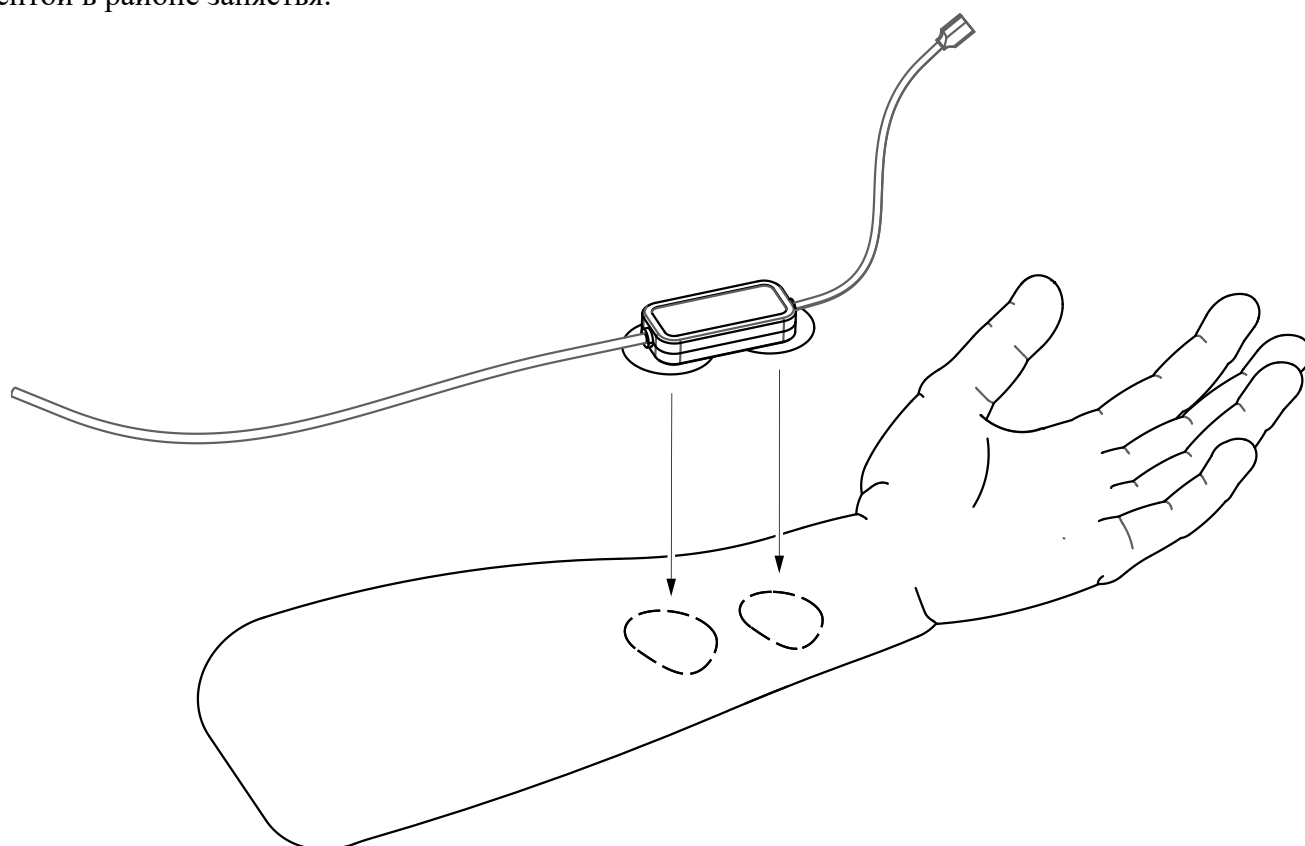



Рисунок 45 – Размещение электродов с кабелем СТИМ к пациенту

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	46 из 82

Перед размещением электродов тщательно проверьте кожу. Убедитесь, что небольшие царапины или порезы отсутствуют. Определите места наложения электродов, очистите кожу пациента спиртом и слегка отшелушите кожу в месте наложения электродов для улучшения проводимости. При обильном волосяном покрове может потребоваться удаление волос с помощью бритвы непосредственно в день проведения операции. Вместо бритвы можно также использовать ножницы, чтобы срезать волосяной покров максимально близко к коже. Будьте осторожны, чтобы не повредить кожу. Перед размещением электродов убедитесь, что кожа сухая.

Удалите с электродов пленку, защищающую клеевой слой, и разместите их на руке пациента.

После установки электродов необходимо закрепить акселерометр на подушечке большого пальца (рисунок 47), вставив его в пазы держателя акселерометра (рисунок 46).

В комплект поставки входят четыре фиксатора акселерометра разных размеров. Фиксаторы предназначены для крепления датчика на пальце пациента. Используйте держатель акселерометра, обеспечивающий надежную фиксацию положения акселерометра на пациенте.

Для легкой идентификации они представлены в различных цветах:

- фиксатор акселерометра большой взрослый – красного цвета;
- фиксатор акселерометра взрослый – синего цвета;
- фиксатор акселерометра большой детский – желтого цвета;
- фиксатор акселерометра детский – зеленого цвета.

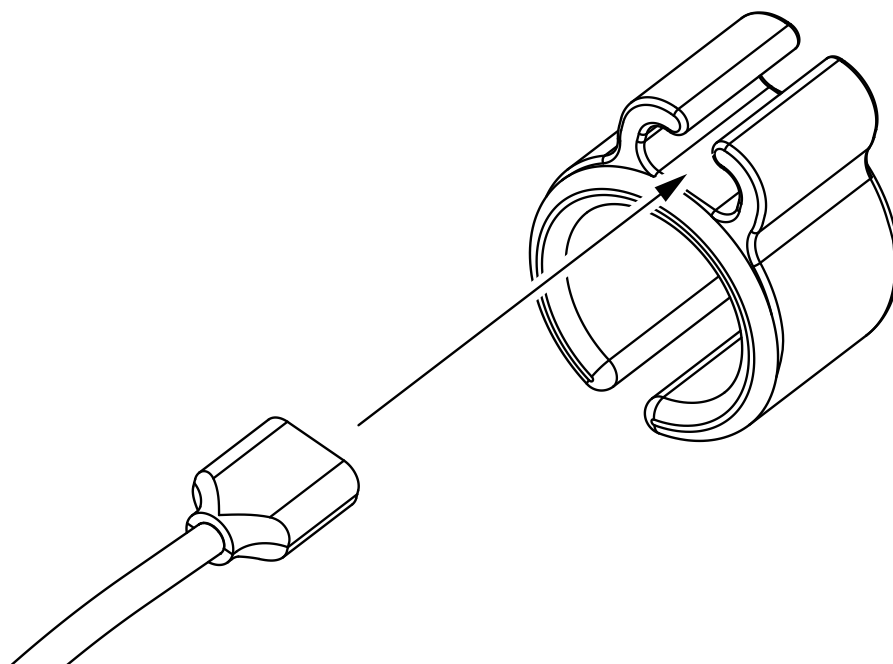


Рисунок 46 - Установка датчика в держатель акселерометра

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	47 из 82

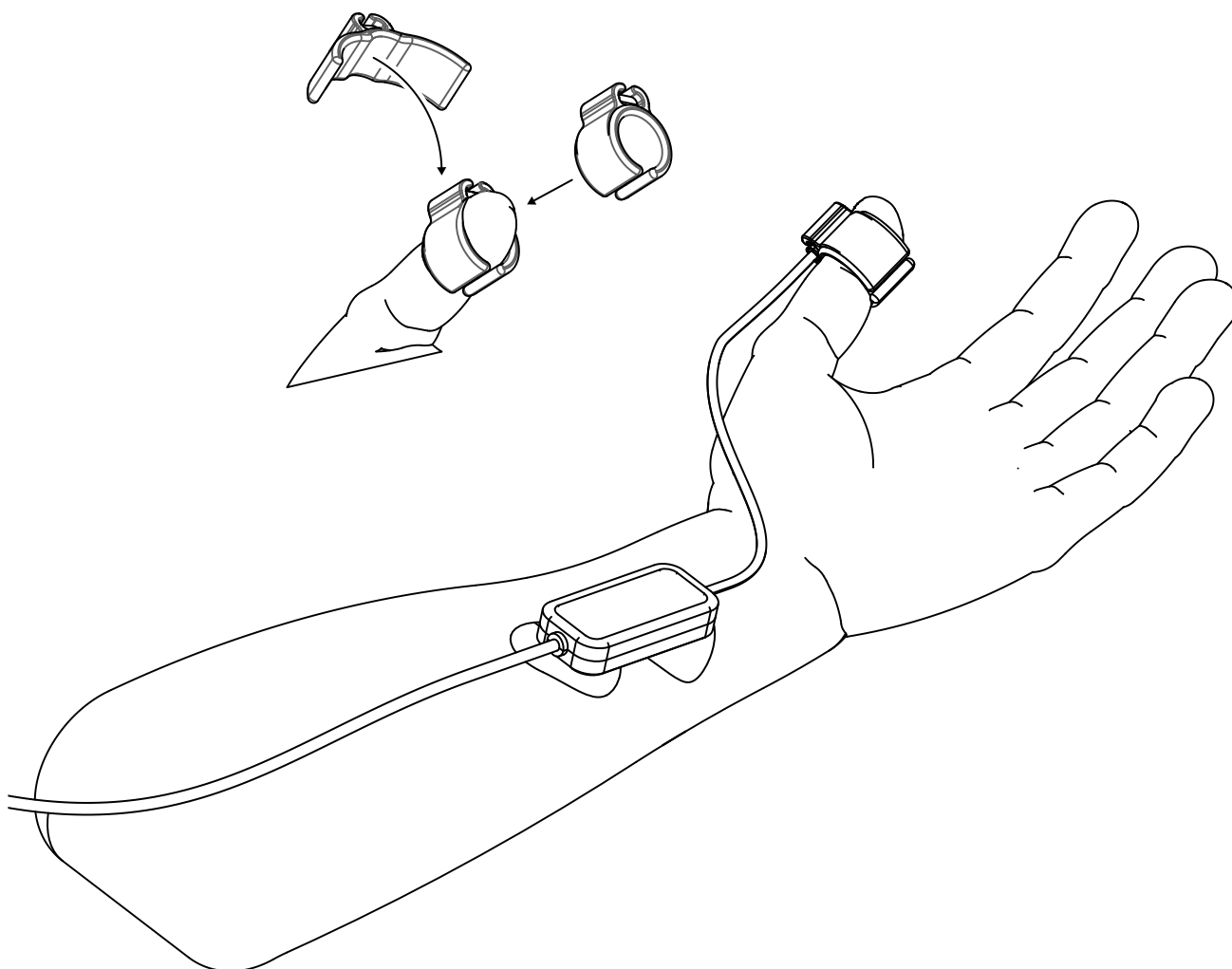


Рисунок 47 - Установка акселерометра на подушечке большого пальца


**ПРИМЕЧАНИЯ:**

При использовании изделия пользователь должен поддерживать датчик в положении, идентичном положению датчика в момент его начальной установки. То же самое относится и к руке, ноге и голове пациента, положение которых не должно меняться во время мониторинга (если датчик ускорения крепится к ним).

В целях увеличения диапазона движения большого пальца и получения более точного значения измерений при мониторинге пользователь может зафиксировать три крайних пальца пациента к неподвижному основанию.

По прошествии определенного времени использования датчика на коже в области контакта с датчиком может появиться небольшой след или покраснение. Этот след или покраснение могут быть вызваны контактом датчика с кожей. Это происходит не регулярно, не представляет опасности и не является травмой.

Часть кабеля СТИМ, содержащая корпус с разъемами для подключения электродов, содержит также датчик помехи. При АМГ-исследовании часть тела, к которой крепятся стимулирующие электроды, должна быть неподвижна в течение всего сеанса мониторинга во избежание ложных срабатываний предупреждения «Помеха акселерометра!».

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	48 из 82

### 8.6.2. ЭМГ

Для стимуляции при проведении электромиографии, как правило, так же используют срединный нерв. После того, как были подключены стимулирующие электроды кабеля СТИМ, размещают электроды кабеля ЭМГ. Рекомендуемые варианты размещения электродов приведены ниже. Размещение электродов должно обеспечивать максимальную величину ЭМГ-ответа мышцы.

Вариант 1: белый электрод (1) размещают на возвышении большого пальца руки, красный (2) на расстоянии 1–2 см от белого электрода по направлению волокон мышцы в сторону основания большого пальца, черный (3, референтный) размещают на тыльной стороне кисти (рисунок 48).

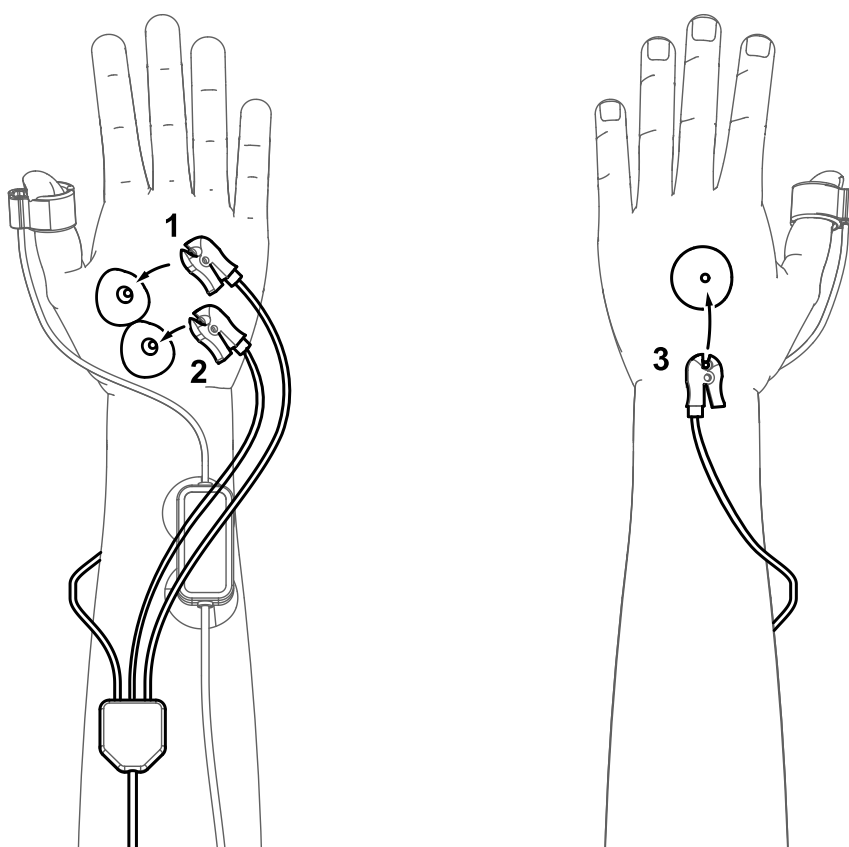



Рисунок 48 – Вариант 1 размещения электродов кабеля ЭМГ

Вариант 2: красный электрод (1) размещают на возвышении большого пальца руки, белый электрод (2) размещают на тыльной стороне руки, чтобы он находился противоположно первому, черный (3, референтный) размещают на боковой наружной стороне указательного пальца на суставе между средней и дистальной фалангами (рисунок 49).

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	49 из 82

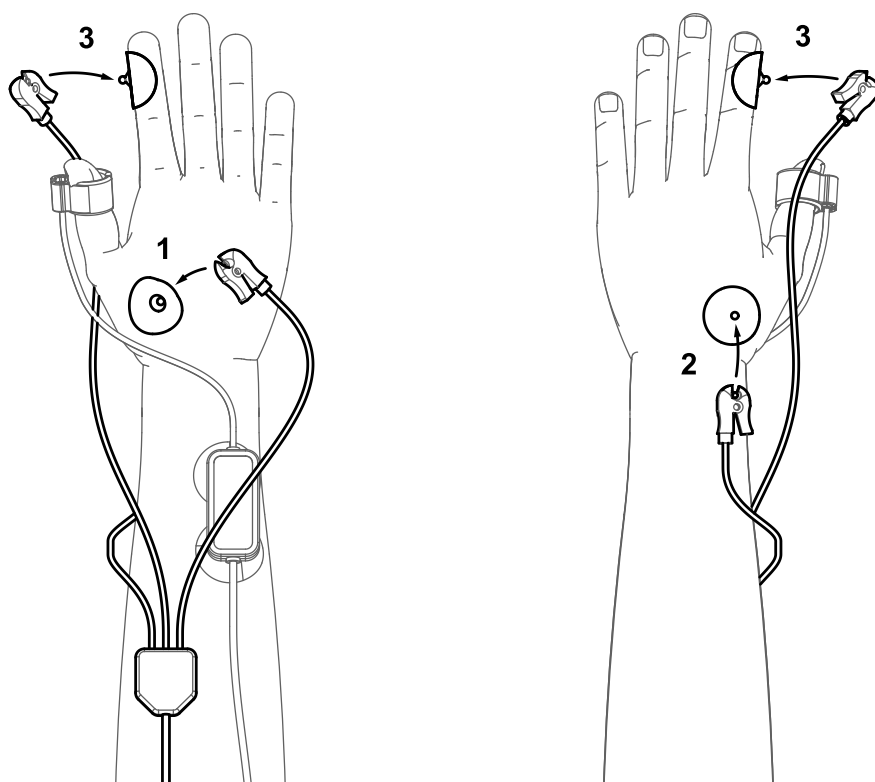


Рисунок 49 – Вариант 2 размещения электродов кабеля ЭМГ

### 8.6.3. Температура

В мониторе предусмотрена функция измерения двух каналов температуры: центральной, периферической и разницы между ними.

На характеристики недеполяризующего блока большое влияние оказывает периферическая температура. В состоянии гипотермии ответные сигналы снижены и нестабильны при любых видах стимуляции.


Используйте с монитором только датчики температуры, входящие в комплект поставки. Применение других датчиков температуры может привести к ошибочным показаниям монитора.

В соответствии с выбранным типом датчика разместите датчик температуры на пациента. При наложении орально-ректальных датчиков учитывайте, что для получения точных показаний температуры, датчик должен быть размещен в теле пациента на глубину не менее 3-4 сантиметров. При наложении кожного датчика температуры постарайтесь максимально изолировать наружную поверхность датчика от окружающего воздуха. Это улучшит точность измерения температуры.

### 8.7. Сопротивление кожи и сопротивление электрод-кожа

Монитор является электрическим стимулятором на основе источника тока. Поэтому ток стимуляции не зависит от сопротивления кожи пациента, в рамках рабочего диапазона межэлектродного сопротивления, которое включает сопротивление кожи и сопротивление электрод-кожа. Если межэлектродное сопротивление находится вне рабочего диапазона (например, при неполном контакте электрода с кожей, или при деградации характеристик проводящего геля в самом электроде), стимуляция невозможна. Определить проблему помогает индикатор межэлектродного сопротивления.


В верхней левой части монитора выводится измеренное значение сопротивления. В зависимости от значения сопротивления меняется цвет индикатора (измеренного значения сопротивления).

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	50 из 82

Только наличие белого индикатора на дисплее означает возможность полноценного использования изделия. Желтый индикатор может означать, что интенсивность электростимуляции может отличаться от установленной, в пределах погрешности (см. п.5. Технические характеристики изделия). Когда измеренное сопротивление выходит за рабочий диапазон, поле индикатора становится красным. При превышении допустимого сопротивления высвечивается значение «МАКС» и монитор запрещает генерацию электрических импульсов стимуляции.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

*Проведение очистки кожи пациента перед установкой стимулирующих электродов существенно снижает межэлектродное сопротивление, поэтому важно подготовить кожу перед установкой электродов. Состояние и качество электродов имеют большое значение для точности измерения общего сопротивления.*

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	51 из 82

## 9. Режимы стимуляции

### 9.1. Принцип действия

Монитор используется для выполнения различных режимов электростимуляции. Некоторые режимы могут изменять свои параметры или сменять друг друга автоматически.

Любые режимы можно активировать как с помощью поворотного манипулятора, так и с помощью сенсорного дисплея. Одновременно с началом электростимуляции монитор издает звуковой сигнал.

Во избежание неверных значений измерений между стимулами выдерживается время ожидания. Монитор выводит в нижней части экрана время, оставшееся до следующей стимуляции.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

*По завершению операции необходимо выполнить длительное нажатие на кнопку «Старт/Пауза», пока не появится диалоговое окно завершения сеанса, в котором необходимо нажать «Да» для завершения работы, либо «Нет», если операция продолжается.*

### 9.2. Режим «ST» и калибровка

ST (Single twitch stimulation) – стимуляция одиночными электрическими импульсами.

Монофазная или бифазная форма прямоугольного стимулирующего электрического импульса может быть выбрана в меню системных настроек только перед началом исследования.

До начала стимуляции в меню настройки режимов можно установить по умолчанию интервал стимуляции в режиме ST 1Гц или 0,1Гц, что соответствует интервалам стимуляции 1с или 10 с.

Изменение временного интервала стимуляции доступно так же при запуске режима ST.


Режим ST **обязательно** используется в начале проведения операции и позволяет определить сверхмаксимальный ток (ток, при котором наблюдается наибольший мышечный отклик до ввода миорелаксантов, не растущий с повышением тока выше этого значения, взятый с запасом 20%) и произвести калибровку REF (т.е. зафиксировать величину мышечного отклика для сравнения с ней последующих откликов по ходу мониторинга).

Подрежим SMC (SupraMaximal Current) – стимуляция одиночными импульсами (ST) с автоматическим увеличением амплитуды выходного сигнала стимулятора. Позволяет определить сверхмаксимальный ток автоматически. Режим активируется кнопкой SMC. Режим SMC выключается в случае определения сверхмаксимального тока (критерий: при повышении тока отклик растет менее чем на 1% в течение трех откликов подряд), добавляя к полученному значению еще 15%, либо при приближении к верхнему диапазону тока стимуляции (если достигнут ток 55 мА из 60).

Активность режима SMC индицируется бирюзовой рамкой вокруг кнопки SMC (см. рисунок 51). Выключить режим SMC можно повторным нажатием на кнопку SMC. При автоматической остановке SMC по одному из критериев (достижение сверхмаксимального тока либо достижение предельного тока стимуляции) произойдет несколько миганий индикатора текущего уровня тока на нижней панели.

Определить сверхмаксимальный ток можно и вручную. Для этого необходимо установить режим одиночных импульсов. Начните с низкой силы тока, постепенно увеличивайте ее до тех пор, пока не появится стабильный и видимый/пальпируемый мышечный ответ. Продолжайте медленно увеличивать ток. При этом амплитуда мышечного ответа (сокращения) будет расти. В какой-то момент вы заметите, что дальнейшее увеличение тока не приводит к увеличению силы или амплитуды сокращения, это означает, что вы достигли максимального ответа. Увеличьте силу тока дополнительно на 20% сверх того значения, при котором был достигнут максимальный ответ.

Если калибровка (REF) не выполнялась, либо отменена, столбик REF выглядит как на рисунке 50 (белый, справа).

	Руководство по эксплуатации	НМТ.50.00.000 РЭ	
	Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024	Версия РЭ	1.0.0 от 23.12.2025 г.
		Версия ПО	1.1.0 или более поздняя
		Страница	52 из 82

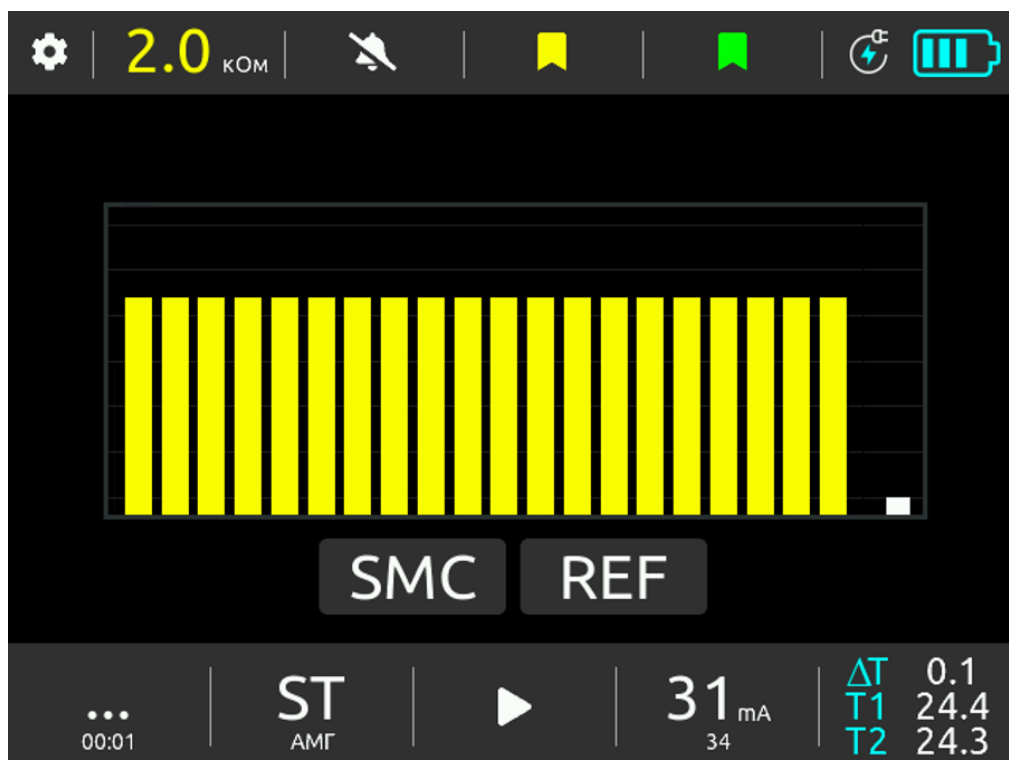


Рисунок 50 - График откликов в режиме ST без REF

Если REF зафиксирован (путем нажатия на соответствующую кнопку), столбик REF принимает вид как на рисунке 51.

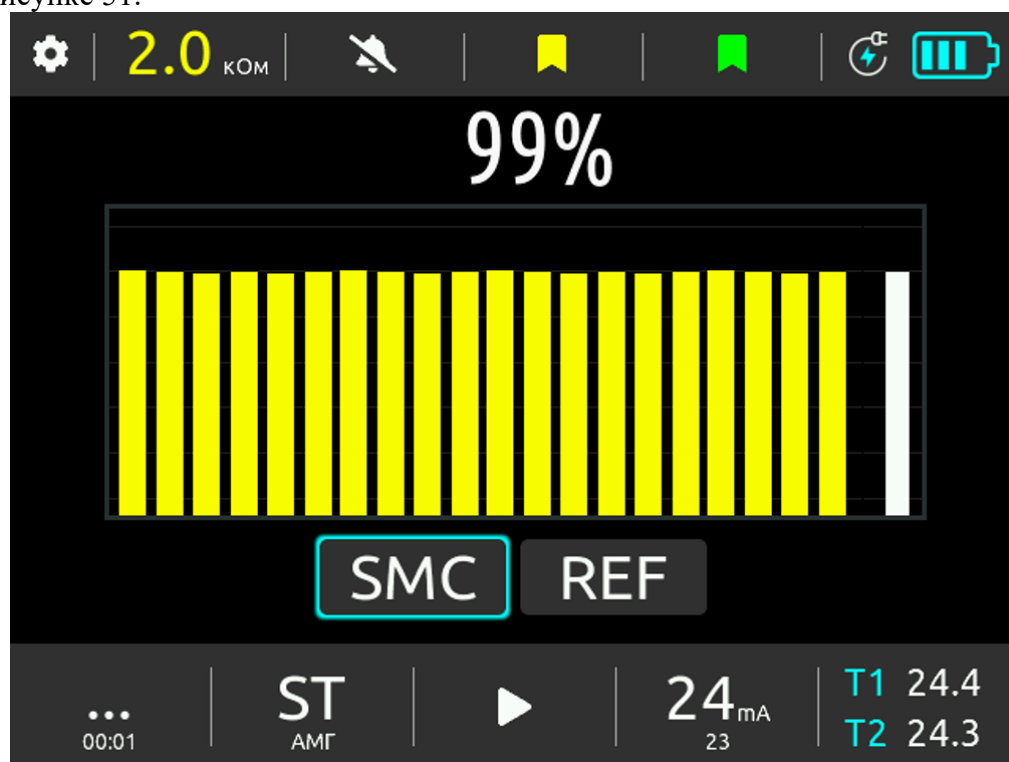



Рисунок 51 - График откликов в режиме ST с REF

Сохраненный уровень отклика REF можно отменить с помощью длительного нажатия на кнопку REF – в этом случае появится окно подтверждения, где нужно подтвердить или отменить действие (рисунок 52).

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	53 из 82

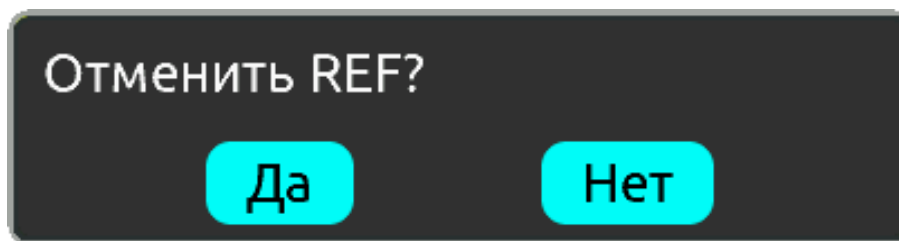


Рисунок 52 - Окно подтверждения отмены REF

Если сохранен уровень REF, но текущий отклик на стимул отличается от REF на 15% и более, кнопка REF подсвечивается бирюзовой рамкой, предлагая обновить уровень REF. Если сохранен уровень REF, сверху отображается отношение уровня текущего отклика к опорному, выраженное в процентах.

### 9.3. Режим «ТОФ»

ТОФ (Train-of-four stimulation) – стимулы в виде пачек, состоящих из четырех импульсов сверхмаксимальной амплитуды тока. Частота следования импульсов в пачке — 2 Гц.

Временной интервал стимуляции для режима ТОФ может выбираться из значений: 15с, 30с, 1мин, 2мин, 5мин, 15мин.


До начала стимуляции в меню настройки режимов можно установить по умолчанию интервал стимуляции в режиме ТОФ 15с или 5мин.

Определение уровня НМБ в режиме ТОФ производится по количеству зарегистрированных ответов в ответ на ТОФ-стимул (если количество зарегистрированных откликов от 1 до 3 включительно) либо по ТОФ-отношению (если зарегистрированы все 4 отклика). ТОФ-отношение вычисляется по-разному, в зависимости от выполнения калибровки. Если уровень REF сохранен (т.е. калибровка выполнена), вычисляется отношение четвертого отклика к уровню REF. Если уровень REF не используется, вычисляется отношение четвертого отклика к первому. В контрольном ответе (до введения миорелаксантов) все четыре амплитуды отклика должны быть зарегистрированы (не равны нулю) и практически равны друг другу. При полном отсутствии всех откликов ТОФ дальнейшая оценка глубины блокады производится с помощью более интенсивных методов ТЕТ и РТС.

Преимуществом ТОФ-стимуляции является возможность отслеживать изменение нервно-мышечной передачи при использовании короткодействующих недеполяризующих миорелаксантов, поскольку оценивается изменение реакции за время действия одной серии стимулов.

В режиме ТОФ стимуляция повторяется автоматически с интервалом, выбранным пользователем, при этом на дисплее отображаются отклики ТОФ и график тренда. График ТОФ по умолчанию является основным к отображению, график тренда отображается вверху справа. Увеличить график тренда можно, нажав на него пальцем или стилусом. При этом график тренда и график ТОФ поменяются местами. Нажатие на график ТОФ приведет к возвращению экранной формы к исходному виду.

График ТОФ отображает (слева направо) отклик на каждый из 4 стимулов в группе. Слева первый отклик, справа четвертый. Если ранее в режиме ST был сохранен опорный уровень отклика (REF), то слева также будет показан столбик уровня REF для визуального сравнения (рисунок 53).

	Руководство по эксплуатации	НМТ.50.00.000 РЭ	
	Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024	Версия РЭ	1.0.0 от 23.12.2025 г.
		Версия ПО	1.1.0 или более поздняя
		Страница	54 из 82

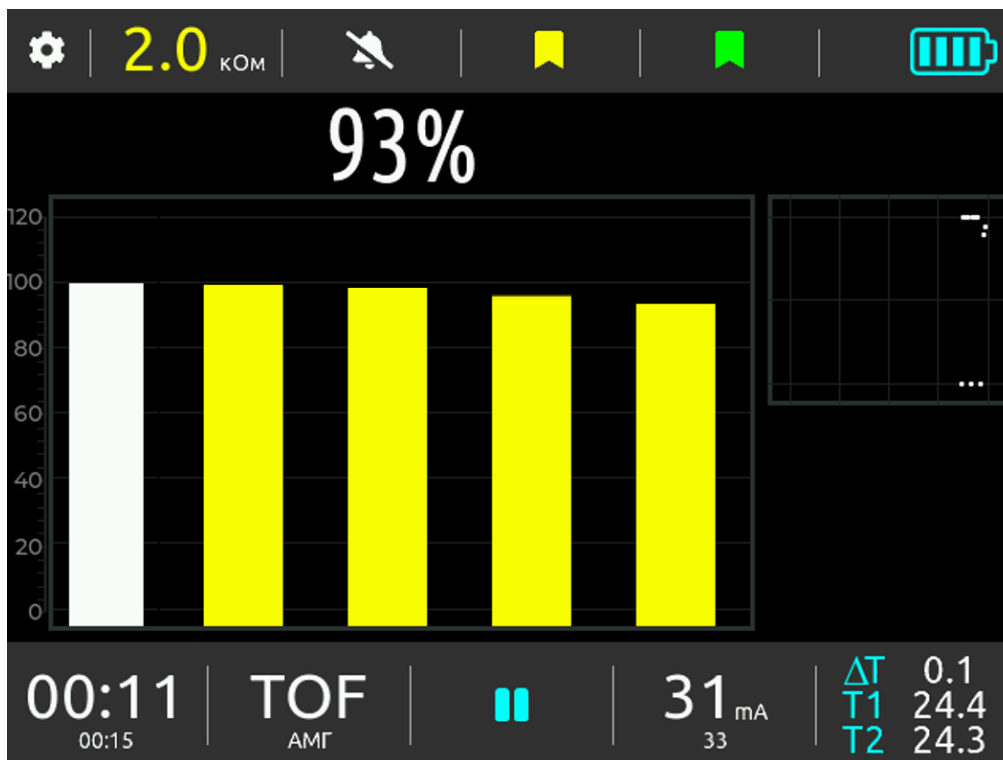


Рисунок 53 - График TOF с отображением опорного уровня REF

Если уровень REF не сохранен/не используется, вид графика будет соответствовать изображенному на рисунке 54. Отношение, либо количество TOF, всегда отображается над столбчатым графиком, независимо от его состояния.

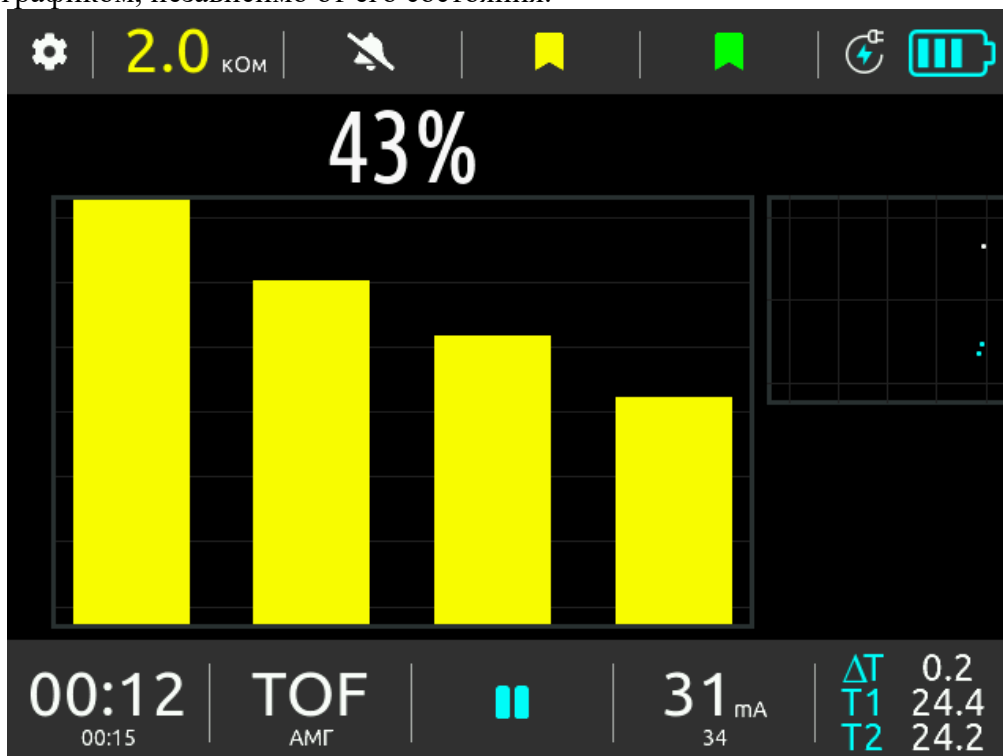


Рисунок 54 - Пример отображения графика TOF без опорного уровня REF

График трендов не имеет элементов навигации, если он не основной к отображению, а находится вверху справа. Увеличить график трендов можно, нажав на него пальцем или стилусом (см. рисунок 55).


	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	55 из 82



Рисунок 55 - График трендов в режиме ТОФ

Элементы навигации графика трендов расположены над ним – это кнопки сдвига графика влево/вправо, и кнопка переключения масштаба времени между ними. Доступны масштабы времени: 20 минут, 1 час, 2 часа, 5 часов, 10 часов. Если выбранный масштаб времени превышает общую продолжительность мониторинга, кнопки сдвига не будут выполнять никаких действий.


На графике трендов приняты цветовые обозначения: белые точки – отношение TOF (процентное отношение четвертого отклика к первому, либо к уровню REF), бирюзовые точки – количество откликов TOF (если откликов менее 4), фиолетовые точки – количество откликов PTC (если выполнялась стимуляция в режиме PTC). Каждый из диапазонов (TOF%, TOF количество и PTC) отображается в своей зоне графика по вертикали в соответствии со шкалой, расположенной слева от него.

#### 9.4. Режим «DEP» (опция)

DEP - режим для мониторинга нейромышечной блокады, вызванной деполяризующими миорелаксантами. В режиме DEP выполняется TOF-стимуляция, по откликам на которую оценивается отношение T1/REF, необходимое для оценки глубины блокады при применении деполяризующих миорелаксантов.

Временной интервал стимуляции для режима DEP равен: 15с, 30с, 1мин, 2мин, 5мин, 15мин.

Если программный модуль DEP активирован, меню выбора режимов принимает вид (см. рисунок 56).

	Руководство по эксплуатации		НМТ.50.00.000 РЭ	
	Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024		Версия РЭ	1.0.0 от 23.12.2025 г.
			Версия ПО	1.1.0 или более поздняя
		Страница	56 из 82	

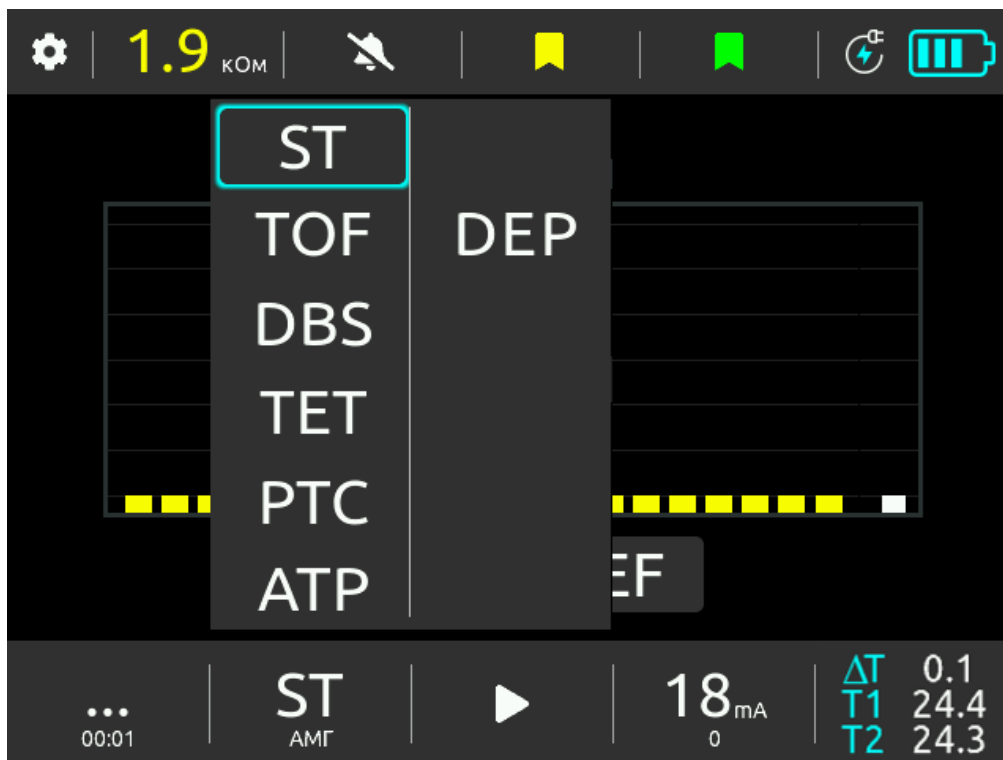


Рисунок 56 – Активированный режим «DEP»



**Внимание!**

Перед включением режима DEP должен быть **обязательно** определен сверхмаксимальный ток стимуляции в режиме ST и опорный уровень REF.

9.5. Режим «DBS»


DBS (Double burst stimulation) - стимуляция двойными пачками. Формируется последовательность из трех и трех (3.3) импульсов периодом 20мс на интервале 750 мс, либо последовательность из трех и двух (3.2) импульсов периодом 20мс на интервале 750 мс.

До начала стимуляции в Меню настройки режимов можно установить по умолчанию режим DBS 3.2 или 3.3.

Временной интервал стимуляции для режима DBS равен: 15с, 30с, 1мин, 2мин, 5мин, 15мин.

Этот метод помогает врачу определить не осталось ли у пациента после операции действия миорелаксантов.

В режиме DBS отображается 2 отклика в соответствии с этим типом стимуляции (рисунок 57).

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	57 из 82	

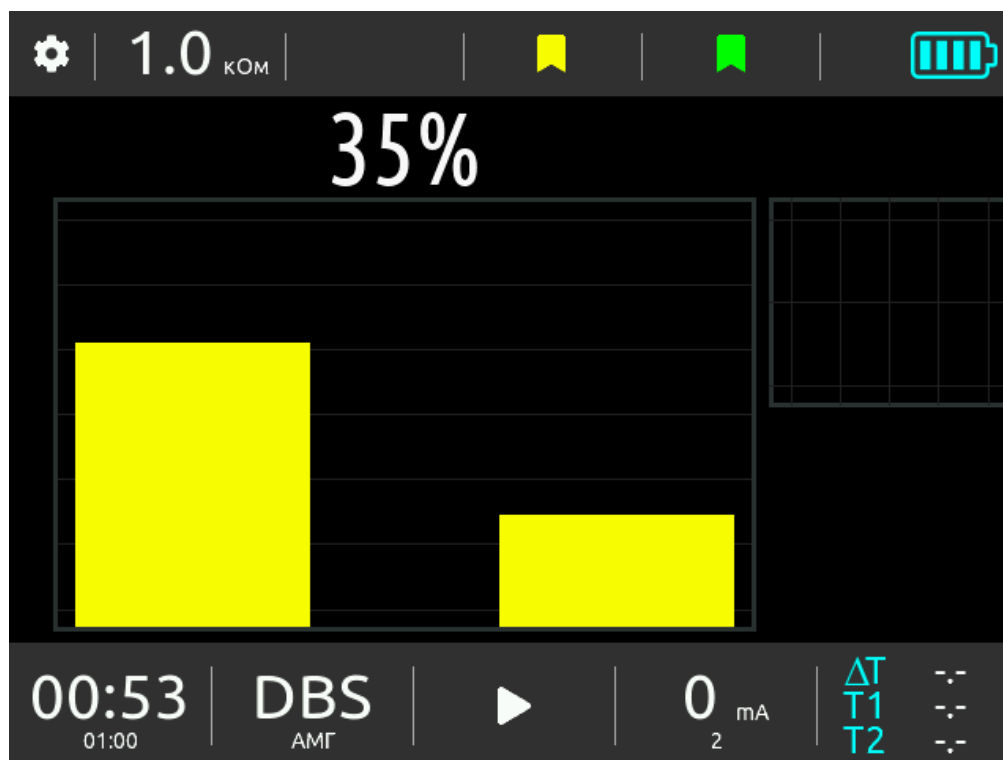


Рисунок 57 - График откликов в режиме DBS

#### 9.6. Режим «TET»

TET (Tetanic stimulation) - тетаническое воздействие импульсами, следующими с частотой 50 Гц или 100 Гц продолжительностью 5 с.

До начала стимуляции в Меню настройки режимов можно установить по умолчанию частоту импульсов TET 50Гц или 100Гц.

Временной интервал стимуляции для режима TET отсутствует, стимуляция осуществляется ручным запуском однократно (рисунок 58). Рефрактерный период между стимулами не менее 3 минут, во время которого нельзя осуществить повторную TET или PTC стимуляцию.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

*Рефрактерный период – время, в течение которого запрещена стимуляция PTC или TET.*

В нормальных условиях в ответ на TET-стимуляцию поддерживается постоянное сильное мышечное сокращение. После такой стимуляции, если пациенту введен недеполяризующий миорелаксант, реакция мышцы на одиночные импульсы временно усиливается. Это называется посттетаническим потенцированием.




#### **Внимание!**

Режим TET болезненный, поэтому не используйте его на пациентах, находящихся в сознании.

В основном данный режим используют под глубоким наркозом для самого точного выявления минимальных остатков действия миорелаксантов, часто в комбинации с другими тестами.

В режиме TET графическая визуализация не используется. Врач оценивает ответ на стимуляцию по движению конечности пациента.

	Руководство по эксплуатации	НМТ.50.00.000 РЭ	
	Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024	Версия РЭ	1.0.0 от 23.12.2025 г.
		Версия ПО	1.1.0 или более поздняя
		Страница	58 из 82

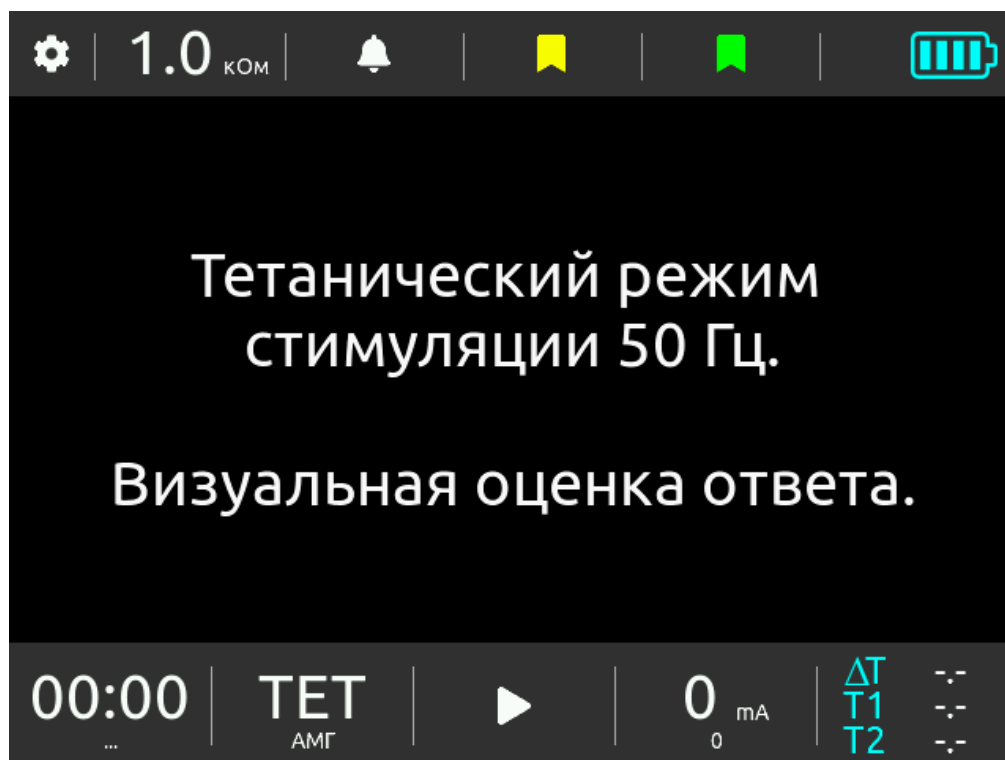


Рисунок 58 - Отображение режима «TET»


#### 9.7. Режим «PTC»

PTC (Post-tetanic count stimulation) - тетаническая стимуляция в течение 5с, совместно с последующими через 3с одиночными ST стимулами с частотой следования импульсов 1 Гц (от 10 до 20 импульсов).

До начала стимуляции в Меню настройки режимов можно установить по умолчанию количество импульсов PTC 10, 15 или 20 импульсов.

Временной интервал стимуляции для режима PTC отсутствует, стимуляция осуществляется ручным запуском однократно (рисунок 59). Рефракторный период между стимулами не менее 3 минут, во время которого нельзя осуществить стимуляцию.

Метод используется для оценки глубокой нервно-мышечной блокады, когда ответ на стандартные режимы стимуляции (TOF и одиночные импульсы) отсутствует, например, после введения большой (интубационной) дозы недеполяризующего миорелаксанта.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	59 из 82

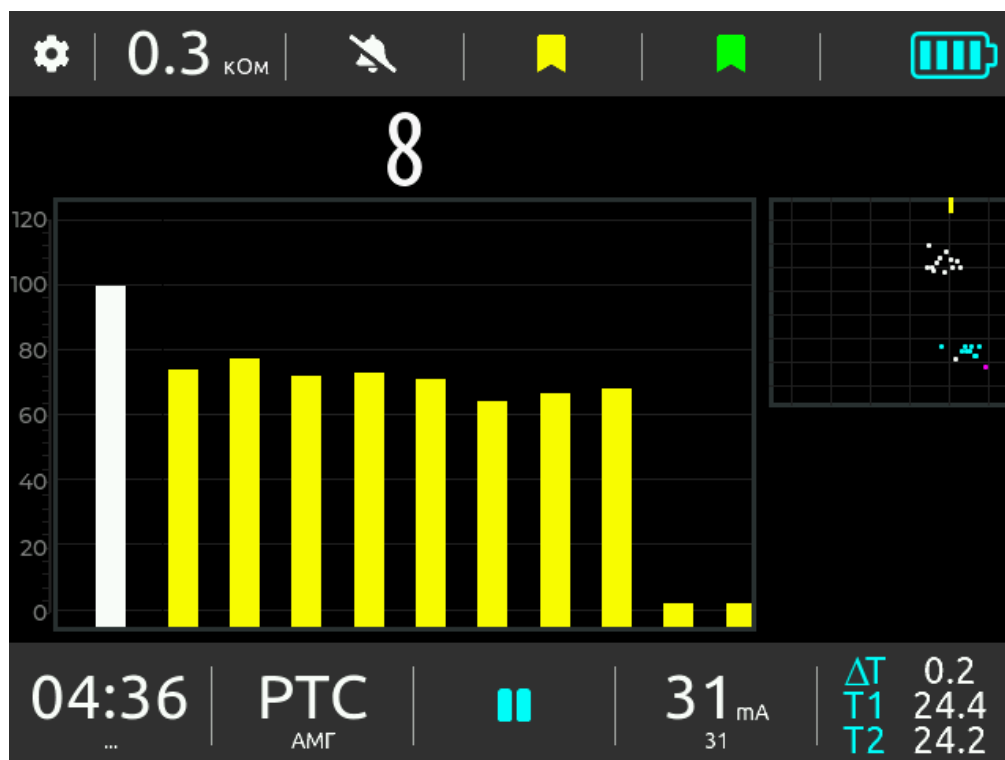


Рисунок 59 - График откликов в режиме PTC

### 9.8. Режим «АТР»

АТР (Auto Train-of-Four / Post-tetanic Count) - автоматический режим перехода с TOF стимуляции на PTC при отсутствии ответов в режиме TOF. Переход осуществляется согласно схеме на рисунке 60:

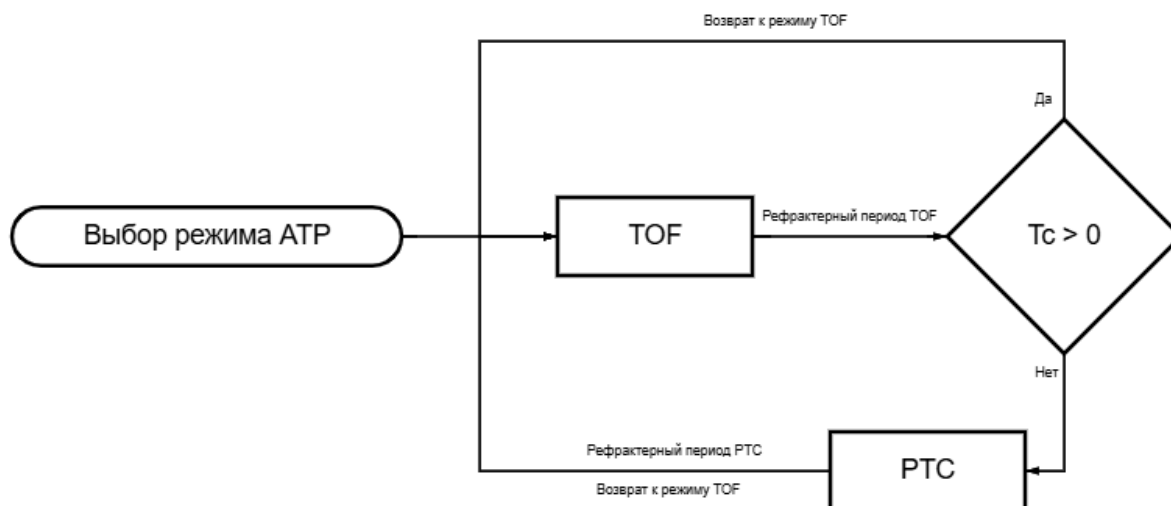



Рисунок 60 - Схема перехода с TOF стимуляции на PTC

После выбора режима АТР начинается выполнение алгоритма с TOF стимуляции. Если количество откликов не менее 1, то режим стимуляции остается TOF. Если на очередную TOF стимуляцию не получено ни одного отклика, происходит автоматический переход в режим PTC после истечения рефрактерного периода для режима TOF. После каждой PTC-стимуляции в режиме АТР происходит возврат к TOF стимуляции после истечения рефрактерного интервала для режима PTC.

	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	60 из 82

### 9.9. Представления АМГ, ЭМГ, ЭМГ/АМГ

Представление ЭМГ отличается от ранее приведенных примеров в режиме АМГ тем, что для оценки отклика на стимуляцию используется не акселерометр, закрепленный на пальце, измеряющий непосредственное движение конечности в результате стимуляции, а электроды, закрепленные на мышце, которую иннервирует стимулируемый нерв. В данном случае происходит измерение разности потенциалов между электродами, которая возникает в результате реакции мышцы на стимуляцию соответствующего ей нерва.

В представлении ЭМГ, таким образом, помимо столбчатого графика откликов добавляется график ЭМГ-ответа, а цвет столбчатого графика вместо желтого - бирюзовый. Как и в АМГ представлении увеличить графики можно нажав на соответствующий график пальцем или стилусом. Выбранное поле станет большим, а предыдущий график уменьшится и займет область справа.

В режиме TOF все 4 отклика на графике ЭМГ-ответа отображаются путем наложения друг на друга для удобства сравнения. Для примера рассмотрим графики в режиме TOF, представленные на рисунках 61 - 63.

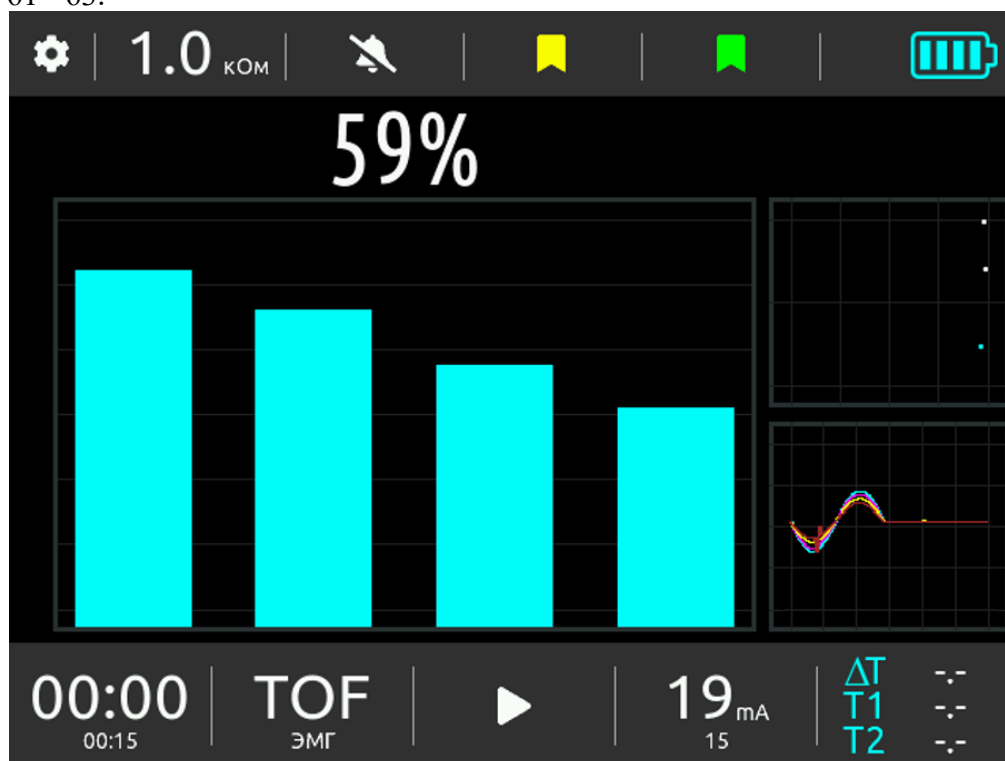



Рисунок 61 - График откликов при ЭМГ в режиме TOF

	Руководство по эксплуатации	НМТ.50.00.000 РЭ	
	Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024	Версия РЭ	1.0.0 от 23.12.2025 г.
		Версия ПО	1.1.0 или более поздняя
		Страница	61 из 82

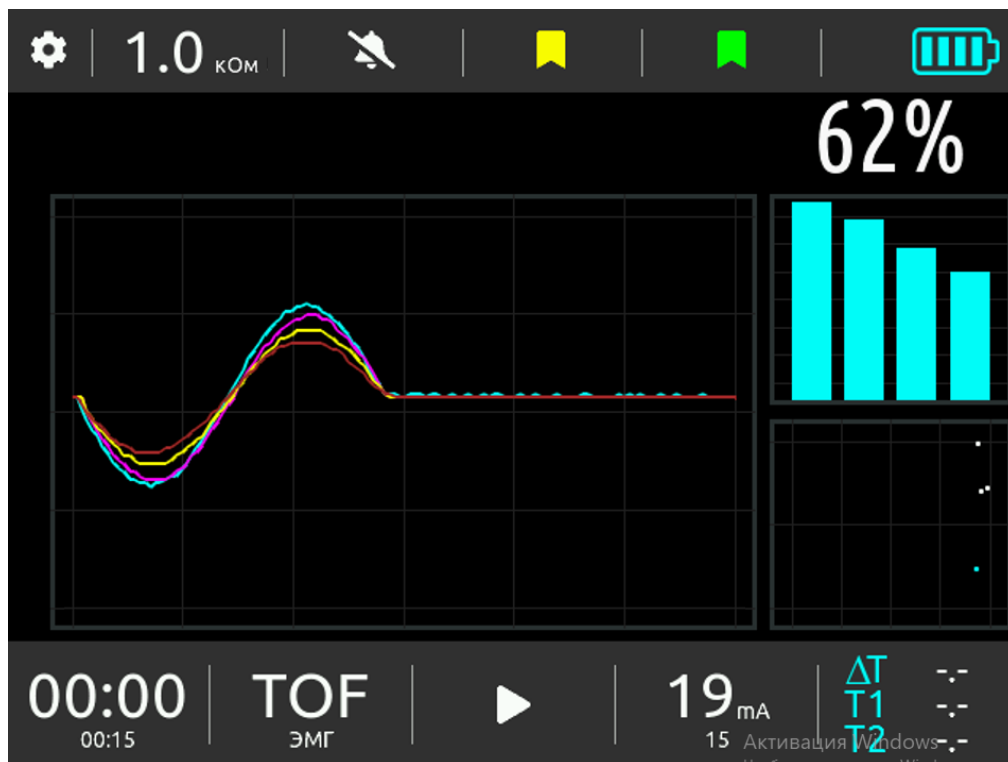


Рисунок 62 - График откликов при ЭМГ в режиме ТОФ

В представлении ЭМГ/АМГ монитор использует как акселерометр, так и ЭМГ канал. Данные по ним могут отличаться. Менять раскладку графиков в этом представлении нельзя, она фиксированная. Основным является график трендов, сверху расположены график ЭМГ (слева) и АМГ (справа), ниже график откликов ЭМГ.

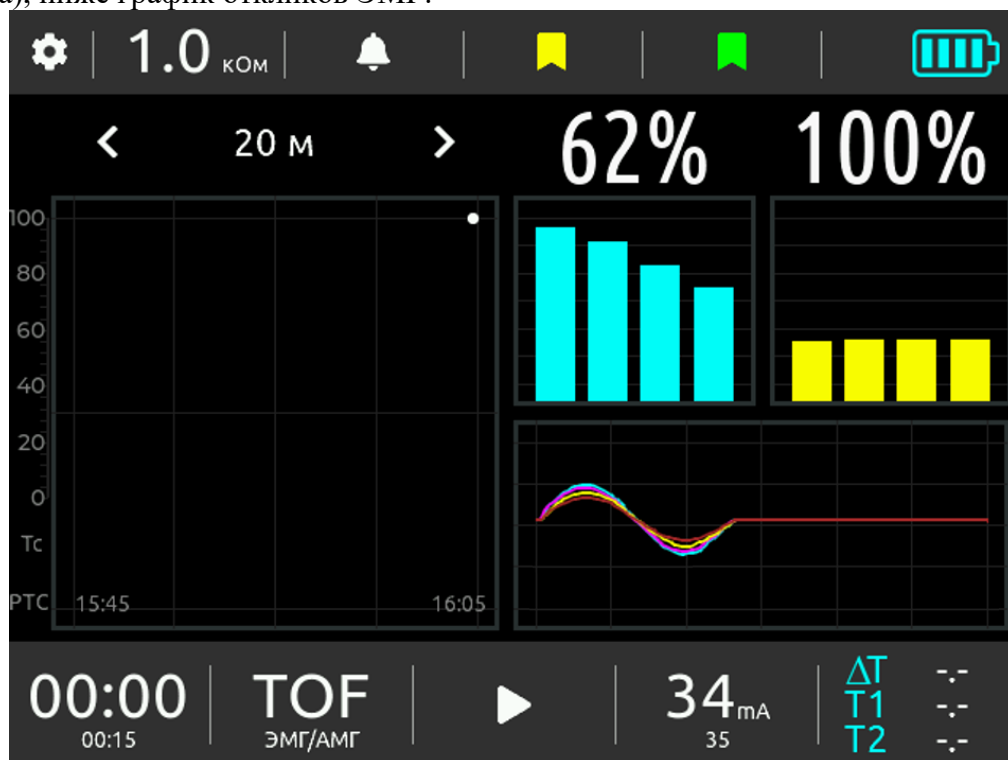



Рисунок 63 - График откликов при ЭМГ/АМГ в режиме ТОФ

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	62 из 82

## 10. Очистка, дезинфекция, стерилизация

Монитор является изделием многократного применения, поставляется нестерильным, стерилизации не подлежит. Подлежит очистке и дезинфекции. Дезинфекция необходима перед первым использованием и после использования каждым пациентом.

После применения медицинского изделия, необходимо произвести следующие мероприятия по очистке и дезинфекции монитора:

- протрите всю внешнюю поверхность изделия мягкой чистой тканью, слегка смоченной слабым дезинфицирующим раствором;
- для дезинфекции используйте 3% раствор перекиси водорода с добавлением 0,5% синтетического моющего средства или 1 % раствором хлорамина по ГОСТ 25644;
- используя стерильный тампон, смоченный в дезинфицирующем растворе, осторожно очистите кабель СТИМ, фиксатор акселерометра, кабель ЭМГ и датчик температуры;
- после очистки осмотрите монитор и убедитесь в отсутствии видимых следов загрязнения.

Перед дальнейшей эксплуатацией тщательно вытрите и высушите монитор, кабель СТИМ, фиксаторы акселерометра, кабель ЭМГ и датчики температуры.



### **Внимание!**

Перед проведением очистки и дезинфекции отключите монитор от сети электропитания.



### **Внимание!**

Тщательно удаляйте остатки дезинфицирующих веществ с кожи пациента.


**Попадание остатка дезинфицирующих средств на поверхность изделия может привести к изменению цвета.**

Не погружайте в жидкость изделие и не используйте избыточное количество жидкости во время очистки и дезинфекции. Не допускайте попадания жидкости на разъемы монитора.

Не используйте для очистки абразивные материалы, а также растворы на основе растворителей (например, ацетон).

Не используйте средства, содержащие спирт для очистки кабеля.

Монитор поставляется с одноразовыми электродами. Электроды не стерильные, стерилизации, дезинфекции и предстерилизационной очистке не подлежат, готовы к применению и подлежат утилизации после использования.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	63 из 82

## 11. Требования к техническому обслуживанию и ремонту медицинского изделия

Монитор не требует никакого регулярного технического обслуживания, кроме очистки и дезинфекции, поэтому его обслуживание проводится медицинским персоналом.

Текущий ремонт в зависимости от видов неисправностей может осуществляться самим потребителем, сервисной службой предприятия-изготовителя или в сервисных центрах.

Таблица 2 – Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, вероятные причины и методы их устранения

<b>Проявление неисправности</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Действия по устранению</b>
Отсутствует изображение на экране дисплея	Сильный разряд АКБ	Подключить кабель сетевой и зарядить АКБ
Отсутствует изображение на экране дисплея	Неисправен монитор	Обратитесь в сервисную службу предприятия-изготовителя
Сообщение о низком заряде источника питания	АКБ разряжена	Подключить кабель сетевой и зарядить АКБ
Не удается зарядить АКБ	1) Неисправен кабель сетевой 2) Вышел из строя АКБ	1) Заменить кабель сетевой 2) Заменить АКБ в ремонтной организации
Большой уровень помех при записи	Плохой контакт между электродом и кожей вследствие плохой фиксации электродов	1) Замените одноразовый электрод, который плохо закреплен 2) Тщательно зафиксируйте лейкопластырем кабеля, предотвращая их движение

Если устранить причины появления проблем не удалось, то обратитесь в ремонтную организацию или на предприятие-изготовитель.

Критерии качества функционирования монитора вследствие электромагнитных помех приведены в таблице 3.


Таблица 3 – Критерии качества функционирования монитора вследствие электромагнитных помех

<b>Критерии качества функционирования изделия</b>	
Допускаемое ухудшение качества функциональных характеристик	Следующие параметры могут превышать допустимые пределы для эксплуатационных характеристик во время испытания, но должны быть восстановлены автоматически или вручную после испытания. – неверная световая или звуковая индикация стимула; – сигнал о наличии двигательных помех; – не верный цвет графического индикатора уровня заряда АКБ; – помехи изображения на дисплее; – выключение монитора при высоковольтном электростатическом разряде на разъеме LAN; – появление однократного сигнала тревоги.
Неприемлемое ухудшение характеристик	Следующие ситуации не допустимы. – Основное питание не включается; – Отсутствует измерение межэлектродного сопротивления при подключенных электродах.

### 11.1. Проверка

Монитор подлежит периодической проверке – 1 раз в год. Согласно статье 13 Федерального закона от 26.06.2008 №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», средства измерений, предназначенные для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, до ввода в эксплуатацию подлежат первичной проверке, а в процессе эксплуатации, в том числе после ремонта, — периодической проверке.

Проверка монитора производится ведомственными метрологическими органами один раз в год при эксплуатации и хранении в соответствии с методикой проверки МП 244-0073-2026 «ГСИ. Мониторы нервно-мышечной блокады Н-СТИМ. Методика проверки». Данные о проведенных проверках записываются в таблицу в Приложении Д.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	64 из 82

## 11.2. Обслуживание АКБ

Если АКБ разрядился в процессе работы или монитор не использовался более одного месяца и не был подключен к сети переменного тока, то АКБ необходимо подзарядить. Для этого подключите монитор к сети переменного тока с помощью кабеля сетевого.

С более подробной информацией о зарядке АКБ можно ознакомиться в п. 6.6. Питание монитора.

## 11.3. Ключи, пароли доступа, программы, необходимые для монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания

Для эксплуатации изделия ключи, пароли доступа, программы и иные сведения, необходимые для монтажа, наладки, применения, эксплуатации, технического обслуживания не требуются.

## 12. **Порядок и условия утилизации или уничтожения медицинского изделия**

Применяйте надлежащие меры предосторожности в соответствии с местными нормами для утилизации биологически опасных и острых инструментов. Возможно инфицирование в связи с контактом с внутренней средой организма.

Материалы изделия являются нетоксичными, не аллергенными и не содержат вредных веществ, способных нанести вред окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации (медицинском применении) и утилизации.


Изделие в процессе эксплуатации не производит негативных воздействий на окружающие среды и не является источником загрязнения атмосферного воздуха, почвы и водоёмов. При медицинском применении изделия необходимо руководствоваться соответствующими разделами эксплуатационной документации и не допускать утилизации изделия в неустановленном порядке. Упаковку нового изделия утилизируют в соответствии с СанПиН 2.1.3684–21, как отходы класса А.

Неиспользованные изделия в поврежденной упаковке и изделия с истёкшим сроком годности подлежат утилизации, как отходы класса А (эпидемиологически безопасные отходы) в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 и действующим законодательством РФ на момент утилизации.

Порядок утилизации изделия после окончания эксплуатации принимает потребитель с учетом характера морфологического состава по СанПиН 2.1.3684-21 и в соответствии с Федеральным законом 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» с учетом следующего:

- АКБ должны быть удалены из изделия перед его утилизацией.
- Изделие без АКБ, кабель СТИМ, кабель ЭМГ и датчик температуры после дезинфекции, эпидемиологически безопасное, утилизируется как твердые отходы класса А по СанПиН 2.1.3684-21.
- АКБ относятся к отходам класса «Г» по СанПиН 2.1.3684-21 и должны быть утилизированы в соответствии с Федеральным законом 89-ФЗ специализированными организациями (операторами), имеющими лицензию на осуществление данного вида деятельности.
- Выбор технологии утилизации отходов АКБ осуществляется с соблюдением норм законодательства Российской Федерации и в соответствии с ИТС 15-2021, а также с соблюдением технологии утилизации и обезвреживания отходов в соответствии с пунктом 25 Порядка N 792 от 30 сентября 2011 года.

Утилизацию использованных, а также непригодных к использованию электродов, необходимо проводить по СанПиН 2.1.3684-21 в зависимости от типа биологического загрязнения.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>	<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>	Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
		Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	65 из 82

### 13. Символы

Маркировка должна быть стойкой к воздействиям окружающей среды, четкой, разборчивой, достоверной, должна быть нанесена на потребительскую упаковку и транспортную упаковку в соответствии с требованиями настоящих технических условий с учетом требований к маркировке по [ГОСТ 14192](#). Допускается использование необходимых международных символов [ГОСТ Р ИСО 15223-1](#).

На каждом мониторе должна быть прикреплена этикетка с маркировкой, выполненной печатным способом. На этикетке должны быть указаны:


- товарный знак ООО "ЯДРОМЕД";
- наименование медицинского изделия;
- артикул;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер ЕРУЛ;
- символ «Обратитесь к инструкции по применению»;
- символ «Изготовитель»;
- сведения о изготовителе: наименование, адрес изготовителя;
- дата производства;
- символ «Серийный номер»;
- серийный номер;
- штрих-код, включающий информацию о мониторе: артикул, серийный номер и дата производства;
- символ «Знак утверждения типа средств измерений»;
- тип, номинальное напряжение, емкость аккумуляторной батареи;
- символ «Не выбрасывать! Отдать в пункт утилизации!»;
- символ «МЭ изделие класса II»;
- символ «Рабочая часть типа ВF»;
- надпись «Сеть»;
- символ «Переменный ток»;
- диапазон напряжений питания и диапазон максимального потребляемого тока, диапазон частоты переменного тока;
- общий знак предупреждения.

Возле разъемов для подключения кабелей на каждом мониторе должно быть указано:

- символ «Рабочая часть типа ВF»;
- символ «Рабочая часть типа ВF с защитой от разряда дефибриллятора» (при наличии в комплекте поставки модуля ЭМГ, Т1 и Т2);
- общий знак предупреждения;
- графическое изображение микро SD-карты;
- надпись: СТИМ;
- надпись: ЭМГ, Т1 и Т2 (при наличии в комплекте поставки модуля);
- графическое изображение LAN (при наличии в комплекте поставки модуля).

Маркировка каждой отдельной позиции комплекта поставки монитора должна наноситься на пакет, коробку или непосредственно на само изделие и должна содержать:

- наименование изделия;
- артикул/модель или тип (при наличии).

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	66 из 82

Маркировка самостоятельных медицинских изделий, входящих в комплект поставки монитора, имеющих собственные регистрационные удостоверения, должны соответствовать маркировке приведенных в соответствующих регистрационных досье.

Маркировка потребительской упаковки должна быть расположена либо непосредственно на упаковке, либо на ярлыках, прикрепленных к ней любым способом, обеспечивающим сохранность информации в процессе транспортирования и хранения.

Манипуляционные знаки по [ГОСТ 14192](#) наносятся на ярлыки методом компьютерной графики или иной печатающей техникой, по трафарету или штемпелеванием водостойкой краской.


На потребительской упаковке должны быть указаны:

- товарный знак ООО "ЯДРОМЕД";
- наименование и (или) торговое наименование изделия;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер ЕРУЛ;
- условия хранения и транспортирования;
- символ «Изготовитель»;
- сведения о изготовителе: наименование, страна, адрес и сайт изготовителя;
- манипуляционные знаки: «Верх», «Не допускать воздействия солнечного света», «Хрупкое, обращаться осторожно», «Не допускать воздействия влаги», «Предел по количеству ярусов в штабеле»;
- символ и надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ»;
- надпись: «Ведем людей к здоровой жизни»;
- графическое изображение монитора;
- надпись "ЯДРОМЕД";
- QR-код с сайтом производителя;
- серийный(е) номер(а);
- количество (шт);
- грузоотправитель;
- грузополучатель;
- пункт назначения;
- заказ (счет);
- дата упаковки;
- габариты (см);
- вес брутто (кг).

Маркировка может быть дополнена информацией о медицинском изделии в машиночитаемом формате, в том числе с использованием радиочастотной идентификации или штрих-кодов.

На транспортной упаковке должны быть указаны:

- товарный знак ООО "ЯДРОМЕД";
- наименование и (или) торговое наименование изделия;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер ЕРУЛ;
- условия хранения и транспортирования;
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ»;
- символ «Изготовитель»: наименование, страна, адрес и сайт изготовителя;
- манипуляционные знаки: «Верх», «Не допускать воздействия солнечного света», «Хрупкое, обращаться осторожно», «Не допускать воздействия влаги», «Предел по количеству ярусов в штабеле»;

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	67 из 82

- серийный(е) номер(а);
- количество (шт);
- грузоотправитель;
- грузополучатель;
- пункт назначения;
- заказ (счет);
- дата упаковки;
- габариты (см);
- вес брутто (кг).

Маркировка может быть дополнена информацией о медицинском изделии в машиночитаемом формате, в том числе с использованием радиочастотной идентификации или штрих-кодов.


На изделии и его упаковке могут использоваться знаки и символы по [ГОСТ 14192](#), [ГОСТ Р ИСО 15223-1](#) приведенные в таблице 4.

Таблица 4 – Символы, указанные на маркировке изделия и его компонентах


Символ	Обозначение
	Товарный знак ООО "ЯДРОМЕД"
	Производитель медицинского изделия и дата изготовления
	Серийный номер
	Обратиться к инструкции по эксплуатации
	Знак утверждения типа средств измерений
	Указывает на необходимость отдельной утилизации отходов после окончания срока эксплуатации
	МЭ изделие класса II
	Рабочая часть типа ВF
	Рабочая часть типа ВF с защитой от разряда дефибриллятора
	«Переменный ток»
	Общий знак предупреждения
	Графическое изображение LAN



Символ	Обозначение
	Графическое изображение микро SD-карты
	Штрих-код, включающий информацию о мониторе: артикул, серийный номер и дата производства
	СДЕЛАНО В РОССИИ
	«Верх»
	«Не допускать воздействия солнечного света»
	«Хрупкое, обращаться осторожно»
	«Не допускать воздействия влаги»
	Предел по количеству ярусов в штабеле
	Соответствие требованиям директив ЕС
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Дата изготовления
	Использовать до
	Код партии
	Номер по каталогу
	Уникальный идентификатор устройства
	Номер модели
	Страна изготовления (Китай)
	Не стерильно
	Температурный диапазон

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> <b>по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	69 из 82

Символ	Обозначение
	Диапазон влажности
	Диапазон атмосферного давления
	Запрет на повторное применение
	Осторожно
	Медицинское изделие
	Не содержит натурального латекса
	Продажа исключительно по рецепту или распоряжению врача
	Многоразовое изделие, не выбрасывать

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> <b>по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	70 из 82

#### **14. Гарантии изготовителя**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ТУ 26.60.12-005-40556824-2024 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных техническими условиями.

Гарантийный срок хранения изделия – 12 мес. при соблюдении условий хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, если иные условия не предусмотрены договором поставки.

Гарантийный срок на аккумуляторную батарею монитора – 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, если иные условия не предусмотрены договором поставки.

Средний срок службы монитора составляет 5 лет.


В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет монитор или его части в случае выхода монитора из строя при соблюдении правил эксплуатации и хранения, приведенных в технических условиях, и отсутствии механических повреждений монитора или его частей, происшедших по вине потребителя.

В случае выхода монитора из строя из-за наличия дефектов во время действия гарантийных обязательств, гарантийный срок продлевается на время, затраченное на устранение дефектов.

Гарантия осуществляется при предъявлении гарантийного талона с отметкой даты ввода в эксплуатацию.

#### **15. Сведения о рекламациях**

В случае обнаружения неисправности в период действия гарантийных обязательств, покупатель должен направить запрос в ремонтную организацию и/или на предприятие-изготовитель.


	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	71 из 82

## 16. Перечень применяемых стандартов


ГОСТ Р 50444-2020	Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические требования
ГОСТ ИЕС 60601-1-2024	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик
ГОСТ Р МЭК 60601-2-10-2019	Изделия медицинские электрические. Часть 2-10. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к стимуляторам нервов и мышц
ГОСТ Р ИСО 15223-1-2023	Изделия медицинские. Символы, применяемые для передачи информации, предоставляемой изготовителем. Часть 1. Основные требования
ГОСТ Р МЭК 62366-1-2023	Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности
ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2025	Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учётом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность
ГОСТ ИЕС 62304-2022	Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла
ГОСТ ИЕС 60601-1-2-2024	Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания
ГОСТ Р 52770-2023	Изделия медицинские. Система оценки биологического действия. Общие требования безопасности
ГОСТ 31214-2016	Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические исследования, испытания на стерильность и пирогенность
ГОСТ ISO 10993-1-2021	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования в процессе менеджмента риска
ГОСТ ISO 10993-5-2023	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность методами in vitro
ГОСТ ISO 10993-10-2023	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования сенсibilизирующего действия
Р 1.2.3156-13	Оценка токсичности и опасности химических веществ и их смесей для здоровья человека
ГОСТ ISO 10993-23-2023	Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 23. Исследования раздражающего действия

### 16.1. Перечень стандартов, упомянутых в руководстве

ГОСТ 31508-2012	Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования.
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 33781-2016	Упаковка потребительская из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ 7933-89	Картон для потребительской тары. Общие технические условия
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 12302-2013	Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 8828-89	Бумага - основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Общие технические условия

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	72 из 82

ГОСТ 25644-96	Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования
Федеральный закон от 26.06.2008 №102-ФЗ	Об обеспечении единства измерений
СанПиН 2.1.3684-21	«Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ	Об отходах производства и потребления
<a href="#">Приказ Минздрава России от 06.06.2012 N 4н</a>	Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий (с изменениями на 7 июля 2020 года)
<a href="#">Приказ Минприроды России от 30.09.2011 N 792</a>	Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов
<a href="#">ИТС 15-2021</a>	Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме термических способов)

	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	73 из 82

## Приложение А.

### Декларация по электромагнитной совместимости и помехоустойчивости

**Монитор** удовлетворяет требованиям ГОСТ ИЕС 60601-1-2-2024.

Предполагается, что изделие будет использоваться в следующих электромагнитных условиях, и покупатели или пользователи должны гарантировать, что изделие будет использоваться в указанных электромагнитных условиях.

Таблица А.1 – Электромагнитные излучения

Эксперимент по исследованию излучения	Соответствие	Электромагнитная среда – Руководство
Радиопомехи по ГОСТ CISPR 11-2017	Группа 1	Изделие использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, как правило, не приводит к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного и электрического оборудования в условиях профессиональной медицинской организации.
Радиопомехи по ГОСТ CISPR 11-2017	Класс В	Изделие подходит для использования в любых помещениях, включая помещения профессиональных медицинских организаций, а также бытовые помещения и помещения, напрямую подключённые к низковольтным сетям питания общего пользования, используемым для подачи энергии в здания, используемые для бытовых целей.
Гармонические составляющие тока по ИЕС 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по ИЕС 61000-3-3	Соответствует	

**Монитор** предназначен для работы в электромагнитной обстановке, описанной в приведенной ниже таблице А.2.

Предполагается, что изделие будет использоваться в следующих электромагнитных условиях, и покупатели или пользователи должны гарантировать, что изделие будет использоваться в указанных электромагнитных условиях.

Таблица А.2 – Устойчивость к электромагнитным помехам (электромагнитная помехоустойчивость)

Испытания на помехоустойчивость	Испытательный уровень ИЕС 60601-1-2	Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости	Электромагнитная обстановка – указания
Электростатические разряды ИЕС 61000-4-2	±8 кВ (контактный разряд) ±2, ±4, ±8, ±15 кВ (воздушный разряд)	±8 кВ (контактный разряд) ±2, ±4, ±8, ±15 кВ (воздушный разряд)	Полы помещения должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%.
Радиочастотное электромагнитное поле ИЕС 61000-4-3	10 В/м 80 МГц-2,7 ГГц 80 % АМ при частоте 1 кГц	10 В/м 80 МГц-2,7 ГГц 80 % АМ при частоте 1 кГц	Напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовых станций для радиотелефонов (сотовых/беспроводных), наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, радиовещания в АМ и FM диапазоне и телевидения, невозможно рассчитать с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной среды, образованной радиопередатчиками, необходимо провести обследование электромагнитной обстановки на объекте. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации превышает вышеуказанный применимый уровень соответствия радиочастотам, работу изделия необходимо проконтролировать на предмет нормальной эксплуатации. В случае обнаружения аномальных условий могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение изделия.
Электрические быстрые переходные процессы (пачки) ИЕС 61000-4-4	±2 кВ для линии электропитания	±2 кВ для линии электропитания	Качество питания от электросети должно соответствовать стандарту для коммерческих или больничных помещений
Выбросы напряжения ИЕС 61000-4-5	±0,5 кВ, ±1кВ (провод — провод)	±0,5 кВ, ±1кВ (провод — провод)	Качество питания от электросети должно соответствовать стандарту для коммерческих или больничных помещений
Провалы напряжения электропитания ИЕС 61000-4-11	0 % УТ, 0,5 периода при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % УТ, 1 период 70 % УТ, 25/30 периодов(1) при 0° (одна фаза)	0 % УТ, 0,5 периода при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % УТ, 1 период 70 % УТ, 25/30 периодов(1) при 0° (одна фаза)	Качество питания от электросети должно соответствовать стандарту для коммерческих или больничных помещений. Если пользователю изделия требуется организовать непрерывную работу в условиях перебоев в электросети, рекомендуется подключить к источнику бесперебойного питания или аккумулятору. (УТ - напряжение сети переменного тока)
Прерывания напряжения электропитания ИЕС 61000-4-11	0 % УТ, 250/300 периодов	0 % УТ, 250/300 периодов	



Магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля при частоте питающей сети должны быть на стандартном уровне, характерном для типовой коммерческой или больничной среды.
Кондуктивные помехи, наведенные РЧ электромагнитными полями IEC 61000-4-6	3 В (0,15 — 80) МГц 6 В в ПНМ диапазонах между 0,15 МГц и 80 МГц АМ 80 %, 1 кГц	3 В (0,15 — 80) МГц 6 В в ПНМ диапазонах между 0,15 МГц и 80 МГц АМ 80 %, 1 кГц	Напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовых станций для радиотелефонов (сотовых/беспроводных), наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, радиовещания в АМ и FM диапазоне и телевидения, невозможно рассчитать с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной среды, образованной радиопередатчиками, необходимо провести обследование электромагнитной обстановки на объекте. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации превышает вышеуказанный применимый уровень соответствия радиочастотам, работу изделия необходимо проконтролировать на предмет нормальной эксплуатации. В случае обнаружения аномальных условий могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение изделия.

Примечание: Ut относится к напряжению сети переменного тока до внедрения и проверки напряжения.


Рекомендуемый минимальный пространственный разнос

В настоящее время многие РЧ беспроводные устройства используются в различных медицинских учреждениях, в которых используется медицинское оборудование и/или системы. При их использовании в непосредственной близости от медицинского оборудования и/или систем может быть нарушена базовая безопасность и основные эксплуатационные характеристики медицинского оборудования и/или систем.

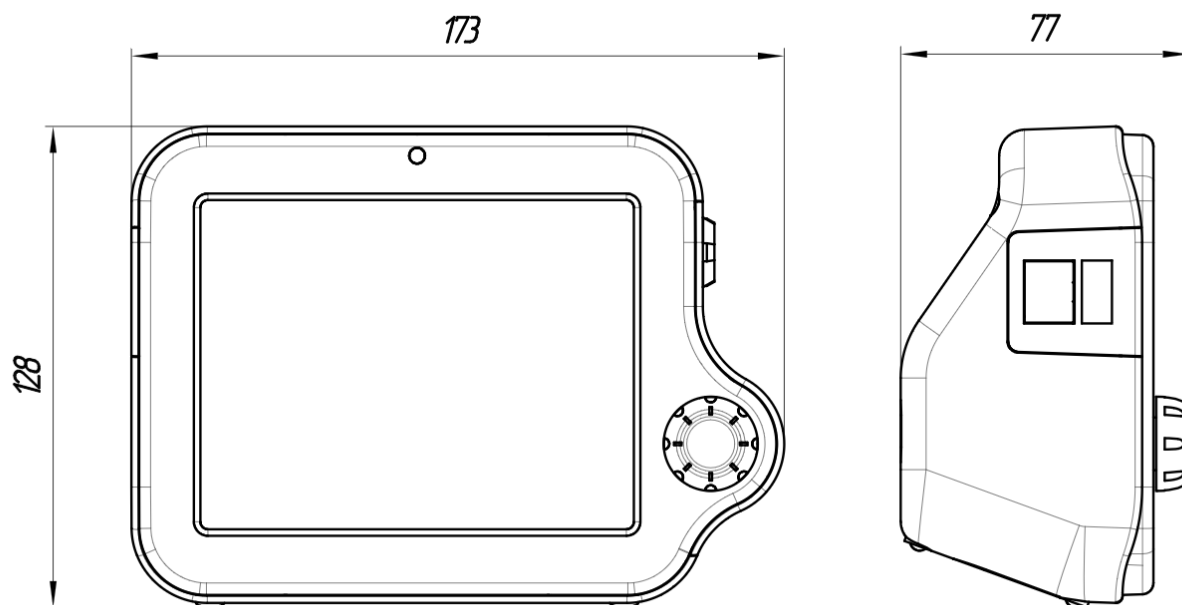
Покупатель или пользователь изделия может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и изделием, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Таблица А.3 – Рекомендуемые значения пространственного разноса между портативным и подвижным радиочастотными средствами связи и изделием.

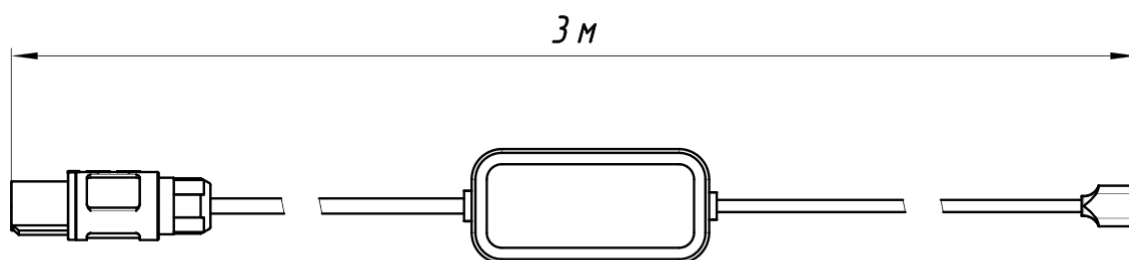
Испытательная частота (МГц)	Диапазон частот (МГц)	Обслуживание	Модуляция	Максимальная мощность (Вт)	Расстояние (м)	Испытательный уровень при испытании на помехоустойчивость (В/м)
385	380-390	TETRA 400	Импульсная модуляция 18 Гц	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460 FRS 460	FM Отклонение ± 5 кГц Синусоидальный сигнал 1 кГц	2	0,3	28
710 745 780	704-787	Диапазон частот LTE 13, 17	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9
810 870 930	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Диапазон частот LTE 5	Импульсная модуляция 18 Гц	2	0,3	28
1720 1845 1970	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; Диапазон частот LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n RFID 2450, Диапазон частот LTE 7	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100-5800	WLAN 802.11	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	75 из 82

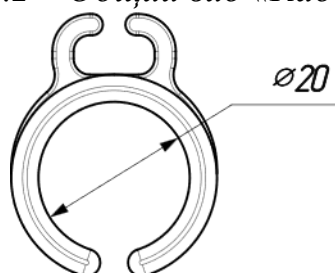
## Приложение Б. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ



*Рисунок Б.1 – Общий вид «Монитор нервно-мышечной блокады Н-СТИМ»*



*Рисунок Б.2 – Общий вид «Кабель СТИМ»*



*Рисунок Б.3 – Общий вид «Фиксатор акселерометра большой взрослый»*

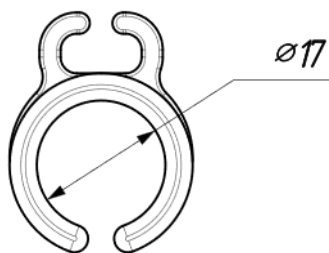


Рисунок Б.4 – Общий вид «Фиксатор акселерометра взрослый»

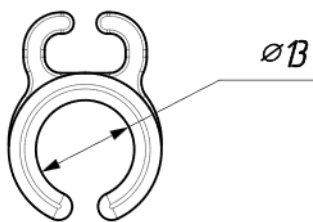


Рисунок Б.5 – Общий вид «Фиксатор акселерометра большой детский»

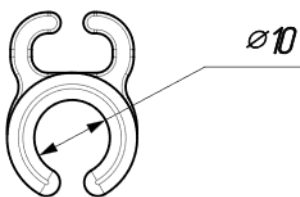


Рисунок Б.6 – Общий вид «Фиксатор акселерометра детский»

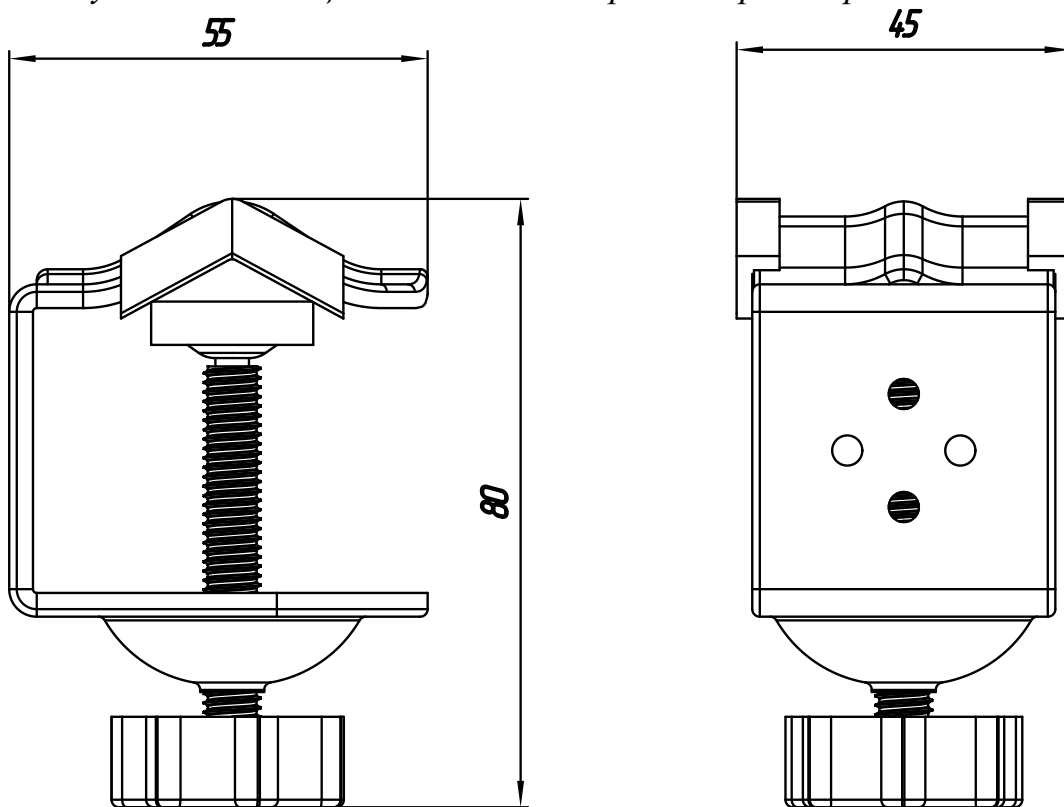
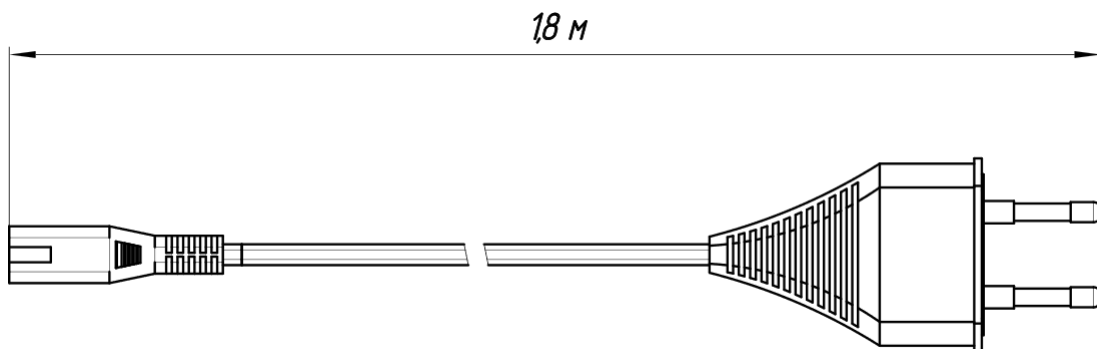
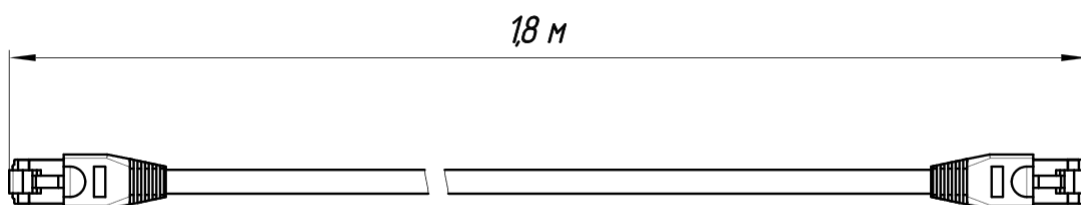


Рисунок Б.7 – Общий вид «Держатель к стойке»

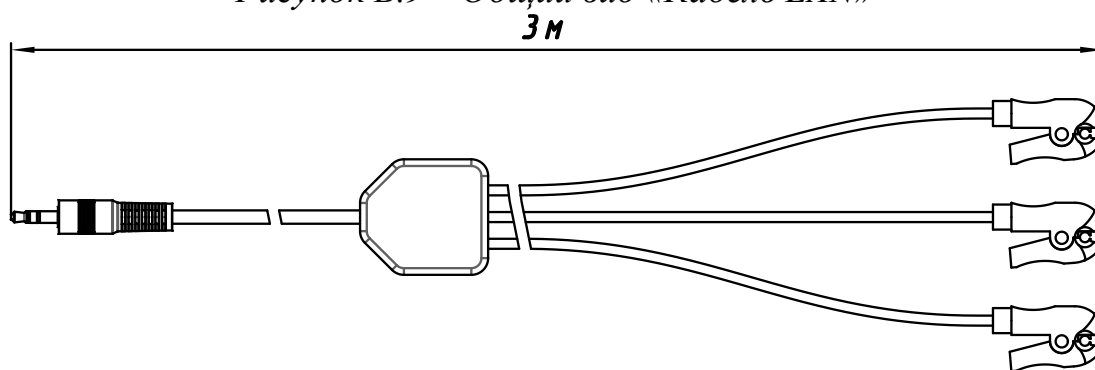
 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> <b>по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	77 из 82



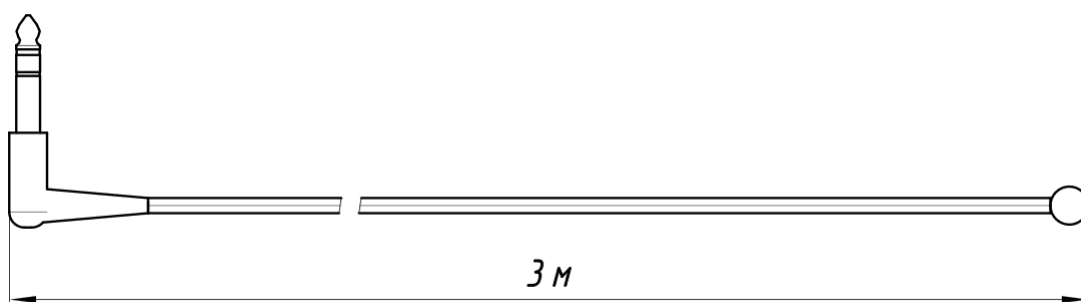
*Рисунок Б.8 – Общий вид «Кабель сетевой»*




*Рисунок Б.9 – Общий вид «Кабель LAN»*

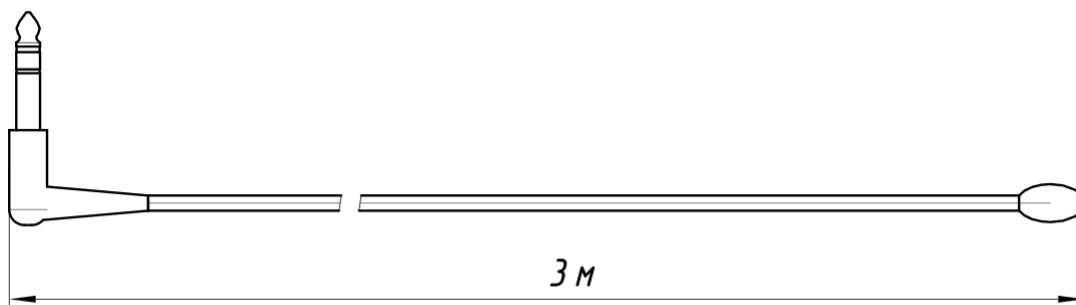


*Рисунок Б.10 – Общий вид «Кабель ЭМГ»*

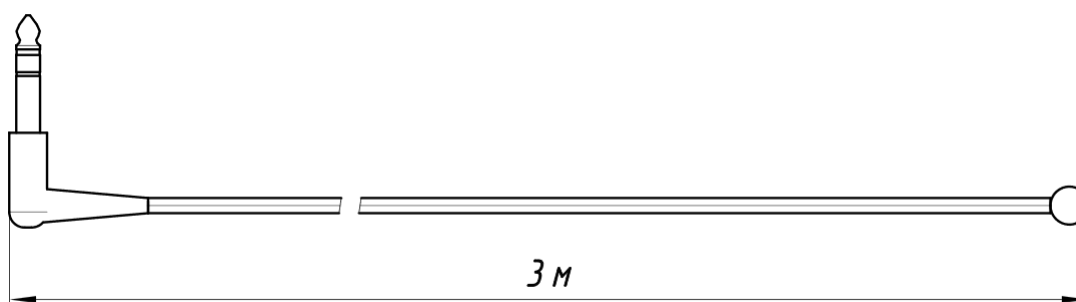


*Рисунок Б.11 – Общий вид «Датчик температуры взрослый (датчик T серии YSI 400, модель W0001A)»*

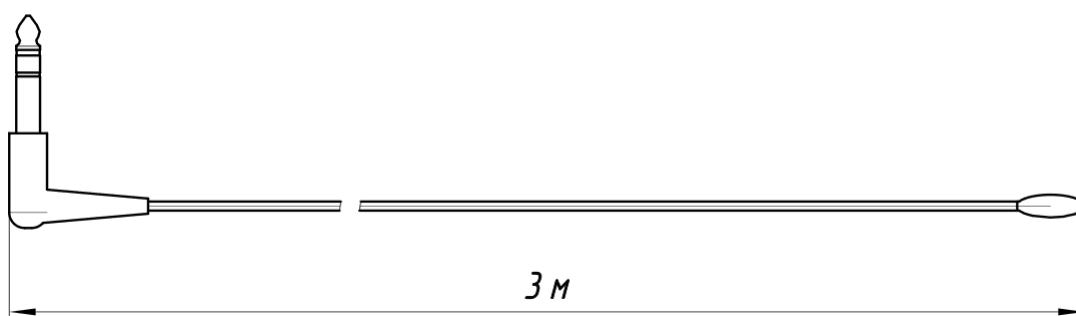
	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	78 из 82



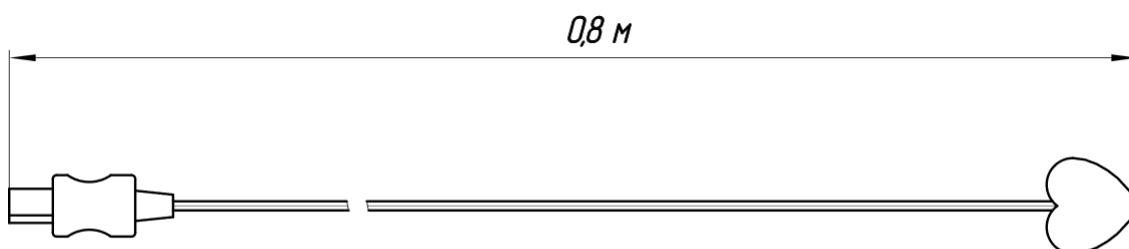
*Рисунок Б.12 – Общий вид «Датчик температуры взрослый (датчик T серии YSI 400, модель W0001B)»*




*Рисунок Б.13 – Общий вид «Датчик температуры детский (датчик T серии YSI 400, модель W0001C)»*

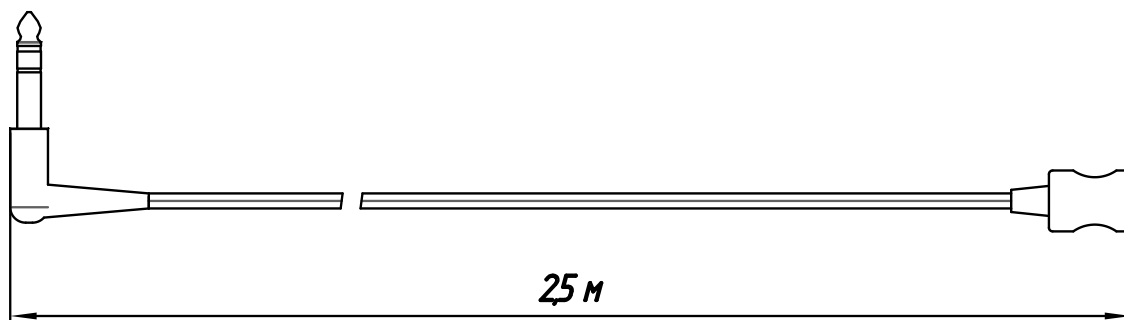


*Рисунок Б.14 – Общий вид «Датчик температуры детский (датчик T серии YSI 400, модель W0001D)»*




 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> <b>по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	79 из 82

*Рисунок Б.15 – Общий вид «Датчик температуры неонатальный (датчик Т серии YSI 400, модель W0001E)»*



*Рисунок Б.16 – Общий вид «Кабель-удлинитель для датчика температуры W0001G»*

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»</b> <b>по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	80 из 82

## Приложение В. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### *Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ»*

(наименование, тип и марка изделия)

(число, месяц, год выпуска)


(заводской номер изделия)

соответствует техническим условиям ТУ 26.60.12-005-40556824-2024 и признан годным для эксплуатации

(должность, фамилия, имя, отчество)


\_\_\_\_\_  
 (Подпись \_\_\_\_\_ лица,  
 ответственного за приемку)

М.П.

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
			Страница	81 из 82

## Приложение Г. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ИЗДЕЛИЯ

Дата ремонта	Перечень работ, проведенных при ремонте	Наименование ремонтной организации	Подпись

 <b>ЯДРОМЕД</b>	<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>НМТ.50.00.000 РЭ</b>	
	<b>Монитор нервно-мышечной блокады «Н-СТИМ» по ТУ 26.60.12-005-40556824-2024</b>		Версия РЭ	<b>1.0.0 от 23.12.2025 г.</b>
			Версия ПО	<b>1.1.0 или более поздняя</b>
		Страница	82 из 82	

## Приложение Д. ДАННЫЕ О ПОВЕРКАХ

Данные о периодических поверках монитора должны заноситься в таблицу организациями, аккредитованными на поверку средств измерений:

Дата поверки	Результат поверки	Фамилия, инициалы поверителя	Знак поверки



**ЯДРОМЕД**