

ET-34826

Патент №2

CE 0086

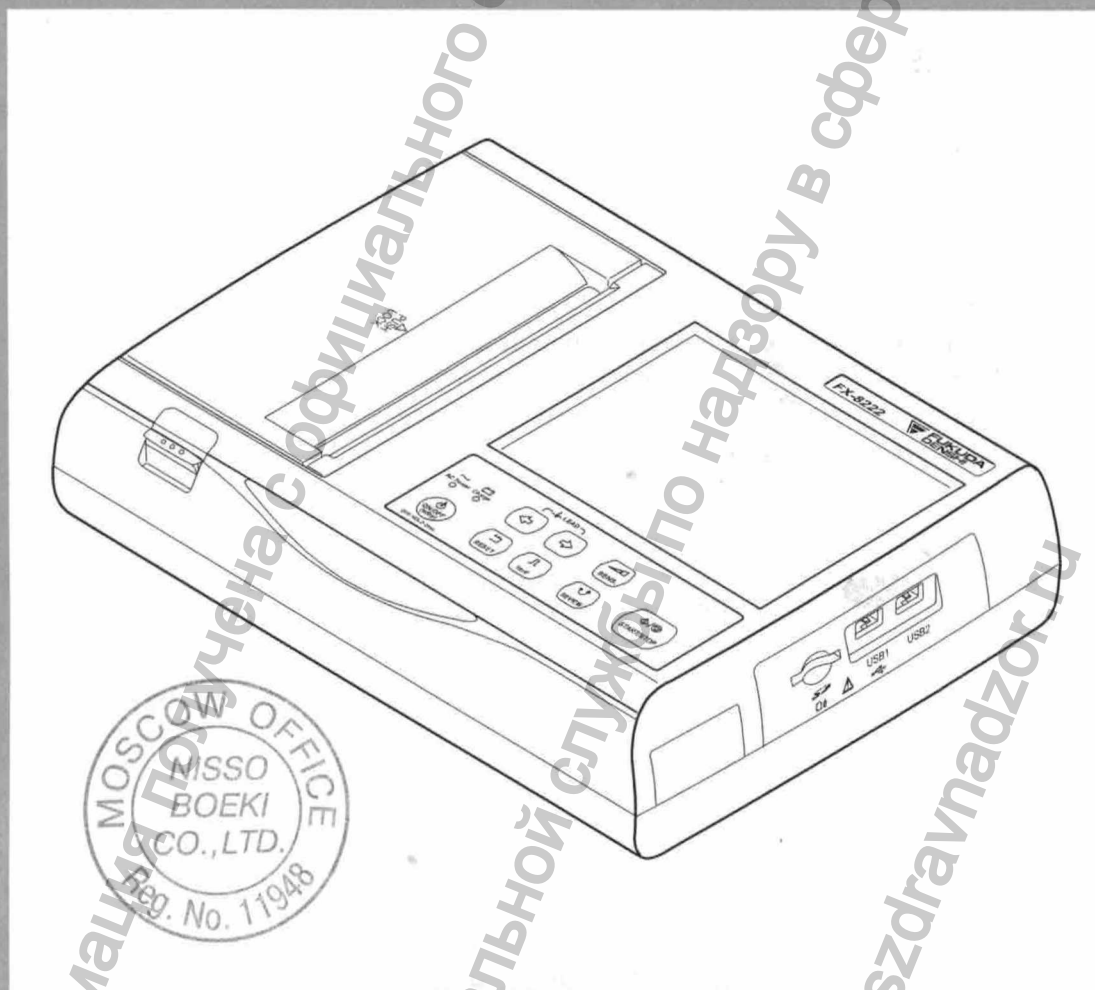
CARDIMAX

FX-8222

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ

Верс.02

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



- Перед использованием устройства ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации.
- Храните данную инструкцию в доступном месте рядом с устройством, сверяйтесь с ним в процессе работы.

**FUKUDA
DENSHI**

CE 0086

Устройство имеет маркировку CE в соответствии с положениями Директивы 93/42/ЕЕС «По вопросу медицинского оборудования».

ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ВЫВОД УСТРОЙСТВА НА РЫНОК ЕС
СОГЛАСНО ДИРЕКТИВЫ 93/42/ЕЕС.

ИМЯ: FUKUDA DENSHI UK
АДРЕС: 13 WESTMINSTER COURT, HIPLEY STREET OLD
WOKING, SURREY GU22 9LG, U.K.

Авторское право © 2011 Fukuda Denshi Co., Ltd.

Ни одна часть этого документа не подлежит копированию или передаче в какой-либо форме без предварительного письменного разрешения компании Fukuda Denshi Co., Ltd.

Примечание:

К эксплуатации FX-8222 допускаются только квалифицированные врачи или персонал под руководством врачей.

Данная инструкция по эксплуатации предназначена для прибора
FX-8222, Версия 02

Введение

Благодарим Вас за приобретение нашего нового электрокардиографа.

Это руководство по эксплуатации содержит рекомендации по правильной работе с CardiMax FX-8222.

Внимательно прочитайте это руководство перед эксплуатацией CardiMax FX-8222.

Во время работы с устройством рекомендуется держать руководство поблизости.

С любыми вопросами и отзывами о продукте или руководстве обращайтесь к специалисту по обслуживанию Fukuda Denshi.

Данная инструкция по эксплуатации предназначена
для прибора FX-8222, Версия 02.

Примечания для пользователей

Маркировка на оборудовании

Маркировка, нанесенная на оборудование, содержит важную информацию о безопасном и правильном использовании оборудования.

Если эта маркировка будет повреждена или удалена, безопасность оператора или пациента может быть под угрозой из-за утраты информации. Будьте внимательны, чтобы не повредить маркировку.

Напоминания о безопасной эксплуатации оборудования

Эксплуатируйте оборудование правильно, периодически проводите его профилактические осмотры в соответствии с описанием в настоящем руководстве.

Перед эксплуатацией оборудования обязательно внимательно прочитайте это руководство.

Техника безопасности

В руководстве используются следующие обозначения техники безопасности.

Каждому обозначению соответствует собственное значение (см. ниже).

Для безопасного и эффективного использования оборудования необходимо прочитать сообщения, сопровождаемые этими обозначениями.

 ОПАСНО	Невыполнение этих инструкций может привести к смерти, тяжелым травмам или неизбежному возгоранию.
 ОСТОРОЖНО	Невыполнение этих инструкций может привести к смерти, тяжелым травмам или возгоранию.
 ВНИМАНИЕ	Невыполнение этих инструкций может привести к травмам или повреждению оборудования.
	Эта маркировка размещается на главном блоке для обеспечения защиты от повреждения. В этом руководстве приведена подробная информация об аспектах, которым необходимо уделить внимание.
ПРИМЕЧАНИЕ	В примечании приводятся сведения о правильном использовании и методах работы для предотвращения ошибок и неполадок оборудования.

Значки безопасности



Указывает на запрещенные действия. Подробные инструкции приводятся рядом со значком.



Приводится информация о мерах при опасности, предупреждениях и требованиях соблюдения осторожности. Подробные инструкции приводятся рядом со значком.



Указывает на необходимые действия. Подробные инструкции приводятся рядом со значком.

Примечания от компании Fukuda Denshi

Являясь изготовителем электронных приборов для медицинских целей, мы несем ответственность за обеспечение вашей безопасности при использовании оборудования. В связи с этим обслуживание, ремонт, а также модификация оборудования должны выполняться только нашими авторизованными представителями. Неисправные детали следует заменять указанными.

Помните, что мы не несем ответственности за неисправности, вызванные неправильным использованием оборудования. Используйте оборудование в соответствии с инструкциями по эксплуатации Fukuda Denshi, описанными в настоящем руководстве.

Безопасность

Характеристики конструкции

Устройство CardiMax FX-8222 удовлетворяет требованиям стандарта JIS T 0601-1 “Изделия медицинские электрические. Общие требования безопасности” и классифицируется следующим образом.

1. Класс защиты от поражения электрическим током

Класс I, с внутренним источником питания

2. Тип подключения по защите от поражения электрическим током

Тип CF

3. Класс защиты от проникновения жидкостей

Защита отсутствует (IPX0)

4. Безопасная работа при наличии в воздухе воспламеняющихся анестезирующих газов или анестезирующих газов с кислородом/оксидом азота

Оборудование предназначено для использования при отсутствии в воздухе воспламеняющихся анестезирующих газов или воспламеняющихся веществ.

5. Режим работы

Непрерывный

Профилактическое обслуживание

Целью профилактического обслуживания является обеспечение безопасных условий работы оборудования в течение всего времени, а также предотвращение потенциальных неполадок в будущем.

Выполняйте профилактическое обслуживание раз в год.

Профилактическое обслуживание представляет собой тщательный осмотр для поиска внешних повреждений основного блока устройства, а также разъемов и проводов.

Выполняйте обслуживание в следующих случаях.

- Устройство подверглось удару (падение и т.д.)
- Внутри устройства попала жидкость
- Устройство работает неправильно
- Наружный корпус треснул, сломан или поврежден
- Сетевой кабель, кабели пациента и другие кабели имеют признаки износа

Опасность взрыва



ОПАСНО



- Не используйте FX-8222 при наличии в воздухе воспламеняющихся анестезирующих газов в высокой концентрации.
Возможен взрыв или возгорание.
- Не эксплуатируйте FX-8222 в камере гипербарической оксигенации.
Возможен взрыв или возгорание.
- Не эксплуатируйте FX-8222 в помещении, где используются воспламеняющиеся жидкости или газы (анестетики, кислород, водород).
Возможен взрыв или возгорание.
- Не используйте газовые трубы для заземления.
Возможен взрыв или возгорание.

Сочетание с аппаратом

магнитно-резонансной томографии (МРТ)



ОСТОРОЖНО



- Перед выполнением МРТ отсоедините электроды и датчики от пациента. Нагревание вследствие возникновения наведённой электродвижущей силы может вызвать ожоги пациента. Подробнее см. в руководстве по эксплуатации аппарата МРТ.

Сочетание с дефибриллятором



ОСТОРОЖНО



- При использовании оборудования совместно с оборудованием для дефибрилляции убедитесь, что используется кабель пациента из комплекта поставки (CP-104J).

Дополнительные принадлежности



ОСТОРОЖНО



- Используйте только указанные производителем кабели. Использование других кабелей может привести к усилению излучения или снижению помехоустойчивости.

Хирургия с применением высоких частот



ОСТОРОЖНО



- При использовании FX-8222 совместно с оборудованием для хирургии с применением высоких частот правильно прикрепляйте пассивный электрод. Неправильное прикрепление может привести к ожогам области прикрепления электрода.

Утилизация FX-8222 и принадлежностей



ОСТОРОЖНО



- Привлекайте к утилизации FX-8222 и принадлежностей специализированные службы утилизации промышленных отходов.

Использование FX-8222 и поставляемых кабелей



ОСТОРОЖНО



- Не разбирайте и не модифицируйте FX-8222.

Возможно поражение электрическим током.

- Не трогайте FX-8222 во время дефибрилляции.

Возможно поражение электрическим током.



- Используйте только поставляемый кабель пациента (CP-104J).

Использование другого кабеля пациента может привести к повреждению оборудования или снижению безопасности при использовании оборудования совместно с дефибриллятором.

- Подключайте сетевой кабель питания 100-240 В переменного тока только к розетке для медицинского использования.

Если розетка недоступна, используйте аккумуляторы.

Используйте розетку с подходящим напряжением для FX-8222.

- Перед подключением FX-8222 к другим устройствам обратитесь в Fukuda Denshi.

Пациент и оператор могут подвергнуться риску поражения электрическим током и других опасных ситуаций.

Соединение с другими устройствами



ОСТОРОЖНО



- Не подключайте никакие устройства, кроме указанных Fukuda Denshi.



ВНИМАНИЕ



- Если соединительный кабель к другим устройствам поврежден, FX-8222 будет работать неправильно. Проверьте кабель на наличие повреждений.

Подключение сетевого кабеля



ОСТОРОЖНО



- Подключайте сетевой кабель только к розетке для медицинского использования.
Если розетка недоступна, используйте аккумуляторы.
- Не используйте удлинитель с несколькими розетками. При этом не гарантируется безопасность пациента и оператора.

Ток утечки



ВНИМАНИЕ



- Если сетевые кабели от нескольких устройств подключены к одной розетке, пациент может подвергаться опасности ввиду усиления тока утечки от этих устройств.
- Если к пациенту подключен искусственный водитель сердечного ритма или другой стимулятор, риск потенциальной опасности для пациента может возрасти.
Уделите особое внимание обеспечению безопасности при записи ЭКГ в таких условиях. Необходимо принять соответствующие меры, чтобы величина тока утечки находилась в допустимом диапазоне. Следуйте инструкциям руководства по эксплуатации водителя ритма и других электрических стимуляторов.
- При использовании FX-8222 совместно с другими устройствами обеспечьте соединение с уравниванием потенциалов для предотвращения возникновения разности потенциалов между устройствами.
При наличии разности потенциалов между устройствами пациент или оператор могут подвергаться опасности.
- Не дотрагивайтесь до электродов FX-8222 и проводящих частей разъемов во избежание опасности для пациента.

Применение к кардиологическим системам



ВНИМАНИЕ



- FX-8222 является оборудованием класса CF, но не предназначен для прямого использования на сердце пациента.

Транспортировка



ВНИМАНИЕ



- Упаковывайте FX-8222 для транспортировки с помощью специальных упаковочных материалов.
- FX-8222 не имеет ручек. Транспортируйте, удерживая обеими руками.
- FX-8222 является портативным устройством, предназначенным для использования в разных местах. Однако если при транспортировке устройство подвергается сильному удару, например, в результате падения или удара дверью лифта, его безопасность не гарантируется.



- Не используйте и не храните FX-8222 в местах, где возможно попадание воды.
Пациент и оператор могут подвергнуться риску поражения электрическим током и других опасных ситуаций.
- Не подвергайте FX-8222 сильным ударам и вибрации. Будьте осторожны, чтобы не уронить прибор.
Возможно поражение электрическим током или возгорание.
Если нечаянно уронили FX-8222, обратитесь в Fukuda Denshi.

- Не допускайте сильных ударов по ЖК-дисплею.
Возможно повреждение дисплея.

- Не перекрывайте вентиляционное отверстие
FX-8222 может перегреться, что приведет к повреждению.



- Следите, чтобы пациент не контактировал с металлическими деталями FX-8222 и другими электрическими бытовыми приборами.
Возможно увеличение тока утечки, что вызовет опасную для пациента ситуацию.

- Не вставляйте SD-карту или USB-накопитель неправильной стороной или слишком сильно.
FX-8222 и SD-карта или USB-накопитель могут быть повреждены.



ВНИМАНИЕ



- **При отключении кабелей держитесь за штепсель, а не за кабель. Не выполняйте подключение/отключение кабелей мокрыми руками.**
Возможно поражение электрическим током, короткое замыкание или травма.
 - **Нажимайте на сенсорную панель пальцем.**
Если вместо пальца нажимать на сенсорную панель инструментом, возможно повреждение панели или сбой.
 - **Протирайте пыль с сенсорной панели мягкой тканью, смоченной в этаноле, или дополнительно поставляемыми силиконовыми салфетками.**
 - **После установки бумаги в самописец не тяните бумагу слишком сильно.**
Бумага для самописца может порваться.
 - **Не подносите руки к области подачи бумаги самописца во время печати.**
Пальцы может затянуть.
- [Если используется аккумулятор]**
- **Используйте только указанный аккумулятор (аккумулятор FX-8222).**
Иначе возможны утечка жидкости, нагревание или взрыв.

См. также отдельные меры предосторожности на каждой странице.

Основные меры предосторожности



ВНИМАНИЕ



[Проверки]

- Для обеспечения безопасности FX-8222 выполняйте ежедневные проверки.
- Для обеспечения безопасности FX-8222 выполняйте периодические проверки (1) один раз каждые 3 - 4 месяца.
- Для обеспечения безопасности FX-8222 выполняйте периодические проверки (2) с участием специалиста каждые 12 месяцев.

[SD-карта и USB-накопитель]

- При установке/извлечении SD-карты и USB-накопителя убедитесь, что питание выключено.

При установке или извлечении SD-карты или USB-накопителя во время работы возможно возникновение ошибок. Если все же необходимо установить или извлечь SD-карту или USB-накопитель во время работы, предварительно убедитесь, что на устройстве не отображается сообщение о доступе к SD-карте или USB-накопителю.

- Не извлекайте SD-карту или USB-накопитель во время сохранения данных ЭКГ на SD-карту или USB-накопитель.

Возможно повреждение не только сохраняемых данных, но и данных, сохраненных ранее.

См. также отдельные меры предосторожности на каждой странице.



ВНИМАНИЕ (*)

Интерпретация и коды Minnesota, отображаемые FX-8222, не демонстрируют уровень или стадию заболевания сердца. Соответственно общая оценка по 4-ступенчатой шкале формируется на основе только электрокардиографических данных. Возможны ситуации, когда аномалия ЭКГ не свидетельствует о болезни сердца пациента (аномалия ЭКГ может быть вызвана другими причинами), хотя возможность органического поражения сердца велика.

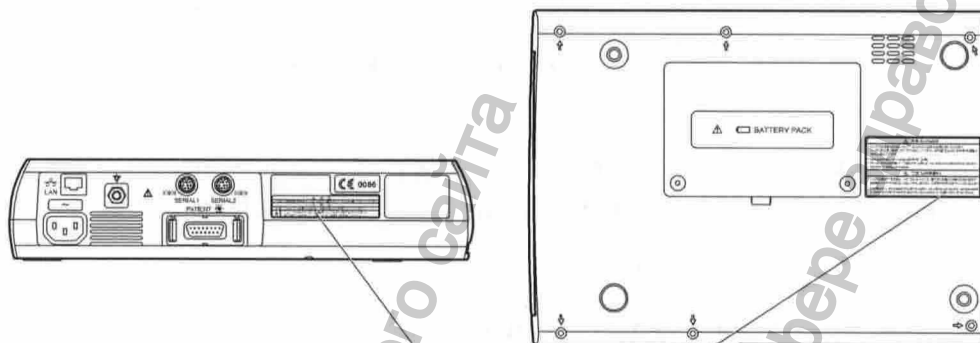
С другой стороны, доклинические стадии коронарного атеросклероза могут быть скрытыми, без изменений на ЭКГ.

Необходима комплексная клиническая оценка, внимательная интерпретация ЭКГ и других данных.

[Примечание] Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Таблички безопасности

Таблички безопасности размещены на FX-8222 в доступных местах для обеспечения безопасности. Ниже показаны места размещения табличек.



Табличка

Маркировка оборудования

На FX-8222 нанесены следующие маркировки.

	Внимание: Описания приводятся в руководстве по эксплуатации.
	Оборудование класса CF, дефибриллятор
	Вывод уравнивания потенциалов
	Питание переменного тока
	Последовательный порт
	Порт локальной сети
	Порт USB
	Разъем SD-карты

Действия при неполадках

При возникновении неполадок найдите описание и примите соответствующие меры для обеспечения надлежащей регистрации ЭКГ.

■ Электрические помехи

Источником является пациент

- Очистите кожу пациента спиртом или мыльным раствором, затем нанесите кератиновый крем.

Источником является электрод

- Очистите электрод спиртом или мыльным раствором. Если загрязнение не удаляется, обработайте электрод наждачной бумагой.
- Если электрод непрочен, прикрепите его надежно, но не причиняя пациенту боль.

Источником является окружающая среда

- При наличии помех от рентгеновского аппарата, оборудования УЗИ или других электрических приборов **ВЫКЛЮЧИТЕ** питание этих приборов или выберите другое место для обследования.
- Заземлите металлическую кровать.

Прочее

- Проверьте, не испорчен ли заземляющий кабель.
- Если кабель пациента изношен, замените его.

■ Изолиния ЭКГ нерегулярно колеблется.

Источником является пациент

- Если пациент нервничает, успокойте его, объяснив простоту процедуры и ее безболезненность для пациента.
- Попросите пациента не двигаться и не разговаривать.

Источником является электрод

- Если электрод прикреплен слишком плотно, ослабьте его, следя за тем, чтобы он не отвалился.

Источником является окружающая среда

- Убедитесь, что пациент находится в месте с комфортной для него температурой.
- Предоставьте пациенту достаточно широкую кровать, чтобы он чувствовал себя комфортно.

■ Кривая ЭКГ нестабильна.

Источником является пациент

- Очистите кожу пациента спиртом или мыльным раствором, затем нанесите кератиновый крем.
- Если пациент нервничает, успокойте его, объяснив простоту процедуры и ее безболезненность для пациента.
- Попросите пациента не двигаться и не разговаривать. Попросите пациента не дышать во время записи ЭКГ.

Источником является электрод

- Очистите электрод спиртом или мыльным раствором. Если загрязнение не удаляется, обработайте электрод наждачной бумагой.
- Если электрод непрочен, прикрепите его надежно, но не причиняя пациенту боль.
- Не используйте одновременно новые и старые электроды.

Источником является окружающая среда

- Избегайте слишком теплых помещений, где пациент может вспотеть.

■ Меры по обеспечению электромагнитной совместимости (ЭМС)

FX-8222 соответствует стандартам безопасности IEC60601-2-25 (1999) и IEC60601-1-2 (2001).

Однако при наличии сильных электромагнитных волн, превышающих допустимый предел, возможно нарушение работы. В таких случаях принимайте соответствующие меры.

Действие электромагнитного излучения

- Использование мобильного телефона может привести к нарушению работы оборудования. Попросите всех присутствующих в помещении с установленным электрическим оборудованием отключить мобильные телефоны и портативные радиоприемники.
- Если рядом с FX-8222 или в соседнем помещении работает оборудование для микроволновой терапии, возможны нарушения работы или сбой кардиографа. Следите, чтобы расстояние до такого оборудования соответствовало рекомендациям по ЭМС.

Воздействие импульсных помех и кондуктивных помех

- Через сетевую розетку могут поступать высокочастотные помехи. Определите источник помех и при возможности выключите прибор-источник помех. Если это невозможно, установите шумоподаватель или примите другие необходимые меры.

Воздействие статического электричества

- В сухом помещении зимой образование статического электричества может привести к нарушению работы оборудования. Увлажните помещение или удалите статическое электричество с пациента и оператора перед использованием оборудования.

Воздействие импульсных перенапряжений (молния)

- Если неподалеку происходит разряд молнии, на устройство могут воздействовать импульсные перенапряжения. В случае опасности вытащите сетевой кабель из розетки и используйте встроенный аккумулятор (поставляется дополнительно) или используйте ИБП.

Если отображается сообщение об ошибке, см. "Сообщения об ошибках и устранение" на стр. 20 и последующих страницах.

Рекомендации по электромагнитной совместимости (ЭМС)

Ниже приводится подробное описание характеристик электромагнитной совместимости (ЭМС) FX-8222. Перед использованием FX-8222 внимательно прочитайте следующие сведения.

■ Устойчивость к электромагнитным излучениям

FX-8222 предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже в таблице. Перед использованием FX-8222 проверьте состояние электромагнитной среды в помещении, где используется прибор.

Проверка на излучение	Совместимость	Электромагнитное излучение/рекомендации
РЧ излучения CISPR 11	Группа 1	FX-8222 использует РЧ энергию только для внутренних функций. Таким образом, РЧ излучения крайне малы и не могут вызывать помехи электронного оборудования поблизости.
РЧ излучения CISPR 11	Класс Б	FX-8222 предназначен для использования во всех типах зданий, включая частные дома. Оборудование можно подключать непосредственно к промышленной сети низкого напряжения в жилых зданиях.

■ Электромагнитная устойчивость (1)

FX-8222 предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной в таблице ниже.

Испытание на устойчивость	Уровень испытания IEC 60601	Уровень совместимости	Электромагнитное излучение/рекомендации
Электростатический разряд IEC 61000-4-2	Контакт ± 6 кВ Воздух ± 8 кВ	Контакт ± 6 кВ Воздух ± 8 кВ	Желательно, чтобы пол был деревянным, бетонным или керамическим. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не ниже 30%.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	Линии электропитания ± 2 кВ Линии входа/выхода ± 1 кВ	Линии электропитания ± 2 кВ Линии входа/выхода ± 1 кВ	Желательно, чтобы качество электропитания было таким же, как в стандартных промышленных или госпитальных условиях.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии IEC 61000-4-5	± 1 кВ: дифференциальная помеха ± 2 кВ: синфазная помеха	± 1 кВ: дифференциальная помеха ± 2 кВ: синфазная помеха	Желательно, чтобы качество электропитания было таким же, как в стандартных промышленных или госпитальных условиях.
Снижение напряжения, провалы и отклонения в линии электропитания IEC 61000-4-11	$<5\%$ U_T (падение $U_T > 95\%$) в течение 0,5 периода 40% U_T (падение $U_T 60\%$) в течение 5 периодов 70% U_T (падение $U_T 30\%$) в течение 25 циклов $<5\%$ U_T (падение $U_T > 95\%$) в течение 5 секунд	$<5\%$ U_T (падение $U_T > 95\%$) в течение 0,5 периода 40% U_T (падение $U_T 60\%$) в течение 5 периодов 70% U_T (падение $U_T 30\%$) в течение 25 циклов $<5\%$ U_T (падение $U_T > 95\%$) в течение 5 секунд	Желательно, чтобы качество электропитания было таким же, как в стандартных промышленных или госпитальных условиях. Если необходимо непрерывное использование FX-8222 даже при перебоях электропитания, рекомендуется использовать ИБП или аккумулятор (поставляется дополнительно).
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Желательно, чтобы величина магнитного поля промышленной частоты не превышала величины поля в обычных помещениях стандартного промышленного или госпитального назначения.

ПРИМЕЧАНИЕ: U_T имеет приоритет перед напряжением источника питания над примененным уровнем теста.

■ Электромагнитная устойчивость (2)

FX-8222 предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной в таблице ниже.

Испытание на устойчивость	Уровень испытания IEC 60601	Уровень устойчивости	Электромагнитное излучение/рекомендации
Кондуктивная РЧ помеха IEC 61000-4-6 Излучаемая РЧ помеха IEC 61000-4-3	3 В ср.кв. 150 кГц - 80 МГц 3 В/м 80 МГц - 2,5 ГГц	3 В ср.кв. 3 В/м	Не используйте портативное или переносное оборудование для РЧ связи ближе к любой детали FX-8222 (включая кабели), чем рекомендованное расстояние, рассчитанное по приведенной ниже формуле для радиочастотных передатчиков. Рекомендованное расстояние: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ МГц} - 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 80 \text{ МГц} - 2,5 \text{ ГГц}$ где Р - максимальное выходное напряжение передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными изготовителя, а d - рекомендованное расстояние удаления в метрах (м). Напряженность поля от стационарных РЧ передатчиков (определяется в результате электромагнитной съёмки^а) должна быть ниже уровня устойчивости в каждом диапазоне частот^б. Помехи возможны вблизи оборудования, помеченного следующим обозначением. 

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Расстояние удаления для диапазонов частот относится к верхней границе диапазона (80 МГц и 800 МГц соответственно).

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти рекомендации могут подходить не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет отражение и поглощение от зданий, объектов и людей.

а: Напряженность поля стационарных передатчиков, таких как базовые станции, для радиоустройств (сотовые/беспроводные телефоны) и устройств гражданской радиосвязи, любительских радиостанций, станций радиовещания AM/FM и телевидения невозможно предсказать теоретически. Оценка электромагнитного фона, вырабатываемого стационарными РЧ передатчиками, выполняется при электромагнитной съёмке. Если в помещении, где используется FX-8222, измеренная напряженность поля превышает допустимый уровень РЧ устойчивости (см. выше), необходимо контролировать работу оборудования для обеспечения нормальной работы. При выявлении неисправности может потребоваться переориентация или установка FX-8222 на другое место.

б: Желательно, чтобы напряженность поля вне диапазона частот 150 кГц - 80 МГц не превышала 3 В/м.

■ Рекомендованное расстояние удаления между портативным/мобильным РЧ оборудованием и FX-8222

FX-8222 предназначен для работы в электромагнитной среде с контролируемым уровнем электромагнитных помех. Для предотвращения электромагнитных помех во время работы следует контролировать минимальное расстояние портативным/мобильным РЧ оборудованием (передатчиками) и FX-8222 (ниже приведены рекомендуемые значения с учетом максимальной выходной мощности передатчика).

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние удаления в зависимости от частоты передатчика (м)		
	26 МГц - 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 МГц - 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 МГц - 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, номинальная максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендуемое расстояние удаления d в метрах (м) можно рассчитать с помощью формулы на основе частоты передатчика. P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными изготовителя.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Расстояние удаления для диапазонов частот относится к верхней границе диапазона (80 МГц и 800 МГц соответственно).

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти рекомендации могут подходить не для всех ситуаций. На распространение электромагнитных волн влияет отражение и поглощение от зданий, объектов и людей.

■ Помехи от электрокаутера

FX-8222 защищен от сбоев при совместном использовании с электрокаутерами при указанных ниже условиях.

Испытание на устойчивость	Уровень испытания IEC 60601	Уровень устойчивости	Электромагнитное излучение/рекомендации
Режим разреза	Выходная мощность: 300 Вт	Выходная мощность: 300 Вт	Когда электрокаутер генерирует РЧ энергию, уровень помех, отображаемых/регистрируемых FX-8222, возрастает. Исходный уровень восстанавливается через 10 секунд после прекращения выделения РЧ энергии.
Режим коагуляции	Выходная мощность: 100 Вт	Выходная мощность: 100 Вт	Если анализируются кривые, записанные во время выделения РЧ энергии, результаты обследования могут быть неточными. (*)

[Примечание] Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Сообщения об ошибках и устранение неполадок

В этом разделе описываются типы сообщений об ошибках, отображаемых на экране, и устранение соответствующих неполадок.

Сообщение	Причина	Устранение
Не удается отправить в главный компьютер.	Сбой передачи в систему управления данными (СУД).	Данные не переданы в систему управления данными (СУД). Обратитесь в Fukuda Denshi.
Не удалось отформатировать SD-карта.	Сбой форматирования SD-карты.	Возможно повреждение вставленной SD-карты. Обратитесь в Fukuda Denshi.
Объем памяти SD-карта заполнен. Замените носитель.	Нет свободного места на SD-карте.	Вставьте новую SD-карту или упорядочите данные и вставьте SD-карту со свободным местом.
Чтение из файла не выполнено.	Установлен носитель другого формата.	Вставьте носитель, отформатированный для FX-8222.
Запись невозможна. Недостаточно места на SD-карта.	Достигнут максимальный объем записи на SD-карту.	Если это сообщение отображается, данные сохранены не будут. Вставьте новую SD-карту и повторите запись еще раз.
Не удалось сохранить в SD-карта.	Сбой сохранения данных на SD-карту.	Возможно повреждение вставленной SD-карты. Сообщите нам код ошибки, отображаемый в конце сообщения.
Установите SD-карта или устр. USB.	SD-карта или USB-накопитель не вставлены.	Установите SD-карту или USB-накопитель правильно.
Установите SD-карта.	SD-карта не вставлена.	Установите SD-карту.
Ошибка регистрации формы сигнала QRS.	Сбой анализа кривой/измерения.	Проверьте состояние электродов и попробуйте зарегистрировать данные еще раз.
Не удалось отформатировать устр. USB.	Сбой форматирования USB-накопителя.	Возможно повреждение вставленного USB-накопителя. Обратитесь в Fukuda Denshi.

Сообщение	Причина	Устранение
Объем памяти устр. USB заполнен. Замените носитель.	Нет свободного места на USB-накопителе.	Вставьте новый USB-накопитель или упорядочите данные и вставьте USB-накопитель со свободным местом.
Запись невозможна. Недостаточно места на устр. USB.	Достигнут максимальный объем записи на USB-накопитель.	Если это сообщение отображается, данные сохранены не будут. Вставьте новый USB-накопитель и повторите запись еще раз.
Не удалось сохранить в устр. USB.	Сбой сохранения данных на USB-накопитель.	Возможно повреждение вставленного USB-накопителя. Сообщите нам код ошибки, отображаемый в конце сообщения.
Установите устр. USB.	USB-накопитель не установлен.	Установите USB-накопитель правильно.
Загрузка не выполнена.	Сбой загрузки данных.	Возможно повреждение SD-карты или USB-накопителя. Сообщите нам код ошибки, отображаемый в конце сообщения.
Сбой при извлечении данных пациента.	Данные пациента не получены.	Убедитесь еще раз, что носитель для регистрации данных пациента подключен.
Работа от батареи. Подключитесь к электросети.	Во время работы от аккумулятора начат продолжительный тест (например, исследование после нагрузки).	Тест может быть прерван из-за недостаточного заряда аккумулятора. Подключите сетевой кабель, чтобы перейти на работу от сети.
Батарея почти разряжена. Зарядите батарею.	Во время работы от аккумулятора аккумулятор разрядился, питание автоматически выключается.	Подключите сетевой кабель, чтобы перейти на работу от сети, или зарядите аккумулятор.
Слишком низкое напряжение батареи. Невозможно получить доступ к носителю.	Доступ к носителю не разрешен, поскольку напряжение аккумулятора снизилось во время работы от аккумулятора.	Подключите сетевой кабель, чтобы перейти на работу от сети, или зарядите аккумулятор.
Слишком низкое напряжение батареи. Печать невозможна.	Аккумулятор разрядился, печать невозможна.	Подключите сетевой кабель, чтобы перейти на работу от сети, или зарядите аккумулятор.
Слишком низкое напряжение батареи. Печать отменена.	Печать прекращена, поскольку аккумулятор разрядился.	Подключите сетевой кабель, чтобы перейти на работу от сети, или зарядите аккумулятор.

Сообщение	Причина	Устранение
Убедитесь, что электроды правильно распол	Анализ невозможен из-за неправильного прикрепления электродов.	Проверьте прикрепление электродов.
Произошла ошибка связи.	Ошибка во время обмена данными с системой управления данными (СУД).	Если отображается это сообщение, обмен данными с системой управления данными (СУД) не выполнен. Обратитесь в Fukuda Denshi.
Невозможно удалить данные.	Сбой удаления данных ЭКГ.	Возможно повреждение внутренней памяти, SD-карты или USB-накопителя. Обратитесь в Fukuda Denshi.
Конт.ВЫКЛ (○○○)	Электрод в указанной позиции (○○○) отсоединен.	Проверьте прикрепление электродов.
Данный тип файла не поддерживается системой.	Выполнена попытка чтения данных с носителя, не форматированного для ЭКГ.	Используйте носитель, отформатированный для ЭКГ.
Данные не выбраны.	Попытка обработки без выбранных данных.	Выберите данные, затем выполните обработку.
Бумага для самописца отсутствует.	Бумага для самописца не установлена.	Правильно установите бумагу для самописца.
Бумажный лоток открыт.	Лоток для бумаги открыт.	Закройте лоток для бумаги.
Чтобы сохранить заряд батареи, электропитание отключится автоматически.	Если при работе от аккумулятора в течение определенного времени не выполняются никакие действия, питание автоматически выключается.	Включите питание еще раз.
Операция остановлена, поскольку отсоединился электрод.	При регистрации кривых отсоединился электрод.	Проверьте прикрепление электрода, затем повторите регистрацию.

Сообщение	Причина	Устранение
Не удалось загрузить параметры.	Сбой чтения настроек с SD-карты или USB-накопителя.	Установите SD-карту или USB-накопитель с сохраненными настройками. Если это сообщение отображается даже в этом случае, возможно повреждение SD-карты или USB-накопителя. Обратитесь в Fukuda Denshi.
Запись остановлена из-за перегрева термоголовки. Выключите питание.	Термопечатающая головка перегрелась.	Выключите питание, подождите некоторое время, затем запустите регистрацию снова. Если неполадка сохраняется, возможно повреждение оборудования. Обратитесь в Fukuda Denshi.
Сбой при сохранении данных пациента.	Сбой создания данных пациента.	Проверьте SD-карту.
Запись не выполнена.	Сбой записи данных ЭКГ.	Возможно повреждение SD-карты или USB-накопителя. Обратитесь в Fukuda Denshi.
Не удалось сохранить в Внутр.пам.	Сбой сохранения данных во внутреннюю память.	Возможно повреждение внутренней памяти. Сообщите нам код ошибки, отображаемый в конце сообщения.
Не удалось сохранить параметры.	Сбой сохранения настроек на SD-карте или USB-накопителе.	Возможно повреждение SD-карты или USB-накопителя. Обратитесь в Fukuda Denshi.
Данные о пациенте уже сохранены.	Этот пациент уже зарегистрирован.	Проверьте идентификационный номер и имя пациента.
Отсутствуют необходимые данные.	Требуемых данных нет в системе управления данными (СУД).	Проверьте подробности запроса в системе управления данными (СУД).
Тайм-аут операции.	Превышено допустимое время обмена данными с системой управления данными (СУД).	Проверьте подключение и повторите соединение.
Установлена бумага, сложенная гармошкой.	Используется рулонная бумага, хотя в настройках указана бумага гармошкой.	Задайте в настройках устройства рулонную бумагу или установите бумагу гармошкой.

Обслуживание и проверка

Об обслуживании и проверке

В этом разделе описываются элементы обслуживания и проверки CardiMax FX-8222.

Для безопасного использования устройства и поддержания надежности его функций и характеристик необходимо выполнять ежедневную проверку перед использованием, а также периодические проверки.

Помните, что мы не несем ответственности за происшествия, вызванные отсутствием обслуживания и проверки.



ВНИМАНИЕ



- Не открывайте кожух FX-8222.
- Не допускайте попадания жидкостей (например, спирта) внутрь FX-8222.

Ежедневная проверка

Выполняйте ежедневную проверку в соответствии с таблицей регистрации ежедневных проверок.

Если любой из пунктов проверки в таблице записей ежедневного осмотра помечен как непройденный, вся проверка помечается как непройденная. Примите меры по устранению неполадки.

Не используйте FX-8222, пока все пункты не помечены как “Пройдено”.

Периодическая проверка

Периодические проверки необходимы для предотвращения сбоев и неисправностей и поддержания эффективной и безопасной работы электронных устройств медицинского назначения. Министерство здравоохранения, труда и социальной защиты Японии определяет обслуживание и проверку следующим образом. “Обслуживание и проверка являются действиями по обеспечению условий для правильной работы устройства либо по улучшению неблагоприятных условий для поддержания характеристик, надежности и безопасности устройства на высоком уровне. При этом обеспечиваются безопасность и эффективность работы устройства. Периодические проверки являются частью этого процесса”.

Все медицинские организации должны выполнять периодические проверки самостоятельно. Проверка может выполняться представителем Fukuda Denshi или третьими лицами при заключении контракта на обслуживание/проверку. За более подробной информацией обратитесь к региональному представителю Fukuda Denshi.

Если любой из пунктов проверки в таблице регистрации периодических проверок помечен как непройденный, вся проверка помечается как непройденная. Примите меры по устранению неполадки.

Не используйте FX-8222, пока все пункты не помечены как “Пройдено”.

Очистка и стерилизация электродов и кабеля пациента

Для стерилизации протирайте электроды и кабель пациента салфеткой или тканью, смоченной спиртом. Затем удалите влагу сухой хлопчатобумажной салфеткой.



ОСТОРОЖНО



- Через электроды могут передаваться инфекции. Для предотвращения инфекций всегда держите электроды чистыми и стерильными.



ВНИМАНИЕ



- Не выполняйте тепловую стерилизацию водой, паром или воздухом.
- Не используйте чистящие растворы помимо рекомендованных.

Очистка и стерилизация главного блока

Очищайте и стерилизуйте внешнюю поверхность FX-8222 в соответствии с процедурой, описанной ниже.

● Очистка

Протрите главный блок тканью, смоченной водным раствором бытового чистящего средства. Чтобы не повредить корпус, не используйте эфир и бензин.

● Стерилизация

Нанесите из разбрызгивателя спиртовой раствор, затем протрите сухой хлопчатобумажной тканью.

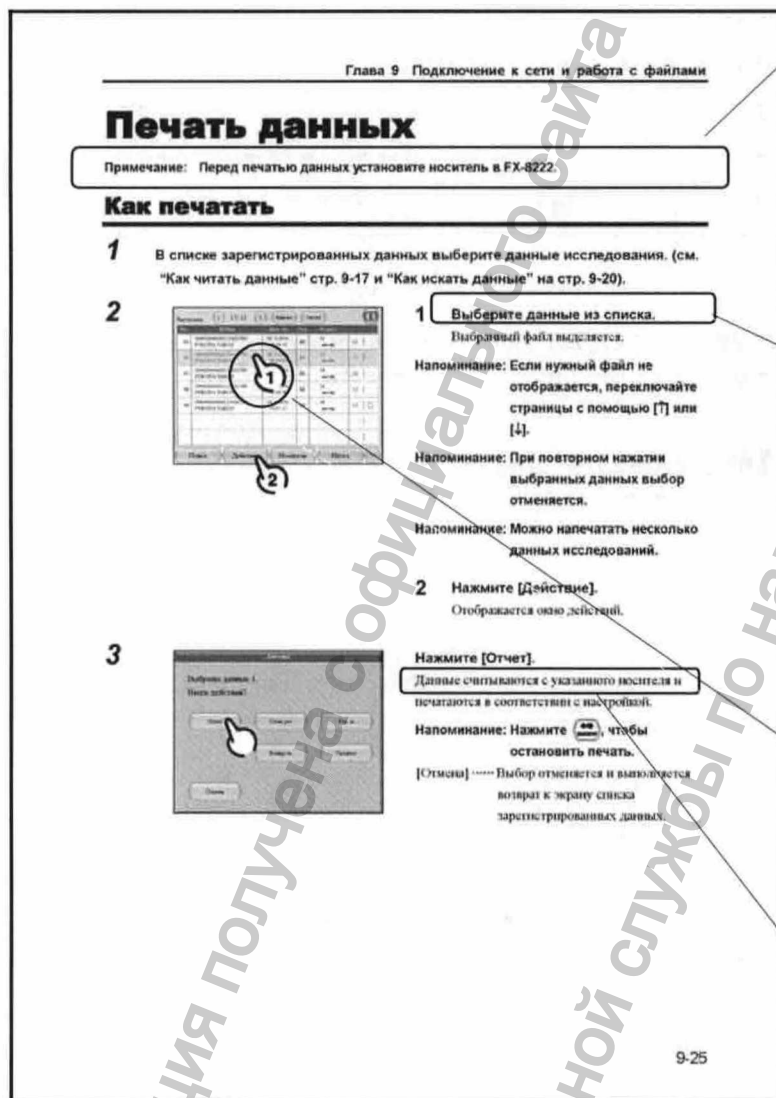
Очистка термопечатающей головки

Если к термопечатающей головке приклеивается мусор, качество печати снижается. В таком случае протрите термопечатающую головку, используя специальный очищающий набор или ватную палочку, смоченную в спирте.

Не используйте наждачную бумагу, чтобы не повредить электрический нагревательный элемент.

Как пользоваться этим руководством

Инструкции по эксплуатации FX-8222 оформляются в этом руководстве следующим образом.



Указания:

Примечание:

Приводится информация, необходимая для правильного использования оборудования. Прочитайте содержание.

Напоминание:

Приводится подробное объяснение работы и соответствующие сведения.

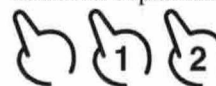
Указывается рабочая процедура. Следуйте приведенным здесь инструкциям.

- Функциональные клавиши отображаются на экране в квадратных скобках []. Например: [АВТО], [МЕНЮ]
- Кнопки на панели управления прямоугольной формы в скобках ().

Например:



Следующие значки указывают порядок нажатия экранных кнопок.



Дополнительное объяснение рабочей процедуры

Приводится подробное описание процедуры и дополнительная информация по работе.

Информация получена с официального сайта

Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.roszdravnadzor.ru

Содержание

Введение.....	1
Примечания для пользователей.....	2
Техника безопасности	3
Безопасность.....	4
Маркировка оборудования.....	13
Действия при неполадках	14
Рекомендации по электромагнитной совместимости (ЭМС).....	16
Сообщения об ошибках и устранение неполадок.....	20
Обслуживание и проверка.....	24
Как пользоваться этим руководством.....	26
Содержание.....	28

Глава 1 Введение..... 1-1

Функции FX-8222	1-2
Исследования, которые можно выполнять с помощью FX-8222	1-2
Полезные функции	1-3
Названия и назначение частей устройства	1-5
Типы и назначение кнопок панели управления.....	1-8
Как пользоваться ЖКД	1-9
Типы и назначение функциональных клавиш	1-12
Структура меню функциональной клавиши	1-12
Информация о меню функций	1-14
Названия и назначение дополнительных функциональных клавиш	1-14

Глава 2 Установка FX-8222..... 2-1

Примечания о месте установки	2-2
Установка FX-8222 на тележке (поставляется дополнительно)	2-3
Установка аккумулятора (поставляется дополнительно)	2-4
Установка аккумулятора	2-5
Примечания по использованию аккумулятора	2-6
Зарядка аккумулятора	2-6
Работа устройства от аккумулятора	2-7
Проверка остаточного заряда	2-7
Подключение кабелей.....	2-8
Бумага для самописца.....	2-10
Хранение бумаги для самописца	2-10
Замена бумаги в рулоне	2-10
Замена бумаги, сложенной гармошкой.....	2-12
Включение/выключение питания	2-14
Включение питания	2-14
Выключение питания	2-15

Глава 3 Подготовка к исследованию..... 3-1

Прикрепление электродов	3-2
Меры предосторожности при прикреплении электродов.....	3-2

Прикрепление электродов	3-3
Ввод данных пациента	3-4
Типы вводимых данных	3-4
Ввод данных пациента вручную	3-5
Настройка фильтров	3-18
Типы фильтров	3-18
Установка фильтров	3-19
Настройка чувствительности	3-20
Тщательно проверьте	3-21

Глава 4 ЭКГ в 12 отведениях 4-1

Выполнение ЭКГ в 12 отведениях	4-2
Подготовка	4-2
Функциональные клавиши, используемые в исследовании	4-3
Назначение функциональных клавиш	4-4
Различия между автоматической регистрацией и ручной регистрацией	4-6
Анализ (*)	4-6
Формат записи	4-7
Отчет о кривых	4-7
Отчет о результатах	4-8
Отчет с комментариями к анализу(*)	4-10
Подробный отчет об измерении	4-10
Отчет с несколькими вариантами просмотра	4-10
Глоссарий	4-11
Выполнение автоматической регистрации	4-13
Подготовка	4-13
Запуск автоматической регистрации	4-14
Отображение экрана результатов анализа (*)	4-17
Отображение экрана выбранных кривых	4-19
Отображение экрана измеренных кривых	4-20
Выполнение регистрации вручную	4-22
Подготовка	4-22
Запуск ручной регистрации	4-23
Что такое отчет с несколькими вариантами просмотра?	4-27
Печать отчета с несколькими вариантами просмотра	4-27
Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)	4-28
Принцип регистрации обзора	4-28
Как выполнять регистрацию обзора	4-28
Примеры вывода отчетов (регистрации)	4-29
Автоматический переход к регистрации аритмии (*)	4-31
Подготовка	4-31
Запуск регистрации	4-32
Другие функции	4-33
Печать калибровочных кривых	4-33
Выбор отведений	4-33
Выполнение обнуления	4-34
Печать меток	4-34
Подача бумаги для регистрации	4-35
Выполнение расширенной регистрации (удержание отведения)	4-35
Печать двух и более копий данных ЭКГ	4-36
Сохранение данных на другом внешнем носителе	4-36

Глава 5 ЭКГ исследование аритмии..... 5-1

Выполнение ЭКГ аритмии	5-2
Подготовка.....	5-2
Функциональные клавиши, используемые для ЭКГ аритмии	5-3
Назначение функциональных клавиш	5-3
Запуск ЭКГ исследования аритмии	5-5
Приостановка исследования	5-7
Отображение результатов анализа аритмии на экране	5-8
Отображение экрана измеренных кривых при исследовании аритмии	5-9
Примеры регистрации	5-11

Глава 6 Исследование ритма 6-1

Выполнение исследования ритма	6-2
Подготовка.....	6-2
Функциональные клавиши, используемые для исследования ритма	6-3
Назначение функциональных клавиш	6-3
Запуск исследования ритма	6-5
Приостановка исследования	6-8
Отображение экрана кривой измерения ритма.....	6-9
Примеры регистрации	6-11

Глава 7 Исследование после нагрузки..... 7-1

Подготовка	7-2
Регистрация ЭКГ в покое и после нагрузки	7-3
Подробности исследования	7-3
Запуск регистрации	7-4
Примеры регистрации	7-5

Глава 8 Ежедневный отчет о регистрации..... 8-1

Содержание ежедневного отчета	8-2
Ежедневный отчет о регистрации.....	8-3

Глава 9 Подключение к сети и работа с файлами..... 9-1

Возможности сохранения и воспроизведения данных.....	9-2
Работа с носителями данных	9-3
Меры предосторожности при работе с SD-картой	9-3
Меры предосторожности при работе с USB-накопителем	9-4
Файлы и папки	9-5
Подготовка к обмену данными с внешними устройствами	9-6
Подключение концентратора (поставляется дополнительно).....	9-6
Подключение USB-адаптера беспроводной локальной сети (поставляется дополнительно).....	9-7
Настройки, необходимые для обмена данными.....	9-8
Сохранение данных исследования.....	9-11
Как сохранять данные	9-11
Типы сохраняемых данных.....	9-11
Используемый носитель	9-11

Примеры типов носителей и количества сохраняемых данных	9-12
Подготовка перед сохранением данных (форматирование)	9-12
Как сохранять данные	9-15
Автоматическое сохранение данных	9-15
Сохранение данных вручную (простая процедура)	9-16
Работа с сохранёнными данными	9-17
Как считать данные	9-17
Поиск данных	9-20
Печать данных	9-25
Как печатать	9-25
Отображение данных	9-26
Как отображать	9-26
Редактирование данных	9-27
Как редактировать данные	9-27
Копирование данных	9-29
Как копировать данные	9-29
Удаление данных	9-33
Как удалять данные	9-33

Глава 10 Профилактическое обслуживание и замена деталей 10-1

Ежедневные проверки	10-2
Процедура ежедневной проверки	10-2
Периодическая проверка	10-4
Процедура периодической проверки (1)	10-4
Замена аккумулятора (поставляется дополнительно)	10-11
Переустановка времени	10-12
Замена встроенного резервного аккумулятора	10-14
Если качество печати ухудшается	10-15

Глава 11 Подключение других устройств 11-1

Подключение других дополнительных устройств	11-2
---	------

Глава 12 Настройка FX-8222 12-1

Перечень настроек	12-2
Процедура настройки	12-3
Экран настройки функции	12-3
Выбор одного параметра	12-5
Выбор двух и более параметров	12-5
Ввод букв	12-5
Ввод цифр	12-6
Ввод с дополнительной клавиатуры	12-6
Настройка элементов управления ЭКГ	12-7
Настройка данных пациента	12-9
Настройка формата регистрации	12-11
Настройка внешних устройств	12-13
Устройство считывания идентификаторов/сканер штрих-кодов	12-14
Настройка файлов	12-16

Настройка обмена данными	12-17
Настройка исследования с 12 отведениями	12-19
Настройка ЭКГ исследования аритмии	12-21
Настройка исследования ритма	12-22
Настройка исследования после нагрузки.....	12-23
Печать содержания настроек	12-24
Сохранение содержания настроек.....	12-25
Загрузка содержания настроек.....	12-26
Инициализация настроек.....	12-27

Глава 13 Приложение 13-1

Характеристики	13-2
Блок ЭКГ.....	13-2
Блок анализатора.....	13-2
Общие данные устройства	13-3
Условия эксплуатации	13-3
Условия транспортировки и хранения (главный блок FX-8222).....	13-3
Принадлежности	13-4
Дополнительные элементы.....	13-5
Элементы.....	13-5
Примеры сочетания медицинских и немедицинских устройств.....	13-7
Список ежедневной проверки	13-9
Список периодической проверки (1)	13-10

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.roszdravnadzor.ru

Глава 1

Введение

В этой главе описываются основы устройства CardiMax FX-8222 (характеристики и названия деталей).

Функции FX-8222	1-2
Исследования, которые можно выполнять с помощью FX-8222	1-2
Полезные функции	1-3
Названия и назначение частей устройства	1-5
Типы и назначение кнопок панели управления	1-8
Как пользоваться ЖКД	1-9
Типы и назначение функциональных клавиш	1-12
Структура меню функциональной клавиши	1-12
Информация о меню функций	1-14
Названия и назначение дополнительных функциональных клавиш	1-14

Функции FX-8222

CardiMax FX-8222 с высокой точностью регистрирует стандартную ЭКГ в 12 отведениях и выполняет анализ по классификации заболеваний (*). Отчет об анализе (*) и кривые ЭКГ можно записать и распечатать. Данные ЭКГ можно сохранить на SD-карту, на USB-накопитель или в систему управления данными (СУД) через локальную сеть (проводную или беспроводную).

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Исследования, которые можно выполнять с помощью FX-8222

- **Стандартная ЭКГ в 12 отведениях**

Можно регистрировать стандартную ЭКГ в 12 отведениях, а также ЭКГ в 12 отведениях после нагрузки.

- **Исследование аритмии**

Можно выполнять исследование аритмии в трех отведениях в течение 40 секунд или от 1 до 3 минут.

- **Исследование ритма**

Можно выполнять исследование ритма в одном отведении (измерение R-R).

Полезные функции

- **Предоставляется информация по интерпретации ЭКГ. (*)**

FX-8222 поддерживает функцию анализа 12 отведений ЭКГ. Эта программа анализа учитывает при интерпретации коды Minnesota, описание, возраст и пол на основе улучшенных клинических стандартов. В результате улучшается точность анализа.

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

- **Можно записывать разные ЭКГ**

Можно выполнять не только регистрацию ЭКГ в покое, но и разные измерения, включая регистрацию интервала. Канал регистрации и формат отчета регистрации ЭКГ можно менять в зависимости от приложений.

- **Важные данные исследований можно сохранить на SD-карту, USB-накопитель и в систему управления данными (СУД).**

FX-8222 оборудован разъемом SD-карты и USB-портом. Данные ЭКГ можно сохранять на соответствующие носители. Кроме того, данные можно сохранять в системе управления данными через локальную сеть (проводную или беспроводную).

- **Данные исследования можно печатать на бумаге для самописца.**

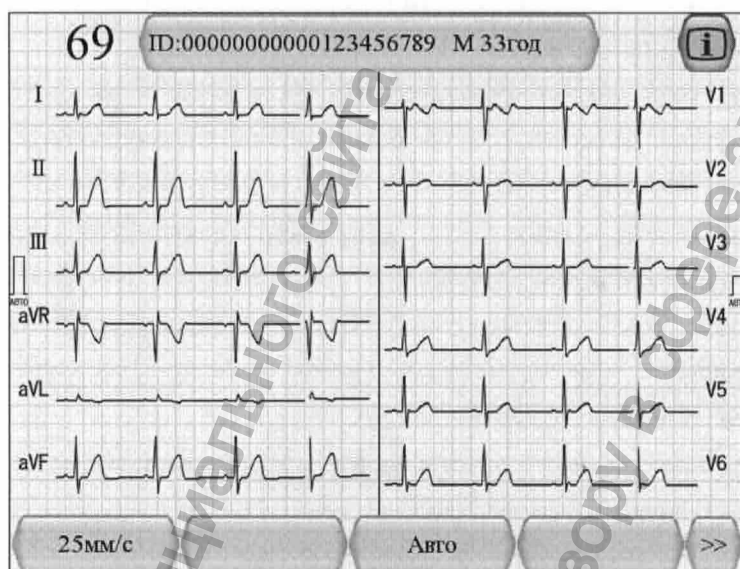
При выборе метода термопечати высокого разрешения ЭКГ можно печатать на бумаге для самописца шириной 145 мм. Более того, данные пациента и результаты ЭКГ можно регистрировать одновременно.



- **Кривые ЭКГ можно проверять на большом цветном ЖКД.**

Кривые ЭКГ можно просматривать на большом цветном ЖКД. Данные пациента (например, ЧСС), состояние электродов, самописца и т.д. можно также проверить на экране. Поскольку ЖКД - это сенсорная панель, большинство операций можно сделать с помощью экранных клавиш.

Примечание: нажимайте кнопки на ЖКД и панели управления только пальцем.



- **Возможна работа от приобретаемого дополнительно аккумулятора.**

С FX-8222 можно использовать дополнительный аккумулятор. Благодаря большому времени работы от аккумулятора устройство можно использовать в мобильном режиме. Регистрация ЭКГ возможна даже при отсутствии электрической розетки.

- **Вместе с FX-8222 можно использовать электрокаутер.**

Работа FX-8222 не нарушается при наличии высокочастотных помех от электрокаутера.

Названия и назначение частей устройства

В этом разделе описываются названия и назначение всех частей устройства.



ОСТОРОЖНО



- **Перед подключением других приборов к FX-8222 обратитесь к региональному представителю Fukuda Denshi.**

Пациент и оператор могут подвергнуться риску поражения электрическим током и других опасных ситуаций.

- **Используйте только поставляемый кабель пациента (CP-104J).**

Если не использовать кабель пациента с защитой от разряда дефибриллятора, возможно повреждение оборудования и не гарантируется безопасность.



ВНИМАНИЕ



- **Не сгибайте, не роняйте и не ударяйте SD-карту и USB-накопитель.**
- **Будьте осторожны, чтобы не ударить оборудование во время сохранения данных на SD-карту или USB-накопитель.**

Записываемые данные могут быть потеряны, карта может быть повреждена.

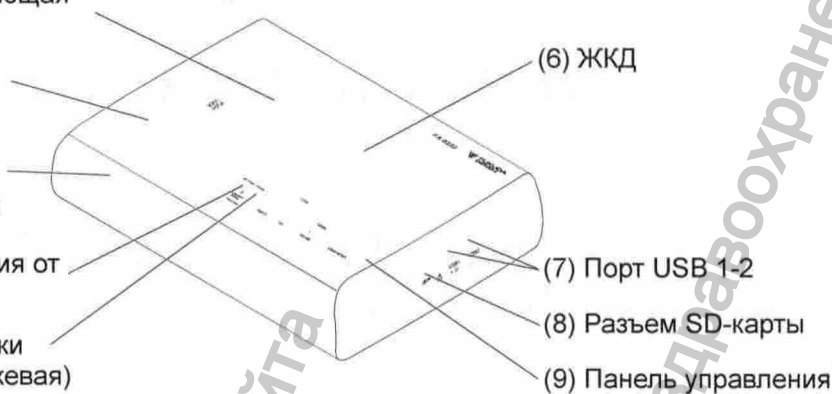
- **Не дотрагивайтесь до выводов SD-карты или USB-накопителя рукой или металлическими объектами.**

Примечания относительно маркировок опасности/предупреждений на оборудовании

- **Маркировки опасности/предупреждения содержат важную информацию по безопасному и правильному использованию оборудования.**
- **Не повреждайте маркировки опасности/предупреждения, прикрепленные к оборудованию, не стирайте символы с маркировок.**

<Вид спереди>

- (1) Термопечатающая головка
- (2) Лоток для бумаги
- (3) Кнопка открывания лотка бумаги
- (4) Лампа питания от сети (синяя)
- (5) Лампа зарядки (синяя/оранжевая)



<Вид сзади>

- (10) Отсек для аккумулятора



Ниже описано назначение всех частей устройства.

(1) Термопечатающая головка

Печатает кривые ЭКГ и значения измерений на бумаге самописца.

(2) Лоток бумаги

Сюда устанавливается бумага для самописца.

(3) Кнопка открывания лотка бумаги

Нажатие на эту кнопку открывает крышку лотка бумаги.

(4) Лампа питания от сети (синяя)

Горит, пока FX-8222 подключен к сетевой розетке.

(5) Лампа зарядки (синяя/оранжевая)

Остается синей, пока идет зарядка. Выключается, когда зарядка завершена. Если во время зарядки происходит ошибка, лампа загорается оранжевым цветом. (См. “Зарядка аккумулятора” на стр. 2-6).

(6) ЖКД

Отображает кривые ЭКГ и данные пациента. (См. “Как пользоваться ЖКД” на стр. 1-9).

Кроме того, позволяет выполнять многие действия с помощью экранных кнопок.

Примечание: При производстве ЖКД используются самые современные технологии. Однако на экране возможно наличие точек, которые постоянно горят или постоянно не горят. В работе ЖКД возможна некоторая изменчивость, связанная с изменением температуры. Это не является неисправностью.

Примечание: Удаляйте пыль или грязь с ЖКД осторожно, используя поставляемую силиконовую ткань. Чтобы удалить несмываемую грязь, намочите ткань спиртом (например, этанолом), тщательно отожмите ткань, затем сотрите с ее помощью грязь.

(7) Порты USB 1-2

Подключите USB-накопитель (поставляется дополнительно) к порту для сохранения или получения данных ЭКГ.

(8) Разъем SD-карты

Установите SD-карту (поставляется дополнительно) в разъем для сохранения или получения данных ЭКГ.

Примечание: Не удаляйте SD-карту или USB-накопитель и не выключайте питание оборудования во время сохранения данных на SD-карту или USB-накопитель.

(9) Панель управления

Здесь расположены кнопки включения/выключения питания и запуска регистрации ЭКГ.

См. “Типы и назначение кнопок” на стр. 1-8 для получения сведений о функциях каждой кнопки.

(10) Отсек для аккумулятора

Сюда устанавливается поставляемый дополнительно аккумулятор (аккумулятор FX-8222). См. “Установка аккумулятора (поставляется дополнительно)” на стр. 2-4.

(11) Разъем питания

Сюда подключается кабель питания. (См. “Подключение кабелей” на стр. 2-8).

(12) Порт локальной сети

Устройство подключается к системе управления данными через локальную сеть. (См. “Подготовка к обмену данными с внешними устройствами” на стр. 9-6).

(13) Вентиляционное отверстие

Через это отверстие выходит воздух от охлаждающего вентилятора.

Примечание: Не перекрывайте вентиляционное отверстие. Во избежание перегрева устанавливайте FX-8222 так, чтобы от задней стенки оставалось расстояние не менее 5 см.

(14) Вывод уравнивания потенциалов

Сюда подключается кабель заземления. (См. “Подключение кабелей” на стр. 2-8).

(15) Разъем кабеля пациента

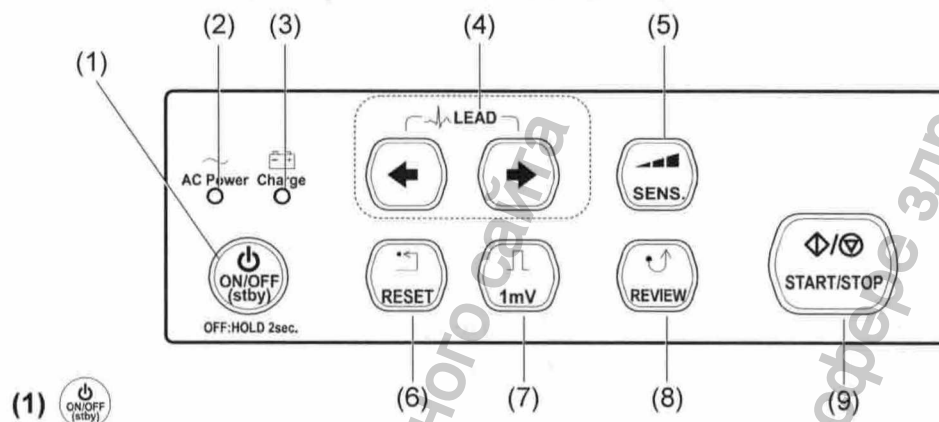
Подключайте к этому разъему кабель пациента (CP-104J). (См. “Подключение кабелей” на стр. 2-8).

(16) Последовательные порты 1-2

К этим портам подключаются дополнительные внешние устройства (за более подробной информацией обращайтесь в Fukuda Denshi). См. главу “Подключение других дополнительных устройств” на стр. 11-2.

Типы и назначение кнопок панели управления

Ниже приводится назначение всех кнопок панели управления.



Включает/выключает питание.

Напоминание: Чтобы выключить питание, нажмите кнопку  примерно на 2 секунды.

(2) Лампа питания от сети (синяя)

Горит, пока оборудование подключено к сетевой розетке.

(3) Лампа зарядки (синяя/оранжевая)

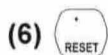
Остается синей, пока идет зарядка. Выключается, когда зарядка завершена. Если во время зарядки происходит ошибка, лампа загорается оранжевым цветом. (См. "Зарядка аккумулятора" на стр. 2-6).



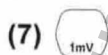
Переключают электроды.



Переключают чувствительность.



Сбрасывает кривые.



Вставляет калибровочные кривые.



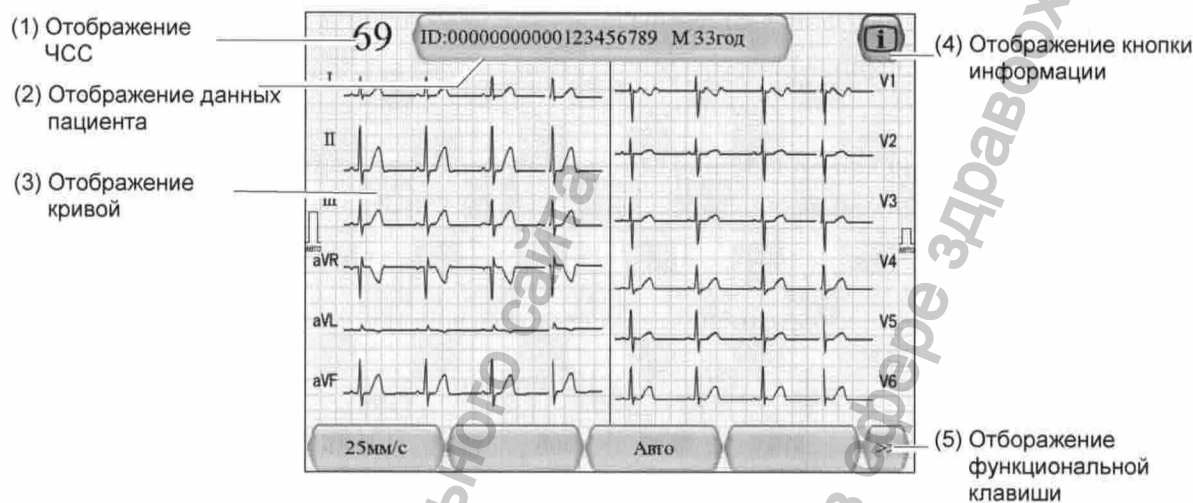
Записывает данные ЭКГ, зарегистрированной перед нажатием этой кнопки.



Запускает/останавливает регистрацию ЭКГ.

Как пользоваться ЖКД

На ЖКД отображается состояние исследования, кривые ЭКГ, данные пациента, состояние оборудования и т.д.



В указанных областях отображается следующая информация.

(1) Отображение ЧСС

Отображается ЧСС в диапазоне 20 - 300.

62

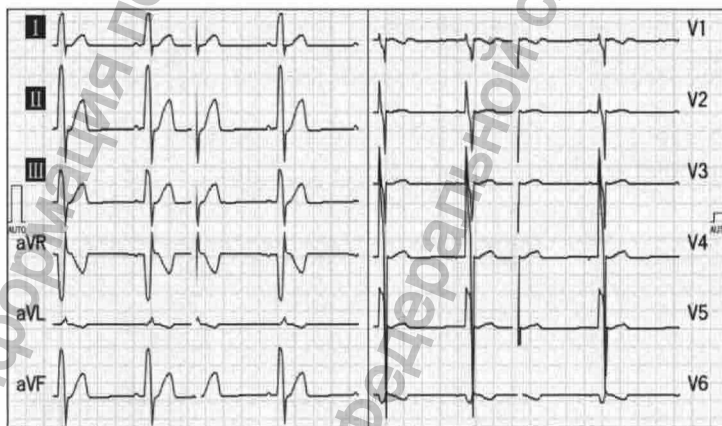
(2) Отображение данных пациента

Отображаются данные пациента (идентификационный номер, пол и возраст).

ID:00000000000123456789 M 33год

(3) Отображение кривой

Отображается кривая ЭКГ



(4) Изображение кнопки информации

Эта кнопка позволяет проверить текущее состояние оборудования.

Экран	Описание
	Кнопка информации Чтобы открыть окно информации, в котором отображается состояние ЭКГ, нажмите эту кнопку.

Изображение на кнопке информации изменяется в зависимости от состояния оборудования.

Напоминание: На кнопке информации отображается значок с наивысшим приоритетом.
Чтобы проверить другие аспекты, откройте окно информации.

● Отображение заряда аккумулятора

Напоминание: Этот значок не отображается во время работы от сети.

Вид	Описание
	Указывает, что заряд аккумулятора в диапазоне от 60% до 100%.
	Указывает, что заряд аккумулятора в диапазоне от 30% до 60%.
	Указывает, что заряд аккумулятора в диапазоне от 0% до 30%.

● Отображение состояния электрода

Вид	Описание
	Указывает на отсоединение электрода.
	Указывает на неправильное прикрепление электродов.

● Отображение состояния самописца

Вид	Описание
	Указывает, что лоток открыт.
	Указывает на отсутствие бумаги для самописца или на неправильную ее установку.
	Указывает, что установлен рулон бумаги, хотя в настройках выбрана бумага гармошкой.

- **Отображение состояния обмена данными**

Вид	Описание
	Указывает на правильное выполнение обмена данными.
	Указывает на неполадки при обмене данными. Напоминание: Чтобы восстановить правильное состояние обмена данными, убедитесь, что файл передается с ЭКГ в СУД.

- **Отображение ошибки носителя**

Вид	Описание
	Указывает на сбой SD-карты.
	Указывает на сбой USB-накопителя 1.
	Указывает на сбой USB-накопителя 2.

Примечание: Используйте SD-карты и USB-накопители указанного типа. Если используется другой носитель, возможно появление одного из показанных выше значков.

(5) **Изображение функциональной клавиши**

Отображаются функции, используемые в текущем выбранном режиме.

Нажмите [→], чтобы отобразить на второй странице меню функциональной клавиши.



Типы и назначение функциональных клавиш

Структура меню функциональной клавиши

● ЭКГ в 12 отведениях

[1] Режим автоматической регистрации

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2	25 мм/с	Копир-ть	Авто	>>
стр. 2/2		Подать	Фильтр	Меню >>

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1		Метка	Удержать	
----------	--	-------	----------	--

[2] Режим ручной регистрации

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2	25 мм/с		Вручную	>>
стр. 2/2		Подать	Фильтр	Меню >>

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1	25 мм/с	Метка		
----------	---------	-------	--	--

● Исследование аритмии

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2	ВР. ИЗМЕР.	Копир-ть		>>
стр. 2/2		Подать	Фильтр	Меню >>

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1				
----------	--	--	--	--

● Исследование ритма

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2	ВР. ИЗМЕР.	Копир-ть		>>
стр. 2/2		Подать	Фильтр	Меню >>

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1				
----------	--	--	--	--

● Исследование после нагрузки (До начала – автоматическая регистрация)

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2	25 мм/с	Копир-ть	Авто	Пуск >>
стр. 2/2		Подать	Фильтр	Меню >>

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1		Метка	Удержать	
----------	--	-------	----------	--

● Исследование после нагрузки (Во время исследования – автоматическая регистрация)

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2	25 мм/с	Копир-ть	Авто	Конец >>
стр. 2/2		Подать	Фильтр	>>

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1

	Метка	Удержать		
--	-------	----------	--	--

● **Исследование после нагрузки (До начала – ручная регистрация)**

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2

25 мм/с	Копир-ть	Вручную	Пуск	>>
---------	----------	---------	------	----

стр. 2/2

	Подать	Фильтр	Меню	>>
--	--------	--------	------	----

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1

25 мм/с	Метка			
---------	-------	--	--	--

● **Исследование после нагрузки (Во время исследования – ручная регистрация)**

<Если регистрация остановлена>

стр. 1/2

25 мм/с	Копир-ть	Вручную	Конец	>>
---------	----------	---------	-------	----

стр. 2/2

	Подать	Фильтр		>>
--	--------	--------	--	----

<Регистрация выполняется>

стр. 1/1

25 мм/с	Метка		Конец	
---------	-------	--	-------	--

В области функциональных клавиш отображаются следующие функциональные клавиши.

Название клавиши	Функция клавиши
25 мм/с (Скорость)	Отображается состояние скорости отчета о кривых.
Копир-ть	Копируется и печатается записанный ранее отчет
Авто/вручную	Переключается автоматическая и ручная регистрация.
Подать	Подача бумаги.
Фильтр	Отображается окно фильтра.
Метка	Во время регистрации на бумаге самописца печатается метка.
Удержать/На УДЕРЖАНИИ	Нажмите [Удержать], чтобы выполнить расширенную регистрацию (удержание отведения) текущего набора отведений. Отображение изменяется на [На УДЕРЖАНИИ]. Нажмите [На УДЕРЖАНИИ], чтобы сбросить расширенную регистрацию (удержание отведения). Отображение изменяется на [Удержать].
Меню	Открывается меню функций. (См. “Информация о меню функций” на стр. 1-14.)
>>	Переключает страницы меню функций.

Информация о меню функций

Чтобы отобразить меню, нажмите [Меню]. Отображаются показанные ниже дополнительные функциональные клавиши. Чтобы перейти к экрану обследования, экрану настройки, экрану файлов и т.д., нажмите нужную функциональную клавишу.



Названия и назначение дополнительных функциональных клавиш

Ниже приведены названия и назначение дополнительных функциональных клавиш.

Чтобы отобразить меню, нажмите [Меню]. Отображаются следующие дополнительные функциональные клавиши.

Названия дополнительных функциональных клавиш	Функции дополнительных функциональных клавиш
 12 ЭКГ в 12 отведениях	К исследованию 12 отведений (см. “Глава 4 ЭКГ в 12 отведениях”).
 Исследование аритмии	К исследованию аритмий (см. “Глава 5 ЭКГ исследование аритмий”).
 Исследование ритма	К исследованию ритма (см. “Глава 6 Исследование ритма”).
 Исследование после нагрузки	К исследованию после нагрузки (см. “Глава 8 Ежедневный отчет о регистрации”).
 Файл	К файлам (см. “Глава 9 Подключение к сети и работа с файлами”).
 Ежедневный отчет	К ежедневному отчету (см. “Глава 8 Ежедневный отчет о регистрации”).
 Настройка	К настройке функций, обслуживанию и режиму установки. (см. “Глава 12 Настройка FX-8222”).

Глава 2

Установка FX-8222

В этой главе описывается процедура установки FX-8222, процедура замены бумаги в самописце, процедура подключения кабеля и т.д.

Примечания о месте установки.....2-2

**Установка FX-8222 на тележке
(поставляется дополнительно).....2-3**

**Установка аккумулятора (поставляется
дополнительно)2-4**

Установка аккумулятора..... 2-5

Примечания по использованию аккумулятора.... 2-6

Зарядка аккумулятора..... 2-6

Работа устройства от аккумулятора 2-7

Проверка остаточного заряда..... 2-7

Подключение кабелей2-8

Бумага для самописца2-10

Хранение бумаги для самописца 2-10

Замена бумаги в рулоне 2-10

Замена бумаги, сложенной гармошкой..... 2-12

Включение/выключение питания2-14

Включение питания 2-14

Выключение питания..... 2-15

Примечания о месте установки

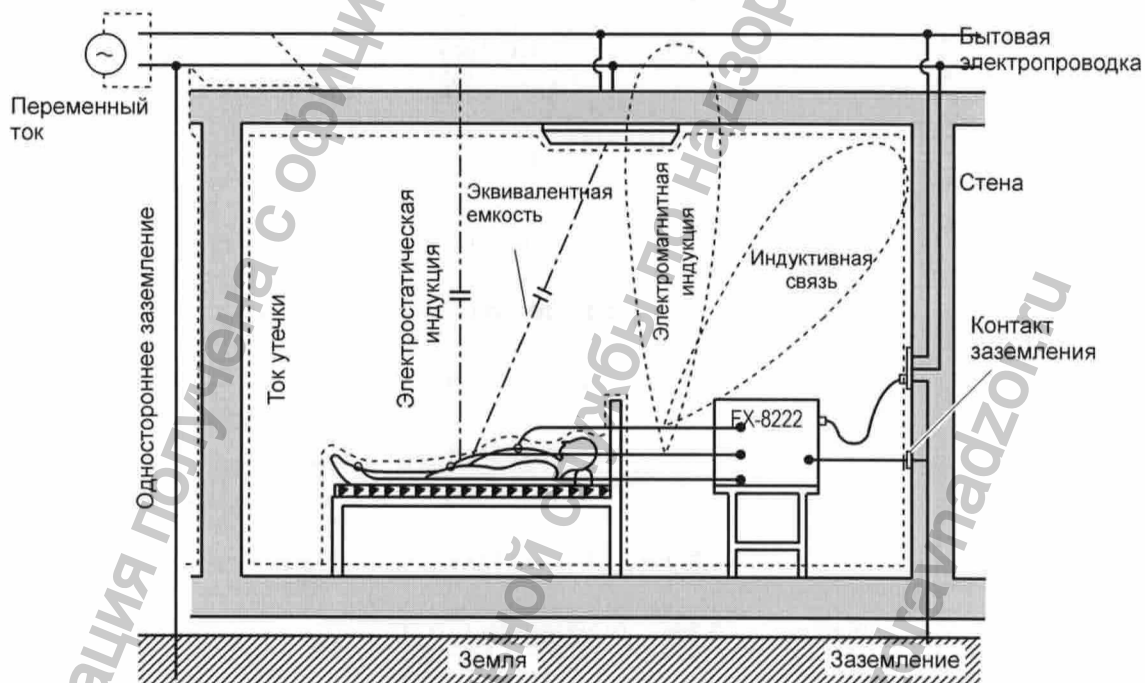
При выборе места для установки уделите внимание следующему.

- При наличии поблизости сильного излучения возможны помехи. (На рисунке ниже показаны пути распространения токов утечки, электростатической индукции, электромагнитной индукции и т.д.).

Выберите такое место, чтобы рядом с кроватью пациента не было проводов с высоким напряжением или большим током.

- Во избежание помех не размещайте FX-8222 рядом с рентгеновскими аппаратами, ультразвуковым оборудованием, радиоустройствами, настольными и флуоресцентными лампами.
- Эксплуатируйте FX-8222 при комнатной температуре от 20°C до 25°C (от 68°F до 77°F).

Выберите помещение с низкой влажностью.



Установка FX-8222 на тележке (поставляется дополнительно)

Устанавливайте FX-8222 на поставляемой дополнительно тележке (ОТЕ-03), как показано на рисунке ниже.

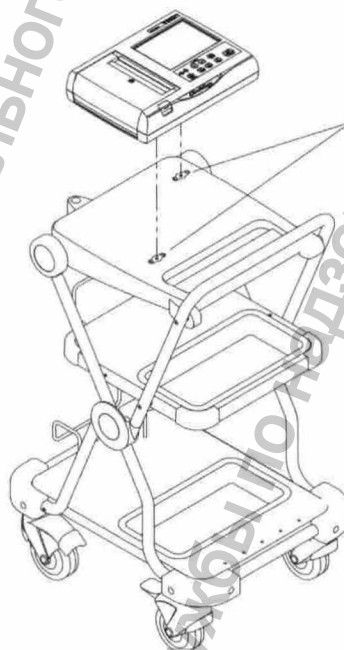


ВНИМАНИЕ



- Установите FX-8222 на тележку, затем зафиксируйте его на тележке 2 винтами в нижней части верхней панели.

В противном случае устройство может упасть с тележки. Это может вызвать травму или повреждение устройство.



Установите устройство, как показано на рисунке, и зафиксируйте его 2 винтами.

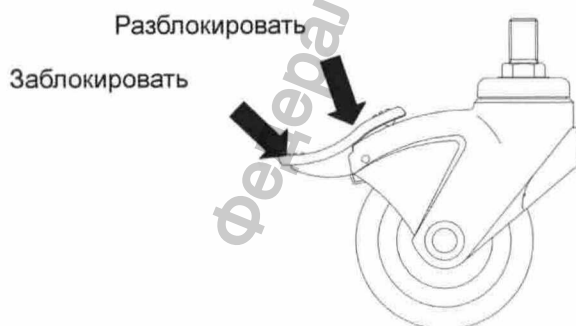


ВНИМАНИЕ



- Если устройство используется или хранится, зафиксируйте 2 колеса.

В противном случае, тележка может поехать или перевернуться, вызвав повреждение оборудования.



Установка аккумулятора (поставляется дополнительно)

В этом разделе описывается способ установки поставляемого дополнительно аккумулятора (BTE-001) и процедура зарядки.



ОСТОРОЖНО



- По вопросам установки и замены аккумулятора обращайтесь к представителю Fukuda Denshi.

Неправильное обращение может привести к поражению электрическим током и другим опасным ситуациям.

- Перед установкой и заменой аккумулятора отключайте сетевой кабель.

Возможно поражение электрическим током.

- Не бросайте аккумулятор в огонь.

Возможен взрыв.

- Выполняйте зарядку аккумулятора только в FX-8222.

При зарядке в других устройствах возможны утечки жидкости, нагревание или взрыв.

- Не разбирайте и не модифицируйте аккумулятор.

Если аккумулятор поврежден и жидкость попала на кожу или одежду, немедленно смойте ее водой. Если жидкость попала в глаза, промойте их чистой водой и немедленно обратитесь к врачу.

- Не используйте аккумулятор с другими устройствами.

При использовании в других устройствах возможны утечки жидкости, нагревание или взрыв.

- Не замыкайте выводы накоротко.

Возможны утечки жидкости, нагревание или взрыв.

- Не ударяйте аккумулятор и не роняйте его.

- Для утилизации аккумулятора обращайтесь в авторизованные службы утилизации.



ВНИМАНИЕ

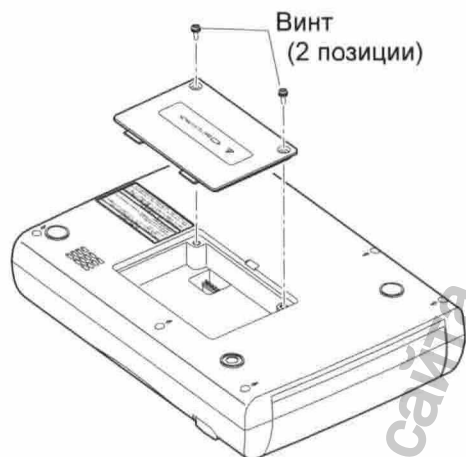


- Используйте только указанный аккумулятор (BTE-001).

Использование других аккумуляторов может привести к утечке, нагреванию или взрыву.

Установка аккумулятора

1



Удалите 2 винта в нижней части крышки аккумулятора, затем снимите крышку аккумулятора.

2



Вставьте разъем аккумулятора в главный блок, затем вставьте в главный блок аккумулятор.

Примечание: Обращайте внимание на ориентацию разъема.

Примечание: Вставляйте аккумулятор маркировкой вниз.

Примечание: Перед установкой или заменой аккумулятора обязательно отсоединяйте кабель питания.

3



После установки аккумулятора установите на место крышку аккумулятора и зафиксируйте ее двумя винтами.

Примечание: Следите за тем, чтобы кабели не попали под крышку.

Примечания по использованию аккумулятора

При использовании аккумулятора обращайтесь внимание на следующее.

● Срок службы аккумулятора

Ожидаемый срок службы аккумулятора составляет приблизительно 500 циклов зарядки-разрядки. Помните, что срок службы зависит от частоты использования и режима зарядки-разрядки аккумулятора. Если время работы от аккумулятора снижается, несмотря на полный заряд, возможен скорый выход аккумулятора из строя. В этом случае замените его новым.

● Хранение

Если FX-8222 не используется долгое время, перед хранением выньте аккумулятор. При хранении вставляйте аккумулятор в устройство и заряжайте его 30 - 60 минут каждые три месяца. Если аккумулятор долгое время не заряжать, он постепенно разряжается и его заряд чрезмерно уменьшается, в результате аккумулятор может выйти из строя. Не храните аккумулятор при температуре ниже 0°C (32°F) и выше 30°C (86°F).

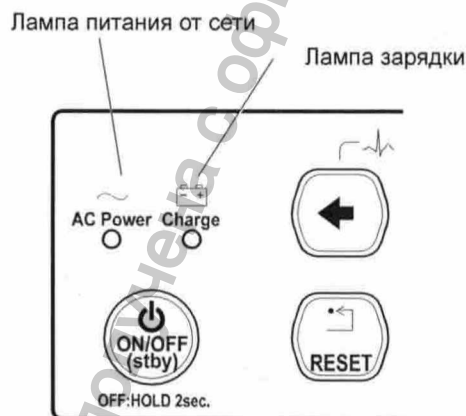
Зарядка аккумулятора

Выполняйте зарядку аккумулятора в устройстве FX-8222.

1 Выключите питание FX-8222 (см. "Включение/выключение питания" на стр. 2-14).

Примечание: Если устройство работает, зарядка не выполняется.

2



Подключите кабель питания к FX-8222 (см. "Подключение кабелей" на стр. 2-8).

Включается лампа питания от сети и лампа зарядки, указывая на выполнение зарядки. Состояние лампы зарядки изменяется в зависимости от стадии зарядки.

ВКЛ (синий)	Идет зарядка
ВЫКЛ	Зарядка завершена
ВКЛ (оранжевый)	Ошибка во время зарядки

Примечание: Лампа зарядки остается оранжевой в следующих случаях.

- Батарея заряжена не полностью, хотя максимальное время зарядки превышено.

Если лампа зарядки остается оранжевой после нескольких попыток зарядки, обратитесь в Fukuda Denshi.

Для полной зарядки требуется приблизительно 3 часа. Продолжительность зарядки зависит от остаточного заряда аккумулятора на момент начала зарядки, окружающей температуры и т.д.

Рекомендуется заряжать аккумулятор при комнатной температуре (10°C - 30°C (50°F - 86°F)).

Работа устройства от аккумулятора

Отсоедините кабель питания и нажмите кнопку , чтобы включить питание. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14).

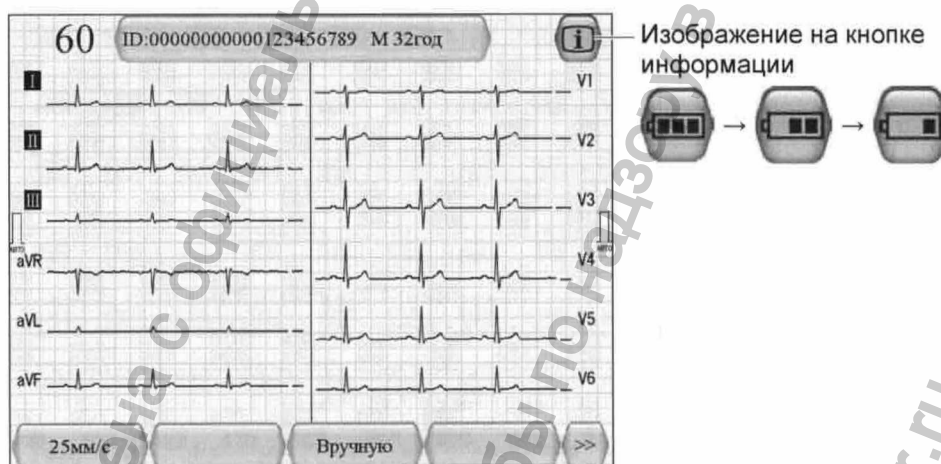
Напоминание: Если во время работы от сети отсоединяется кабель или происходит перепад напряжения, прибор автоматически переключается на работу от аккумулятора.

Проверка остаточного заряда

Полностью заряженный аккумулятор может работать 90 минут до полной разрядки (регистрация 6 каналов с нормальной толщиной линии сигнала, рулон, комнатная температура 20°C на основе метода проверки IEC60601-2-51).

Помните, что время зависит от режима использования и хранения.

Если устройство работает от аккумулятора, остаточная емкость отображается на значке в области отображения состояния оборудования.



При снижении остаточной емкости значок изменяется с состояния полной зарядки слева до состояния разрядки справа (см. выше).

Заряжайте аккумулятор, если значок выглядит как .

При снижении остаточной емкости аккумулятора до определенного уровня отображается следующее сообщение. В этом случае перейдите на работу от сети или зарядите аккумулятор.

"Батарея почти разряжена. Зарядите батарею."

"Слишком низкое напряжение батареи. Печать невозможна."

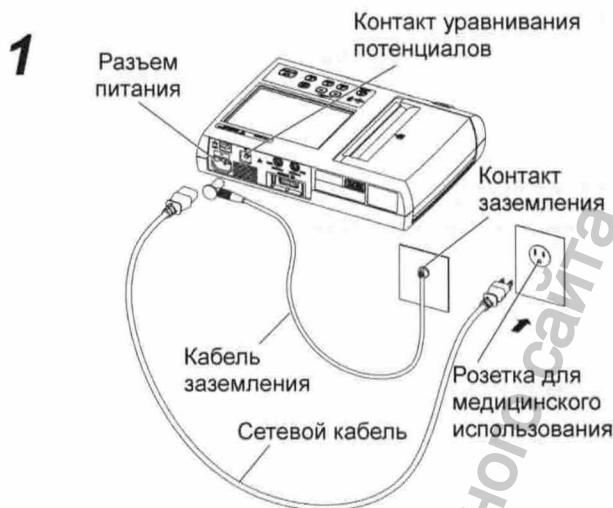
"Слишком низкое напряжение батареи. Печать отменена."

Примечание: Если устройство используется после отображения сообщения о низком заряде аккумулятора, питание отключается автоматически. При низком заряде аккумулятора немедленно подключите сетевой кабель и зарядите аккумулятор. Если аккумулятор остается незаряженным, остаточный заряд чрезмерно уменьшается и аккумулятор может выйти из строя.

Примечание: Не используйте устройство с аккумулятором при температуре 0°C (32°F) и ниже или 30°C (86°F) и выше.

Подключение кабелей

В этом разделе описывается подключение кабелей к FX-8222.



Подключите поставляемый сетевой кабель с трехштырьковым разъемом к разъему питания, а другой конец к розетке для медицинского использования.

Если сетевой кабель с трехштырьковым разъемом подключен к розетке для медицинского использования (трехштырьковая розетка с заземляющим электродом), устройство автоматически заземляется. Используйте только поставляемый сетевой кабель. Если с устройством используется другой кабель, пациент и оператор могут подвергнуться риску поражения электрическим током и другим опасным ситуациям.

Примечание: Если необходимо подключать устройство через преобразователь переменного тока (например, в машине скорой помощи), обращайтесь в Fukuda Denshi. Не все типы преобразователей обеспечивают нормальную работу устройства.

Примечание: Если заземление невозможно, используйте устройство со встроенным дополнительным аккумулятором (аккумулятор FX-8222). Если использовать устройство без надлежащего заземления, пациент и оператор могут подвергнуться риску поражения электрическим током и другим опасным ситуациям.

2 Чтобы обеспечить заземление с уравниванием потенциалов, подключите контакт уравнивания потенциалов оборудования к контакту заземления в стене с помощью дополнительного кабеля заземления. Расположите кабель заземления горизонтально, чтобы не заслонить вентиляционное отверстие под выводом уравнивания потенциалов.

Примечание: При использовании устройства совместно с другими устройствами обеспечьте соединение с уравниванием потенциалов для предотвращения возникновения разности потенциалов между устройствами. При наличии разности потенциалов между устройствами пациент и оператор могут подвергнуться риску поражения электрическим током и других опасных ситуаций.



ОПАСНО



- Не используйте газовые трубы для заземления.

Возможен взрыв или возгорание.

**ВНИМАНИЕ**

- Убедитесь, что кабель заземления не отсоединился и не поврежден.
- Прочно присоедините кабель заземления к шине заземления зажимом.
- Если шины заземления нет, вбейте в землю металлический штырь. Для улучшения заземления смочите вокруг водой.
- Не подключайте кабели к незаземленным объектам (раздвижные окна, полимерные водопроводные трубы) и контактам заземления других приборов.
- Не используйте водопроводные трубы для заземления, поскольку эффект может оказаться недостаточным.

3

Подключите поставляемый кабель пациента (CP-104J) к разъему кабеля пациента.

**ОСТОРОЖНО**

- Используйте только поставляемый с устройством кабель пациента (CP-104J).
Если используется другой кабель пациента во время работы устройства совместно с дефибриллятором, возможно повреждение устройства и не гарантируется безопасность.

Бумага для самописца

Имеется два типа бумаги для самописца: в рулонах и в упаковках (сложенная гармошкой).

Хранение бумаги для самописца

При хранении бумаги для самописца обращайтесь внимание на следующее.

- Бумага для самописца окрашивается при 70°C (158°F). Не подвергайте бумагу прямому воздействию солнечных лучей и не держите в условиях повышенной температуры и влажности.
- Не подвергайте бумагу воздействию света люминесцентных ламп длительное время.
- Не храните бумагу упакованной в ПВХ пленку
- Если бумага хранится поверхностями для печати друг к другу, возможен перенос изображения на другую сторону.

Замена бумаги в рулоне

Чтобы заменить бумагу в рулоне, выполните описанные ниже действия.

Напоминание: При использовании бумаги в рулоне нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ] → [Бумага д/самоп.], затем выберите "Рулон".



Рулон (OP-358TE)

1

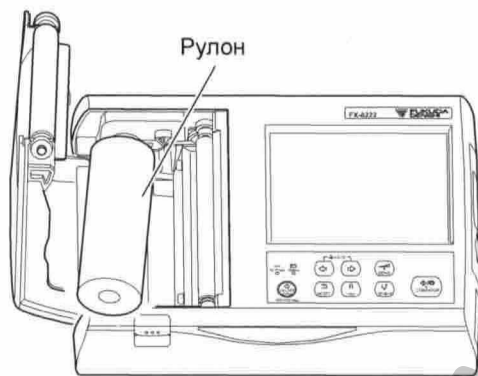
Держатель бумаги



Чтобы открыть крышку держателя, нажмите кнопку.

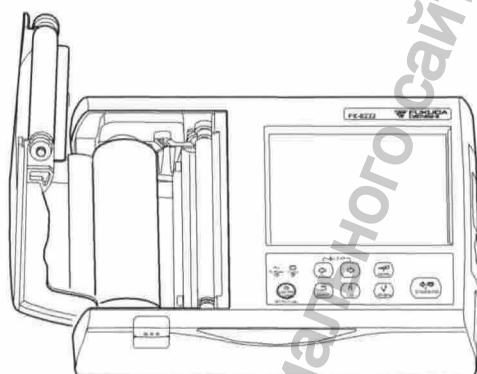
[Примечание] Если держатель бумаги вдвинут, поверните его на 90°, чтобы выдвинуть.

2



Вставьте рулон, совместив отверстие на рулоне с выступом на дальней стороне.

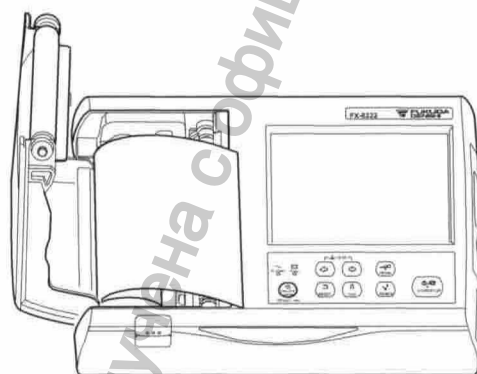
3



Вставьте выступ со своей стороны в отверстие на рулоне, одновременно нажимая на выступ на противоположной стороне.

Убедитесь, что выступы вставлены в отверстия на рулоне с обеих сторон.

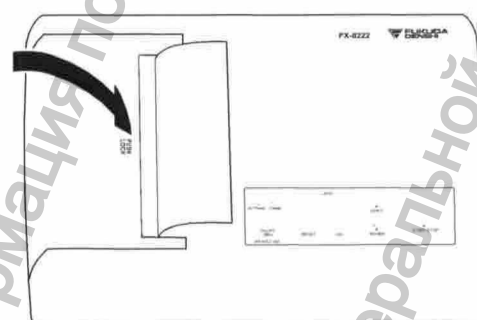
4



Взяв бумагу за края, вытяните ее приблизительно на 20 см.

Вытягивайте для равномерно, не допуская перекосов.

5

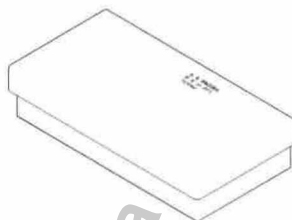


Закройте лоток для бумаги крышкой. Для этого нажмите сбоку крышки, как показано на рисунке слева.

Нажимайте крышку лотка для бумаги до щелчка. Следите, чтобы не защемить бумагу.

Замена бумаги, сложенной гармошкой

Чтобы заменить бумагу, сложенную гармошкой, выполните описанные ниже действия.



Бумага гармошкой
(OP-382TE)

Напоминание: При использовании бумаги, сложенной гармошкой, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ] → [Бумага д/самоп.], затем выберите "Гармошка".

1



Чтобы открыть крышку держателя, нажмите кнопку.

2



Выдвиньте держатель бумаги, нажав его вниз и повернув его на 90°.

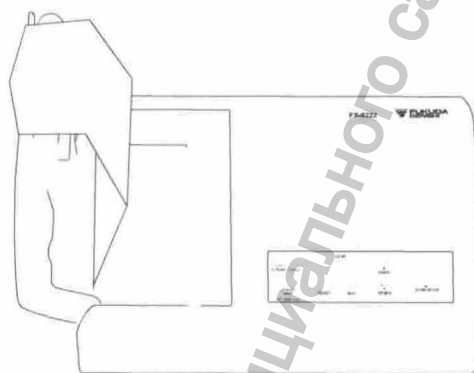
3

Установите бумагу гармошкой.



4

Возьмите бумагу за края и вытяните ее приблизительно на 20 см.



5

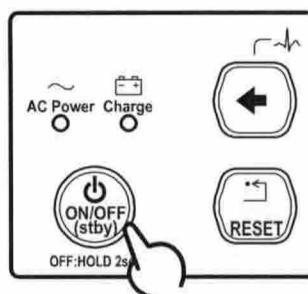
Вытяните бумагу (см. рисунок слева) и нажмите боковую часть крышки, чтобы закрыть крышку лотка для бумаги.

Нажимайте крышку лотка для бумаги до щелчка.



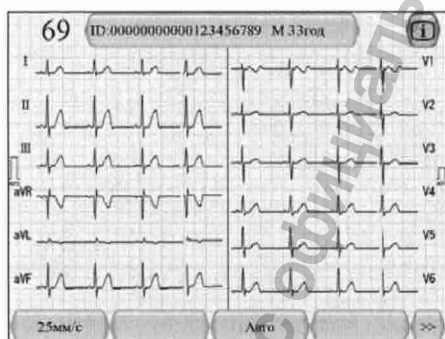
Включение/выключение питания

Включение питания



Нажмите кнопку  на панели управления.

Отображается начальный экран.



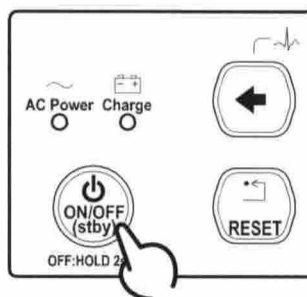
Действия становятся возможны после того, как на функциональных клавишах отображаются обозначения (см. рисунок слева).

Напоминание: При работе от аккумулятора в области отображения информационных кнопок в правом верхнем углу отображается . При уменьшении заряда аккумулятора отображается . В этом случае немедленно замените аккумулятор. (См. "Зарядка аккумулятора" на стр. 2-6).

Напоминание: Если во время работы от сети отсоединяется кабель или происходит перепад напряжения, прибор автоматически переключается на работу от аккумулятора (если аккумулятор установлен).

Напоминание: Если при работе от аккумулятора в течение установленного времени не выполняются никакие действия, питание автоматически выключается с целью сохранения заряда. Эта функция не действует во время регистрации данных исследования.

Выключение питания



После завершения работы нажмите кнопку  на панели управления приблизительно на 2 секунды.

Напоминание: Если после нажатия кнопки



в течение 2 секунд

питание не выключается или если во время работы происходит неполадка, удерживайте кнопку питания нажатой в течение 5 секунд, чтобы принудительно отключить питание.

Напоминание: Заряжайте аккумулятор при соблюдении следующих условий. Во время зарядки горит светодиод зарядки.

- Выполнено подключение к розетке переменного тока.
- Аккумулятор подключен, но заряжен не полностью.
- Питание выключено.

Если устройство не используется долгое время



Отсоедините сетевой кабель от устройства.

Примечание: При хранении устройства дольше месяца извлекайте аккумулятор (если он вставлен). Удаляемый аккумулятор должен быть достаточно заряжен.

Примечание: Для удаления встроенного аккумулятора обратитесь к представителю Fukuda Denshi.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

Глава 3

Подготовка к исследованию

В этой главе описывается прикрепление электродов, ввод данных пациента, а также настройка фильтров.

Прикрепление электродов.....	3-2
Меры предосторожности при прикреплении электродов	3-2
Прикрепление электродов	3-3
Ввод данных пациента	3-4
Типы вводимых данных.....	3-4
Ввод данных пациента вручную.....	3-5
Настройка фильтров	3-18
Типы фильтров.....	3-18
Установка фильтров	3-19
Настройка чувствительности.....	3-20
Тщательно проверьте.....	3-21

Прикрепление электродов

Для правильной регистрации ЭКГ необходимо правильно прикреплять электроды. Убедитесь, что достигнут хороший электрический контакт.



ВНИМАНИЕ



- Убедитесь, что пациент не контактирует с металлическими деталями оборудования и другими электрическими приборами.

Меры предосторожности при прикреплении электродов

- Прикрепляйте электроды надежно, используя кератиновый крем.

Поскольку центральная точка Вильсона определяется на основании данных электродов конечностей, при наличии наводки (например, фона) на электродах конечностей наводка также будет иметь место и на грудных отведениях.

Прикрепление электродов

1

Протрите область прикрепления электродов спиртом для удаления грязи и жира.

Если кожа пациента или электроды загрязнены, контактное сопротивление увеличивается, а качество записи снижается.

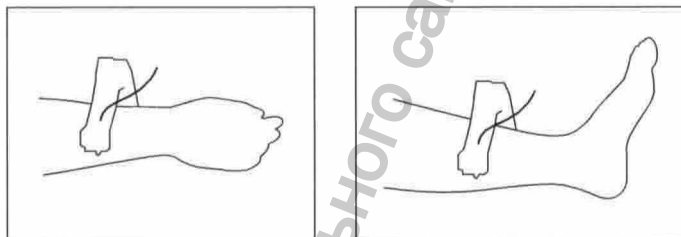
Нанесите кератиновый крем и вотрите его пальцем до легкого покраснения кожи.

Примечание: Следите за тем, чтобы смазанные кератиновым кремом участки грудных электродов не склеивались между собой.

2

Прикрепите электроды конечностей к рукам и ногам пациента.

Надежно прикрепите электроды конечностей к рукам и ногам пациента на несколько сантиметров выше запястий и лодыжек.



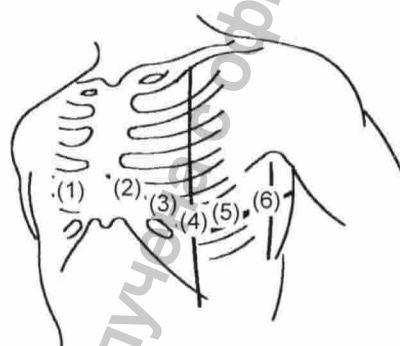
Примечание: Следите за тем, чтобы пациенту не было больно.

3

Прикрепите грудные электроды.

Прикрепите грудные электроды (отведения C1 - C6) наряду с электродами конечностей.

Ниже показаны стандартные положения грудных электродов.



(1): Четвертый межреберный промежуток по правому краю грудины

(2): Четвертый межреберный промежуток по левому краю грудины

(3): Посередине между (2) и (4)

(4): Пятый межреберный промежуток по левой среднеключичной линии

(5): Левая переднеподмышечная линия на горизонтальном уровне (4)

(6): Левая среднеподмышечная линия на горизонтальном уровне (4)

Напоминание: Провода электродов и электроды маркированы цветами и отличаются друг от друга буквенно-цифровыми символами. Это помогает правильно их располагать. Внимательно проверяйте их перед прикреплением к пациенту.

Цвет провода	Красный	Желтый	Зеленый	Черный	Белый/ Красный	Белый/ Желтый	Белый/ Зеленый	Белый/ Коричневый	Белый/ Черный	Белый/ Фиолетовый
Обозначение	R	L	Ж	N	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Расположение электрода	Правая рука	Левая рука	Левая нога	Правая нога	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

Примечание: Если FX-8222 используется с дефибриллятором, используйте дополнительные электроды Ag/AgCl. Если используются стандартные электроды, для восстановления ЭКГ после дефибрилляции может потребоваться более долгое время.

Ввод данных пациента

Ввод данных пациента (имя, возраст, пол).

Для ввода данных пациента есть 2 способа.

- Ввод информации вручную (см. “Ввод данных пациента вручную” на стр. 3-5).
- Ввод с использованием считывателя идентификаторов типа магнитных карт (см. “Подключение других дополнительных устройств” на стр. 11-2 и “Настройка внешних устройств” на стр. 12-13.)

Выбирайте соответствующий метод в зависимости от ситуации.

Типы вводимых данных

Вводятся следующие данные.

Экран	Описание	Диапазон настроек	Примечание
ID*	Идентификационный номер пациента	От 3 до 20 цифр	Можно указать три позиции дефиса.
Возраст*	Возраст	3 цифры	Данные подразделяются на год/месяц/неделя/день. Необходимо также вводить дату рождения.
Пол*	Пол	Мужской/Женский	
Имя*	Имя	24 1-байтных символа/ 12 2-байтных символов	Можно использовать буквы, цифры и символы.
Рост	Рост	3 цифры + 1 цифра после запятой	Единица: см/дюйм
Вес	Вес	3 цифры + 1 цифра после запятой	Единица: кг/фунты
АД	Систолическое/диастолическое давление крови	3 цифры для каждого	Единица: мм.рт.ст./кПа
Преп	Код препарата или информация о нем	Можно ввести два пункта.	Максимально можно зарегистрировать 20 случаев.
Симптом	Субъективный симптом	Можно ввести один пункт.	Максимально можно зарегистрировать 20 случаев.
Местоположение*	Информация о местоположении (мест 1) и отделении (мест 2)	Для каждого местоположения (1 - 4) можно выбрать один пункт.	Для местоположений 1 - 4 можно зарегистрировать до 50 пунктов. Можно изменять до 8 цифр.

Напоминание: Следующие пункты настройки необходимо настраивать заблаговременно: отображение введенных данных, сохранение введенных данных даже при выключении питания, число цифр в идентификаторе, расположение дефиса (-) в идентификационном номере и единицы для каждого пункта необходимо настраивать заблаговременно. (См. “Настройка” на стр. 12-9)

Напоминание: Пункты “Препарат,” “Симптом,” и “Мест” можно ввести заранее. См. “Настройка” на стр. 12-9.

Напоминание: Данные пациента, помеченные звездочкой (*), отображаются по умолчанию. Чтобы использовать пункты данных пациента, отличные от помеченных звездочкой (*), нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Данные о пац] и выберите [ВКЛ] для данных пациента на странице 2 и последующих страницах.

Ввод данных пациента вручную

Данные пациента можно вводить вручную в области отображения данных пациента.

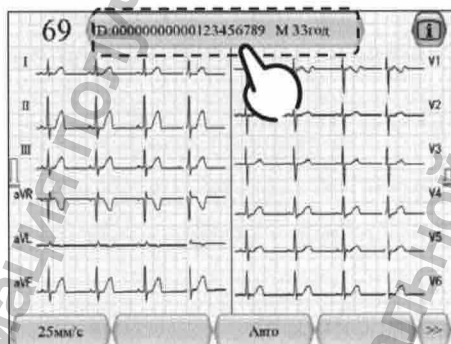
Напоминание: Описание в этом разделе подразумевает, что зарегистрированы следующие пункты: (1) ID, (2) Возраст, (3) Пол, (4) Ф.И.О., (5) Рост, (6) Вес, (7) АД, (8) Преп и (9) Мест 1.

- Два и более пункта, можно ввести для следующих данных.

Местоположение: [Мест 1] [Мест 2] [Мест 3] [Мест 4]

1 Включите питание FX-8222 (см. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14).

2 Введите данные пациента в окно ввода.



Нажмите область отображения данных пациента.

3

Отображается окно данных пациента.

Окно данных пациента 1

Окно данных пациента 2

[Заккрыть]:..... Закрывает окно данных пациента.

[▼]..... Нажмите, чтобы открыть окно данных пациента 2. Нажмите [▲], чтобы вернуться в окно данных пациента 1.

Напоминание: Пункты [ID], [Возраст] и [Пол] обязательны.

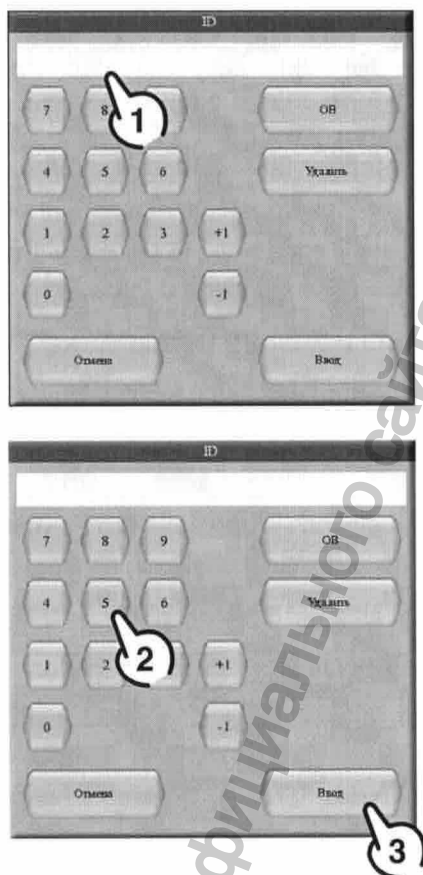
Напоминание: [Имя], [Рост], [Вес], [Преп], [Симп.], и [Мест 1 - 4] отмечены как [ВКЛ] в меню [Данные о пац].

Напоминание: В зависимости от числа отображаемых пунктов может отображаться до 2 окон данных пациента (на рисунке слева показан пример, где отображается до 14 пунктов).

Напоминание: Стрелка [▼] отсутствует, если отображается 7 пунктов и меньше.

Напоминание: При открывании окна данных пациента также отображается окно ввода идентификатора.

4 Ввод идентификатора



- 1 Окно ввода идентификатора отображается при открывании окна данных пациента.

Напоминание: Окно ввода идентификатора можно также открыть, нажав [ID] в окне данных пациента.

- 2 Введите идентификатор с помощью цифровых клавиш [0 – 9].
- 3 Чтобы зафиксировать ввод, нажмите [Ввод]. Окно идентификатора закрывается и отображается окно ввода возраста.

[ОВ] Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Отмена] Окно ввода идентификатора закрывается, введенная информация сбрасывается.

[+1] Значение идентификатора увеличивается на единицу.

[-1] Значение идентификатора уменьшается на единицу.

Напоминание: При попытке ввода идентификатора с числом знаков больше допустимого раздается предупреждающий сигнал, а дальнейший ввод запрещается.

5

Ввод возраста

Окно ввода возраста

Окно ввода даты рождения

Нажмите [Возраст] в окне данных пациента. Открывается окно [Возраст] или [Дата рож].

Напоминание: Нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Данные о пац], выберите способ ввода возраста ([Возраст] или [Дата рож]), отображаемый исходно.

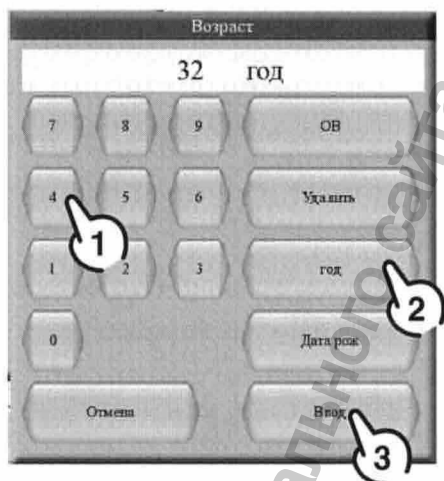
Напоминание: При нажатии [Дата рож] в окне [Возраст] отображается окно ввода даты рождения. При нажатии [Возраст] в окне [Дата рож] отображается окно ввода возраста.

Напоминание: Последний выбранный способ ввода возраста ([Возраст] или [Дата рож]) сохраняется до выключения питания.

Ввод по возрасту

Напоминание: Если для [Ввод возраста] выбран режим [Возраст], после нажатия кнопки [Меню] → [Установить] → [Параметры] → [Данные о пац], отображается окно [Возраст].

Напоминание: Окно [Возраст] отображается также после нажатия кнопки [Возраст] в окне [Дата рож].



- 1 Введите возраст нажатием цифр [от 0 до 9].
- 2 При каждом нажатии кнопки [Год] кнопка и отображение в окне ввода возраста последовательно меняются в порядке [Месяц], [Недели], [Дни], [Год]. Можно вводить возраст в годах, месяцах, неделях или днях.
- 3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Возраст], нажмите [Ввод].

[ОБ] Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Дата рож] Окно [Возраст] закрывается и отображается окно [Дата рож].

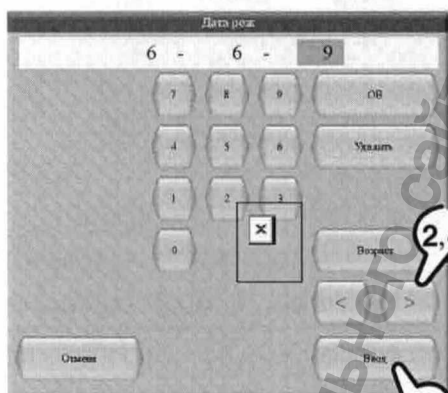
[Отмена] Окно ввода возраста закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: Если в настройках для ввода данных следующего пациента выбрано "ВКЛ", отображается следующее окно.

Ввод по дате рождения

Напоминание: Если для [Ввод возраста] выбран режим [Дата рож], после нажатия кнопки [Меню] → [Установить] → [Параметры] → [Данные о пац], отображается окно [Дата рож].

Напоминание: Окно [Дата рож] отображается также после нажатия кнопки [Дата рож] в окне [Возраст].



- 1 Введите год рождения с помощью цифровых клавиш [0 – 9].
- 2 Нажмите [>] или [Ввод].
- 3 Введите месяц рождения с помощью цифровых клавиш [0 – 9].
- 4 Нажмите [>] или [Ввод].
- 5 Введите дату рождения с помощью цифровых клавиш [0 – 9].
- 6 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Дата рож], нажмите [Ввод].

[ОВ] Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Отмена] Окно ввода даты рождения закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: Текущий возраст рассчитывается автоматически на основании даты рождения.

Напоминание: Если в настройках для ввода данных следующего пациента выбрано [ВКЛ], отображается следующее окно.

6

Ввод пола

Данные о пациенте

ID: 000000000000123456789

Возраст: 34год

Пол: **1**

Рост: см

Вес: кг (ИМТ:)

Арт. давл.: мм рт.ст.

Закрыть

Пол

М

Ж

Отмена

ОВ

Ввод **3**

1 Чтобы отобразить окно ввода пола, нажмите [Пол] в окне данных пациента.

2 Введите пол: [М] или [Ж].

3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Пол], нажмите [Ввод].

[ОВ] Удаляется вся введенная информация.

[Отмена] Закрывается окно ввода пола, введенная информация сбрасывается.

7

Ввод Ф.И.О.

Данные о пациенте

ID: 00000000000123456789

Возраст: 34 год

Пол: М

Имя: **1**

Рост: 170 см

Вес: 75 кг (ИМТ: 25.5)

Арт. давл.: 120/80 мм рт.ст.

Закрыть

Имя

FUKUDA TAROU

ОК

1 В окне данных пациента нажмите [Имя].

2 С помощью экранных клавиш введите имя пациента.

Напоминание: Подробнее о вводе символов см. "Ввод с дополнительной клавиатуры" на стр. 12-6.

3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Имя], нажмите [Ввод].

[B3] Удаляет последний введенный символ.

[OB] Удаляется вся введенная информация.

[Отмена] Окно ввода имени закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: Число символов не может превысить установленное значение.

Напоминание: Если в настройках для следующего ввода данных пациента выбрано [Вкл], отображается следующее окно.

8

Ввод роста

Данные о пациенте

ID	00000000000123456789		
Возраст	34год		
Пол	М		
Имя	FUKUDA TAROU		
Рост	см		
Вес	кг	(НМТ:)	
Дата явля	мм	дт.ст.	
Закрыть			

Рост

175.5 см

7 8 9 ОБ

4 5 6 Удалить

1 2 3

0 .

Отмена Ввод

1 Чтобы отобразить окно ввода роста, нажмите [Рост] в окне данных пациента.

2 Введите рост пациента с помощью цифровых клавиш [0 – 9] и [.]

Напоминание: Также можно ввести один знак после десятичной точки.

3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Рост], нажмите [Ввод].

[ОБ]..... Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Отмена] Ввод отменяется и окно ввода роста закрывается.

Напоминание: Количество символов не должно превышать установленного значения.

9

Ввод веса

Данные о пациенте

ID	00000000000123456789
Возраст	34 год
Пол	М
Имя	FUKUDA TAROU
Рост	175.5 см
Вес	кг (ИМТ:)
Арт. давл.	мм рт.ст.
Закрыть	

Вес

68.5 кг

7	8	9	Оч.
4	5	6	Удалить
1	2	3	
0	.		
Отмена	Ввод		

1 Чтобы отобразить окно ввода веса, нажмите [Вес] в окне данных пациента.

2 Введите вес пациента с помощью цифровых клавиш [0 – 9] и [.]

Напоминание: Также можно ввести цифры после десятичной точки.

3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Вес], нажмите [Ввод].

[Оч]..... Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Отмена] Окно ввода веса закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: Количество символов не должно превышать установленного значения.

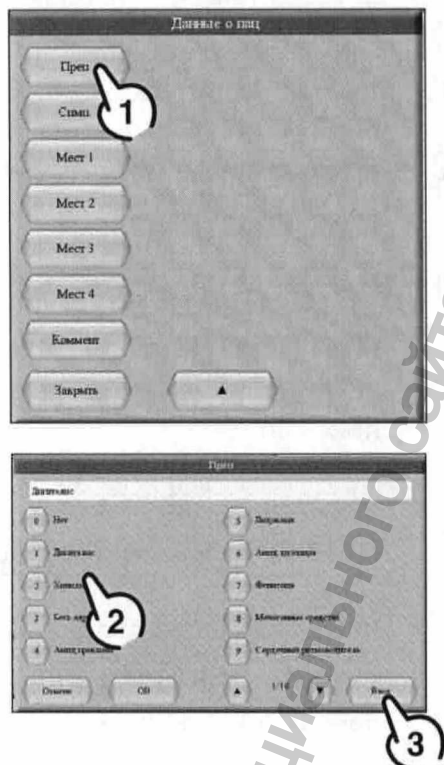
10 Ввод артериального давления

- 1 Чтобы отобразить окно ввода артериального давления, нажмите [Артериальное давление] в окне данных пациента.
 - 2 Введите систолическое давление с помощью клавиш [от 0 до 9].
 - 3 Нажмите [→] или [Ввод]. Курсор (положение ввода символа) переместится в крайнее правое положение.
 - 4 Введите диастолическое давление с помощью клавиш [от 0 до 9].
 - 5 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Артериальное давление], нажмите [Ввод].
- [ОБ]..... Удаляется вся введенная информация.
- [Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.
- [←], [→]..... Перемещают курсор влево или вправо.
- [Отмена] Окно ввода артериального давления закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: Чтобы изменить единицы артериального давления, нажмите [Меню] → [Установить] → [Параметры] → [Данные пац], затем выберите [мм.рт.ст.] или [кПа].

Напоминание: Число символов не должно превышать установленного значения.

11 Ввод данных о препаратах



- 1 Чтобы отобразить окно ввода препаратов, нажмите [Преп.] в окне данных пациента.
- 2 Нажмите номер препарата, который пациент принимает в настоящее время.
- 3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Преп.], нажмите [Ввод].

[ОВ]..... Удаляется вся введенная информация.

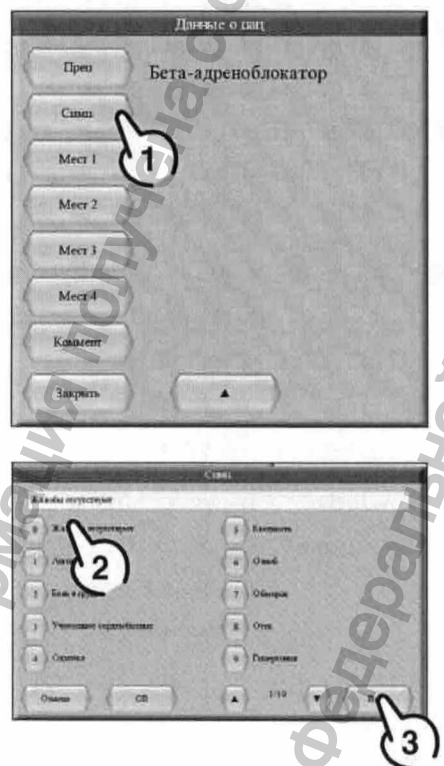
[Отмена] Окно ввода препаратов закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: В пунктах "0" - "9" на первой странице задана фиксированная информация о препаратах.

Напоминание: Нажимайте [▲] или [▼], чтобы переключаться между окнами ввода препаратов.

Можно зарегистрировать до 10 страниц (до 100 препаратов), нажимая свободные элементы.

12 Ввод симптомов



- 1 Чтобы отобразить окно ввода симптомов, нажмите [Симп.] в окне данных пациента.
- 2 Нажмите номер соответствующего симптома.
- 3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Симп.], нажмите [Ввод].

[ОВ]..... Удаляется вся введенная информация.

[Отмена] Окно ввода симптомов закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: В пунктах "0" - "9" на первой странице задана фиксированная информация о симптомах.

Напоминание: Нажимайте [▲] или [▼], чтобы переключаться между окнами ввода симптомов. Можно зарегистрировать до 10 страниц (до 100 симптомов), нажимая свободные элементы.

13 Ввод местоположений



- 1 Чтобы отобразить окно ввода местоположения 1, нажмите [Мест 1] в окне данных пациента.

Напоминание: С помощью этой настройки можно установить от 1 до 4 местоположений. Отображается окно с заголовком от "Мест 1" до "Мест 4" соответственно.

- 2 Чтобы отобразить название нужного местоположения, нажмите его номер.

- 3 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Мест 1], нажмите [Ввод].

[ОБ]..... Удаляется вся введенная информация.

[Отмена] Окно ввода местоположения 1 закрывается, введенная информация сбрасывается.

Напоминание: Нажимайте [▲] или [▼], чтобы переключаться между окнами ввода местоположений. Можно зарегистрировать до 5 страниц (до 50 местоположений), нажимая свободные элементы.

На этом ввод данных пациента завершен.

Настройка фильтров

Помехи, влияющие на кривые ЭКГ, можно устранить с помощью фильтров.

Типы фильтров

Следующие фильтры можно включить (ВКЛ) или выключить (ВЫКЛ).

- **Фильтр смещения (на экране отображается как “ФС”)**

Если вертикальное положение изолинии нельзя определить, выберите “0,25 Гц” или “0,5 Гц”.

- **Мышечный фильтр (на экране отображается как “МФ”)**

Если помеха генерируется мышечными сокращениями пациента, выберите “25 Гц” или “35 Гц”.

- **Антифоновый фильтр (фильтр фона переменного тока, на экране отображается как “ПТ”)**

Если вследствие помех от электросети к кривой добавляются циклические волны, установите значение этого фильтра на “ВКЛ”.

Напоминание: Частоту каждого фильтра ([Фильтр смещения], [Мышечный фильтр], [Антифон фильтр], [Св-ва филт нч]) можно изменить на второй странице экрана [Управление ЭКГ]. ([Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ]). На вкладке [Выбрать фильтр] на экране [Управление ЭКГ] можно выбрать фильтр, активируемый при включении питания.

Напоминание: Если установлено высокое значение фильтра смещения [0,5 Гц] для ЭКГ с частотой 50 или менее, возможна деформация кривой в области сегмента ST. При брадиаритмии рекомендуется выключать фильтр смещения или устанавливать его на [0,25 Гц]. Оба случая (отключение фильтра смещения или установка его на [0,25 Гц]) соответствуют требованиям к низкочастотному (импульсному) отклику стандарта IEC60601-2-51.

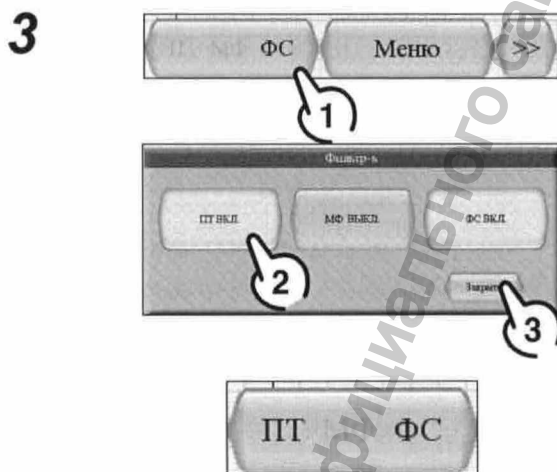
Напоминание: Если антифоновый фильтр включен, настройка фильтра низких частот автоматически устанавливается на 75 Гц (на экране отображается введенное вручную значение).

Выключите антифоновый фильтр, чтобы восстановить исходную частоту настройки. Если включены антифоновый фильтр и мышечный фильтр, то фильтр низких частот автоматически устанавливается на значение, установленное для мышечного фильтра (на экране отображается введенное вручную значение).

Установка фильтров

- 1** Включите устройство. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14).
Прикрепите электроды к пациенту. (См. “Прикрепление электродов” на стр. 3-2).

- 2** Проверьте наличие помех на отображаемых на экране кривых.
При наличии помех выполните следующие действия.
Нажмите [>>] в функциональном меню, чтобы перейти ко второй странице.



- 1** Нажмите [ПТ/МФ/ФС], чтобы отобразить экран настроек фильтра.
- 2** Выберите фильтр.
Выбранный фильтр включается.
- 3** По завершении нажмите [Заккрыть].

- 4** Повторяйте шаги 2 и 3 до устранения помехи.

Напоминание: Убедитесь, что электроды прикреплены корректно.

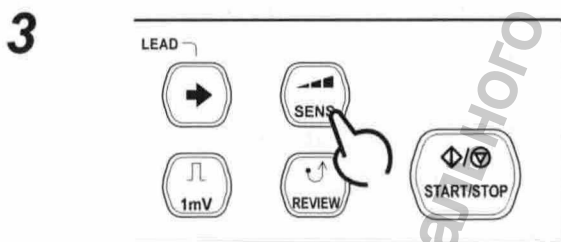
Настройка чувствительности

Чувствительность отображаемых или печатаемых кривых (амплитуда кривых) устанавливается следующим образом.

- 1 Включите устройство. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14).
Прикрепите электроды к пациенту. (См. “Прикрепление электродов” на стр. 3-2).

- 2 Проверьте амплитуду кривых (чувствительность), отображаемую на экране.

Если амплитуда кривых слишком большая/малая, выполните следующие действия.



Нажмите кнопку  на панели управления.

При каждом нажатии  чувствительность последовательно изменяется следующим образом:
“АВТО” → “1/2 см/мВ” → “1/4 см/мВ” →
“2 см/мВ” → “1 см/мВ” → “АВТО” → далее (см/мВ).

Если выбрано “АВТО”, оптимальная чувствительность выбирается из 1 см/мВ, 1/2 см/мВ и 1/4 см/мВ.

Напоминание: Чувствительность нельзя
менять во время
автоматической регистрации.

- 4 Чувствительность переключается в зависимости от выбранной настройки (см. выше). Соответственно меняется амплитуда отображаемой кривой.

Тщательно проверьте

В целях обеспечения безопасности пациента и регистрации стабильных кривых ЭКГ без помех проверьте следующее.

● Подходит ли место для исследования?

- Нет ли рядом с FX-8222 любого источника помех (рентгеновское, ультразвуковое оборудование, другие электрические устройства)?
Если есть, отключите питание этого оборудования или выберите для исследования другое место.
Если кровать металлическая, заземлите кровать.
- Температура в помещении для исследования находится в диапазоне 20°C - 25°C (68°F - 77°F)?
- В помещении низкая влажность?

● Сетевой кабель подключен правильно (при работе FX-8222 от сети)?

- Подключение надежно?
- Сетевой кабель правильно расположен и не переплетается с другими проводами?

● Аккумулятор полностью заряжен (при использовании FX-8222 от аккумулятора)?

● Кабель пациента подключен правильно?

- Используется поставляемый кабель пациента (CP-104J, CP-104T, CP-104L)?
Используйте только поставляемый кабель.
- Разъем вставлен надежно?
- Кабель пациента расположен на достаточном удалении от сетевого кабеля?
- Штырек кабеля пациента подключен к правильному электроду?

● Электроды в хорошем состоянии?

- Загрязнение с кожи пациента удалено?
- Кератиновый крем правильно нанесен на кожу пациента?
- Электроды чистые?
Если нет, протрите их спиртом или мыльным раствором. Прочное загрязнение удалите наждачной бумагой.
- Электроды надежно прикреплены?
Если нет, прикрепите электроды надежно. Следите, чтобы пациенту не было больно.
- Используется правильный тип электродов?
Новые и старые электроды, а также электроды разных типов нельзя использовать вместе.

● Пациент хорошо себя чувствует?

- Пациент расслаблен?
Если нет, добейтесь его расслабления, объяснив простоту и безболезненность электрокардиографии.
- Пациент в состоянии покоя?
Пациент не должен двигаться и говорить.
- Кровать достаточно просторная?
- Конечности пациента правильно расположены и не контактируют с металлическими деталями (кровать)?

● Достаточно ли бумаги для самописца?

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

Глава 4

ЭКГ в 12 отведениях

В этой главе описывается основной анализ процедуры регистрации ЭКГ.

Выполнение ЭКГ в 12 отведениях	4-2
Подготовка	4-2
Функциональные клавиши, используемые в исследовании	4-3
Назначение функциональных клавиш	4-4
Различия между автоматической регистрацией и ручной регистрацией.....	4-6
Анализ (*)	4-6
Формат записи.....	4-7
Отчет о кривых	4-7
Отчет о результатах	4-8
Отчет с комментариями к анализу(*)	4-10
Подробный отчет об измерении.....	4-10
Отчет с несколькими вариантами просмотра	4-10
Глоссарий	4-11
Выполнение автоматической регистрации	4-13
Подготовка	4-13
Запуск автоматической регистрации	4-14
Отображение экрана результатов анализа (*)	4-17
Отображение экрана выбранных кривых	4-19
Отображение экрана измеренных кривых	4-20

Выполнение регистрации вручную.....	4-22
Подготовка	4-22
Запуск ручной регистрации	4-23
Что такое отчет с несколькими вариантами просмотра?	4-27
Печать отчета с несколькими вариантами просмотра	4-27
Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)....	4-28
Принцип регистрации обзора	4-28
Как выполнять регистрацию обзора	4-28
Примеры вывода отчетов (регистрации)	4-29
Автоматический переход к регистрации аритмии (*)	4-31
Подготовка	4-31
Запуск регистрации	4-32
Другие функции	4-33
Печать калибровочных кривых	4-33
Выбор отведений	4-33
Выполнение обнуления	4-34
Печать меток	4-34
Подача бумаги для регистрации	4-35
Выполнение расширенной регистрации (удержание отведения)	4-35
Печать двух и более копий данных ЭКГ	4-36
Сохранение данных на другом внешнем носителе	4-36

Выполнение ЭКГ в 12 отведениях

ЭКГ в 12 отведениях выполняется с использованием электродов конечностей и грудных электродов. При этом сердце пациента исследуется на наличие патологии. При исследовании в 12 отведениях набор кривых, измерение, сохранение данных во внутреннюю память, отображение на экране кривых, вывод разных отчетов, а также сохранение данных на внешний носитель выполняются в соответствии с настройками функций прибора.

В FX-8222 предусмотрен отчет с несколькими представлениями, визуально отображающий результаты автоматического анализа.

Напоминание: Данные можно сохранять на следующие три типа внешних носителей: SD-карта, USB-накопитель и система управления данными (СУД).

Подготовка

Перед исследованием необходимо выполнить предварительные настройки для “12 отведений” ([Меню] → [Установить] → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19) и для “Подтверждение результатов” в [Формат записи] (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

● Настройка продолжительности печати кривой

Чтобы настроить продолжительность печати, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], выберите продолжительность в “Сек” (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19). При использовании бумаги в рулоне выбирайте продолжительность от 8 до 24 секунд. При использовании бумаги, сложенной гармошкой, выбирайте число листов от 4 до 8.

● Настройка отведений, отображаемых на экране

Чтобы выбрать отведения, отображаемые на экране, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выберите “Отобр каналы” (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

Если для “Отобр каналы” выбрано 3 канала или 6 каналов, то отображаются соответственно отведения, указанные как “Резерв отв (3к)” и “Резерв отв (6к)”. Отведения, отображаемые после измерения, необходимо указать в пункте “Кан экр кривых”.

● Настройка отчетов

Чтобы выполнить настройку для каждого отчета, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв] и выполните настройки на второй и третьей страницах.

- Отч о кривых : См. “Отчет о кривых” на стр. 4-7
- Отч о рез-тах : См. “Отчет о результатах” на стр. 4-8.
- Отчет о подр. изм. : См. “Отчет о результатах” на стр. 4-8.
- Отч с коммент : См. “Отчет с комментариями к анализу” на стр. 4-10.
- Отчет с несколькими вариантами просмотра : См. “Отчет с несколькими вариантами просмотра” на стр. 4-10.

Напоминание: Чтобы отобразить экран результатов, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Подтверждение результатов” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11.)

Напоминание: Чтобы сохранить данные на внешнем носителе, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл] и выберите “Автосохранение”. (См. “Настройка файлов” на стр. 12-16).

Функциональные клавиши, используемые в исследовании

Используемые функциональные клавиши отличаются в зависимости от типа регистрации, использования регистрации с автоматическим анализом или регистрации вручную, а также от того, выполняется регистрация или нет.

Примечание: В зависимости от рабочего состояния отображаются следующие функциональные клавиши. См. подробнее каждый элемент.

Регистрация с автоматическим анализом/Регистрация приостановлена

стр. 1/2	25 мм/с	Копир-ть	Авто		>>
стр. 2/2		Подача	Фильтр	Меню	>>

[Напоминание] [Копир-ть] отображается только если предварительно выполнялась регистрация в 12 отведениях.

Регистрация с автоматическим анализом/Регистрация выполняется

стр. 1/1		Метка		Удержать	
----------	--	-------	--	----------	--

Регистрация вручную/Регистрация приостановлена

стр. 1/2	25 мм/с	Копир-ть	Вручную		>>
стр. 2/2		Подача	Фильтр	Меню	>>

Регистрация вручную/Регистрация выполняется

стр. 1/1	25 мм/с	Метка			
----------	---------	-------	--	--	--

Экран результатов анализа/Экран выбранной кривой/Экран измеренной кривой

стр. 1/2	↺	Отчет	Сохранить	Назад	>>
стр. 2/2		Подача	(Анализ)		>>

Назначение функциональных клавиш

Клавиша [25 мм/с]

Указывается текущая скорость кривой и скорость бумаги. Нажмите эту клавишу, чтобы изменить скорость кривой и скорость бумаги.

Напоминание: Отображается скорость кривой и скорость бумаги для текущего отчета о кривых.

Напоминание: Даже при изменении настроек скорость кривой для отображения имеет фиксированное значение 25 мм/с.

- **Для автоматической регистрации**

При нажатии этой клавиши клавиша автоматически переключается между “25 мм/с” и “50 мм/с”. Соответственно переключаются скорость кривой и скорость бумаги. Скорость бумаги нельзя изменить во время автоматической регистрации.

Напоминание: Чтобы установить скорость бумаги, нажмите [Меню] → [Установить] → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Скорость кривой”. (См. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

- **Для регистрации вручную**

При нажатии этой клавиши клавиша переключается последовательно следующим образом: “25 мм/с” → “50 мм/с” → “10 мм/с” → “12,5 мм/с” → “25 мм/с”. Соответственно переключаются скорость кривой и скорость бумаги.

Напоминание: Скорость бумаги можно изменить даже во время регистрации вручную.

Клавиша [Копир-ть]

Нажмите эту клавишу, чтобы напечатать последнюю регистрацию 12 отведений.

Напоминание: Эта клавиша отображается только если предварительно выполнялась регистрация в 12 отведениях.

Клавиша [Авто/Вручную]

Нажмите эту клавишу, чтобы переключить способ регистрации с автоматического на ручной.

Напоминание: При изменении способа регистрации новый способ регистрации (“Автоматическая регистрация” или “Регистрация вручную”) отображается в правом верхнем углу экрана приблизительно на 3 секунды.

Клавиша [Подача]

Нажмите эту клавишу, чтобы запустить подачу бумаги после того, как регистрация была приостановлена.

[Рулон]: Подача бумаги указанной длины.

[Бумага гармошкой]: Подача бумаги выполняется, пока линия перфорации бумаги не устанавливается в позицию отрыва.

Напоминание: Чтобы настроить тип бумаги, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ], затем выберите тип бумаги для “Бумага

д/самоп.” (см. “Настройка элементов управления ЭКГ” на стр. 12-7).

Клавиша [Фильтр]

Нажмите эту клавишу, чтобы переключить фильтр (ПТ, ФС, МФ) в окне фильтра.

Напоминание: Чтобы выполнить настройки фильтра, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ], затем установите “Фильтр смещения”, “Мышечный фильтр”, “Антифон фильтр”, “Св-ва фильт нч”, “Выбрать фильтр” (см. “Настройка элементов управления ЭКГ” на стр. 12-7).

Клавиша [Метка]

Нажмите эту клавишу, чтобы напечатать метку на бумаге (внизу) во время регистрации.

Напоминание: Метка печатается при каждом нажатии клавиши. Если клавиша метки нажата, метки печатаются подряд. Печать меток прекращается по окончании регистрации.

Клавиша [Удержать/На УДЕРЖАНИИ]

Нажмите [Удержать], чтобы выполнить расширенную регистрацию (удержание отведения) текущего набора отведений. Отображение переключается на [На УДЕРЖАНИИ].

Нажмите [На УДЕРЖАНИИ], чтобы сбросить расширенную регистрацию (удержание отведения). Отображение переключается на [Удержать].

Клавиша

Отображение изменяется следующим образом. Экран результатов → Экран кривой исследования → Экран измерения кривой → Экран результатов →

Клавиша [Сохран]

Открывается окно сохранения, в котором данные можно сохранить на внешний носитель. Можно выбрать сохранение долговременных кривых.

Клавиша [Назад]

Возврат к экрану 12 отведений.

Клавиша [Отчет]

Открывается окно отчета. Можно напечатать автоматический отчет кривых, отчет о результатах, подробный отчет об измерении и отчет с комментариями к анализу.

Клавиша [Меню]

Открывается меню функций.

Клавиша [>>]

Переключаются страницы меню функций.

Различия между автоматической регистрацией и ручной регистрацией

Ниже указаны различия между автоматической и ручной регистрацией.

- **Автоматическая регистрация**

ЭКГ автоматически регистрируется в фиксированном формате в соответствии с предустановленными пунктами (см. “Выполнение автоматической регистрации” на стр. 4-13).

- **Регистрация вручную**

ЭКГ регистрируется вручную, если требуется изменение отведения, скорости регистрации и чувствительности (см. “Выполнение регистрации вручную” на стр. 4-22).

Анализ (*)

Предусмотрен следующий вид анализа: Клинический анализ.

Чтобы включить анализ, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выберите “Анализ.” (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Формат записи

Формат записи можно выбрать из следующих.

- Отчет о кривых
- Отчет о результатах
- Отчет с комментариями к анализу (*)
- Подробный отчет об измерении

Отчет о кривых	Отчет о результатах	Отчет с комментариями к анализу (*)	Подробный отчет об измерении
----------------	---------------------	-------------------------------------	------------------------------

Для каждого отчета можно установить или отменить печать и подробности способа печати.

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выполните настройки для каждого отчета.

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Отчет о кривых

Содержимое отчета о кривых различается в зависимости от способа регистрации (автоматический или ручной).

Способ регистрации	Время регистрации	Скорость бумаги	Канал регистрации	Примечание
Автоматическая регистрация	Рулон: 8 - 24 сек. Бумага гармошкой: 4 - 8 листов	25, 50 мм/с	3 канала × 4 3 канала × 4 + 1 канал 6 каналов × 2	Место сохранения зависит от времени регистрации.
Регистрация вручную	От начала до конца	5, 10, 12,5, 25, 50 мм/с	3 канала 6 каналов	Место сохранения зависит от времени регистрации. Долговременные кривые можно сохранить на внешний носитель.

● Автоматическая регистрация

См. “Выполнение автоматической регистрации” на стр. 4-13.

● Регистрация вручную

См. “Выполнение регистрации вручную” на стр. 4-22.

Отчет о результатах

Типы отчетов о результатах

Чтобы настроить тип отчета о результатах, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выполните настройки для “Формат отчета о результатах” (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

См. стр. 4-9 о содержимом, печатаемом в области комментариев отчета ДОМ1, печати подробных отчетов об исследованиях и т.д.

Напоминание: Результаты анализа отображаются в области интерпретации, если включена функция анализа. (*)

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

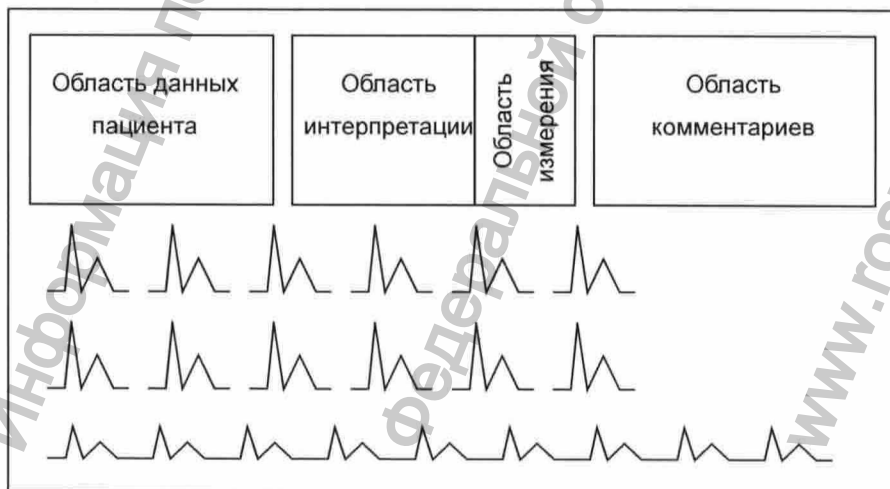
• ДОМ1

Доминирующие 3 канала $\times$ 4 + ритм

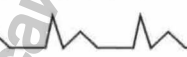


• ДОМ2

Доминирующие 2 канала $\times$ 6 + ритм



- **ПОЛНЫЙ 3**

Область данных пациента	Область интерпретации	Область измерения	Область комментариев
			
			
			
			

- **Отчет с несколькими вариантами просмотра (*)**

Область данных пациента	Все сердце	Срез спереди	Срез сзади
Область интерпретации			

Напоминание: Отчет состоит из двух страниц

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

- **Краткий отчет**

Печать только данных пациента и основных измерений

Область данных пациента
Область интерпретации
Область измерения
Область комментариев

Отчет с комментариями к анализу(*)

В отчете с комментариями к анализу описываются основания для интерпретации автоматического анализа.

Чтобы включить анализ, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выберите “Анализ.” (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Подробный отчет об измерении

Выводятся подробные измерения (при автоматическом измерении).

Чтобы включить подробный отчет об измерении, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выберите [ВКЛ] для “Подробный отчет об измерении”. (См. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

Отчет с несколькими вариантами просмотра

В отчете с несколькими вариантами просмотра визуально описывается патология сердца пациента в соответствии с интерпретацией, полученной при автоматическом анализе 12 отведений. (См. “Что такое отчет с несколькими вариантами просмотра?” на стр. 4-27).

Чтобы включить отчет с несколькими вариантами просмотра, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выберите [ВКЛ] для “Отчет о результатах” и “Мульти-вид” для “Ф-т отч о рез-х” (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

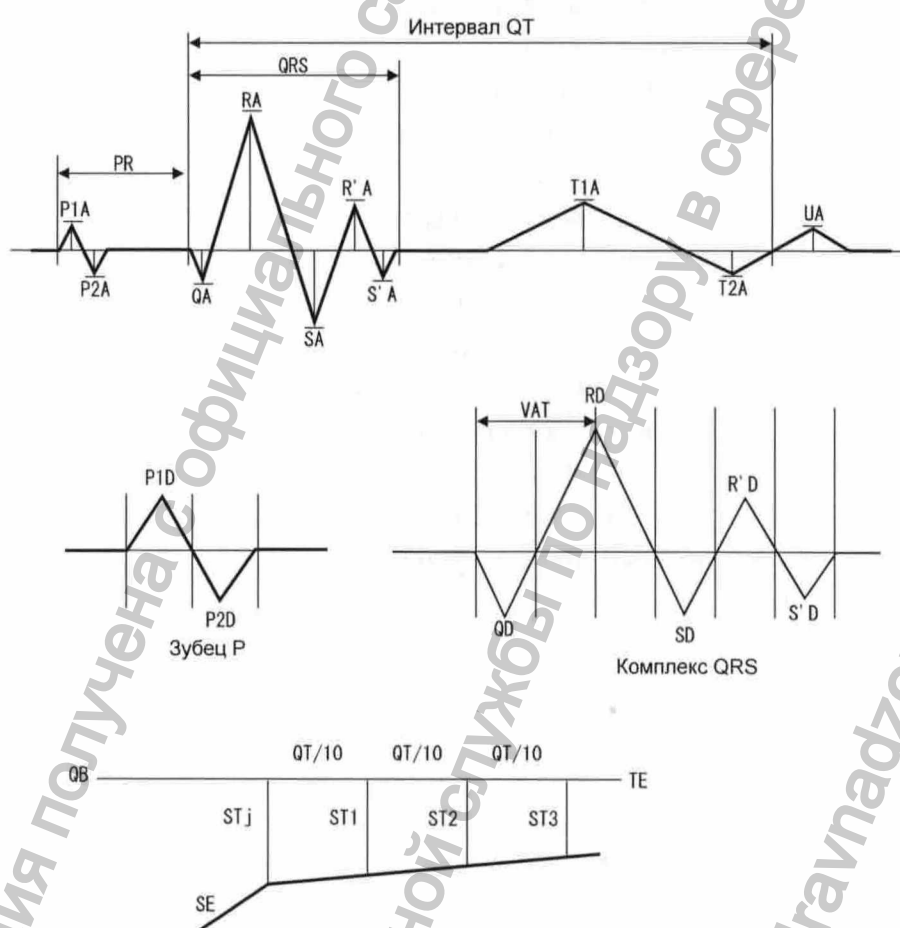
Напоминание: Вывод отчета с несколькими вариантами просмотра возможен только при выполнении автоматического анализа 12 отведений. Если выполняется другой анализ, этот отчет не выводится.

Основное измерение кривых	Среднее значение подробных измерений кривых
Подробное измерение кривых	Измерение доминантной кривой для каждого отведения
Основное измерение аритмии	Среднее значение подробных измерений аритмии
Подробное измерение аритмии	Ряд кривых (I, II, V1, V5), измеренных для каждой ЧСС

ЧСС	ЧСС основного измерения аритмии
	ЧСС, рассчитанная из среднего времени R-R подробного измерения аритмии
R-R	Интервал R-R основного измерения кривой
	Сначала определяется среднее значение ЧСС с зубцом Р, затем определяется среднее значение на основании интервала R-R, значение которого находится в пределах $\pm 25\%$ от среднего значения, найденного сначала.
P-R	Интервал P-R основного измерения кривой
	Среднее значение измерений для отведений с I по V6
QT	Интервал QT основного измерения кривой
	Среднее значение измерений для отведений с I по V6
QTc	Время QTc основного измерения аритмии
	Значение получается с помощью следующего уравнения.
	$QTc = \text{среднее время QT} / \sqrt{(\text{Средняя аритмия для интервала R - R (с)})}$
Ось	Ось QRS основного измерения кривой
	$\text{Ось (}^\circ\text{)} = \tan^{-1} (\sqrt{3}(\text{II} + \text{III}) / (2 \times \text{I} + \text{II} - \text{III}))$
	где I, II и III - сумма максимальных значений (подписанных) зубцов Q, R, S, R' и S'
RV5/RV6	Максимальное значение зубца R и R' в отведении V5 или V6 в подробном отчете о кривых
	отведение V5 > отведение V6. RV5
	$V5 \leq V6$. RV6
SV1	Максимальное (абсолютное) значение зубцов Q, S и S' в отведении V1 в подробном отчете о кривых
R+S	Сумма амплитуд "RV5/RV6" и "SV1"
F-QTc:	Значение, полученное из следующего уравнения.
	$F-QTc = \text{Среднее время QTc} / \sqrt{(\text{Сред.арит мия интервала R - R (с)})}$

P1a:.....	Амплитуда P1 для подробного измерения кривых
P2a:.....	Амплитуда P2 для подробного измерения кривых
Qa:.....	Амплитуда Q для подробного измерения кривых
Ra:.....	Амплитуда R для подробного измерения кривых
Sa:.....	Амплитуда S для подробного измерения кривых
R'a:.....	Амплитуда R' для подробного измерения кривых
ST1:.....	Амплитуда ST1 для подробного измерения кривых
ST2:.....	Амплитуда ST2 для подробного измерения кривых

Ta1: Амплитуда T1 для подробного измерения кривых
 T2a: Амплитуда T2 для подробного измерения кривых
 P1d: Время P1 для подробного измерения кривых
 P2d: Время P2 для подробного измерения кривых
 Qd: Время Q для подробного измерения кривых
 Rd: Время R для подробного измерения кривых
 Sd: Время S для подробного измерения кривых
 R'd: Время R' для подробного измерения кривых
 P-R: Время P-R для подробного измерения кривых
 QRS: Время QRS для подробного измерения кривых
 VFT: Время FVT для подробного измерения кривых
 FLG: Флаг зубца, уровень помехи комплекса QRS для подробного измерения кривых



Выполнение автоматической регистрации

В соответствии с настройками (вывод отчета, отображение экрана результатов, хранение во внешних файлах) автоматически сохраняются кривые 12 отведений ЭКГ, выводятся все отчеты, результаты отображаются на экране и сохраняются во внутренней памяти или на внешнем носителе.

Напоминание: Доступны следующие типы отображения результатов анализа: экран результатов анализа, экран выбранной кривой и экран измеренной кривой.

Напоминание: Доступны следующие типы носителей для сохранения: SD-карта, USB-накопитель и система управления данными (СУД)

Подготовка

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи] и [Обсл с 12 отв], затем выполните все настройки. (См. “Настройка формата регистрации” стр. 12-11 и “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

- **Настройка продолжительности регистрации**

Чтобы настроить продолжительность регистрации, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], выберите продолжительность в “сек”. (См. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

- **Настройка скорости бумаги**

Чтобы настроить скорость бумаги, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Скорость кривой” (см. “Настройка формата регистрации” стр. 12-11). Чтобы изменить скорость бумаги на главном экране, см. клавишу [25 мм] “• Автоматическая регистрация” в “Назначение функциональных клавиш” на стр. 4-4.

- **Настройка каналов регистрации**

Для регистрации используются все 12 отведений. Шаблон отчета о кривых можно изменить.

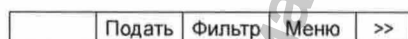
Нажмите [меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выберите “Формат отчета о кривых”.

Напоминание: Чтобы отобразить экран результатов исследования, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выполните настройки для [Подтв рез-ты] (см. “Настройка формата регистрации” стр. 12-11).

Напоминание: Чтобы сохранить данные на внешнем носителе, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл], затем выполните настройки для [Автосохранение].

Запуск автоматической регистрации

- 1 Включите устройство. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14.)
Прикрепите электроды к пациенту. (См. “Прикрепление электродов” на стр. 3-3.)
Введите данные пациента. (См. “Ввод ” на стр. 3-4).
- 2 Выберите [Авто] в меню функций.



Если в меню функций выбрано [Вручную], нажмите [Вручную], чтобы переключить на [Авто].

Напоминание: При изменении способа регистрации новый способ регистрации (“Автоматическая регистрация” или “Регистрация вручную”) отображается в правом верхнем углу экрана приблизительно 3 секунды.

[25 мм/с] Отображается скорость кривой и скорость бумаги для текущего отчета о кривых. Нажимайте повторно, чтобы переключиться между 25 мм/с и 50 мм/с.

Напоминание: Даже при изменении настроек скорость кривой для отображения остается равной 25 мм/с.

[Копир-ть] Копируется и печатается последняя регистрация 12 отведений.

Напоминание: Отображается только если выполнялась регистрация 12 отведений.

[Авто/Вручную] Переключается автоматическая и ручная регистрация.

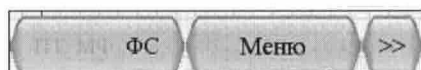
[>>] Переключаются страницы меню функций.

[Подача] Подача бумаги самописца. (См. “Подача бумаги для регистрации” на стр. 4-35).

[Фильтр] Отображается окно фильтра.

[Меню] Открывается меню функций.

Если отображается другой экран (не 12 отведений).



1 Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

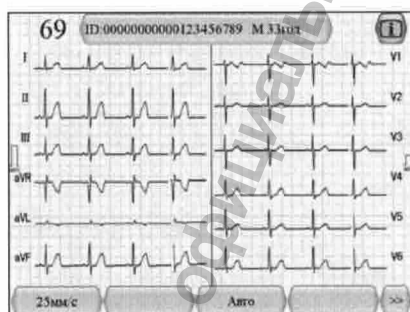


2 Нажмите (12 отведений) в меню функций.

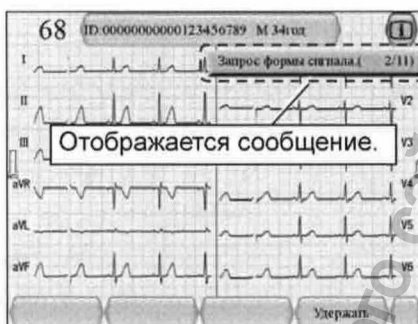
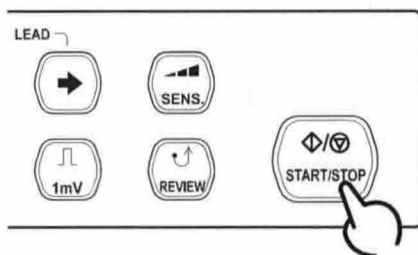
Отображается экран 12 отведений.

Напоминание: Если экран 12 отведений

отображается во время работы от аккумулятора, отображается сообщение с указанием на работу от аккумулятора. Это сообщение исчезает при нажатии кнопки панели управления или функциональной клавиши.



3



Нажмите , чтобы начать автоматическую регистрацию в соответствии с настройками, сделанными ранее.

Напоминание: Сообщения отображаются в следующем порядке.

“Получение кривых (xx/yy)” →
“Печать”

Напоминание: Нажмите , чтобы зарегистрировать ЭКГ за указанный период времени до нажатия кнопки.
(См. “Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)” на стр. 4-28).

[Метка] На используемой для регистрации бумаге печатается метка.

Напоминание: Печать меток продолжается, пока нажата клавиша [Метка].

[Удерж./На УДЕРЖАНИИ] Нажмите [Удерж./На УДЕРЖАНИИ], чтобы выполнить расширенную регистрацию текущего набора отведений. Отображение меняется на [На УДЕРЖАНИИ]. Нажмите [На УДЕРЖАНИИ], чтобы сбросить расширенную регистрацию. Отображение меняется на [Удерж./На УДЕРЖАНИИ]. (См. “Выполнение расширенной регистрации (удержание отведения)” на стр. 4-35.)

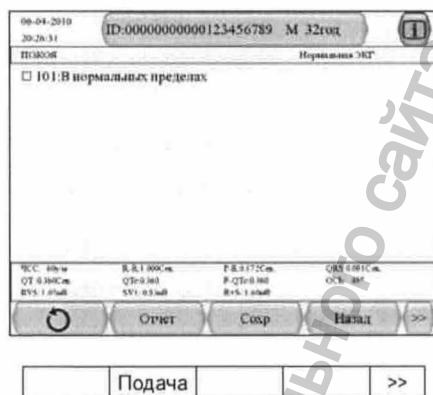
Напоминание: Нажмите , чтобы отменить автоматическую регистрацию.

Отображение экрана результатов анализа (*)

На экране результатов анализа отображаются общий итог, интерпретация и измерения.

Чтобы отобразить подтверждение результатов после автоматического анализа, нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи] → [Подтверждение результатов], затем выберите “Анализ.” (см. “Настройка формата регистрации” стр. 12-11.)

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.



Нажмите , чтобы начать регистрацию. Отображается экран результатов анализа.

Напоминание: Нажмите [○] на экране измерения кривых, чтобы перейти к экрану результатов.

- [○] Переход к экрану выбранных кривых.
- [ЭКГ] Переход к экрану измеренных кривых.
- [Сохранить] Открывается окно сохранения. Можно выбрать также сохранение долговременных кривых.
- [Назад] Возврат к экрану 12 отведений.
- [>>] Переключаются страницы меню функций.
- [Отчет] Открывается окно отчета. Можно напечатать автоматический отчет кривых, отчет о результатах, подробный отчет об измерении и отчет с комментариями к анализу.
- [Подача] Подача бумаги самописца. (См. “Подача бумаги для регистрации” на стр. 4-35.)
- [▲], [▼] Прокрутка экрана кода интерпретации.

Напоминание: Выбор по умолчанию
состояния ВКЛ/ВЫКЛ флажка
определяется выбором
степени в пункте "Отчет об
анализе".

Напоминание: В области данных пациента
отображаются
идентификатор, пол и возраст.
Нажмите на область данных
пациента, чтобы открыть окно
данных пациента, где можно
проверить данные пациента.

Напоминание: Нажмите на флажок ☐ каждой
интерпретации для
переключения между
режимами ВКЛ и ВЫКЛ печати
отчетов о результатах
анализа.

Отображение экрана выбранных кривых

На экране выбранных кривых могут отображаться дата регистрации (время загрузки), общий итог, доминирующие/средние кривые и измерения.

Чтобы отобразить подтверждение результатов после автоматического анализа, нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи] → [Подтверждение результатов], затем выберите “Измерение.” (см. “**Настройка формата регистрации**” стр. 12-11).



Нажмите [↻] на экране результатов, чтобы перейти к экрану результатов анализа.

Нажмите , чтобы начать регистрацию. Отображается экран результатов анализа.

Напоминание: Нажмите , чтобы настроить чувствительность ЭКГ для отображения и регистрации.

[↻] Переход к экрану измеренных кривых.

[Сохранение] Открывается окно сохранения. Данные сохраняются на внешнем носителе. Можно выбрать также сохранение долговременных кривых.

Напоминание: Клавиша [Сохранение] не отображается, если данные считаны из файла.

[Назад] Возврат к экрану 12 отведений.

[>>] Переключаются страницы меню функций.

[Отчет] Открывается окно отчета. Можно напечатать автоматический отчет кривых, отчет о результатах, подробный отчет об измерении и отчет с комментариями к анализу.

[Подача] Подача бумаги самописца. (См. “Подача бумаги для регистрации” на стр. 4-35).

Напоминание: В области данных пациента отображаются идентификатор, пол и возраст. Нажмите на область данных пациента, чтобы открыть окно данных пациента, где можно проверить данные пациента.

Отображение экрана измеренных кривых

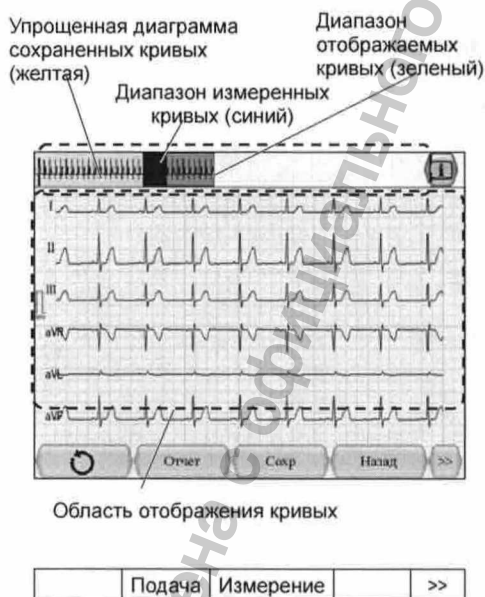
На экране измеренных кривых отображаются упрощенная диаграмма сохраненных кривых и кривая ЭКГ.

Максимальная длительность данных кривой, временно сохраняемой во внутренней памяти и отображаемой на экране измеренных кривых, составляет одну минуту.

Настройка по умолчанию - 6 каналов × 2 кривые ЭКГ. Отображение 6 каналов можно также установить в настройках. В этом случае настройкой по умолчанию является отображение отведений от конечностей.

Чтобы переключиться на грудные отведения, нажмите . При каждом нажатии отображение переключается между отведениями от конечностей и грудными отведениями.

Чтобы отобразить подтверждение результатов после автоматического анализа, нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи] → [Подтверждение результатов], затем выберите "Кривая" (см. "Настройка формата регистрации" стр. 12-11.)



Нажмите , чтобы начать регистрацию. Отображается экран результатов анализа.

Напоминание: Нажмите на экране результатов, чтобы перейти к экрану сохраненных кривых.

Напоминание: Нажмите чтобы настроить чувствительность ЭКГ для отображения и регистрации

..... Переход к экрану измеренных кривых.

[Сохранить] Открывается окно сохранения. Данные сохраняются на внешнем носителе. Можно выбрать также сохранение долговременных кривых.

Напоминание: Клавиша [Сохранить] не отображается, если данные считаны из файла.

[Назад] Возврат к экрану 12 отведений.

[>>] Переключаются страницы меню функций.

[Отчет] Открывается окно отчета. Можно напечатать автоматический отчет кривых, отчет о результатах, подробный отчет об измерении и отчет с комментариями к анализу.

[Подача] подача бумаги самописца. (См. "Подача бумаги для регистрации" на стр. 4-35.)

[Измерение] · В соответствии с настройками измеряется диапазон, указанный в упрощенной диаграмме сохраненных кривых, отображается экран сохраненных кривых, данные сохраняются во внутренней памяти и автоматически сохраняются на внешнем носителе в соответствии с настройками.

Напоминание: При наличии дополнительной функции анализа отображается клавиша [Анализ].

Напоминание: При нажатии на область упрощенной диаграммы сохраненных кривых в области отображения кривых отображается кривая, соответствующая месту нажатия.

Напоминание: Чтобы сдвинуть кривую и диапазон анализа на секунду назад, нажмите на левую сторону области отображения кривой. Чтобы сдвинуть кривую и диапазон анализа на секунду вперед, нажмите на правую сторону области отображения кривой. При нажатии дольше 5 секунд кривая и диапазон анализа смещаются с интервалом в 5 секунд. При длительном нажатии диапазон смещается до конца кривой.

Выполнение регистрации вручную

Кривые можно сохранять, пока настраиваются отведения и чувствительность; в соответствии с настройками сохраняются кривые, выводятся все отчеты, результаты отображаются на экране и сохраняются во внутренней памяти или на внешнем носителе вручную.

Напоминание: Доступны следующие типы отображения результатов анализа: экран результатов анализа, экран выбранных кривых и экран измеренных кривых.

Напоминание: Доступны следующие типы носителей для сохранения: SD-карта, USB-накопитель и система управления данными (СУД).

Напоминание: Время регистрации - период от момента нажатия кнопки  до следующего нажатия.

Напоминание: Как и при автоматической регистрации, период сохранения во внутренней памяти при ручной регистрации зависит от числа секунд, указанных в параметре “Сек”, который отображается после нажатия [Меню] → [Установить] → [Параметры] → [Обсл с 12 отв] (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19). Чтобы сохранить в файл период между нажатиями кнопки , нажмите [Сохранить] на экране результата, поставьте флажок для параметра “Сохранить как долговременную ЭКГ.” в окне назначения носителя, затем сохраните данные на выбранном внешнем носителе. (Эти данные нельзя сохранить во внутренней памяти.)

Подготовка

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи] и [Обсл с 12 отв], затем выполните все настройки. (См. Настройка формата регистрации на стр. 12-11 и “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19.)

Напоминание: Чтобы отобразить экран результатов, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Подтверждение” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

Напоминание: Чтобы сохранить данные на внешнем носителе, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл] и выберите “Автосохранение”. (См. “Настройка файлов” на стр. 12-16).

● Настройка каналов регистрации вручную

Чтобы настроить каналы регистрации вручную для 12 отведений, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Канал регистрации вручную” (см. “Настройка формата регистрации” стр. 12-11.)

● Ручное переключение отведений

Чтобы переключить отведения, нажмите на панели управления . (См. “Выбор отведений” на стр. 4-33.)

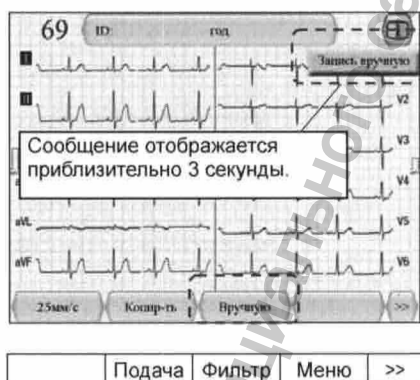
● Настройка скорости бумаги

Чтобы изменить скорость подачи бумаги, используйте функциональные клавиши на главном экране. Чтобы изменить скорость подачи бумаги на главном экране, см. клавишу [25 мм] (“Автоматическая регистрация” в “Назначение функциональных клавиш” на стр. 4-4.) Помните, что измененная вручную скорость бумаги сбрасывается после выключения питания.

Запуск ручной регистрации

Напоминание: Подробнее о функциональных клавишах на каждом экране регистрации анализа см. “Назначение функциональных клавиш” на стр. 4-3.

- 1 Включите устройство. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14).
Присоедините электроды к пациенту. (См. “Прикрепление электродов” на стр. 3-2).
Введите данные пациента. (См. “Ввод” на стр. 3-4).
- 2 На экране меню функций выберите [Вручную].



Если в меню функций выбрано [Авто], нажмите [Авто], чтобы переключить на [Вручную].

Напоминание: При изменении способа регистрации новый способ регистрации (“Автоматическая регистрация” или “Регистрация вручную”) отображается в правом верхнем углу экрана приблизительно 3 секунды.

[25 мм/с] Отображается скорость кривой и скорость бумаги для текущего отчета о кривых. При повторном нажатии скорость переключается следующим образом. 25 мм/с → 50 мм/с → 5 мм/с → 10 мм/с → 12,5 мм/с.

Напоминание: Даже при изменении настроек скорость кривой для отображения остается равной 25 мм/с.

[Авто/Вручную] Переключается автоматическая и ручная регистрация.

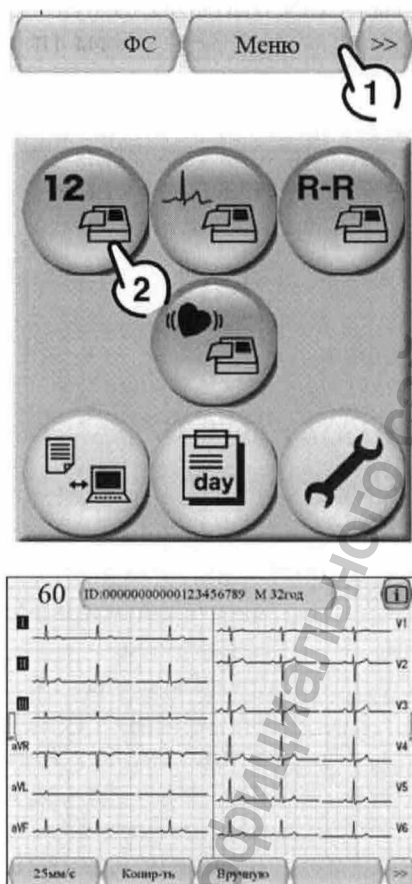
[>>] Переключаются страницы меню функций.

[Подача] Подача бумаги самописца. (См. “Подача бумаги для регистрации” на стр. 4-35).

[Фильтр] Отображается окно фильтра.

[Меню] Открывается меню функций.

Если отображается другой экран (не 12 отведений)



1 Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

2 Нажмите (12 отведений) в меню функций.

Отображается экран 12 отведений.

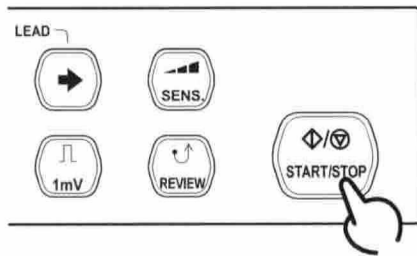
Напоминание: Если экран 12 отведений отображается во время работы от аккумулятора, отображается сообщение с указанием на работу от аккумулятора. Это сообщение исчезает при нажатии кнопки панели управления или функциональной клавиши.

3 Измените настройки, как необходимо.

Можно изменить следующие настройки.

- Чувствительность () (см. "Настройка чувствительности" на стр. 3-20).
- Калибровочная кривая () (см. "Печать калибровочных кривых" на стр. 4-33).
- Отведение () (см. "Выбор отведений" на стр. 4-33).
- Обнуление () (см. "Выполнение обнуления" на стр. 4-34).

4



Нажмите , чтобы начать регистрацию.

Напоминание: Сообщения отображаются в следующем порядке.

“Получение кривых (xx/yy)” → “Печать”

Напоминание: Нажмите, чтобы зарегистрировать ЭКГ за указанный период времени до нажатия кнопки.
(См. “Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)” на стр. 4-28).

[25 мм/с] Отображается скорость кривой и скорость бумаги для текущего отчета о кривых.

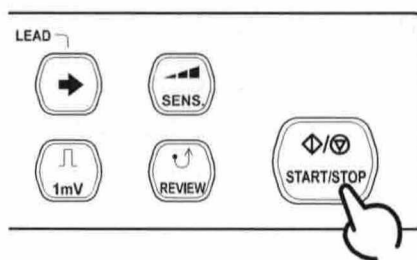
Напоминание: Отображается скорость кривой и статус скорости бумаги текущего отчета о кривых.

Напоминание: Даже при изменении настроек скорость кривой для отображения остается равной 25 мм/с.

[Метка] На используемой для регистрации бумаге печатается метка.

Напоминание: Печать меток продолжается, пока нажата клавиша [Метка].

5



Нажмите , чтобы остановить ручную регистрацию.

В соответствии с настройками выводится отчет с зарегистрированными вручную кривыми, результаты отображаются на экране и сохраняются во внутренней памяти или на внешнем носителе вручную.

Напоминание: Кривые можно напечатать вручную, даже если , ,  и  включены.

Напоминание: Настройка калибровочной кривой устанавливается выбором “Вставить КЛД” в параметре [Формат записи].

Напоминание: Нажмите , чтобы зарегистрировать ЭКГ за указанный период времени до нажатия кнопки.
(См. “Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)” на стр. 4-28).

Что такое отчет с несколькими вариантами просмотра?

Для интерпретации, полученной при автоматическом анализе 12 отведений ЭКГ, можно вывести отчет с несколькими вариантами просмотра, показывающий ЭКГ и anomальное сечение сердца пациента.

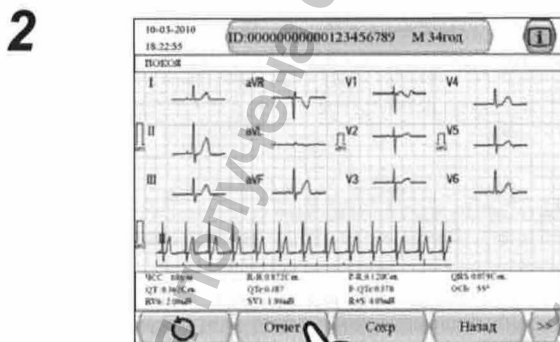
Отчет с несколькими вариантами просмотра выводится, если для параметра “Отчет о результатах” установлено значение “ВКЛ”. Этот параметр отображается при нажатии [Меню] → [Установить] → [Параметры] → [Обсл с 12 отв]. (См. “Настройка формата регистрации” стр. 12-11).

Напоминание: Вывод отчета с несколькими вариантами просмотра возможен только при автоматическом анализе 12 отведений. Если выполняется другой анализ, этот отчет не выводится.

Напоминание: Нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Анализ” и “Измерение” для “Подтверждение результатов” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

Печать отчета с несколькими вариантами просмотра

1 Выполните автоматическую регистрацию и отобразите экран результатов анализа (см. “Выполнение автоматической регистрации” на стр. 4-13).



Нажмите [Отчет] в меню функций. Отображается окно отчета.



Нажмите [Рез-тат].

Отчет по 12 отведениям и отчет с несколькими вариантами просмотра выводятся в форматах, соответствующих настройкам.

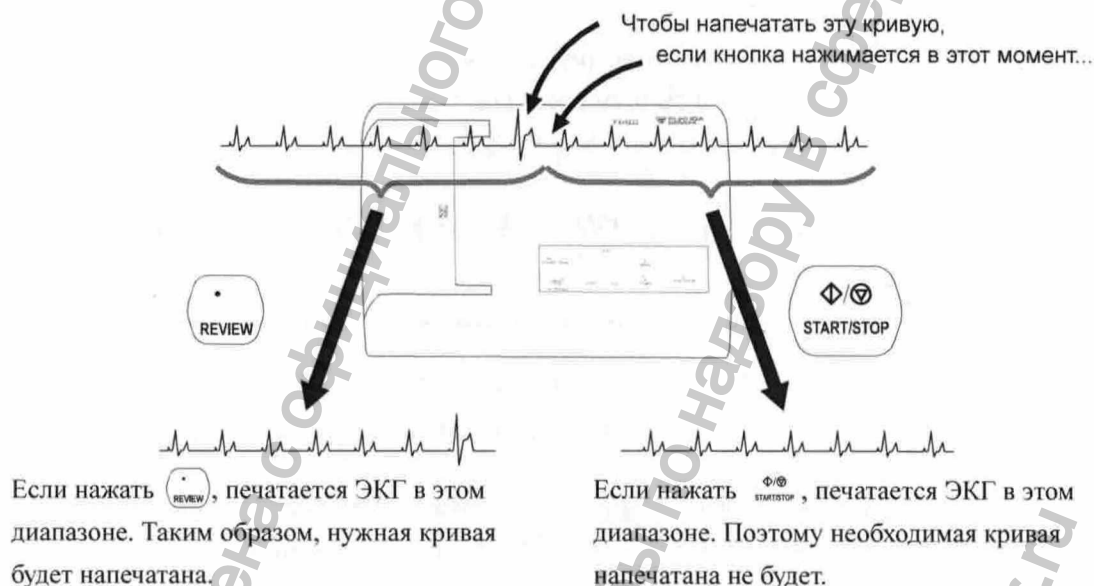
[Отмена]...Окно отчета закрывается.

Отчет выводится в формате, указанном в пункте “• Отчет с несколькими вариантами просмотра” в “Примеры вывода отчетов (регистрации)” на стр. 4-29.

Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)

Принцип регистрации обзора

Обычно при нажатии  печатается ЭКГ за указанный период с момента нажатия кнопки. При нажатии  печатается ЭКГ за указанный период до момента нажатия кнопки. Если на экране отображается кривая, которую необходимо зарегистрировать, немедленно нажмите . Кривая будет напечатана.

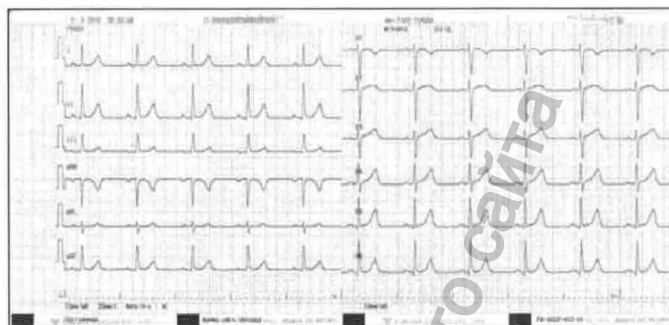


Как выполнять регистрацию обзора

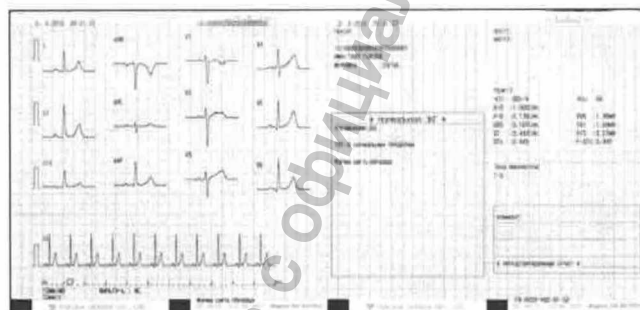
- 1** Включите устройство. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14.)
Прикрепите электроды к пациенту (см. “Прикрепление электродов” на стр. 3-2).
Ввод данных пациента. (См. “Ввод” на стр. 3-4).
- 2** При отображении нужной кривой на экране нажмите .
Печатается ЭКГ, записанная до нажатия .

Примеры вывода отчетов (регистрации)

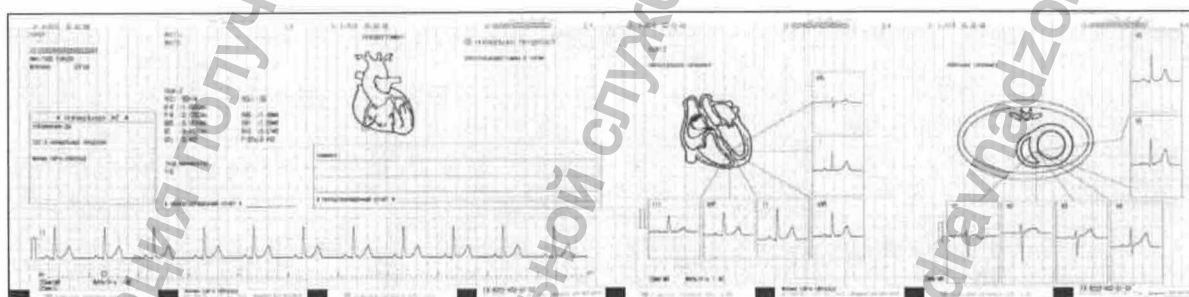
- Отчет с зарегистрированными автоматически или вручную кривыми



- Отчет о результатах анализа



- Отчет с несколькими вариантами просмотра (*)



Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

- Отчет с комментариями к анализу (*)

[illegible]

- Отчет с комментариями к анализу (*)

2- 3-2018 20:31:32 ID: 00000000000000000000000000000000 1/1

состоит из:

(В нормальном режиме)

Внутренней классификации

В виде привода или двигателя, не обязательно аналоговых отклонений

(Результаты анализа)

Электронного двигателя в норме

(Виды привода)

- Внутренняя электроника должна быть защищена от таких внешних воздействий, как компьютер, датчик и датчик. Если для защиты не используется датчик привода, стандартный метод, то это может привести к истощению датчика привода.
- Внутренняя классификация электронного двигателя также отличается в зависимости от типа, скорости и температуры.
- Если в результате анализа, полученного разрешения, датчик привода или в результате использования датчика привода для защиты датчика привода, то это может привести к истощению датчика привода.

FI-8272-W2-01-S2

FI-8272-W2-01-S2

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Автоматический переход к регистрации аритмии (*)

Если при автоматической регистрации обнаруживается аритмия, данные сохраняются во внутренней памяти. Автоматически запускается регистрация 12 отведений или трех каналов в соответствии с параметром “автоматическая регистрация аритмии”.

Последующие действия (измерение аритмии, отображение экрана результатов анализа 12 отведений, вывод различных отчетов по 12 отведениям, отчет об аритмии, сохранение на внешнем носителе) выполняются автоматически в соответствии с настройками.

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Напоминание: Доступны следующие типы носителей для сохранения: SD-карта, USB-накопитель и система управления данными (СУД).

Напоминание: Для автоматической регистрации аритмии предназначены следующие интерпретации.

• Нарушение предсердно-желудочковой проводимости

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 412: А-в блокада II (Венкебах) | 414: А-в блокада II (2:1) |
| 413: А-в блокада II (Мебитц) | 415: Полная а-в блокада |

• Аритмия

- | | | |
|------------------------------------|--|---|
| 803: Ритм а-в соединения | 845: Наджелудочковая экстрасистола (частая) | 865: Желудочковый ритм |
| 804: А-в диссоциация | 846: Желудочковая экстрасистола (частая) | 866: Парная наджелудочковая экстрасистола |
| 816: Выраженная брадиаритмия | 847: Наджелудочковая бигеминия | 867: Парная желудочковая экстрасистола |
| 831: Выскальзывающий импульс | 848: Желудочковая бигеминия | 871: Фибрилляция предсердий |
| 841: Наджелудочковая экстрасистола | 851: Синоатриальная блокада | 872: Трепетание предсердий |
| 842: Желудочковая экстрасистола | 852: Наджелудочковая экстрасистола с трехпучковой блокадой | 881: Неопределяемая аритмия |
| 843: Наджелудочковая тригеминия | 862: Короткая пробежка наджелудочковых экстрасистол | |
| 844: Желудочковая тригеминия | 864: Короткая пробежка желудочковых экстрасистол | |

Подготовка

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Доп. регистрация” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11.)

Напоминание: Подробнее об автоматической регистрации и разных выводах отчетов по 12 отведениям см. “Выполнение автоматической регистрации” на стр. 4-13

Напоминание: Подробнее об исследовании аритмии, экране результатов анализа и выводе разных отчетов по аритмии см. Глава 5 “ЭКГ исследование аритмии”.

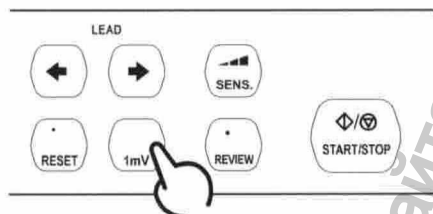
Запуск регистрации

- 1** Выполните автоматическую регистрацию (см. “Выполнение автоматической регистрации” на стр. 4-13).
- 2** Выводятся различные отчеты, данные автоматической регистрации аритмии сохраняются на внешний носитель в соответствии с настройками параметра “Автоматическая регистрация аритмии” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11 и Глава 5 “ЭКГ исследование аритмии”).
Напоминание: Чтобы остановить регистрацию во время исследования аритмии, нажмите кнопку  (см. “Приостановка исследования” на стр. 5-7).

Другие функции

Печать калибровочных кривых

Чтобы установить калибровочные кривые, нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Вставить КЛД” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

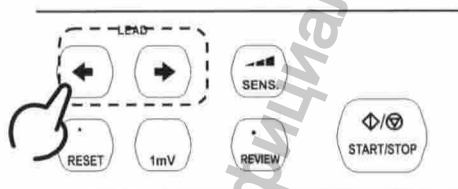


Нажмите кнопку  на панели управления.

Калибровочные кривые в 1 мВ будут напечатаны на бумаге самописца.

Выбор отведений

Чтобы выбрать канал для ручной регистрации, нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Канал регистрации вручную” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).



Нажмите кнопку   на панели управления.

Выберите отведение, отчет ручной регистрации которого следует выводить в соответствии с настройкой канала ручной регистрации (3 канала, 6 каналов).

Отображение 6 каналов × 2. Название выбранного для печати отведения подсвечивается.

Отображение 3 каналов, регистрация 3 каналов.

Отведения для отображения и печати можно переключать.

Напоминание: При каждом нажатии   при отображении 3 каналов и регистрации 6 каналов, выполняется переключение на печать 6 каналов, но на экране отображаются 3 канала.

Напоминание: Чувствительность во время автоматической регистрации менять нельзя.

Напоминание: Отведения при включении питания: 3 канала; I - III, 6 каналов; I - aVF.

<3 канала>

I - III ⇔ aVR - aVF ⇔ V1 - V3 ⇔

V4 - V6 ⇔ 3 резервных канала

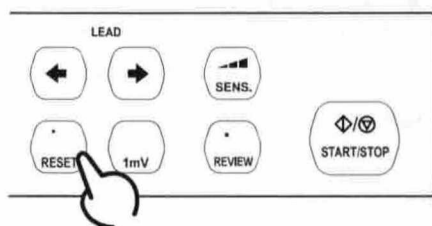
⇔ I - III

<6 каналов>

I - aVF ⇔ V1 - V6 ⇔ 6

резервных каналов ⇔ I - aVF

Выполнение обнуления



Нажмите кнопку  на панели управления.

Для кривых ЭКГ будет выполнено обнуление (перемещение кривой к изолинии).

Нажмите , чтобы выполнить обнуление за одну секунду с автоматическим сбросом.

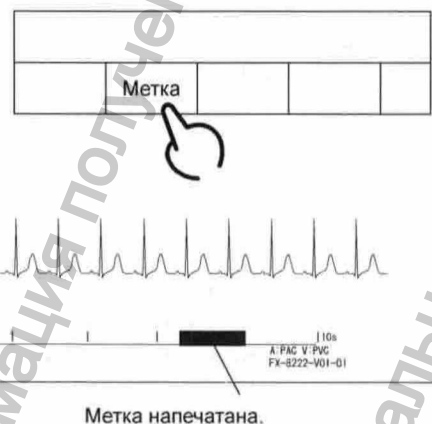
Удерживайте нажатой  для выполнения непрерывного обнуления. Отпустите , чтобы прекратить обнуление. Во время обнуления кривые отображаются на изолинии, что эквивалентно обращению данных в ноль.

Напоминание: Если отведение отключается, обнуление выполняется автоматически.

Печать меток

При нажатии [Метка] в меню функций во время регистрации на бумаге печатается метка.

Напоминание: Число меток равно числу нажатий клавиши [Метка]. Удерживайте клавишу [Метка] нажатой, чтобы печатать метки непрерывно. Печать меток прекращается при прекращении регистрации.

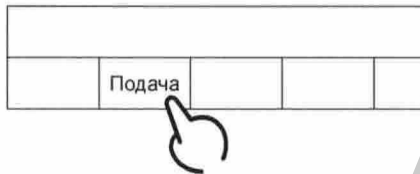


Нажмите [Метка].

На бумаге печатается метка.

Подача бумаги для регистрации

Чтобы выбрать настройку подачи бумаги, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ], затем выберите “Бумага д/самоп.” и “Подача” (см. “Настройка элементов управления ЭКГ” на стр. 12-7).



Нажмите [Подача].

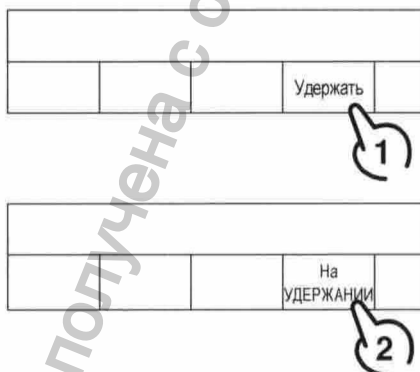
Чтобы подать бумагу, нажмите [Подача], пока регистрация приостановлена.

[Рулон].....Подача бумаги указанной длины (приблизительно 3 см).

[Бумага гармошкой] Подача бумаги выполняется, пока линия перфорации бумаги не устанавливается в позицию отрыва.

Выполнение расширенной регистрации (удержание отведения)

Расширенная регистрация (удержание отведения) может выполняться во время автоматической регистрации.



1 Нажмите [Удержать].

При расширенной регистрации отведения текущая регистрация блокируется.

Функциональная клавиша меняется с [Удержать] на [На УДЕРЖАНИИ].

2 Нажмите [На УДЕРЖАНИИ] еще раз.

Расширенная регистрация прекращается.

Функциональная клавиша меняется с [На УДЕРЖАНИИ] на [Удержать].

Напоминание: После прекращения расширенной регистрации кривая оставшегося времени регистрации (настроенная) печатается и анализируется. В этом случае регистрируются и анализируются данные кривой за последние 24 секунды от последней позиции кривой.

Печать двух и более копий данных ЭКГ

Можно напечатать две и более копии ЭКГ, полученной при регистрации (автоматической) 12 отведений, исследовании аритмии, исследовании ритма или исследовании после нагрузки.

	Копир-ть			



Нажмите [Копир-ть].

Копируется и печатается последнее выполненное исследование.

Сохранение данных на другом внешнем носителе

После каждого исследования данные ЭКГ можно сохранять на внешнем носителе (SD-карта, USB-накопитель, система управления данными (СУД)) (см. "Сохранение данных исследования" на стр. 9-11).

Напоминание: Чтобы сохранить данные на внешнем носителе, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл] и выберите "Автосохранение" (см. "Процедура настройки" на стр. 12-3).

Глава 5

ЭКГ исследование аритмии

В этой главе описывается процедура
регистрации ЭКГ при исследовании аритмии

Выполнение исследования ЭКГ

аритмии.....	5-2
Подготовка.....	5-2
Функциональные клавиши, используемые для ЭКГ аритмии.....	5-3
Назначение функциональных клавиш.....	5-3
Запуск ЭКГ исследования аритмии.....	5-5
Приостановка исследования.....	5-7
Отображение результатов анализа аритмии на экране.....	5-8
Отображение экрана измеренных кривых при исследовании аритмии.....	5-9
Примеры регистрации.....	5-11

Выполнение ЭКГ аритмии

При исследовании аритмии кривые ЭКГ регистрируются в 3 отведениях в течение периода от 40 секунд до 3 минут. В соответствии с настройками (отображение экрана результатов, вывод каждого отчета и сохранение во внешнем файле) ЭКГ в 3-х произвольных отведениях сохраняются во внутренней памяти, кривые измерения аритмии отображаются на экране, выводятся все отчеты об исследовании аритмии, а данные автоматически сохраняются на внешнем носителе.

Напоминание: Доступны следующие типы выводов отчетов: отчет с кривыми аритмии, отчет о результатах исследования аритмии, отчет об измерении аритмии.

Напоминание: Доступны следующие типы отображения результатов анализа: экран результатов анализа аритмии и экран измеренных кривых аритмии.

Напоминание: Доступны следующие типы носителей для сохранения: SD-карта, USB-накопитель и система управления данными (СУД).

Подготовка

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [ЭКГ аритмии], затем выполните все настройки (см. “Настройка исследования ритма” на стр. 12-22), или проверьте “Подтверждение результатов” в [Формат записи] (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

● Настройка времени регистрации кривой

Чтобы установить время регистрации кривой, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [ЭКГ аритмии], затем выберите длительность в пункте [Сек] (см. “Настройка ЭКГ исследования аритмии” на стр. 12-21).

Эта настройка выполняется также при нажатии “ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ”.

● Настройка отведений

Чтобы установить канал регистрации кривых, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [ЭКГ аритмии], затем выберите “Отведение”. (См. “Настройка ЭКГ исследования аритмии” на стр. 12-21).

● Настройка отчетов

Чтобы настроить отчет о кривых, отчет об измерении, подробный отчет об измерении, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Измер ритма], затем выберите “Отчет о кривых,” “Формат отчета о кривых” “Отчет об измерении” или “Подробный отчет об измерении” (см. “Настройка ЭКГ исследования аритмии” на стр. 12-21).

Напоминание: Чтобы отобразить экран результатов, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “подтверждение результатов” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

Напоминание: Чтобы сохранить данные на внешнем носителе, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл] и выберите “Автосохранение” (см. “Процедура настройки” на стр. 12-3).

Функциональные клавиши, используемые для ЭКГ аритмии

Используемые функциональные клавиши различаются в зависимости от того, выполнялась ли уже регистрация ЭКГ аритмии, выполняется в настоящее время или уже завершена.

Примечание: В зависимости от рабочего состояния отображаются следующие функциональные клавиши. См. подробнее каждый элемент.

Если регистрация ЭКГ аритмии приостановлена

стр. 1/2	ВР. ИЗМЕР.	Копир-ть			>>
стр. 2/2		Подача	Фильтр	Меню	>>

Если регистрация ЭКГ аритмии выполняется

Ничего не отображается.

стр. 1/1					
----------	--	--	--	--	--

Экран результатов анализа аритмии

стр. 1/2	Кривая	Измерение	Сохранить	Назад	>>
стр. 2/2	Отчет	Подача			>>

Экран измеренных кривых аритмии

стр. 1/2	Кривая	Результат	Сохранить	Назад	>>
стр. 2/2	Отчет	Подача			>>

Экран анализа измерения аритмии

стр. 1/2	Кривая	Кр. исследования	Сохранить	Назад	>>
стр. 2/2	Отчет	Подача			>>

Назначение функциональных клавиш

Клавиша [ВР. ИЗМЕР.]

Отображается окно времени измерения. Можно выбрать время измерения 40 секунд, 1, 2 и 3 минуты.

Клавиша [Копир-ть]

Копируются и печатаются последние зарегистрированные ЭКГ исследования аритмии.

Напоминание: Данные отображаются, только если ранее выполнялось исследование аритмии.

Клавиша [Подача]

Чтобы подать бумагу, нажмите [Подача], пока регистрация приостановлена.

[Рулон]:подача бумаги указанной длины.

[Бумага гармошкой]:подача бумаги выполняется, пока линия перфорации бумаги не устанавливается в позицию отрыва.

Напоминание: Чтобы установить тип бумаги, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ], затем выберите “Бумага д/самоп.” (см. “Настройка элементов управления ЭКГ” на стр. 12-7).

Клавиша [Фильтр]

Переключает фильтры (ПТ, ФС, МФ) в окне фильтров.

Напоминание: Чтобы установить фильтр, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ], затем выберите “Фильтр смещения”, затем “Выбрать фильтр” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

Напоминание: В окне фильтров каждый фильтр (ПТ, ФС, МФ) можно включить или выключить.

Клавиша [Меню]

Открывается меню функций.

Клавиша [>>]

Переключаются страницы меню функций.

Клавиша [ЭКГ]

Переход к экрану измеренных кривых.

Клавиша [Измерение]

Переход к экрану измерения.

Клавиша [Рез-тат]

Переход к экрану результатов анализа.

Клавиша [Сохран]

Открывается окно сохранения, в котором данные можно сохранить на внешний носитель.

Клавиша [Назад]

Возврат к экрану ЭКГ аритмии

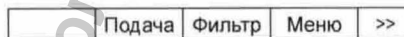
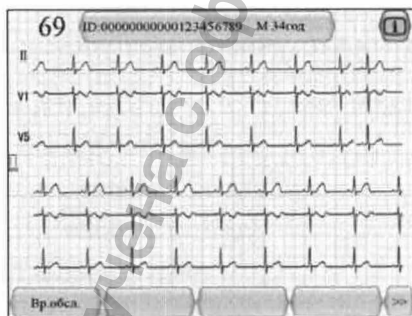
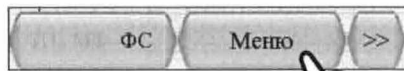
Клавиша [Отчет]

Открывается окно отчета, в котором можно выбрать и напечатать отчет о кривых аритмии, отчет о результатах анализа аритмии или подробный отчет об измерениях аритмии.

Запуск ЭКГ исследования аритмии

- 1** Включите устройство. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14.)
Прикрепите электроды к пациенту (см. “Прикрепление электродов” на стр. 3-2).
Введите данные пациента. (См. “Ввод ” на стр. 3-4).

2



- 1** Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

- 2** Нажмите  (ЭКГ аритмии) в меню функций.

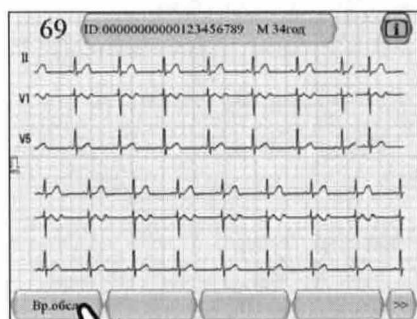
Отображается экран ЭКГ аритмии.

Напоминание: Если экран ЭКГ аритмии отображается во время работы от аккумулятора, отображается сообщение с указанием на работу от аккумулятора. Это сообщение исчезает при нажатии кнопки панели управления или функциональной клавиши.

Напоминание: На экране ЭКГ аритмии отображаются установленные 2 набора по 3 канала.

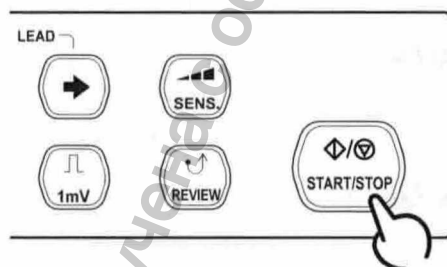
Напоминание: См. “Назначение функциональных клавиш” на стр. 5-3 для получения сведений о функциях каждой клавиши.

3



4

Запуск ЭКГ аритмии



1

Нажмите [Вр.обсл.].

Отображается окно времени измерения.

2

В окне времени измерения выберите время измерения аритмии: 40 сек., 1, 2 или 3 мин.

3

Нажмите [Ввод].

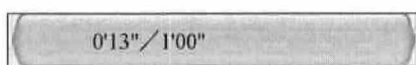
[Отмена]..... Отменяет выбор и закрывает текущий экран.

Нажмите , чтобы запустить ЭКГ аритмии в течение указанного времени.

Напоминание: Нажмите , чтобы напечатать кривую за указанный период времени до нажатия кнопки.
(См. "Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)" на стр. 4-28).

Напоминание: Нажмите , чтобы приостановить исследование аритмии.
(см. "Приостановка исследования" на стр. 5-7).

5



Исследование запускается, время исследования отображается в форме “Время регистрации кривой/Время измерения”.

Напоминание: Данные пациента нельзя менять во время исследования.

Напоминание: Если зубец R не определяется или электрод отсоединился, немедленно остановите исследование.

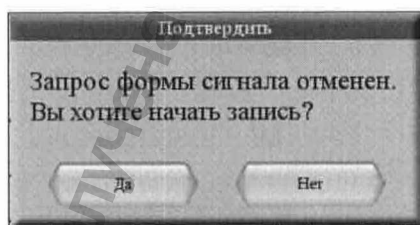
6

По истечении времени регистрации кривой, установленного на шаге 3, исследование завершается.

После исследования данные сохраняются во внутренней памяти, кривые измерения аритмии отображаются на экране, выводится отчет об аритмии, данные автоматически сохраняются на внешнем носителе в соответствии с настройками.

Приостановка исследования

Если нажата кнопка  или во время исследования отсоединяется электрод, исследование приостанавливается.



Если исследование аритмии приостанавливается на 7 секунд и дольше, отображается сообщение с запросом на сохранение данных.

[Да] Данные, полученные до приостановки исследования, сохраняются.

[Нет] Данные удаляются, исследование отменяется.

Напоминание: Если сохранены данные за менее чем 7 секунд, исследование недостоверно, данные не регистрируются.

Отображение результатов анализа аритмии на экране

На экране результатов анализа аритмии отображается общий итог, дата и время регистрации (время загрузки), интерпретация и измеренные значения.

Напоминание: Чтобы отобразить подтверждение результатов после получения результатов анализа аритмии, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи] → [Подтверждение результатов], затем нажмите “Анализ” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).



Нажмите  , чтобы начать регистрацию. После регистрации отображается экран результатов.

Напоминание: Нажмите “Результат” на экране измерения или на экране измеренных кривых, чтобы перейти к экрану результатов анализа.

[ЭКГ] Переход к экрану измеренных кривых.

[Парам] Переход к экрану подробных измерений.

[Сохранить] Открывается окно сохранения, в котором данные можно сохранить на внешний носитель.

[Назад] Возврат к экрану ЭКГ аритмии.

[>>] Переключаются страницы меню функций.

[Отчет] Открывается окно отчетов. Можно выбрать и по одному напечатать отчет о кривых аритмии, отчет о результатах анализа аритмии или подробный отчет об измерениях аритмии.

[Подать] Подача бумаги для самописца (см. “Подача бумаги для регистрации” на стр. 4-35).

[▲], [▼] Прокрутка экрана кодов интерпретации.

Напоминание: В области данных пациента отображаются идентификатор, пол и возраст. Нажмите на область данных пациента, чтобы открыть окно данных пациента, где можно проверить данные пациента.

Отображение экрана измеренных кривых при исследовании аритмии

На экране измеренных кривых аритмии может отображаться до 3 минут кривых.

Напоминание: Чтобы отобразить измеренные при исследовании аритмии кривые после измерения, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи] → [Подтверждение результатов], затем нажмите “Кривая” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).



Нажмите , чтобы начать регистрацию. После регистрации отображается экран измеренных кривых.

Напоминание: Нажмите , чтобы настроить чувствительность ЭКГ для отображения и регистрации.

Напоминание: Нажмите [ЭКГ] на экране результатов анализа или на экране измерения, чтобы перейти к экрану измерения аритмии.

- [ЭКГ] Переход к экрану измеренных кривых.
- [Парам] Переход к экрану подробных измерений.
- [Сохран] Открывается окно сохранения, в котором данные можно сохранить на внешний носитель.
- [Назад] Возврат к экрану ЭКГ аритмии.
- [>>] Переключаются страницы меню функций.
- [Отчет] Открывается окно отчета. Можно выбрать и по одному напечатать отчет о кривых аритмии, отчет о результатах анализа аритмии или подробный отчет об измерениях аритмии.
- [Подать] Подача бумаги для самописца (см. “Подача бумаги для регистрации” на стр. 4-35).

Напоминание: При нажатии на область упрощенной диаграммы сохраненных кривых в области отображения кривых выводится кривая, соответствующая нажатой области.

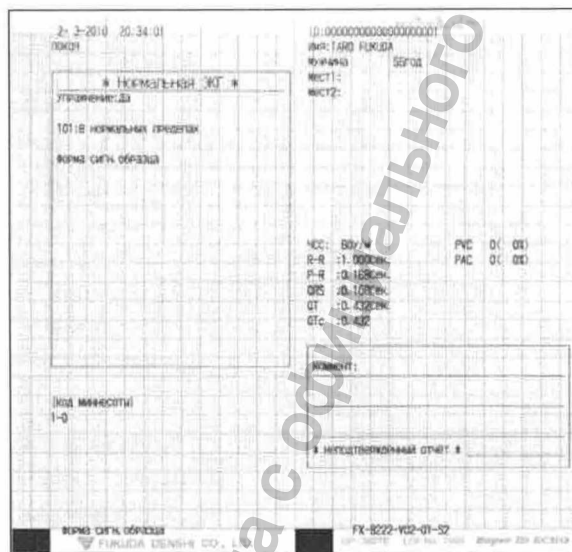
Напоминание: Чтобы сдвинуть кривую и диапазон анализа на секунду назад, нажмите на левую сторону области отображения кривой. Чтобы сдвинуть кривую и диапазон анализа на секунду вперед, нажмите на правую сторону области отображения кривой. При нажатии дольше 5 секунд кривая и диапазон анализа смещаются с интервалом в 5 секунд. При длительном нажатии диапазон смещается до конца кривой.

Примеры регистрации

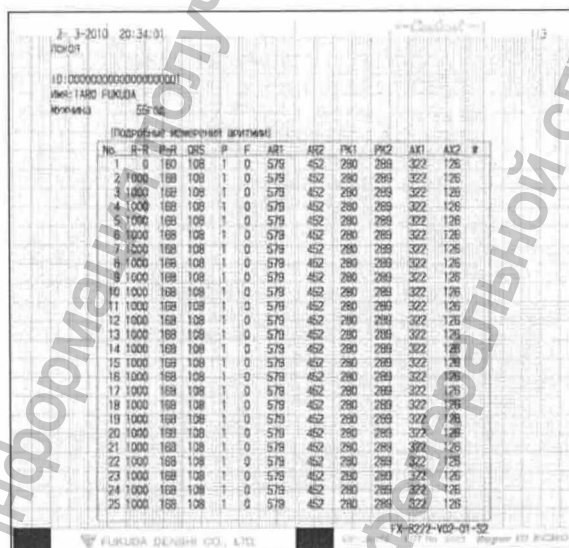
- Отчет о кривых аритмии



- Отчет о результатах исследования аритмии



- Подробный отчет об измерении аритмии



Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

Глава 6

Исследование ритма

В этой главе описывается процедура исследования ритма в одном отведении (измерение R-R).

Выполнение исследования ритма.....6-2

Подготовка..... 6-2

Функциональные клавиши, используемые для исследования

ритма.....6-3

Назначение функциональных клавиш 6-3

Запуск исследования ритма 6-5

Приостановка исследования 6-8

Отображение экрана кривой измерения
ритма 6-9

Примеры регистрации.....6-11

Выполнение исследования ритма

Кривые R-R записываются в течение интервала от 1 до 5 минут или от 100 до 200 сокращений, в произвольном отведении, в основном для оценки автономной нервной системы пациента.

В соответствии с настройками функции кривые ритма сохраняются во внутренней памяти, отображаются, выводятся и сохраняются на внешнем носителе.

Напоминание: Доступны следующие типы вывода отчета: отчет о кривых ритма, отчет о результатах исследования ритма, подробный отчет об измерении ритма.

Напоминание: Типы внешних носителей для сохранения: SD-карта, USB-накопитель и система управления данными (СУД).

Подготовка

Перед исследованием выполните настройки пунктов [Измер ритма] и [Подтверждение результатов]. Для этого нажмите [Меню] → [Установить] → [Настройка] → [Измер ритма] и [Формат записи]. (См. “Настройка исследования ритма” на стр. 12-22 и “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11 соответственно).

- **Настройка продолжительности регистрации кривой**

Чтобы установить время регистрации кривой, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Измер ритма], затем выберите “Сек” (см. “Настройка исследования ритма” на стр. 12-22).

Эта настройка также выполняется при нажатии [ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ].

- **Настройка отведения для исследования**

Чтобы установить канал регистрации кривой, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Измер ритма], затем выберите “Отведение” (см. “Настройка исследования ритма” на стр. 12-22).

- **Настройка отчетов**

Чтобы настроить отчет о кривых, отчет об измерении, подробный отчет об измерении, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Измер ритма], затем выполните настройки в пунктах “Отчет о кривых,” “Формат отчета о кривых,” “Отчет об измерениях” и “Подробный отчет об измерениях” (см. “Настройка исследования ритма” на стр. 12-22).

Напоминание: Чтобы отобразить результаты измерения, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите “Подтверждение результатов” (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11.)

Напоминание: Чтобы сохранить данные на внешнем носителе, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл] и выберите “Автосохранение” (см. “Настройка файлов” на стр. 12-16).

Функциональные клавиши, используемые для исследования ритма

Используемые функциональные клавиши различаются в зависимости от того, начато ли исследование ритма, выполняется или уже завершено.

Примечание: В зависимости от рабочего состояния отображаются следующие функциональные клавиши. См. подробнее каждый элемент.

Если регистрация ритма приостановлена

стр. 1/2	ВР. ИЗМЕР.	Копир-ть		>>
стр. 2/2		Подача	Фильтр	Меню >>

Если регистрация ритма выполняется

Ничего не отображается.

стр. 1/1				
----------	--	--	--	--

Экран кривой измерения ритма

стр. 1/2		ВР. ИЗМЕР.	Сохранить	Назад >>
стр. 2/2	Отчет	Подача		>>

Назначение функциональных клавиш

Клавиша [ВР. ИЗМЕР.]

Отображается окно времени измерения, время сохранения кривой можно выбрать в пределах от 1 до 5 минут или от 100 до 200 сокращений.

Клавиша [Копир-ть]

Копируется и печатается последнее зарегистрированное исследование ритма.

Напоминание: отображается только если исследование ритма ранее выполнялось.

Клавиша [Подача]

Чтобы подать бумагу, нажмите [Подача], пока регистрация приостановлена.

[Рулон]: подача бумаги указанной длины.

[Бумага гармошкой]: подача бумаги выполняется, пока линия перфорации бумаги не устанавливается в позицию отрыва.

Напоминание: Чтобы установить тип бумаги, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ], затем выберите "Бумага д/самоп." (см. "Настройка элементов управления ЭКГ" на стр. 12-7).

Клавиша [Фильтр]

Переключает фильтры (ПТ, ФС, МФ) в окне фильтров.

Напоминание: Чтобы установить фильтр, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Управление ЭКГ], затем выберите “Фильтр смещения”, затем “Выбрать фильтр” (см. “Настройка элементов управления ЭКГ” на стр. 12-7).

Клавиша [Меню]

Открывается меню функций.

Клавиша [>>]

Переключаются страницы меню функций.

Клавиша [Рез-тат]

Отображается окно результатов исследования ритма.

Клавиша [Сохран]

Открывается окно сохранения, в котором данные можно сохранить на внешний носитель.

Клавиша [Назад]

Возврат к окну исследования.

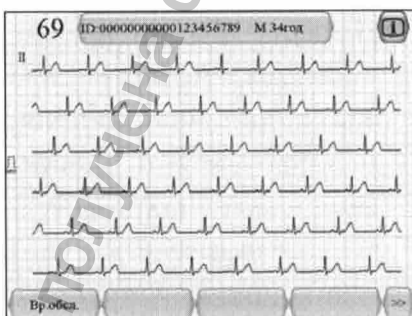
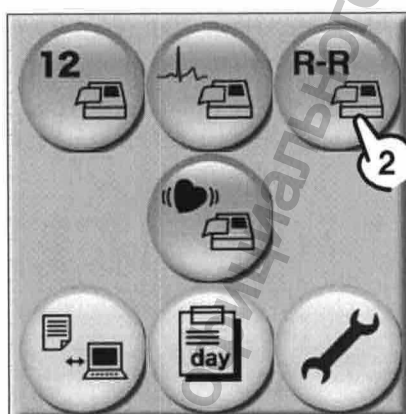
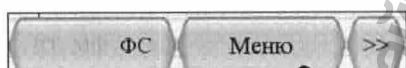
Клавиша [Отчет]

Открывается окно отчета, в котором можно выбрать и по одному напечатать отчет о кривых ритма, отчет о результатах исследования ритма или подробный отчет о результатах измерения ритма.

Запуск исследования ритма

- 1** Включите устройство. (См. “Включение/выключение питания” на стр. 2-14.)
Прикрепите электроды к пациенту (см. “Прикрепление электродов” на стр. 3-2).
Ввод данных пациента. (См. “Ввод ” на стр. 3-4).

- 2** Отображается экран исследования ритма.



- 1** Нажмите [Меню].

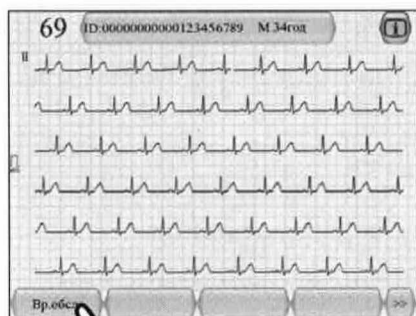
Отображается меню функций.

- 2** Нажмите  (Исследование ритма) в меню функций.

Отображается экран исследования ритма.

Напоминание: Если экран исследования ритма отображается во время работы от аккумулятора, отображается сообщение с указанием на работу от аккумулятора. Это сообщение исчезает при нажатии кнопки панели управления или функциональной клавиши.

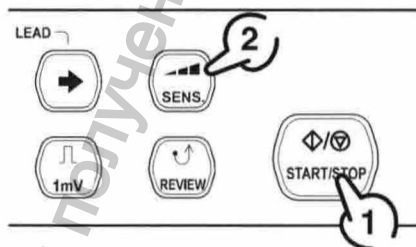
3 Установка времени исследования.



Подача Фильтр Меню >>



4 Запуск исследования ритма.



1 Нажмите [Вр.обсл.].

[Копир-ть] Копируется и печатается последнее зарегистрированное исследование ритма. Отображается только если ранее выполнялось исследование аритмии.

[>>] Переключаются страницы меню функций.

[Подача] Подача бумаги для самописца (см. "Подача бумаги для регистрации" на стр. 4-35).

[Фильтр] Отображается окно фильтра.

[Меню] Открывается меню функций.

2 Выберите время сохранения кривой от 1 до 5 минут, или число сокращений 100 или 200.

3 Нажмите [Ввод].

[Отмена] Отменяется выбор и закрывается текущий экран.

Напоминание: Если для времени измерения выбрано число сокращений 100 или 200, сохранение кривой прекращается максимум через 5 минут.

1 Нажмите , чтобы запустить исследование ритма для указанного периода времени.

Напоминание: Нажмите , чтобы напечатать кривую за указанный период времени до нажатия кнопки. (См. "Регистрация данных, сохраненных несколькими секундами раньше (обзор)" на стр. 4-28).

2 Нажмите , чтобы настроить чувствительность ЭКГ для отображения и регистрации.

Напоминание: Нажмите , чтобы приостановить исследование ритма. (См. "Приостановка исследования" на стр. 6-8).

5

0'47" / 5'00"

Исследование запускается, время исследования отображается в форме "Время регистрации кривой/Время измерения".

Напоминание: Данные пациента во время исследования менять нельзя.

Напоминание: Если зубец R не определяется или отсоединился электрод, немедленно остановите исследование.

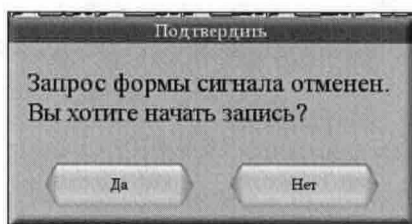
6

Если время регистрации кривой, установленное на шаге 3, истекло, исследование завершено.

Когда исследование завершено, сохраненные данные в соответствии с настройками выводятся в виде отчета и сохраняются во внутренней памяти или на внешнем носителе.

Приостановка исследования

Если нажата кнопка  или во время исследования отсоединяется электрод, исследование приостанавливается.



Если исследование ритма приостанавливается на 7 секунд и дольше, отображается сообщение с запросом на сохранение данных.

[Да] Данные, полученные до приостановки исследования, сохраняются.

[Нет] Данные удаляются, исследование отменяется.

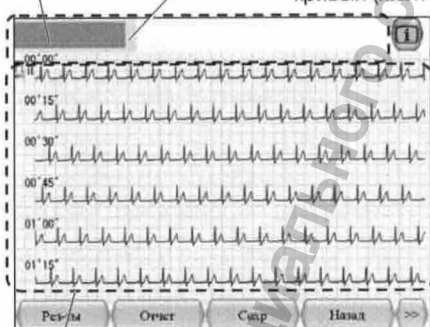
Напоминание: Если сохранены данные менее чем за 7 секунд, исследование недостоверно, данные не регистрируются.

Отображение экрана кривой измерения ритма

На экране кривых измерения ритма может отображаться до 5 минут кривых.

[Напоминание] Чтобы отобразить кривые измерения ритма после исследования, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], затем выберите настройки, отличные от "ВЫКЛ", для "Подтверждение результатов" (см. "Настройка формата регистрации" на стр. 12-11).

Текущее положение отображаемого буфера кривой (зеленый)
Упрощенная диаграмма сохраненных кривых (желтая)



Область отображения кривой (до 60 секунд)

Отчет	Подача			>>
-------	--------	--	--	----

[Подтверждение результатов] Отображается окно результатов исследования ритма.

[Сохр] Открывается окно сохранения, в котором данные можно сохранить на внешний носитель.

[Назад] Возврат к экрану ЭКГ аритмии.

[>>] Переключаются страницы меню функций.

[Отчет] Открывается окно отчета, в котором можно выбрать и по одному напечатать Отчет о кривых ритма, отчет результатов ритма или подробный отчет результатов ритма.

[Подача] Подача бумаги для самописца (см. "Подача бумаги для регистрации" на стр. 4-35).

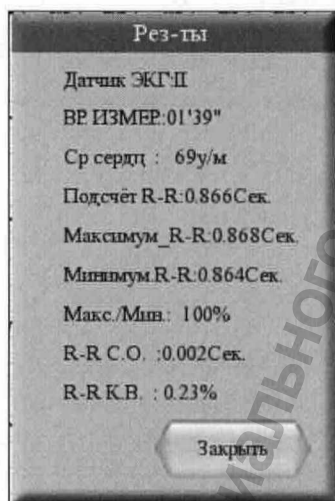
Напоминание: При нажатии на область упрощенной диаграммы сохраненных кривых в области отображения кривых отображается кривая, соответствующая нажатой области.

Напоминание: Чтобы сдвинуть кривую и диапазон анализа на секунду назад, нажмите левую часть области отображения кривой. Чтобы сдвинуть кривую и диапазон анализа на секунду вперед, нажмите правую часть области отображения кривой.

При нажатии дольше 5 секунд кривая и диапазон анализа смещаются с интервалом в 5 секунд. При длительном нажатии интервал смещается до конца кривой.

● Окно результатов исследования ритма

Чтобы отобразить окно результатов исследования ритма, нажмите [Рез-тат] на экране измерения кривой ритма. В окне результатов исследования ритма отображается отведение, используемое для исследования ритма, время исследования и средняя ЧСС, средняя продолжительность R-R, максимальная продолжительность R-R, минимальная продолжительность R-R, стандартное отклонение макс./мин., коэффициент отклонения R-R. Эти значения являются основными измерениями.

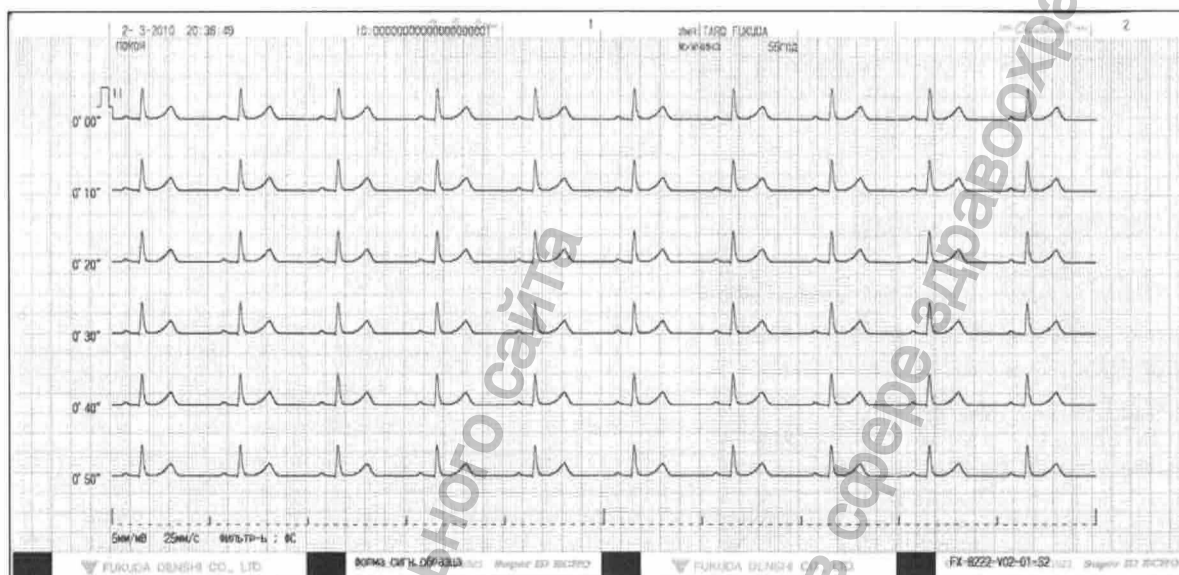


[Закреть] Окно результатов исследования ритма закрывается. Возврат к экрану измерения кривой ритма.

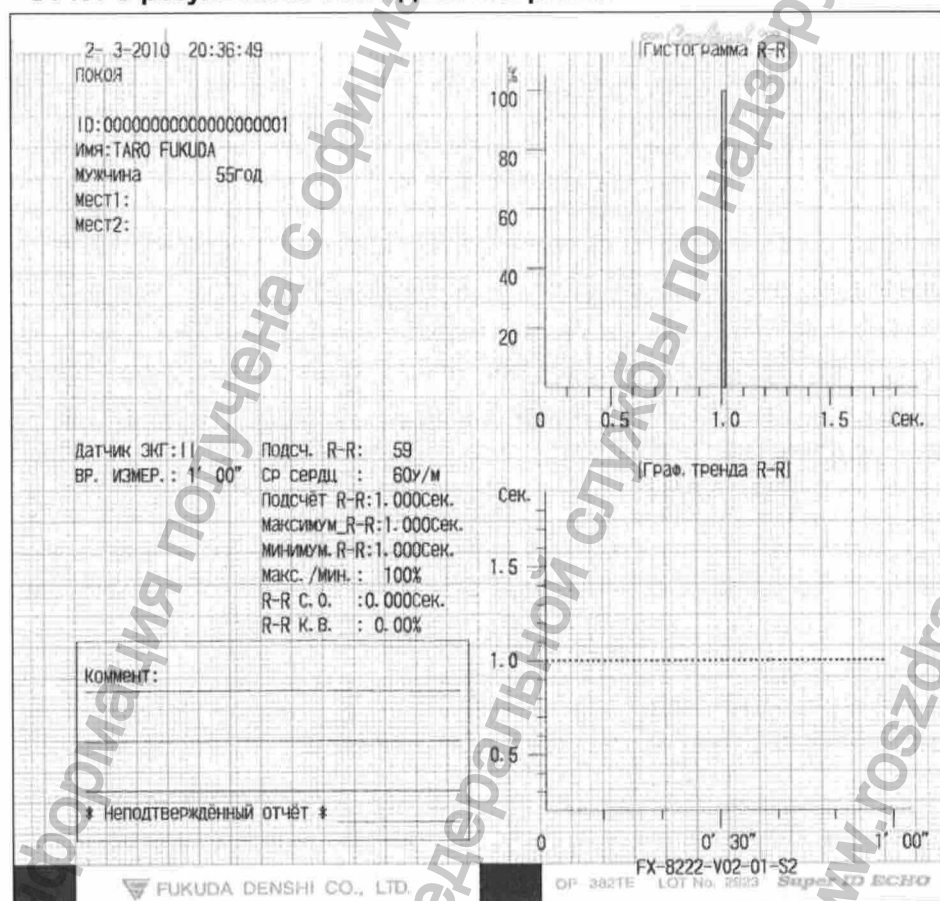
Напоминание: Ошибки измерения
отмечаются звездочками.

Примеры регистрации

● Отчет о кривых ритма



● Отчет о результатах исследования ритма



● Подробный отчет об измерении ритма

2- 3-2010 20:36:49 ID:00000000000000000001 1/1

[Подробные измерения R-R]

No.	R-R(мс)	No.	R-R(мс)	No.	R-R(мс)
1	1000	26	1000	51	1000
2	1000	27	1000	52	1000
3	1000	28	1000	53	1000
4	1000	29	1000	54	1000
5	1000	30	1000	55	1000
6	1000	31	1000	56	1000
7	1000	32	1000	57	1000
8	1000	33	1000	58	1000
9	1000	34	1000	59	1000
10	1000	35	1000		
11	1000	36	1000		
12	1000	37	1000		
13	1000	38	1000		
14	1000	39	1000		
15	1000	40	1000		
16	1000	41	1000		
17	1000	42	1000		
18	1000	43	1000		
19	1000	44	1000		
20	1000	45	1000		
21	1000	46	1000		
22	1000	47	1000		
23	1000	48	1000		
24	1000	49	1000		
25	1000	50	1000		

FUKUDA DENSHI CO., LTD. OP-382TE LOT No. 7165 Super ID ECHO

Напоминание: Значения до и после экстрасистолы и их отклонение от среднего R-R на 20% или более расцениваются как ошибки значения R-R. После значения [Измерение R-R] печатается звездочка (*). Ошибочные значения R-R не используются при расчете среднего R-R, стандартного отклонения и коэффициента отклонения R-R. Также они не отмечаются на гистограмме "Гистограмма R-R".

Глава 7

Исследование после нагрузки

В этой главе описываются действия после исследования с нагрузкой и способ регистрации ЭКГ.

Подготовка.....7-2

Регистрация ЭКГ в покое и после нагрузки7-3

 Подробности исследования..... 7-3

 Запуск регистрации 7-4

 Примеры регистрации 7-5

Подготовка

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выполните все настройки (см “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19), а также выполните настройки для [Обсл после нагр] (см. “Настройка исследования после нагрузки” на стр. 12-23). Основные действия при исследовании после нагрузки зависят от настроек исследования 12 отведений.

● Настройка продолжительности регистрации кривой

Чтобы настроить продолжительность регистрации кривой, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], выберите продолжительность в [Сек] (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

Укажите продолжительность регистрации в диапазоне от 8 до 24 секунд для рулона, от 4 до 8 листов для бумаги, сложенной гармошкой.

● Указание типа регистрации

<Выполнение регистрации через регулярные интервалы>

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл после нагр], затем выберите “Интерв пос нагр”.

<Выполнение регистрации в указанное время>

Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл после нагр], затем выберите “Фиксированное время”.

● Настройка отведений, отображаемых на экране

Чтобы выбрать отведения, отображаемые на экране, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв], затем выберите “Отобр канал” (см. “Настройка исследования с 12 отведениями” на стр. 12-19).

Для “Отобр канал” выберите 3 канала или 6 каналов. На экране настроек отображаются отведения, указанные как “Резервное отведение (3 канала)” и “Резервное отведение (6 каналов)”.

Чтобы выбрать отведения, отображаемые на экране после измерения, выберите на том же экране настроек “Канал экранной кривой”.

● Настройка отчетов

Чтобы выполнить настройку для каждого отчета, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл с 12 отв] и выполните настройки на второй и третьей страницах.

- Отчет о кривых. См. “Отчет о кривых” на стр. 4-7.
- Отчет о результатах. См. “Отчет о результатах” на стр. 4-8.
- Отчет с комментариями к анализу (*) См. “Отчет с комментариями к анализу(*)” на стр. 4-10.
- Подробный отчет об измерении См. “Подробный отчет об измерении” на стр. 4-10.

Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Напоминание: Чтобы установить регистрацию со сжатием, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл после нагр] и выполните настройку для “Сжатие регистрации”.

Напоминание: Чтобы сохранить данные на внешнем носителе, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл] и выберите “Автосохранение” (см. “Настройка файлов” на стр. 12-16).

Напоминание: Чтобы установить отчет со сжатием, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Обсл после нагр], затем выполните настройки для “Сводный отчет”.

Регистрация ЭКГ в покое и после нагрузки

Регистрация ЭКГ в покое и после нагрузки выполняется следующим образом.

Подробности исследования

Это исследование состоит из двух этапов.

Этап	Название исследования	Функция
Исходное состояние	Регистрация ЭКГ в покое	Регистрируется ЭКГ в покое (авто/ручная регистрация)
Нагрузка	Регистрация ЭКГ после нагрузки	Регистрация ЭКГ после нагрузки (напр., ходьба).

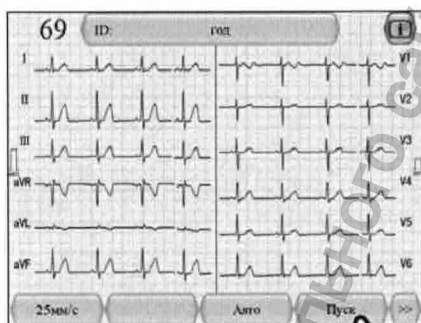
Последовательность действий при исследовании.



Напоминание: Если настроена регистрация в определенные моменты времени, возможна ситуация, когда кривые продолжают сохраняться или печататься, несмотря на достижение заданного времени. В этом случае регистрация в указанное время не выполняется.

Запуск регистрации

- 1 Напечатайте ЭКГ в покое (см. “Выполнение автоматической регистрации” на стр. 4-13).
- 2 Отсоедините электроды от пациента и попросите его выполнить определенную нагрузку (ходьба и т.д.).
- 3 Повторно присоедините электроды к пациенту и выполните исследование после нагрузки.



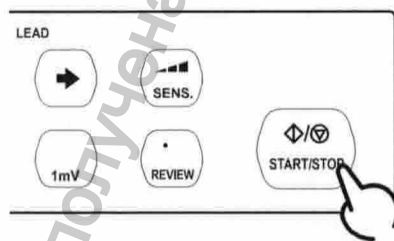
Нажмите [Пуск].

Запускается таймер исследования после нагрузки; отображается истекшее время.

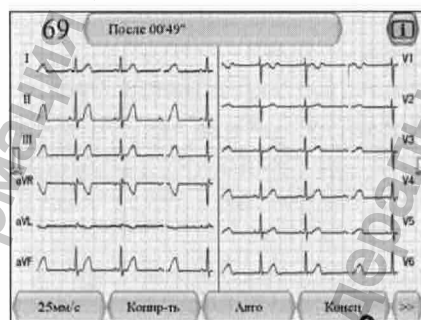
Напоминание: Чтобы зарегистрировать ЭКГ в указанное время, нажмите [Меню] → (Настройка) → [Параметры] → [Обсл после нагр], затем выберите настройки для [Определенное время]/[Интерв пос нагр].

Напоминание: Чтобы выполнять регистрацию со сжатием во время интервалов в определенное время, выберите “ВКЛ” для [Сжатие регистрации] в настройке исследования после нагрузки.

- 4 Нажмите  START/STOP, чтобы выполнить печать.



5

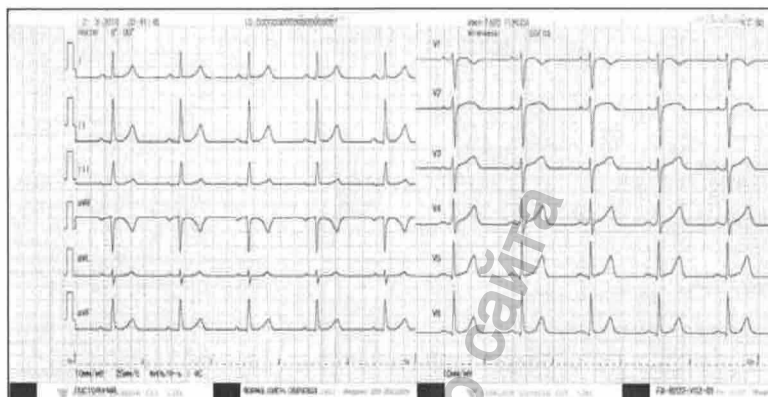


Нажмите [Конец].

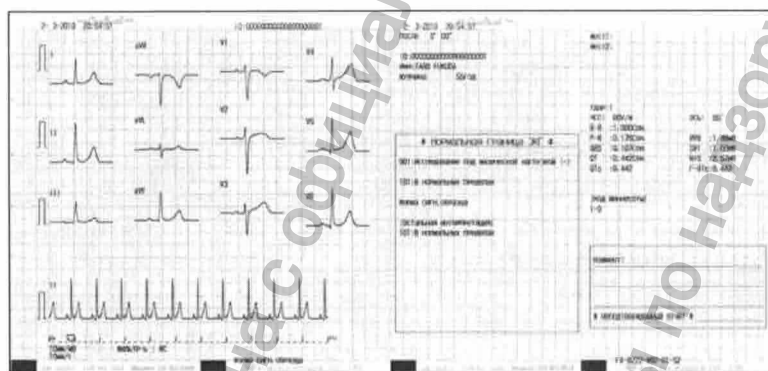
Выполняется возврат к исходному состоянию (регистрация ЭКГ в покое).

Примеры регистрации

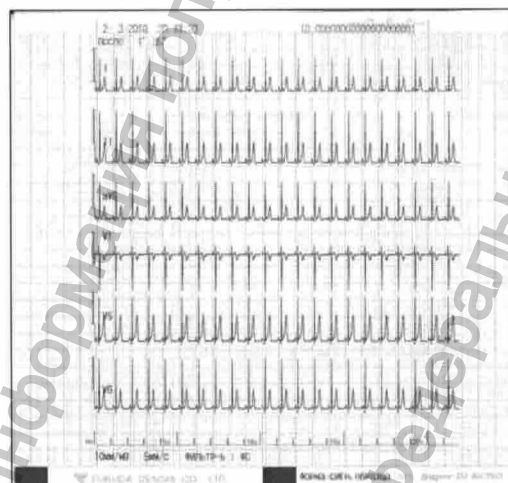
- Регистрация после нагрузки
(автоматическая регистрация)

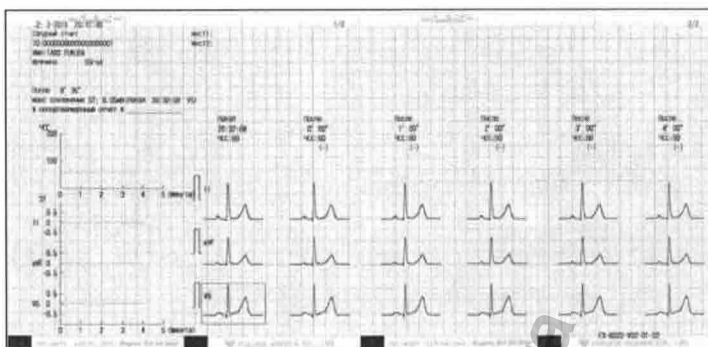


- Регистрация после нагрузки (отчет о результатах)



- Регистрация со сжатием в определенное время



[illegible]

Глава 8

Ежедневный отчет о регистрации

В этой главе описывается способ печати зарегистрированных данных ЭКГ.

Содержание ежедневного отчета8-2

Ежедневный отчет о регистрации8-3

Содержание ежедневного отчета

Зарегистрированные данные можно напечатать в виде ежедневного списка отчетов. Это позволяет проверять ЭКГ, зарегистрированные к данному моменту времени.

Ниже представлен порядок, в котором данные указываются в ежедневном списке.

- Дата и время регистрации
- Тип исследования (12 отведений, аритмия, ритм)
- Тип регистрации
- Данные пациента (идентификационный номер, Ф.И.О., возраст, пол и т.д.)
- Путь сохранения данных

2- 3-2010 20:58:33				<Ежедневный отчет>		1/4
12L: 28элементы				Аритмия: 2элементы		Изм ритма: 2элементы
No.	ДАТА/ВРЕМЯ	ID	Запись	Имя/Пол/Возраст		Носитель
1	2- 3-2010 19:36:06	00000000000000000001	покоя 12L	TARO FUKUDA Мужчина 55год		
2	2- 3-2010 19:37:50	00000000000000000001	покоя 12L	TARO FUKUDA Мужчина 55год		
3	2- 3-2010 19:45:08		покоя 12L			
4	2- 3-2010 19:46:39		покоя 12L			
5	2- 3-2010 19:48:00		покоя 12L			
6	2- 3-2010 19:49:40		покоя Аритмия			
7	2- 3-2010 19:52:49	00000000000000000001	покоя Изм ритма	TARO FUKUDA Мужчина 55год		
8	2- 3-2010 19:58:16	00000000000000000001	после 12L	TARO FUKUDA Мужчина 55год		
9	2- 3-2010 19:59:43	00000000000000000001	после 12L	TARO FUKUDA Мужчина 55год		
10	2- 3-2010 20:00:43	00000000000000000001	после 12L	TARO FUKUDA Мужчина 55год		
FUKUDA DENSHI CO., LTD.				FX-8222-V02-01		
				CP-302TE LOT No. 2123		

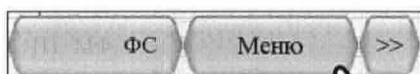
Напоминание: Можно сохранить не более 500 ежедневных отчетов. После достижения максимального числа самый старый отчет перезаписывается новым.

Напоминание: Исследования, сохраненные на внешнем носителе в виде долговременных кривых, не отражаются в ежедневном отчете.

Напоминание: Если данные на внутреннем носителе удаляются, данные из ежедневного отчета также удаляются.

Ежедневный отчет о регистрации

1



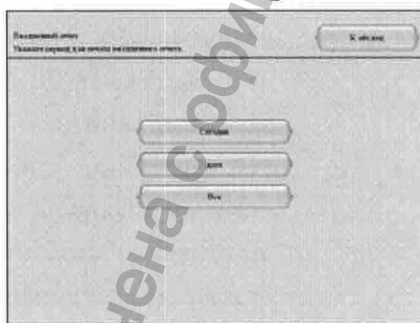
Нажмите [Меню]. Отображается меню функций.

2



Нажмите  (Ежедневный отчет) в меню функций.

3



Выберите ежедневный отчет для печати.

Печатается следующий ежедневный отчет.

[Сегодня] Печатается отчет за текущий день.

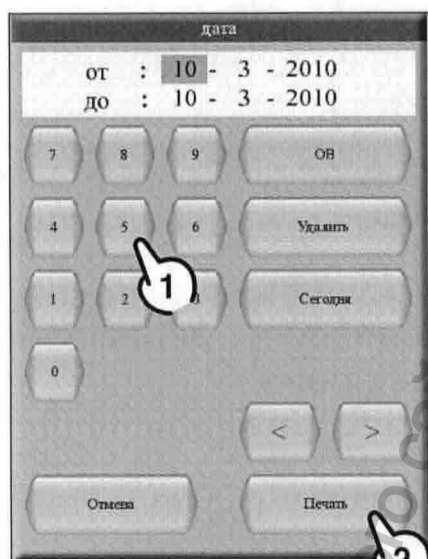
[Дата] Печатается отчет за указанный день.

[Все] Печатаются все записанные отчеты.

При нажатии [Сегодня]

Печатается отчет за текущий день.

При нажатии [Дата]



1 Введите начальную/конечную дату в пунктах “с” и “по” с помощью цифровых клавиш [0 – 9].

- [Оч] Удаляется вся введенная информация.
- [Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.
- [Сегодня] Для начальной и конечной даты автоматически вводится текущая дата из внутренней памяти, курсор устанавливается на позицию года начальной даты.
- [<], [>] Перемещают курсор влево или вправо.

Напоминание: Если начальная дата не указана, печатаются все зарегистрированные отчеты до конечной даты. Если конечная дата не указана, печатаются все зарегистрированные отчеты после начальной даты. Если не указана ни начальная, ни конечная дата, печатаются все зарегистрированные отчеты.

- [Печать] Печатается ежедневный отчет указанной даты.
- [Отмена] Отменяется ввод, экран закрывается.

2 Чтобы напечатать ежедневный отчет указанной даты, нажмите [Печать].

При нажатии [Все]

Печатаются все зарегистрированные отчеты.

Глава 9

Подключение к сети и работа с файлами

В этой главе описывается обмен данными с устройствами хранения, подключенными к FX-8222 или через локальную сеть.

Возможности сохранения и воспроизведения данных

.....9-2

Работа с носителями

данных9-3

- Меры предосторожности при работе с SD-картой 9-3
- Меры предосторожности при работе с USB-накопителем 9-4
- Файлы и папки 9-5

Подготовка к обмену

данными с внешними

устройствами9-6

- Подключение концентратора (поставляется дополнительно) 9-6
- Подключение USB-адаптера беспроводной локальной сети (поставляется дополнительно) 9-7
- Настройки, необходимые для обмена данными 9-8

Сохранение данных

исследования9-11

- Как сохранять данные 9-11
- Типы сохраняемых данных 9-11

Используемый носитель 9-11

Примеры типов носителей и количества сохраняемых данных 9-12

Подготовка перед сохранением данных (форматирование) 9-12

Как сохранять данные 9-15

Автоматическое сохранение данных 9-15

Сохранение данных вручную (простая процедура) 9-16

Работа с сохранёнными

данными9-17

Как считать данные 9-17

Поиск данных 9-20

Печать данных9-25

Как печатать 9-25

Отображение данных9-26

Как отображать 9-26

Редактирование данных9-27

Как редактировать данные 9-27

Копирование данных9-29

Как копировать данные 9-29

Удаление данных9-33

Как удалять данные 9-33

Возможности сохранения и воспроизведения данных

Данные ЭКГ и результаты измерений можно сохранять на внешние носители (SD-карта, USB-накопитель, система управления данными (СУД)). Сохраненные данные можно считывать и копировать, ненужную информацию можно удалять, SD-карту и USB-накопитель можно инициализировать.

- **Данные можно сохранять на следующие носители (см. “Сохранение данных исследования” на стр. 9-11).**
 - SD-карта и USB-накопитель
 - Система управления данными (СУД)
- **Можно воспроизводить следующие файлы, записанные на других устройствах (см. “Работа с сохранёнными данными ” на стр. 9-17).**
 - Файл с кривыми в 12 отведениях
 - Файл исследования аритмии
 - Файл долговременной регистрации аритмии
 - Файл состояния автономной нервной системы (с кривыми)
 - Файл долговременной регистрации кривых

Работа с носителями данных

В этом разделе описываются меры предосторожности при работе с SD-картой или USB-накопителем.

Меры предосторожности при работе с SD-картой

При использовании SD-карты обращайтесь внимание на следующее.



ВНИМАНИЕ



- Рекомендуется использовать SD-карты указанного типа. Если используется отличная от указанных SD-карта, возможно неправильное сохранение данных или неполадки со считыванием данных.
- Форматируйте SD-карту перед первым использованием.
- Не сгибайте, не роняйте и не ударяйте SD-карту.
- Не извлекайте SD-карту и не отключайте питание во время работы устройства с SD-картой. Не ударяйте и не подвергайте вибрации оборудование.
Записываемые на SD-карту данные могут быть потеряны, карта может быть повреждена.
- Следите за тем, чтобы на контакты карты не попадала пыль. В целях предотвращения неисправностей не дотрагивайтесь до контактов SD-карты руками или металлическими объектами.
- Поместите карту в прилагаемый к ней футляр и храните ее в футляре, не подвергая воздействию высоких температур, влажности, пыли и магнитных полей. Не ударяйте карту во время хранения.
- Данные на SD-карте могут быть повреждены при неправильном обращении. Делайте резервные копии важных данных.
- Другие меры предосторожности (невыполнение этих мер может привести к неисправности SD-карты).
 - Не храните SD-карту при высокой температуре или влажности (рядом с обогревателем или под воздействием солнечных лучей).
 - Не используйте и не храните SD-карту в помещении со значительными перепадами температур.
 - Не подвергайте SD-карту воздействию влаги.
 - Не разбирайте SD-карту.
 - Не используйте и не храните SD-карту рядом с магнитами и устройствами, генерирующими сильные магнитные поля.

Меры предосторожности при работе с USB-накопителем

При использовании USB-накопителя обращайтесь внимание на следующее.



ВНИМАНИЕ



- Рекомендуется использовать USB-накопители указанного типа. Если использовать отличные от указанных USB-накопители, возможно неправильное сохранение данных или неполадки со считыванием данных.

- Не сгибайте, не роняйте и не ударяйте USB-накопитель.

- Не извлекайте USB-накопитель и не отключайте питание во время работы устройства с USB-накопителем. Не ударяйте и не подвергайте накопитель вибрации.

Записываемые на USB-накопитель данные могут быть потеряны, накопитель может быть поврежден.

- Не допускайте попадания пыли в разъем USB. Не дотрагивайтесь до разъема USB-накопителя руками или металлическими объектами. Это может привести к неисправности.

- Данные на USB-накопителе могут быть повреждены при неправильном обращении. Делайте резервные копии важных данных.

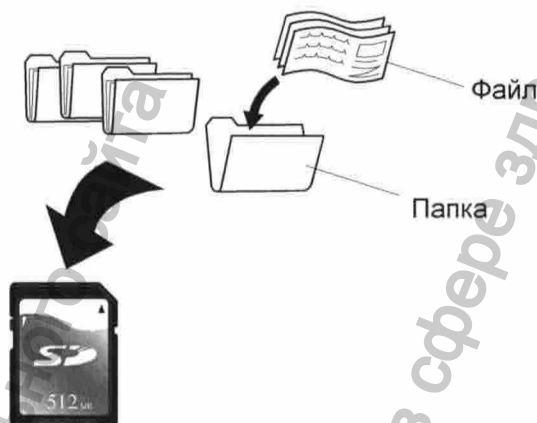
- Другие меры предосторожности (невыполнение этих мер может привести к неисправности USB-накопителя).

- Не храните USB-накопитель при высокой температуре или влажности (рядом с обогревателем или под воздействием солнечных лучей).
- Не используйте и не храните USB-накопитель в помещении со значительными перепадами температур.
- Не подвергайте USB-накопитель воздействию влаги.
- Не разбирайте USB-накопитель.
- Не используйте и не храните USB-накопитель рядом с магнитами и устройствами, генерирующими сильные магнитные поля.

Файлы и папки

С FX-8222 можно использовать SD-карты емкостью 1 Гб и USB-накопители емкостью от 1 Гб до 2 Гб. Когда число сохраняемых файлов увеличивается, сложность организации и управления файлами возрастает.

Для эффективной организации файлов используйте папки.



В папке на SD-карте можно сохранить до 300 данных ЭКГ, а в папке на USB-накопителе можно сохранить до 10 000 данных ЭКГ. Сначала создается папка 1. Когда папка 1 заполняется, следующие данные сохраняются в папке 2. Максимальное число создаваемых папок зависит от объема используемого носителя.

Напоминание: Папки автоматически создаются при форматировании SD-карты и USB-накопителя.

Подготовка к обмену данными с внешними устройствами

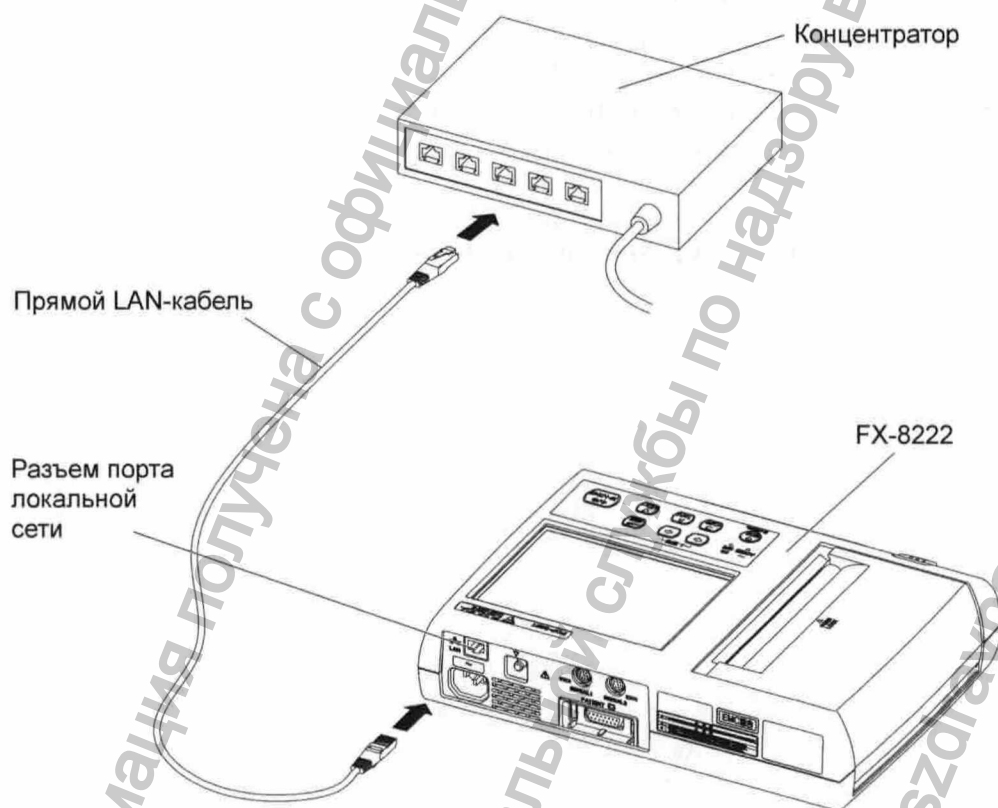
Объем данными с внешними устройствами можно осуществлять с помощью порта локальной сети устройства или подключая USB-адаптер беспроводной локальной сети (поставляется дополнительно) в USB-порт устройства.

Подключение концентратора (поставляется дополнительно)

С помощью кабеля локальной сети соедините разъемы порта локальной сети устройства и концентратора.

Примечание: За информацией об организации локальной сети обращайтесь в Fukuda Denshi.

Примечание: Используйте концентратор указанного типа.



ОСТОРОЖНО



- Надежно заземлите концентратор с помощью заземляющего кабеля

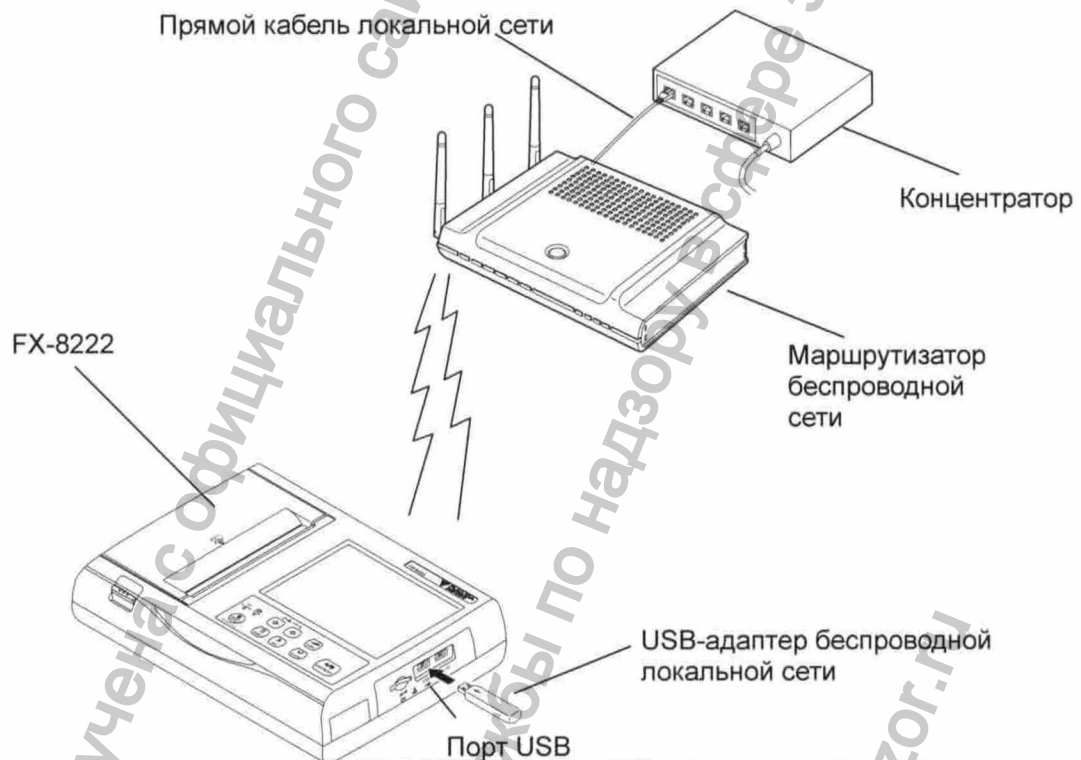
Подключение USB-адаптера беспроводной локальной сети (поставляется дополнительно)

Подключите беспроводной USB-адаптер локальной сети (поставляется дополнительно) к USB-порту оборудования (см. ниже).

Примечание: Перед установкой USB-адаптера беспроводной локальной сети отключите питание. В противном случае возможны ошибки.

Примечание: За информацией об организации беспроводного подключения обращайтесь в Fukuda Denshi.

Примечание: Для получения беспроводного USB-адаптера локальной сети (поставляется дополнительно) обратитесь в Fukuda Denshi.



ВНИМАНИЕ



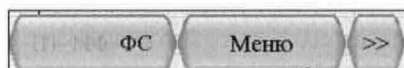
- Расстояние между адаптером беспроводной локальной сети и маршрутизатором должно быть не более 10 м, и между ними не должно быть препятствий.
- Не используйте оборудование, мешающее работе беспроводной локальной сети.
- Не используйте устройство вне рабочей среды.
- Перед установкой USB-адаптера беспроводной локальной сети отключите питание.
Если адаптер нужно вставить или извлечь при включенном питании, убедитесь, что лампа доступа не горит. Помните, что распознавание USB-адаптера беспроводной локальной сети занимает приблизительно 1 минуту.
- В течение нескольких минут после запуска ЭКГ обмен файлами будет невозможен, поскольку между ЭКГ и маршрутизатором выполняется процесс согласования обмена данными.

Настройки, необходимые для обмена данными

Примечание: За информацией об IP-адресе, номере порта и т.д. для настройки беспроводной локальной сети обратитесь в Fukuda Denshi.

Выполняйте настройки следующим образом.

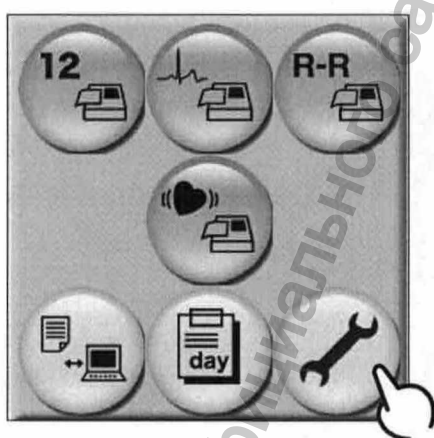
1



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

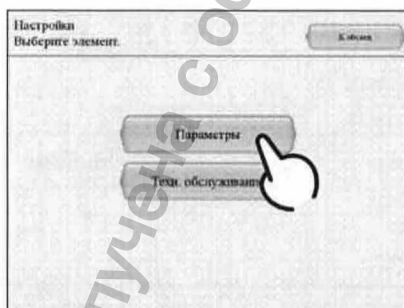
2



Нажмите  (Настройка).

Отображается окно настройки.

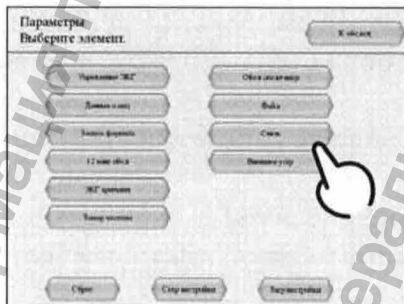
3



Нажмите [Параметры].

Отображается экран настроек.

4



Нажмите [Связь].

5

Связь

1 1/3 1

Настройка

Связь

Вкл. Выкл.

Способ связи

Прямой по сети Косвенный по сети

Мой IP-адрес

0000

Имя глав. комп.

0000

IP-адрес шлюза

0000

Порт

0000

Маска подсети

0000

Шлюз по умолч.

0000

Отображается экран обмена данными.

6

Введите информацию о хосте.

Укажите СУД для сохранения и чтения данных исследований.

7

Связь

Вкл. Выкл.

1

1 Нажмите [Вкл.] для пункта “Связь”.

8

Имя глав. комп.

IP-адрес шлюза

Порт

Маска подсети

Шлюз по умолч.

1

2

3

1 Введите в соответствующие поля информацию о хосте.

Введите имя, IP-адрес и номер порта хоста.

2 Если используется маска подсети, нажмите [Маска подсети] и введите значение.

3 Если используется шлюз, нажмите [Шлюз по умолч.] и введите IP-адрес шлюза.

9

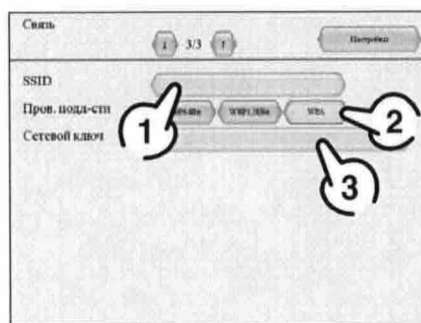
IP-адрес шлюза

0000

1

Нажмите [Мой IP-адрес] и введите IP-адрес электрокардиографа.

USB-адаптер беспроводной локальной сети



- 1 Установите SSID.**
Используйте тот же SSID, что у используемого маршрутизатора беспроводной локальной сети.
- 2 Выберите способ аутентификации.**
[WEP 64 бит], [WEP 128 бит] или [WPA].
- 3 Установите ключ сети.**
Нажмите [Ключ сети] и введите настройку.

Сохранение данных исследования

Данные, зарегистрированные на FX-8222, можно передать и сохранить на другом устройстве.

Как сохранять данные

Ниже описана процедура сохранения данных на SD-карту, USB-накопитель или в СУД.

- **Сохранение вручную данных предыдущих исследований во время исследования (простое действие)**

Предыдущие исследования можно сохранить во время исследования с помощью функциональных клавиш (см. “Сохранение данных вручную (простая процедура)” на стр. 9-16).

- **Автоматическое сохранение данных исследования после завершения**

Данные исследования могут автоматически сохраняться после завершения в зависимости от настроек (см. “Автоматическое сохранение данных” на стр. 9-15).

Типы сохраняемых данных

На SD-карту и USB-накопитель можно сохранить следующие типы данных.

Регистрация или исследование	Тип сохраняемых данных	Данные
Автоматическая регистрация 12 отведений	Данные кривых 12 отведений	Данные кривых, данные результатов измерений, данные пациента
Регистрация аритмии	Данные ритма при аритмии	Данные кривых, данные результатов измерений аритмии, данные результатов измерений ритма, данные пациента
Регистрация измерений ритма	Данные кривой ритма	Данные кривых, данные результатов измерений ритма, данные пациента
Расширенная регистрация	Долговременная кривая ЭКГ	Расширенные данные кривых, данные результатов измерений, данные пациента

При расширенной регистрации можно указать автоматическую регистрацию 12 отведений, регистрацию аритмии, регистрацию измерений ритма.

Используемый носитель

Используются следующие носители.

- **SD-карта**

Используются SD-карты, соответствующие стандарту Ассоциации SD-карт.

Используйте SD-карты указанного типа.

- **USB-накопитель**

Можно использовать USB-накопители стандартов USB 2.0/1.1.

Используйте USB-накопители указанного типа.

Примеры типов носителей и количества сохраняемых данных

Ниже приводится пример использования SD-карты емкостью 1 ГБ

Регистрация или исследование	Состояние	Количество сохраняемых данных
Автоматическая регистрация 12 отведений	Длина регистрируемой кривой: 10 сек.	Приблизительно 15 000

Напоминание: Приводится рекомендуемое количество данных. Помните, что количество может различаться в зависимости от условий работы и типа сохраняемых данных.

Подготовка перед сохранением данных (форматирование)

Обязательно форматируйте SD-карту или USB-накопитель перед сохранением данных. Без форматирования данные ЭКГ не сохраняются.

Примечание: Система управления данными (СУД), подключаемая по локальной сети, не форматируется.

Примечание: При форматировании все данные, записанные на носитель, удаляются. Перед форматированием убедитесь в отсутствии на носителе важных данных (см. “Работа с сохранёнными данными” на стр. 9-17).

Примечание: Используйте указанные SD-карты.

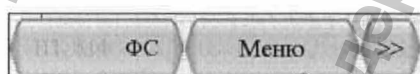
Примечание: Используйте указанные USB-накопители.

1

Установите носитель в FX-8222.



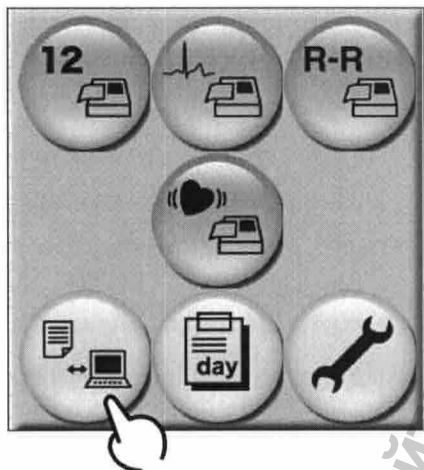
2



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

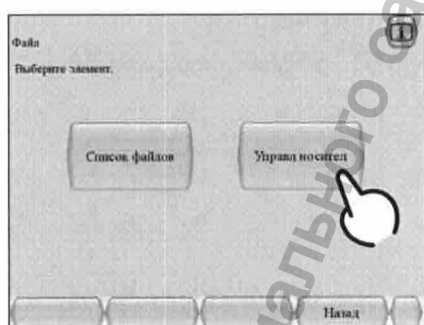
3



Нажмите  (Файл).

Отображается экран работы с файлами.

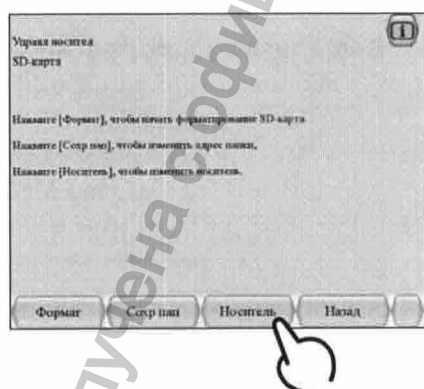
4



Нажмите [Управл носитель].

Отображается экран управления носителями.

5



Нажмите [Носитель].

Отображается экран выбора носителя.

[Формат] Отображается окно типа формата.

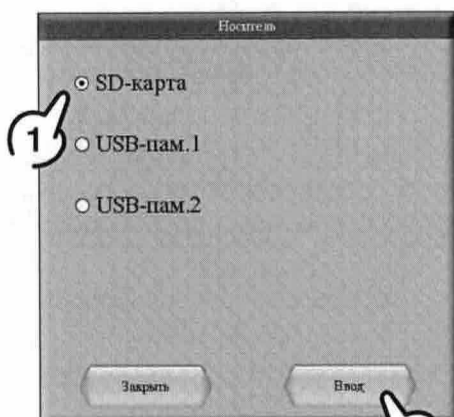
[Папка] Отображается экран выбора папки для сохранения.

[Носитель] ... Укажите носитель для сохранения и папку для данных.

Напоминание: Настройка по умолчанию "SD-карта".

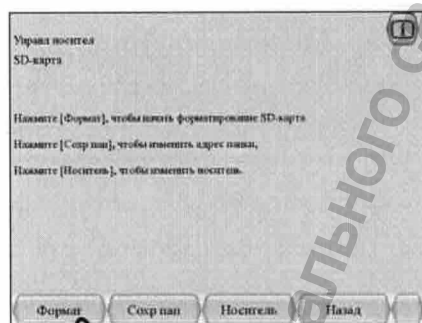
[Назад] Возврат к экрану исследования, который отображался до входа в экран работы с файлами.

6



- Выберите носитель для форматирования.
 - Нажмите [Ввод], чтобы войти в экран управления носителями.
- [Заккрыть] Отменяется выбор и закрывается экран.

7



Нажмите [Формат].

Отображается окно типа формата.

8

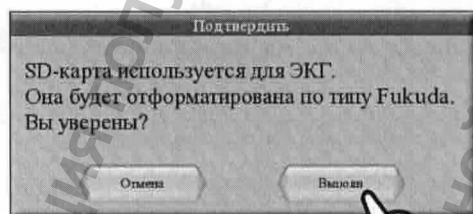


1 Выберите тип формата.

FUKUDA Формат для сохранения кривых типа FUKUDA
 Данные MFER Формат для сохранения кривых типа MFER
 [Отмена] Отменяется выбор и закрывается экран.

2 Нажмите [Ввод].

9



Чтобы начать форматирование, нажмите [Выполн].

Отображается окно форматирования.

[Отмена] Отменяется выбор и закрывается экран.

Напоминание: По окончании форматирования окно форматирования закрывается и отображается сообщение "Форматирование завершено". Сообщение исчезает при нажатии функциональной клавиши или кнопки управления.

Как сохранять данные

Для сохранения данных доступны два способа.

- Автоматическое сохранение данных Данные ЭКГ автоматически сохраняются по окончании исследования.
- Сохранение данных вручную (простое действие). Данные можно сохранять вручную по окончании исследования.

Автоматическое сохранение данных

Данные ЭКГ могут автоматически сохраняться на указанный носитель по окончании автоматической регистрации ЭКГ, регистрации аритмии или измерения ритма.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Файл], выберите "ВКЛ" для "Автосохранение" и укажите носитель (см. "Настройка файлов" на стр. 12-16).

Напоминание: Перед исследованием установите носитель в FX-8222.

Сохранение данных вручную (простая процедура)

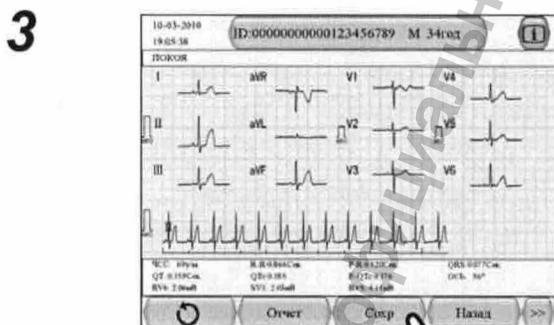
Данные ЭКГ можно сохранять на указанный носитель по окончании автоматической регистрации ЭКГ, регистрации аритмии или измерения ритма.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры] → [Формат записи], выберите “Подтверждение результатов” и установите подтверждение измерения/кривой (см. “Настройка формата регистрации” на стр. 12-11).

1 Выполните исследование.

2 Установите носитель в FX-8222.

Если носитель не отформатирован, сначала отформатируйте его (см. “Подготовка перед сохранением данных (форматирование)” на стр. 9-12).



На экране подтверждения измерения/кривой нажмите [Сохран].

Отображается экран сохранения.



1 Выберите носитель для сохранения данных.

Данные сохраняются на выбранный носитель.

Напоминание: Чтобы при исследовании 12 отведений данные сохранялись как файл долговременной регистрации ЭКГ, поставьте флажок (☑) для “Сохранить как долговременную ЭКГ”.

2 Нажмите [Закрыть].

Экран сохранения закрывается.

Работа с сохранёнными данными

Данные исследования можно прочитать из внутренней памяти или внешней памяти (SD-карта, USB-накопитель, система управления данными (СУД)) и воспроизвести их на FX-8222.

Примечание: Перед чтением данных установите носитель в FX-8222.

Как считать данные

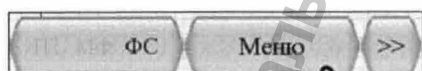
1

Установите носитель в FX-8222.

Установите SD-карту или USB-накопитель в FX-8222.

Настройте систему управления данными (СУД), см. “Подготовка к обмену данными с внешними устройствами” на стр. 9-6.

2



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

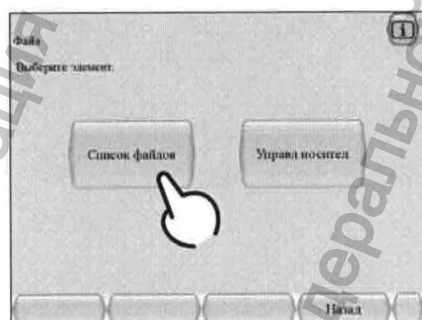
3



Нажмите [Файл].

Отображается меню файлов.

4



Нажмите [Список файлов].

Отображается список зарегистрированных данных.

5

Питр.пам. 1 13/13 1 Ввод					
№	ID-тип	Дата вв.	Пол	Возраст	
85	0000000000123456789 PUSUDA TARCU	10.3.2010 18:49:10	M	34 лет	12
86	0000000000123456789 PUSUDA TARCU	10.3.2010 18:49:51	M	34 лет	12
87	0000000000123456789 PUSUDA TARCU	10.3.2010 18:51:15	M	34 лет	12
88	0000000000123456789 PUSUDA TARCU	10.3.2010 19:05:38	M	34 лет	12
89	0000000000123456789 PUSUDA TARCU	10.3.2010 19:07:37	M	34 лет	12

Нажмите [Носитель].

Отображается окно [Носитель].

6

Носитель

☒ SD-карта

☐ USB-пам.1

☐ USB-пам.2

☐ Внутр.пам.

Папка

Папка

Папка

Закреть

Ввод

1

Выберите носитель.

[SD-карта] ... Выбирается SD-карта.

[USB-пам.1] ... Выбирается USB-накопитель 1.

[USB-пам.2] ... Выбирается USB-накопитель 2.

[Внутр.пам.] ... Выбирается внутренняя память.

[Папка] Отображается список [Выбрать папку], в котором можно выбрать SD-карту или USB-накопитель.

Напоминание: После того, как SD-карта или USB-накопитель выбраны, нажмите [Папка], чтобы выбрать папку в списке [Выбрать папку].

[Ввод] Выбор фиксируется и выполняется возврат к экрану списка зарегистрированных данных.

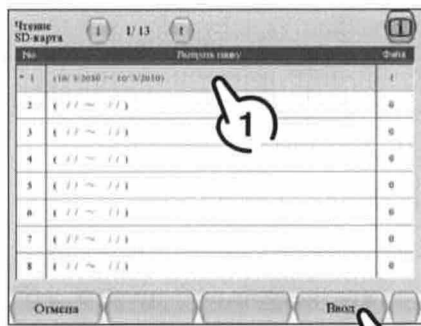
[Закреть] Выбор отменяется и выполняется возврат к экрану списка зарегистрированных данных.

2

Нажмите [Папка].

Отображается список [Выбрать папку].

7

**1 Выберите папку из списка.**

Выбранная папка выделяется.

Напоминание: При нажатии другой папки в списке выбор отменяется.

Напоминание: Если нужная папка не отображается, переключайте страницы с помощью [↑] или [↓].

Напоминание: Текущий выбранный носитель отображается в левом верхнем углу экрана.

Напоминание: Диапазон времени и количество сохраненных данных для каждой папки отображается на экране [Выбрать папку].

2 Чтобы зафиксировать выбор папки, нажмите [Ввод].

Произойдет возврат к экрану списка зарегистрированных данных.

1 О печати выбранных данных см. “Как печатать” на стр. 9-25.**2 Об отображении выбранных данных см. “Как отображать” на стр. 9-26.**

Поиск данных

Если известен один из параметров (идентификационный номер, Ф.И.О., дата исследования, папка, неотправленные данные), данные пациента можно найти на носителе.

Примечание: Перед поиском данных установите носитель в FX-8222.

1 Выполните шаги с 1 по 5 раздела “Как считать данные” на стр. 9-17.

2



1 Выберите носитель.

2 Нажмите [Ввод].

Отображается список зарегистрированных данных.

3

№	ID-нос	Дата-вс	Пол	Возраст
83	0000000000123456789 PUSKHA TAROU	10/3/2010 18:48:10	M	34 лет
50	0000000000123456789 PUSKHA TAROU	10/3/2010 18:48:10	M	34 лет
87	0000000000123456789 PUSKHA TAROU	10/3/2010 18:48:15	M	34 лет
58	0000000000123456789 PUSKHA TAROU	10/3/2010 18:48:18	M	34 лет
89	0000000000123456789 PUSKHA TAROU	10/3/2010 18:48:21	M	34 лет

Нажмите [Поиск].

Отображается окно [Условия поиска].

4

Условия поиска

ID *

Имя

Дата обс. / / ~ / /

Папка *

Данные не сохранены

☐ СУД

Отмена Поиск

Укажите условия поиска на экране [Условия поиска].

[ID] Позволяет вводить идентификатор пациента в качестве условия поиска.

[Имя] Позволяет вводить Ф.И.О. пациента в качестве условия поиска.

[Дата обс] Позволяет вводить дату исследования в качестве условия поиска.

[Папка] Позволяет вводить имя папки на SD-карте или USB-накопителе в качестве условия поиска.

Напоминание: Кнопка [Папка] отображается только если в качестве носителя выбрана SD-карта или USB-накопитель.

[Данные не сохранены] Проверьте это поле для поиска несохраненных данных в системе управления данными (СУД) и/или на носителе (SD-карта или USB-накопитель).

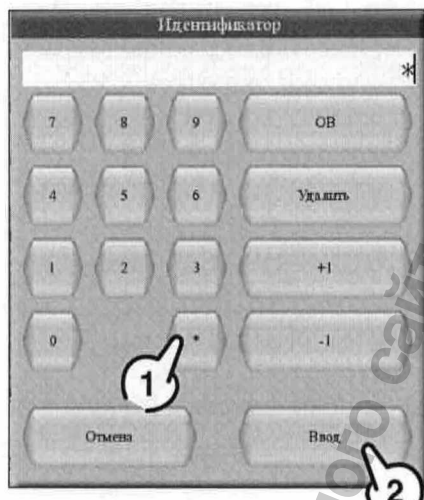
[Поиск] Окно условий поиска закрывается и начинается поиск.

[Отмена] Настройка отменяется, выполняется возврат к экрану списка зарегистрированных данных.

5

Введите условия в зависимости от пункта, выбранного на шаге 4 выше.

Поиск по [Идентификатор]



- 1 Введите идентификационный номер пациента в окно ввода идентификационного номера.

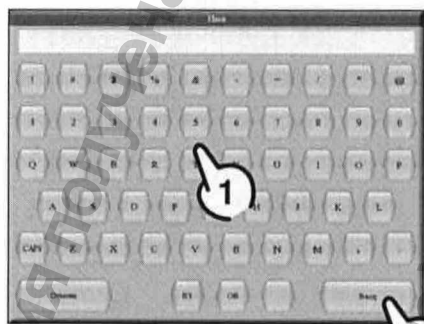
Напоминание: Можно использовать подстановочный символ (*). Например, если вводится "123*", то выбраны будут "12345", "1234567890," и т.д.

- 2 Нажмите [Ввод].

Введенный идентификационный номер фиксируется и отражается в окне условий поиска.

- [ОВ]..... Удаляется вся введенная информация.
- [Удалить]..... Удаляется последняя введенная цифра.
- [+1]..... Идентификационный номер увеличивается на 1.
- [-1]..... Идентификационный номер уменьшается на 1.
- [Отмена]..... Ввод отменяется, выполняется возврат к окну "Условия поиска".

Поиск по [Имя]



- 1 Введите Ф.И.О. пациента в окно ввода имени.

Напоминание: О вводе символов см. "Ввод с дополнительной клавиатуры" на стр. 12-6.

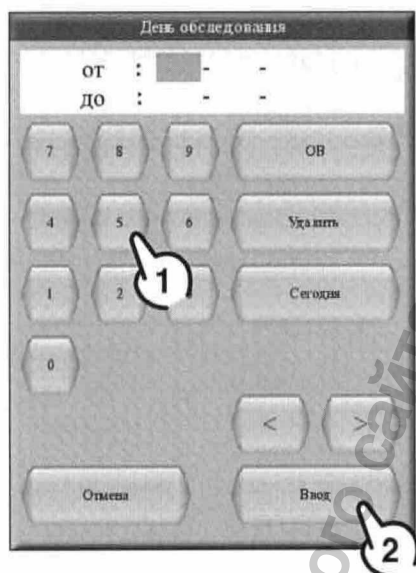
Напоминание: Выполняется поиск имен с указанной последовательностью символов. Например, если вводится "нов", выбраны будут "Иванов", "Степанов", "Новиков" и т.д.

- 2 Нажмите [Ввод].

Введенные символы фиксируются и отображаются в окне условий поиска.

- [Отмена]..... Ввод отменяется, выполняется возврат к окну "Условия поиска".

Поиск по [Дата]



1 Введите дату исследования.

Укажите начальную и конечную дату.

Напоминание: Если начальная дата не указана, выбираются все зарегистрированные данные до конечной даты. Если конечная дата не указана, выбираются все зарегистрированные данные после начальной даты. Если не указана ни начальная, ни конечная дата, выбираются все данные.

2 Нажмите [Ввод].

Введенные данные фиксируются и отражаются в окне условий поиска.

[ОВ] Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Сегодня] Для начальной и конечной даты автоматически вводится текущая дата из внутренней памяти, курсор устанавливается на позицию года начальной даты.

[<], [>] Перемещают курсор влево или вправо.

[Отмена] Ввод отменяется, выполняется возврат к окну "Условия поиска".

Поиск по [Папка]



1 Введите нужный номер папки в окне ввода номера папки.

2 Нажмите [Ввод].

Введенный номер папки фиксируется и отражается в окне условий поиска.

[ОВ] Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Отмена] Ввод отменяется, выполняется возврат к окну "Условия поиска".

[Несохраненные] данные

Условия поиска

ID *

Имя

Дата выд. / / ~ / /

Данные не сохранены

☒ СУД

☒ Сохранитель

Отмена Поиск

Несохраненные данные можно искать, поставив флажок для “СУД” или “Сохранитель”.

Напоминание: “Сохранитель” можно отметить, только если в качестве условия поиска выбрана “Внутр.пам.”.

6

Условия поиска

ID *

Имя

Дата выд. / / ~ / /

Данные не сохранены

☒ СУД

☒ Сохранитель

Отмена Поиск

Нажмите [Поиск] в окне условий поиска.

Выбирается и отображается в окне списка записей данные пациента, удовлетворяющая условиям поиска.

Печать данных

Примечание: Перед печатью данных установите носитель в FX-8222.

Как печатать

- 1 В списке зарегистрированных данных выберите нужные данные исследования. (См. “Как считать данные” стр. 9-17 и “Поиск данных обследованийПоиск данны” на стр. 9-20).



- 1 Выберите данные из списка.

Выбранный файл выделяется.

Напоминание: Если нужный файл не отображается, переключайте страницы с помощью [↑] или [↓].

Напоминание: При повторном нажатии выбранных данных выбор отменяется.

Напоминание: Можно напечатать несколько данных исследований.

- 2 Нажмите [Действие].

Отображается окно действий.



Нажмите [Отчет].

Данные считываются с указанного носителя и печатаются в соответствии с настройкой.

Напоминание: Нажмите , чтобы остановить печать.

[Отмена] Выбор отменяется, выполняется возврат к экрану списка зарегистрированных данных.

Отображение данных

[Примечание] Перед отображением данных установите носитель в FX-8222.

Как отображать

- 1 В списке зарегистрированных данных выберите данные исследования для отображения. (См. “Как считать данные” стр. 9-17 и “Поиск данных” на стр. 9-20).



- 1 Выберите данные из списка.

Выбранный файл выделяется.

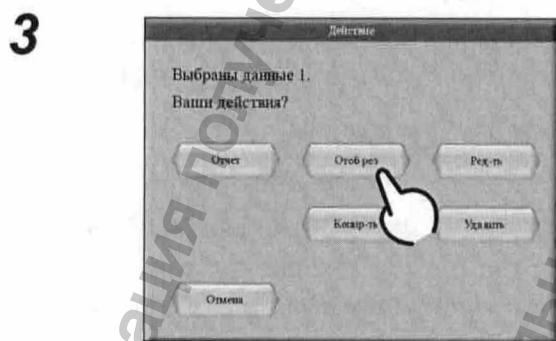
Напоминание: Если нужный файл не отображается, переключайте страницы с помощью [↑] или [↓].

Напоминание: При повторном нажатии на выбранных данных выбор отменяется.

Напоминание: Можно напечатать несколько данных исследований.

- 2 Нажмите [Действие].

Отображается окно действий.



- Нажмите [Отображ].

Данные считываются с указанного носителя и отображаются на экране.

Подробнее об экране выбранных кривых см.

“Отображение экрана выбранных кривых” на стр. 4-19.

Подробнее об экране измеренных кривых см.

“Отображение экрана измеренных кривых” на стр. 4-20.

[Отмена] Выбор отменяется, выполняется возврат к экрану списка зарегистрированных данных.

Редактирование данных

Примечание: Перед редактированием данных установите носитель в FX-8222.

Как редактировать данные

- 1 В списке зарегистрированных данных выберите данные исследования для редактирования. (См. “Как считать данные” стр. 9-17 и “Поиск данных” на стр. 9-20).

Примечание: Нельзя редактировать данные, сохраненные в системе управления данными (СУД).

2

№	ИД файла	Дата от	Дата	Время	Статус
83	0000000000123456789 RUCSDA.TAB000	10/3/2010 18:49:10	10/3/2010	18:49:10	12
84	0000000000123456789 RUCSDA.TAB001	10/3/2010 18:49:11	10/3/2010	18:49:11	12
85	0000000000123456789 RUCSDA.TAB002	10/3/2010 18:49:12	10/3/2010	18:49:12	12
86	0000000000123456789 RUCSDA.TAB003	10/3/2010 18:49:13	10/3/2010	18:49:13	12
87	0000000000123456789 RUCSDA.TAB004	10/3/2010 18:49:14	10/3/2010	18:49:14	12
88	0000000000123456789 RUCSDA.TAB005	10/3/2010 18:49:15	10/3/2010	18:49:15	12
89	0000000000123456789 RUCSDA.TAB006	10/3/2010 18:49:16	10/3/2010	18:49:16	12

Поиск Действие Носитель Пазад >>>

- 1 Выберите данные из списка.

Выбранный файл выделяется.

Напоминание: Если нужный файл не отображается, переключайте страницы с помощью [↑] или [↓].

Напоминание: При повторном нажатии выбранных данных выбор отменяется.

- 2 Нажмите [Действие].

Отображается окно действий.

3

Нажмите [Ред-ть].

Данные считываются с указанного носителя и отображаются на экране.

[Отмена] Выбор отменяется и выполняется возврат к экрану списка зарегистрированных данных.

Чтобы редактировать этот элемент, нажмите любую кнопку в окне данных пациента.

(см. "Ввод" на стр. 3-4).

[Ввод] Перезапись данных пациента отредактированными данными.

[Отмена] Отмена редактирования данных и возврат к окну действий.

Напоминание: Отображаются следующие элементы: идентификатор, пол, возраст, Ф.И.О., рост, вес, АД, информация о препаратах, симптом, а также местоположение 1 – 4.

Напоминание: При использовании функции автосохранения отредактированный элемент может не совпадать с автоматически сохраненными данными.

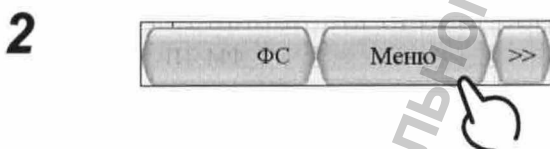
Копирование данных

Данные можно копировать с другого носителя.

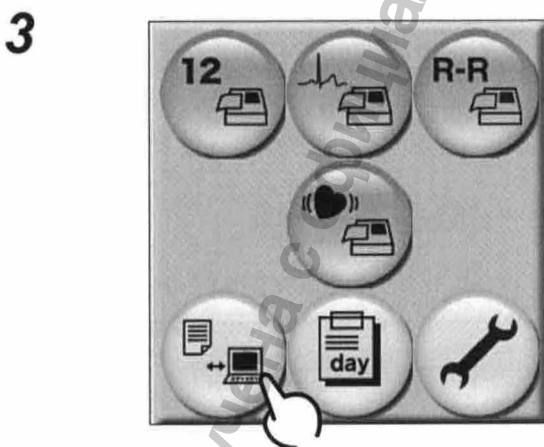
Напоминание: В качестве носителя-источника для копирования можно выбрать внутреннюю память, SD-карту, USB-накопитель или систему управления данными (СУД). Целевым носителем для копирования может быть SD-карта, USB-накопитель и система управления данными (СУД). Исходный и целевой носители могут быть разными.

Как копировать данные

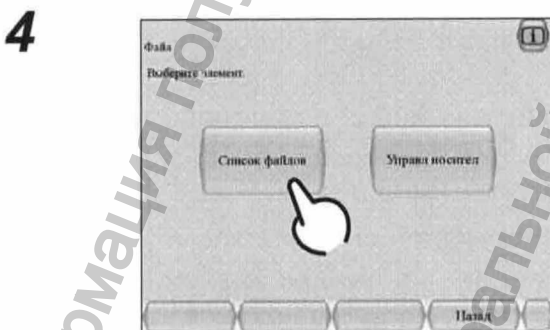
1 Подключите носитель-источник и целевой носитель для копирования к FX-8222.



Нажмите [Меню].
Отображается меню функций.



Нажмите [Файл].
Отображается меню файлов.



Нажмите [Список файлов].
Отображается список зарегистрированных данных.

5

№	ID-Имя	Дата вв.	Пол	Возраст	Статус
85	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 18:49:10	M	34	актив
86	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 12:44:31	M	34	актив
87	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 18:51:15	M	34	актив
88	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 19:05:38	M	34	актив
89	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 19:07:37	M	34	актив

Поиск Действие Носитель Назад >>

Нажмите [Носитель].

Отображается окно "Носитель".

6

Носитель

☒ SD-карта

☐ USB-пам.1

☐ USB-пам.2

Закреть Ввод

1 Выберите носитель-источник для копирования.

Напоминание: Также можно выбрать папку (см. процедуры 6 и 7 в разделе "Как считать данные" на стр. 9-17).

2 Нажмите [Ввод].

Выбор фиксируется.

[Закреть] Выбор отменяется и выполняется возврат к списку зарегистрированных данных.

7

№	ID-Имя	Дата вв.	Пол	Возраст	Статус
85	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 18:49:10	M	34	актив
86	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 12:44:31	M	34	актив
87	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 18:51:15	M	34	актив
88	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 19:05:38	M	34	актив
89	0000000000123456789 FUKUDA TAKOJI	10.3.2010 19:07:37	M	34	актив

Поиск Действие Носитель Назад >>

1 Выберите данные.

Напоминание: Нажмите [Выбрать все], если нужно скопировать все данные.

2 Нажмите [Действие].

Отображается окно действий.

8

Действие

Выбраны данные 1.
Ваши действия?

Отчет Отоб. рез. Рес-ть

Копир-ть Удалить

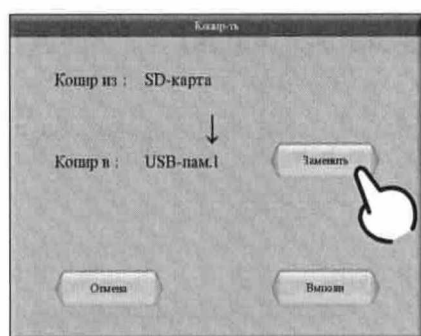
Отмена

Нажмите [Копир-ть].

Отображается окно копирования.

[Отмена] Выбор отменяется и выполняется возврат к списку зарегистрированных данных.

9

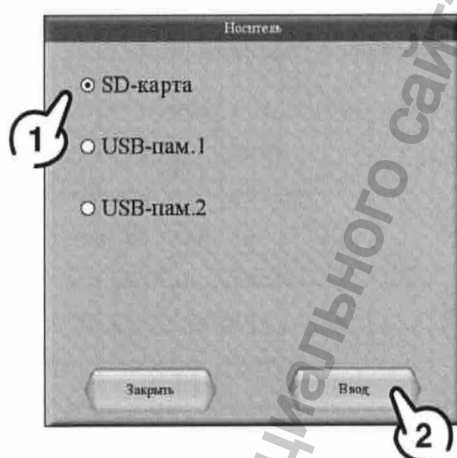


Нажмите [Заменить].

Отображается окно "Носитель".

[Отмена] Выбор отменяется и выполняется возврат к окну действий.

10



1 Выберите целевой носитель для копирования.

Напоминание: Также можно выбрать папку (см. процедуры 6 и 7 в разделе "Как считать данные" на стр. 9-17).

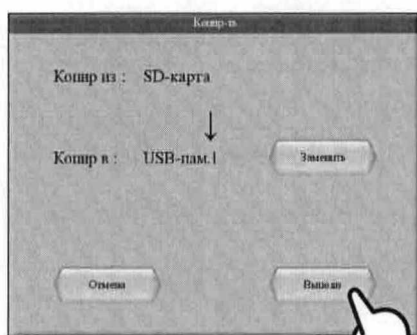
Напоминание: Можно выбрать другой носитель.

Напоминание: В качестве цели для копирования нельзя выбрать внутреннюю память.

2 Нажмите [Ввод].

Окно копирования отображается еще раз.

[Закрыть] Выбор отменяется и выполняется возврат к окну копирования.



Нажмите [Выполн].

Запускается процесс копирования.

[Отмена] Процесс копирования отменяется и выполняется возврат к окну действий.

Напоминание: Если папка на целевом носителе заполняется, копирование продолжается в следующую доступную для записи папку.

Напоминание: Если целевой носитель копирования заполнен, раздается звуковой сигнал ошибки и отображается сообщение "цель копирования XXX заполнена". Отображается окно с клавишами [Продолжить] и [Отмена]. (XXX: название целевого носителя копирования)

Напоминание: После замены носителя нажмите [Продолжить], чтобы возобновить копирование. Отображается сообщение "Копирование данных".

Напоминание: Чтобы остановить копирование и закрыть окно, нажмите [Отмена].

Удаление данных

Примечание: Чтобы удалить данные, выполните следующее двухэтапное действие.

Примечание: Перед удалением данных установите носитель в FX-8222.

Как удалять данные

- 1 В списке зарегистрированных данных выберите данные исследования для удаления (см. “Как считать данные” стр. 9-17 и “Поиск данные” на стр. 9-20).



- 1 Выберите данные из списка.

Выбранный файл выделяется.

Напоминание: Если нужный файл не отображается, переключайте страницы с помощью [↑] или [↓].

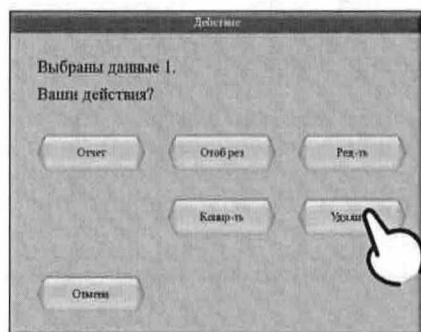
Напоминание: При повторном нажатии на выбранных данных выбор отменяется.

Напоминание: Можно удалять несколько данных исследований.

- 2 Нажмите [Действие].

Отображается окно действий.

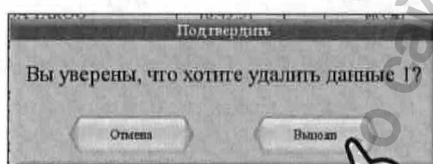
3



Нажмите [Удалить].

Отображается окно подтверждения удаления.

[Отмена] Выбор отменяется и выполняется возврат к экрану списка зарегистрированных данных.



Нажмите [Выполн].

Выбранные данные удаляются.

[Отмена] Процесс удаления отменяется и выполняется возврат к окну действий.

Глава 10

Профилактическое обслуживание и замена деталей

В этой главе описываются подробности профилактического обслуживания, которое необходимо периодически выполнять. Также описываются процедуры замены деталей, которые необходимо выполнять при поломках.

Ежедневные проверки	10-2
Процедура ежедневной проверки	10-2
Периодическая проверка	10-4
Процедура периодической проверки (1).....	10-4
Замена аккумулятора (поставляется дополнительно)	10-11
Переустановка времени	10-12
Замена встроенного резервного аккумулятора	10-14
Если качество печати ухудшается	10-15

Ежедневные проверки

Выполняйте ежедневные проверки в соответствии с описанием в разделе “Процедура ежедневной проверки” ниже.

Если какой-либо из результатов проверки при процедуре ежедневной проверки помечен как непройденный, то вся проверка помечается как непройденная. Примите соответствующие меры по устранению неисправности.

Не используйте устройство, пока все пункты не помечены как пройденные.



ВНИМАНИЕ



- Не открывайте корпус устройства.

Не допускайте попадания жидкостей (например, спирта) внутрь устройства.

Процедура ежедневной проверки

● Осмотр

Осмотрите устройство в соответствии с описанием в таблице ниже.

Элемент	Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
Главный блок	(1) Внешний вид главного блока	Проверьте на наличие повреждений, трещин, деформаций и ржавчины.	Повреждений, трещин, деформаций и ржавчины быть не должно.
	(2) Планка с заводской маркой, панель	Проверьте на наличие отслоений, грязи.	Не должно быть отслоений, грязи.
	(3) Клавиши	Проверьте на наличие повреждений	На клавишах не должно быть повреждений.
Принадлежности	(1) Сетевой кабель, кабели пациента	Проверьте на наличие трещин и повреждений.	Не должно быть трещин и повреждений.
	(2) Электроды конечностей, грудные электроды	Проверьте на наличие грязи, ржавчины, трещин, повреждений.	Грязи, ржавчины, трещин, повреждений быть не должно.
	(3) Бумага для самописца	Проверьте правильность загрузки бумаги.	Бумага должна быть загружена правильно.
	(4) Руководство по эксплуатации	Убедитесь, что руководство по эксплуатации хранится в указанном месте.	Руководство по эксплуатации должно храниться в указанном месте.

● **Механическая проверка**

Во время работы устройства проверяйте наличие механических повреждений.

Элемент	Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
Главный блок	(1) Клавиши	Ход клавиш должен быть мягким.	Ход клавиш должен быть мягким.
	(2) Самописец	Убедитесь, что самописец работает ровно, без посторонних звуков.	Работа самописца должна быть ровной, без посторонних звуков.
Принадлежности	(1) Сетевой кабель, кабели пациента	Убедитесь, что сетевой кабель и кабели пациента легко подключаются к главному блоку и отключаются от него.	Сетевой кабель и кабели пациента должны легко подключаться к главному блоку и отключаться от него.
	(2) Электроды конечностей, грудные электроды	Проверьте подключение кабелей пациента.	Электроды конечностей и грудные электроды должны быть правильно подключены к пациенту.

● **Электрическая проверка**

Элемент	Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
Работоспособность	(1) Источник питания	Включите питание. Убедитесь, что отображается начальный экран.	При включении питания должен отображаться начальный экран.
	(2) Экран	Убедитесь, что на экране отображаются кривые.	На экране должны отображаться кривые.
	(3) Печать	Убедитесь, что кривые печатаются.	Кривые печатаются.
	(4) Скорость регистрации (25 мм/с)	Выполните регистрацию при 25 мм/с в течение 10 секунд и убедитесь, что ошибка не превышает $\pm 3\%$.	Ошибка не должна быть больше $\pm 3\%$ (242,5 мм - 257,5 мм).

Периодическая проверка

Выполняйте периодические проверки в соответствии с описанием в разделе “Процедура периодической проверки (1)” (см. ниже) и “Процедура периодической проверки (2)” (см. отдельно поставляемое руководство по обслуживанию).

Выполняйте периодические проверки в соответствии с описанием в разделе “Процедура периодической проверки (1)” один раз в 3 - 4 месяца.

Выполняйте периодические проверки в соответствии с описанием в разделе “Процедура периодической проверки (2)” один раз в год.

Если любой из результатов проверки в процедуре периодической проверки помечен как непройденный (1), то вся проверка помечается как непройденная. Примите соответствующие меры по устранению неисправности.

Не используйте FX-8222, пока все пункты не помечены как пройденные.



ВНИМАНИЕ



- Не открывайте корпус устройства.

Не допускайте попадания жидкостей (например, спирта) внутрь устройства.

Процедура периодической проверки (1)

Напоминание: Каждые 3 - 4 месяца выполняйте следующие проверки.

● Осмотр

Осмотрите устройство в соответствии с описанием в таблице ниже.

Элемент	Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
Главный блок	(1) Внешний вид главного блока	Проверьте на наличие повреждений, трещин, деформаций и ржавчины.	Повреждений, трещин, деформаций и ржавчины быть не должно.
	(2) Планка с заводской маркой, панель	Проверьте на наличие отслоений, грязи.	Не должно быть отслоений, грязи.
	(3) Клавиша	Проверьте на наличие повреждений	На клавишах не должно быть повреждений.
Принадлежности	(1) Сетевой кабель, кабель пациента	Проверьте на наличие трещин и повреждений.	Не должно быть трещин и повреждений.
	(2) Электроды конечностей, грудные электроды	Проверьте на наличие грязи, ржавчины, трещин, повреждений.	Грязи, ржавчины, трещин, повреждений быть не должно.
	(3) Бумага для самописца	Проверьте правильность загрузки бумаги.	Бумага должна быть загружена правильно.
	(4) Руководство по эксплуатации	Убедитесь, что руководство по эксплуатации хранится в указанном месте.	Руководство по эксплуатации должно храниться в указанном месте.

● Механическая проверка

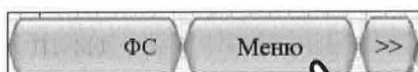
Во время работы устройства проверьте наличие механических повреждений.

Элемент	Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
Главный блок	(1) Клавиша	Нажмите клавишу и убедитесь, что чувствуется щелчок.	Щелчок должен чувствоваться.
	(2) Самописец	Убедитесь, что самописец работает ровно, без посторонних звуков.	Работа самописца должна быть ровной, без посторонних звуков.

Элемент	Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
Принадлежности	(1) Сетевой кабель, кабели пациента	Сетевой кабель и кабели пациента должны легко подключаться к главному блоку и отключаться от него.	Сетевой кабель и кабели пациента должны легко подключаться к главному блоку и отключаться от него.
	(2) Электроды конечностей, грудные электроды	Проверьте подключение кабелей пациента.	Кабель пациента не отсоединен.

● Проверка при обслуживании

1



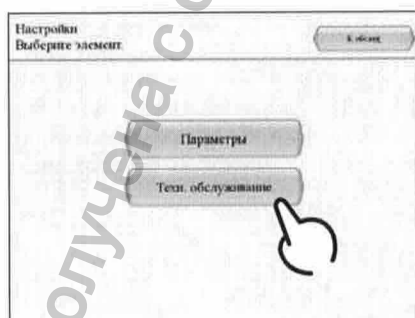
Нажмите [Меню]. Отображается меню функций.

2

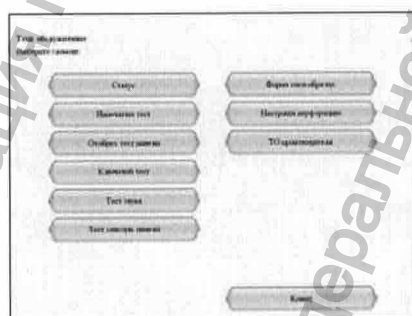


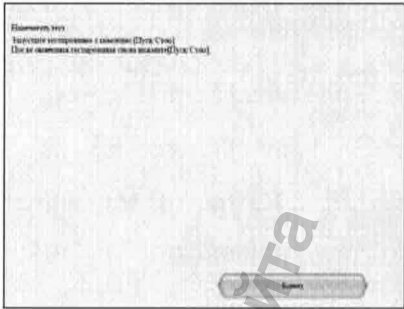
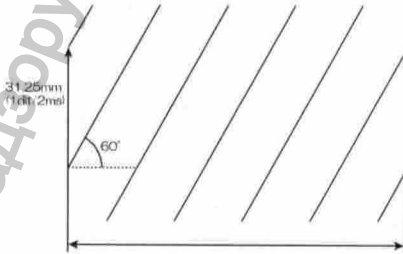
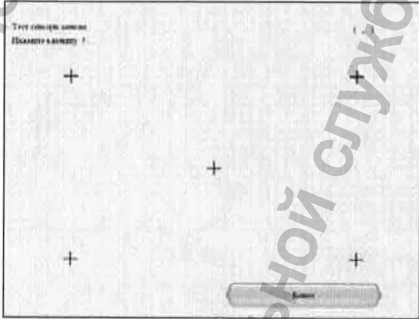
Нажмите  (Настройка) в меню функций.

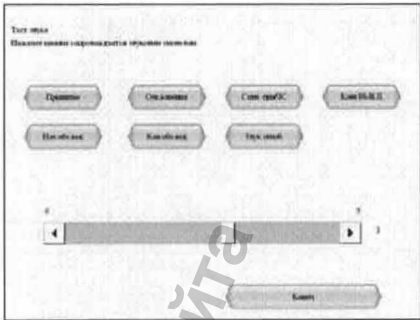
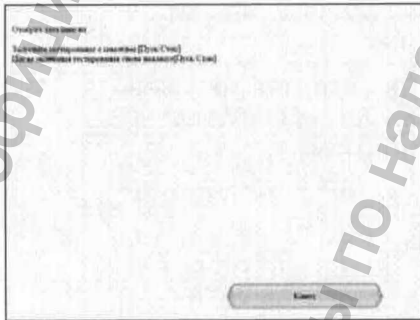
3

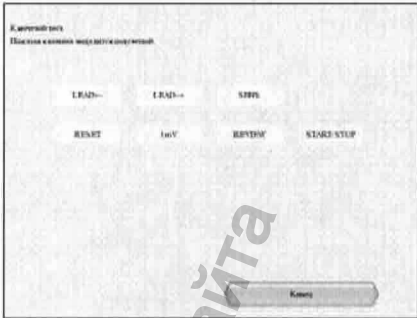
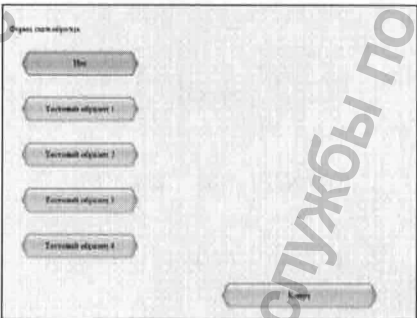


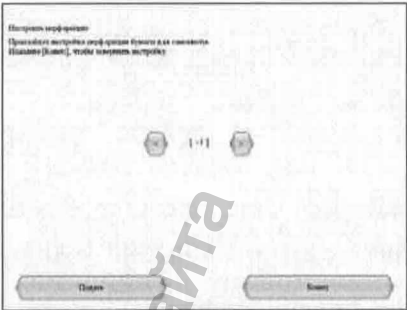
В окне настроек нажмите [Техн. обслуживание].



Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
(1) Проверка печати	1) Нажмите [Напечатать тест]. Отображается экран тестовой печати.  2) Нажмите , чтобы начать проверку печати. 3) При проверке печати бумага подается с пятью разными скоростями: 5 мм/с, 10 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с. Печатаются прямоугольные и диагональные линии. Напоминание: Нажмите , еще раз, чтобы остановить проверку печати. 4) Нажмите [Конец], чтобы вернуться к экрану меню обслуживания.	- Бумага для самописца не должна перекашиваться. - На обоих краях бумаги для самописца не должно быть складок. - Не должно быть непропечатанных мест и потертостей. - Не должно быть пропущенных точек. - Скорость подачи  Подача со скоростью 5 мм/с: 5 мм ($\pm 3\%$) Подача со скоростью 10 мм/с: 10 мм ($\pm 3\%$) Подача со скоростью 12,5 мм/с: 12,5 мм ($\pm 3\%$) Подача со скоростью 25 мм/с: 25 мм ($\pm 3\%$) Подача со скоростью 50 мм/с: 50 мм ($\pm 3\%$) - Диагональные линии 
(2) Тест сенсорной панели	1) Нажмите [Тест сенсорн. панели] на экране меню обслуживания. Отображается экран теста сенсорной панели.  2) Нажмите + в пяти положениях, в соответствии с комментарием "Нажмите +". При нажатии на значок + он меняется на ●. Напоминание: Чтобы остановить проверку, нажмите [Конец]. 3) После нажатия всех пяти меток отображается комментарий "Тест сенсорной панели завершен. Нажмите [Конец]". 4) Нажмите [Конец], чтобы вернуться к экрану меню обслуживания.	- При нажатии все метки + должны меняться на метки ●. - В точке нажатия должна быть правильная реакция.

Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
(3) Проверка звука	1) Нажмите [Тест звука] на экране меню обслуживания. Отображается экран проверки звука.  2) Отображается экран проверки звука. Нажимайте соответствующие клавиши. Напоминание: Чтобы остановить проверку, нажмите [Конечный]. 3) Нажмите [Конечный], чтобы вернуться к экрану меню обслуживания.	• При нажатии соответствующих клавиш звуки должны раздаваться правильно. • Последний звук должен раздаваться на приемлемом уровне громкости.
(4) Проверка ЖКД	1) Нажмите [Тест ЖКД] на экране меню обслуживания. Отображается экран проверки ЖКД.  2) Нажмите , чтобы начать проверку ЖКД. Нажмите , еще раз, чтобы остановить проверку. 3) Нажмите [Конечный], чтобы вернуться к экрану меню обслуживания.	• Цвета должны отображаться на ЖКД в следующем порядке: "красный→ зеленый →синий→ серый→ красный" с интервалом в 2 секунды. • Должны отображаться правильные цвета. • Должны отображаться все точки.

Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
(5) Проверка клавиш	1) Нажмите [Тест клавиш] на экране меню обслуживания. Отображается экран проверки клавиш.  2) Нажмите каждую из клавиш на панели управления. Напоминание: Чтобы остановить проверку, нажмите [Конец]. Кнопка питания не является частью этого теста. 3) Нажмите [Конец], чтобы вернуться к экрану меню обслуживания и экрану исследования.	При нажатии кнопок панели управления клавиши на экране проверки выделяются.
(6) Проверка паттернов	1) Нажмите [Тест паттернов] на экране меню обслуживания. Отображается экран теста паттернов.  - Нет - Паттерн 1: Нормальная ЧСС - Паттерн 2: Инфаркт миокарда - Паттерн 3: Экстрасистола - Паттерн 4: ЭКГ Бругада 2) При проверке каждого паттерна отображается соответствующая кривая. Напоминание: Чтобы остановить проверку, нажмите [Конец]. 3) Нажмите [Конец], чтобы вернуться к экрану меню обслуживания.	При нажатии паттерна должна отображаться соответствующая кривая.

Пункт проверки	Процедура	Критерий проверки
(7) Регулировка перфораций	1) Чтобы отобразить экран настройки линии перфорации бумаги, нажмите [Настроить перфорацию] на экране меню обслуживания.  2) Нажмите [<], чтобы уменьшить числовое значение и нажмите [Подача]. Линия перфорации бумаги сдвигается в направлении от линии отрыва. 3) Нажмите [>], чтобы увеличить числовое значение и нажмите [Подача]. Линия перфорации бумаги сдвигается в направлении к линии отрыва. 4) Отрегулируйте линию перфорации бумаги с помощью измерения числового значения (см. выше). 5) Числовое значение можно отрегулировать в диапазоне от -8 до +8. 6) Нажмите [Конец], чтобы выйти из регулировки и вернуться в меню обслуживания.	Бумагу для печати можно отрывать по линии перфорации.
(8) Обслуживание изготовителем	Примечание: При необходимости обслуживания устройства изготовителем обратитесь к представителю Fukuda Denshi.	

● Прочее

Пункт проверки	Процедура	Критерии проверки
(1) Источник питания	Убедитесь, что FX-8222 включается/выключается от сети и от аккумулятора.	FX-8222 должен включаться/выключаться от сети и от аккумулятора.
(2) Сетевой кабель	Проверьте тестером проводимость сетевого кабеля.	Сетевой кабель должен быть токопроводящим.

● Расходные материалы

Периодически проверяйте следующие расходные материалы и при необходимости заменяйте их. Ниже приведен приблизительный срок эксплуатации каждой части.

Примечание: По вопросам проверок при обслуживании и замены этих частей обращайтесь к инженеру по обслуживанию Fukuda Denshi.

Напоминание: Срок эксплуатации каждой детали зависит от интенсивности и условий эксплуатации.

- **Аккумулятор**..... Приблизительно 500 циклов зарядки/разрядки
При старении аккумулятора время работы от полностью заряженного аккумулятора уменьшается.
- **Встроенный аккумулятор**..... Приблизительно 6 лет
Аккумулятор используется для хранения настроек и работы часов. При снижении заряда аккумулятора дата и время могут отображаться неправильно, возможно восстановление настроек по умолчанию. При исчерпании ресурса встроенного аккумулятора заменяйте его.
- **Термопечатающая головка** Приблизительно 30 км (непрерывной печати)
Если термопечатающая головка изнашивается, плотность печати может снизиться, возможны пропуски точек.
- **Мотор подачи**..... Приблизительно 4000 часов (непрерывного использования)
Если мотор изношен, скорость печати снижается, подача бумаги становится неравномерной, что приводит к нестабильности печати.

Замена аккумулятора (поставляется дополнительно)

Если время работы полностью заряженного аккумулятора значительно снизилось, замените его новым. См. **“Установка аккумулятора (поставляется дополнительно)”** на стр. 2-5 для получения сведений о процедуре замены.

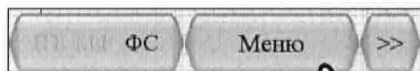
Напоминание: По вопросам заказа аккумулятора обращайтесь к представителю Fukuda Denshi.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.goszdraznadzor.ru

Переустановка времени

Если время отображается неправильно, переустановите его (см. ниже).

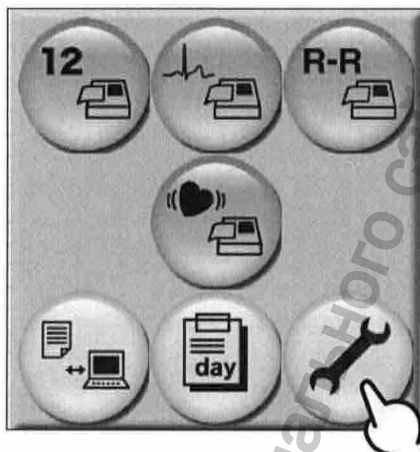
1



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

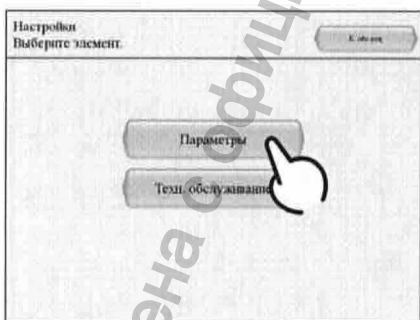
2



Нажмите  (Настройка).

Отображается экран настроек.

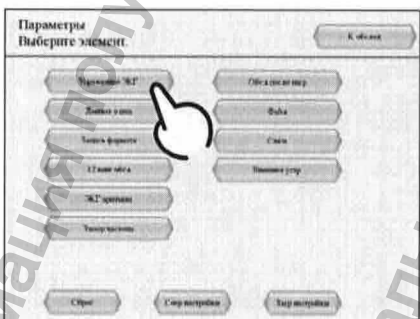
3



Нажмите [Параметры].

Отображается экран настройки функции.

4



Нажмите [Управление ЭКГ].

Отображается экран настроек управления ЭКГ.

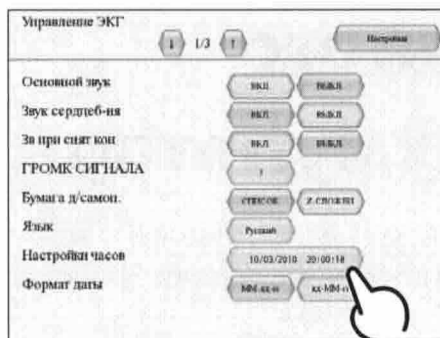
[К обслед] Возврат к экрану соответствующего исследования.

[Сохранить настройки] Сохранение настроек на SD-карту.

[Загрузить настройки] Чтение настроек с SD-карты.

[Сброс] Инициализация настроек.

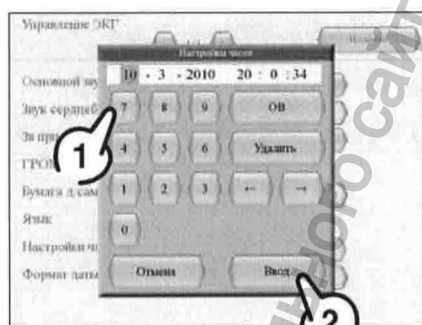
5



Нажмите поле [Настройки часов].

Отображается окно [Настройки часов].

6



- 1 Введите последовательно год, месяц, день, часы, минуты и секунды, затем нажмите [Ввод]. Вводятся 2 последние цифры года.

- 2 Нажмите [Ввод].

Напоминание: Если, несмотря на выполнение описанных выше действий, время снова сбивается, возможно, неисправен встроенный аккумулятор. См. "Замена встроенного резервного аккумулятора" на стр. 10-14.

Напоминание: Год можно установить в диапазоне от 1900 до 2038.

Замена встроенного резервного аккумулятора

Для поддержания работы часов устройство снабжено встроенным резервным аккумулятором.

Если, несмотря на переустановку часов, время снова сбивается, встроенный аккумулятор, возможно, неисправен. Замените аккумулятор.



ВНИМАНИЕ



- Для замены аккумулятора устройство необходимо разобрать. Для замены обратитесь к инженеру по обслуживанию Fukuda Denshi.

Если качество печати ухудшается

Качество печати ухудшается, если в процессе печати на термопечатающей головке накапливается грязь. Если данные ЭКГ или символы становятся трудноразличимыми или нечитаемыми, очистите термопечатающую головку.



ВНИМАНИЕ



- Чтобы очистить термопечатающую головку, обратитесь к инженеру по обслуживанию Fukuda Denshi.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

Глава 11

Подключение других устройств

В этой главе описывается подключение других медицинских приборов к FX-8222.

Подключение других дополнительных устройств..... 11-2

Подключение других дополнительных устройств

Через USB-порт к FX-8222 можно подключить устройство чтения идентификационных карт, сканер штрих-кодов (для получения подробной информации обратитесь в Fukuda Denshi).



ОСТОРОЖНО



- Для подключения FX-8222 к другим устройствам обратитесь в Fukuda Denshi.

Пациент и оператор могут подвергнуться риску поражения электрическим током и других опасных ситуаций.

- При подключении FX-8222 к другим устройствам используйте соединительный кабель с установленным фильтром ВПС.

Для снижения ненужного радиоизлучения при подключении к устройству внешних устройств используйте кабели с установленным фильтром ВПС.

После названия типа кабеля на кабеле с установленным фильтром ВПС указывается “Core attached” (прикреплен сердечник).

- Используйте устройство чтения идентификационных карт и сканер штрих-кодов только указанного типа.

См. “Дополнительные элементы” на стр. 13-5.

Примечание: Кабели для подключения к FX-8222 дополнительных устройств различаются в зависимости от дополнительных устройств. Неправильное подключение может вызвать неисправность устройства. При подключении дополнительных устройств обращайтесь в Fukuda Denshi.

1

Подключите кабель внешнего устройства к USB-порту FX-8222.

Доступно 2 USB-порта.

2

В пункте “Настройка” выполните соответствующую настройку для внешнего устройства. (См. “Настройка внешних устройств” на стр. 12-13).

Глава 12

Настройка FX-8222

Работу FX-8222 можно подробно настроить в соответствии с конкретным применением. В этой главе описывается способ изменения настроек.

Перечень настроек	12-2	Печать содержания	
Процедура настройки	12-3	настроек.....	12-24
Экран настройки функции	12-3	Сохранение содержания	
Выбор одного параметра	12-5	настроек.....	12-25
Выбор двух и более параметров.....	12-5	Загрузка содержания	
Ввод букв	12-5	настроек.....	12-26
Ввод цифр.....	12-6	Инициализация настроек ..	12-27
Ввод с дополнительной			
клавиатуры	12-6		
Настройка элементов			
управления ЭКГ	12-7		
Настройка данных			
пациента	12-9		
Настройка формата			
регистрации	12-11		
Настройка внешних			
устройств	12-13		
Устройство считывания			
идентификатора/сканер			
штрих-кодов.....	12-14		
Настройка файлов.....	12-16		
Настройка обмена			
данными	12-17		
Настройка исследования с			
12 отведениями	12-19		
Настройка ЭКГ			
исследования аритмии	12-21		
Настройка исследования			
ритма.....	12-22		
Настройка исследования			
после нагрузки	12-23		

Перечень настроек

Существует три типа настроек: настройки при первом использовании устройства, настройки данных пациента, настройки работы устройства и процедур исследования.

Чтобы изменить настройки по умолчанию при первом включении, нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры], затем измените настройки на экране настроек функций.

● Настройки, необходимые при первом использовании FX-8222

Элемент	Содержание настройки	См.
Управление ЭКГ	Настройка основных действий с ЭКГ.	Стр. 12-7

● Настройки данных пациента

Элемент	Содержание настройки	См.
Данные пациента	Настройка элементов данных пациента.	Стр. 3-4

● Настройка работы FX-8222

Элемент	Содержание настройки	См.
Формат регистрации	Настройка формата регистрации и печати данных ЭКГ	Стр. 12-11
Внешнее устр	Настройка внешнего устройства для подключения.	Глава 11 Стр. 12-13
Файл	Настройка способов сохранения и чтения данных ЭКГ.	Глава 12 Стр. 12-16
Связь	Настройка способа обмена данными ЭКГ с другими устройствами.	Глава 12 Стр. 12-17

● Настройки процедур исследования.

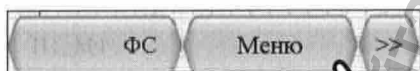
Элемент	Содержание настройки	См.
ЭКГ в 12 отведениях	Настройка способа и содержания регистрации для исследования в 12 отведениях.	Глава 4 Глава 7 Стр. 12-19
ЭКГ аритмии	Настройка способа и содержания регистрации для исследования аритмии.	Глава 5 Стр. 12-21
Исследование ритма	Настройка способа и содержания регистрации для исследования ритма.	Глава 6 Стр. 12-22
Обсл после нагр	Настройка способа и содержания регистрации для исследования после нагрузки.	Стр. 7-2 Стр. 12-23

Процедура настройки

Чтобы выполнить настройку, можно задать значение, отрегулировать положение регулятора или ввести числовые значения и символы.

Экран настройки функции

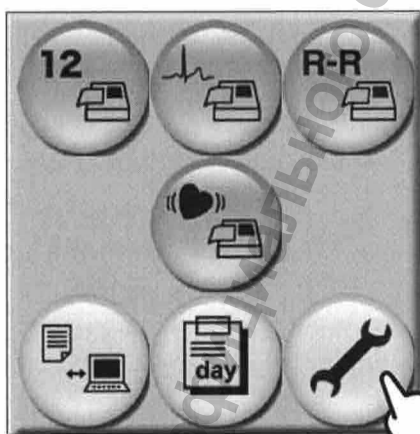
1



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

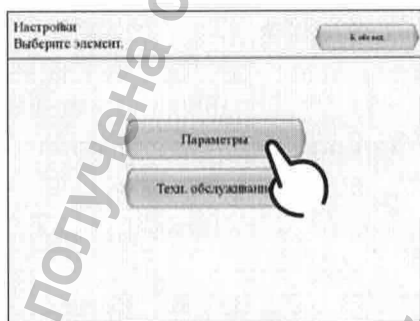
2



Нажмите  (Настройка).

Отображается экран настроек.

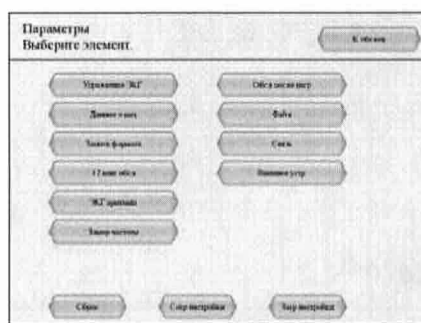
3



Нажмите [Параметры].

Отображается экран настройки функции.

4



Выберите элемент для настройки.

Отображается экран настройки для выбранного элемента.

[К обслед]..... Возврат к соответствующему экрану исследования.

[Управление ЭКГ] См. "Настройка элементов управления ЭКГ" на стр. 12-7.

[Данные о пац]..... См. "Настройка" на стр. 12-9.

[с]..... См. "Настройка формата регистрации" на стр. 12-11.

[12 конт обсл] См. "Настройка исследования с 12 отведениями" на стр. 12-19.

[ЭКГ аритмии]..... См. "Настройка ЭКГ исследования аритмии" на стр. 12-21.

[Замер частоты] ... См. "Настройка исследования ритма" на стр. 12-22.

[Обсл после нагр] См. "Настройка исследования после нагрузки" на стр. 12-23.

[Файл]..... См. "Настройка файлов" на стр. 12-16.

[Связь]..... См. "Настройка обмена данными" на стр. 12-17.

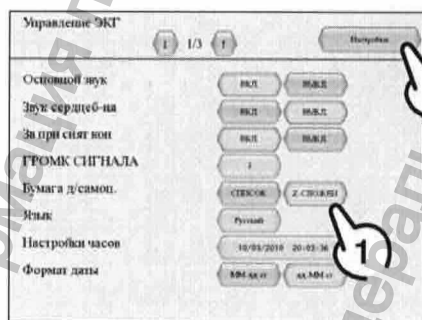
[Внешнее устр]..... См. "Настройка внешних устройств" на стр. 12-13.

[Сброс]..... Инициализация настроек.

[Сохранить]..... Сохранение настроек на SD-карту.

[Загрузить]..... Чтение настроек с SD-карты.

5



1 Настройте каждый элемент.

2 Нажмите [Настройки], чтобы вернуться к экрану настроек функций.

Выбор одного параметра

Из двух или более вариантов можно выбрать только один.

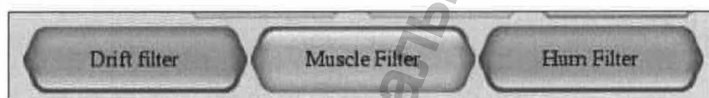
Выберите один вариант.

Отображение меняется следующим образом.



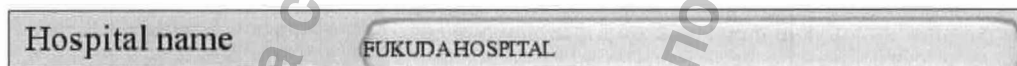
Выбор двух и более параметров

Из двух или более вариантов можно выбрать более одного.



Ввод букв

Можно вводить буквы.



Ввод цифр

Рост, вес и т.д. можно вводить с помощью цифровых клавиш.

Выполните ту же процедуру, что и при вводе роста и веса в данные пациента (см. стр. 3-13 и 3-14).



- 1 Введите значение нажатием [1 – 9], [.]

Напоминание: Можно также ввести цифру после десятичной точки.

- 2 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно ввода, нажмите [Ввод].

[Оч]..... Удаляется вся введенная информация.

[Удалить] Удаляется последняя введенная цифра.

[Отмена] Ввод отменяется и окно ввода роста закрывается.

Ввод с дополнительной клавиатуры

Буквенно-цифровые значения можно вводить с помощью дополнительной клавиатуры (Ф.И.О. пациента, препараты, симптомы, местоположение и название госпиталя).

Выполните ту же процедуру, что и при вводе имени пациента в данные пациента (см. стр. 3-12).



- 1 Введите с помощью экранных клавиш имя пациента.

- 2 Чтобы зафиксировать ввод и закрыть окно [Имя], нажмите [Ввод].

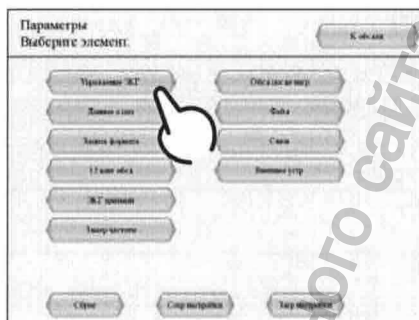
Напоминание: Число символов, которое можно ввести, зависит от конкретной настройки.

Настройка элементов управления ЭКГ

Настройки основных действий с ЭКГ выполняются следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

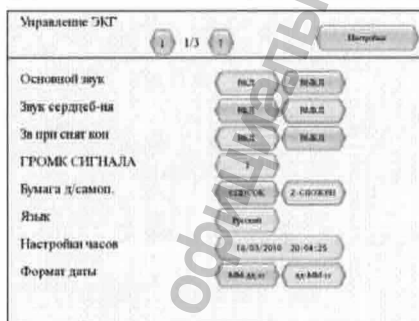
1



Нажмите [Управление ЭКГ].

Отображается экран настроек управления ЭКГ.

2



[Настройки] • Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/3		
Звук клавиши	Укажите необходимость звуковых сигналов при нажатии кнопок на панели управления и на экране.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Звук сердечного сокращения	Укажите необходимость звуковой сигнализации зубца R.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Звук при отсоединении отведения	Укажите необходимость звукового сигнала при отсоединении отведения.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Громкость сигнала	Укажите громкость сигнала.	Регулируется [3]
Бумага для самописца	Укажите тип бумаги для самописца.	Рулон/гармошка
Язык	Укажите язык экранных сообщений.	[Русский], German, French, Italian, Spanish, Japanese, Russian
Настройка часов	Укажите время.	
Формат даты	Выберите формат отображения даты	ММ-ДД-ГГ [ДД-ММ-ГГ]
Стр. 2/3		
Фильтр смещения	Укажите частоту фильтра смещения.	0,25 Гц [0,5 Гц]
Мышечный фильтр	Укажите частоту мышечного фильтра.	25 Гц [35 Гц]

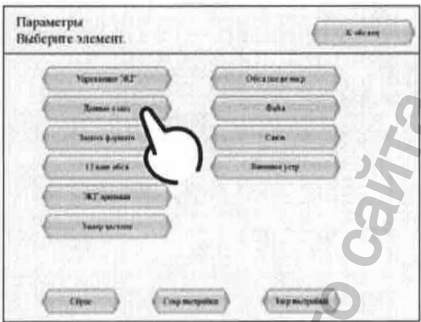
Пункт настройки	Описание	Выбор
Антифон фильтр	Укажите частоту антифонового фильтра (фильтра фона переменного тока).	50 Гц [60 Гц]
Св-ва фильт нч	Укажите частоту фильтра низких частот (фильтр, отсекающий высокие частоты).	75 Гц 100 Гц [150 Гц]
Выбрать фильтр	Укажите фильтр.	[Фильтр смещения] Мышечный фильтр Антифон фильтр
Чувствит-сть	Укажите чувствительность, устанавливаемую при включении питания.	1 мВ [Авто]
Назв. леч.учр-я	Введите название лечебного учреждения, печатаемое на бумаге.	
Подача	При использовании бумаги в ролоне укажите необходимость подачи бумаги после окончания регистрации.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Стр. 3/3		
Пароль	Установите пароль для изменения настроек.	
Тип десят. разделителя	Выберите вид десятичного разделителя	[.] ,

Настройка данных пациента

Настройка пунктов данных пациента выполняется следующим образом.

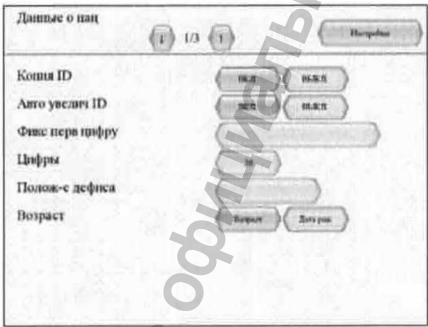
Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран “Настройки”.

1



Нажмите [Данные о пац].
Отображается экран настроек данных пациента.

2



[Настройки] • Отображается экран настройки функции.
[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройки по умолчанию указаны в квадратных скобках [].

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/3		
Дублированный ID	Укажите необходимость генерации предупреждающего сообщения при повторном использовании идентификатора.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Авто увелич ID	Укажите необходимость автоматического добавления 1 к текущему идентификационному номеру.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Фикс перв цифру	Укажите первый буквенно-цифровой символ идентификационного номера.	—
Цифры	Укажите число цифр в идентификационном номере.	3 - 20 [20]
Полож-е дефиса	Укажите позицию для вставки дефиса в идентификационном номере. Можно указать максимум три позиции дефиса.	—
Ввод возраста	Укажите способ ввода возраста в данные пациента.	Возраст [Дата рож]
Стр. 2/3		
Имя	Укажите необходимость регистрации Ф.И.О. пациента в данных пациента.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Рост	Укажите необходимость регистрации роста пациента в данных пациента.	см, дюйм, [ВЫКЛ]
Вес	Укажите необходимость регистрации веса пациента в данных пациента.	кг, фунты, [ВЫКЛ]
АД	Укажите необходимость регистрации АД пациента в данных пациента, а также единицы измерения.	мм.рт.ст., гПа, [ВЫКЛ]

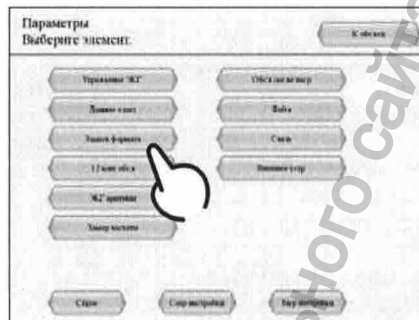
Пункт настройки	Описание	Выбор
Препарат	Укажите необходимость регистрации назначенных пациенту препаратов.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Симптомы	Укажите необходимость регистрации симптомов пациента.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Стр. 3/3		
Мест 1	Укажите необходимость регистрации местоположения 1 пациента.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Мест 1 число	Укажите число цифр в коде местоположения.	4 - 8 [4]
Мест 2	Укажите необходимость регистрации местоположения 2 пациента.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Мест 2 число	Укажите число цифр в коде местоположения.	4 - 8 [4]
Мест 3	Укажите необходимость регистрации местоположения 3 пациента.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Мест 3 число	Укажите число цифр в коде местоположения.	4 - 8 [4]
Мест 4	Укажите необходимость регистрации местоположения 4 пациента.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Мест 4 число	Укажите число цифр в коде местоположения.	4 - 8 [4]
Комментарий	Укажите необходимость ввода комментариев.	[ВКЛ], ВЫКЛ

Настройка формата регистрации

Настройка формата регистрации выполняется следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

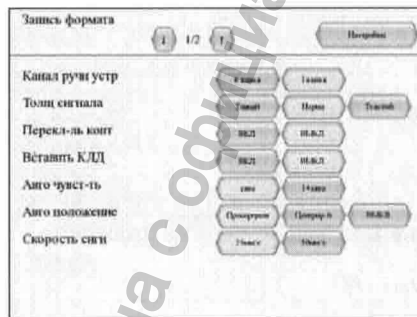
1



Нажмите [Формат записи].

Отображается экран настроек формата регистрации.

2



[Настройки] • Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройка в квадратных скобках [] являются настройками на момент доставки.

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/2		
Канал регистрации вручную	Укажите канал регистрации для исследования вручную.	[3 канала] 6 каналов
Толщина кривой	Укажите толщину печатаемой линии.	Тонкая [Нормальная] Толстая
Переключатель отведений (разделительная линия)	Укажите необходимость печати линии при смене отведения.	ВКЛ [ВЫКЛ]
Вставить КЛД	Укажите условие печати калибровочной кривой. ВКЛ: Калибровочная кривая печатается для всех отведений. ВЫКЛ: Калибровочная кривая печатается только для первого блока кривых.	ВКЛ [ВЫКЛ]

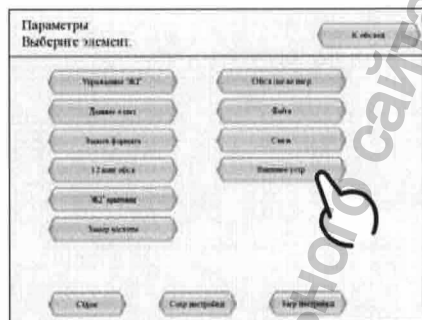
Пункт настройки	Описание	Выбор
Авто чувст-ть	Автоматически: Чувствительность указывается автоматически. 1+Авто: Если во время регистрации отмечается большой зубец с амплитудой 1 см/мВ, этот блок отведений записывается еще раз с автоматической чувствительностью.	[Авто] 1+Авто
Авто положение	Укажите положение регистрации кривой во время печати. Пропорцион: Расстояние между кривыми одинаковое. При этом кривые не накладываются друг на друга. Центрир-й: Ширина регистрации каналов одинаковая, изолиния расположена по центру.	[Пропорцион] Центрир ВЫКЛ
Скорость кривой	Укажите скорость регистрации.	[25 мм] 50 мм
Стр. 2/2		
Подтв рез-ты	Укажите отображение после исследования. Измерение: После измерения отображается экран подтверждения измерения. Кривая: После измерения отображается экран подтверждения кривой. *Анализ: После измерения отображается экран подтверждения анализа. ВЫКЛ: Экран для отображения после измерения не указан. Повторно отображается экран запуска измерения. Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.	[Измерение] Кривая ВЫКЛ *Анализ
Анонимно	Укажите необходимость анонимности.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Единица времени	Укажите единицы времени	[сек] мс
Доп запись	Укажите дополнительное время для дополнительной регистрации при определении аритмии.	ВЫКЛ [3 канала 40 секунд] 12 каналов 10 секунд 12 каналов 20 секунд 12 каналов 30 секунд
Регистрация вручную	Укажите необходимость выполнения анализа при регистрации вручную. Автоматический режим: Выполняется анализ. Ручной режим: Выводится только Отчет о кривых.	[Автоматический режим] Ручной режим
Печать ST	Укажите необходимость печати значения ST1 для выбранной кривой.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Показать место измерения	Укажите необходимость печати линии, указывающей на положение выделенного ST1.	ВКЛ, [ВЫКЛ]

Настройка внешних устройств

Настройка внешних устройств выполняется следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

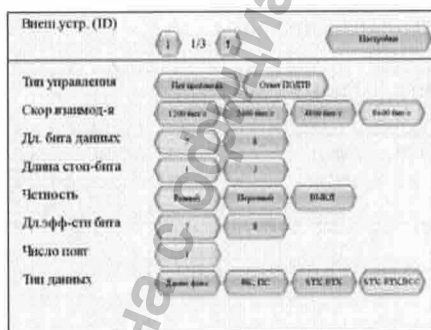
1



Нажмите [Внешнее устр].

Отображается экран настроек внешнего устройства.

2



[Настройки] Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Устройство считывания идентификаторов/сканер штрих-кодов

Настройки для устройства считывания идентификаторов и сканера штрих-кодов выполняются следующим образом.

Управление устройством считывания идентификаторов/сканером штрих-кодов

Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/3		
Тип управления	Укажите тип считывания устройства считывания идентификатора.	Нет протокола, [Ответ ПОДТВ]
Скор.взаимод-я	Укажите скорость обмена данными.	1200 бит/с 2400 бит/с 4800 бит/с [9600 бит/с]
Дл. данных, бит	Укажите длину данных в битах.	[7] 8
Стоп-биты	Укажите количество стоп-битов.	[1] 2
Четность	Укажите бит четности.	[Четный] Нечетный ВЫКЛ
Эфф.длина, бит	Укажите длину данных получаемого идентификатора в битах.	[7] 8
Число повт	Укажите число повторов в случае, если для повторной отправки данных установлено ВКЛ.	1 - 9 [1]
Тип данных	Укажите тип данных блока данных для передачи идентификатора.	Длина фикс, CR/ LF, STX-ETX, [STX-ETX, BCC]
Стр. 2/3		
Макс.р-р данных	Укажите максимальный размер блока данных для передачи идентификатора.	1 - 300 [74]
Символ ID	Укажите символы, используемые в качестве идентификационного номера.	[Буквенно-цифровые символы] Замена символа
Символ (1), муж.	Выбор символа, соответствующего мужскому полу.	М
Символ (1), жен.	Выбор символа, соответствующего женскому полу.	Ж
Подтв. ID-карту	Отображение информации о сканировании идентификационной карты.	

Начальное/конечное положение

Указывается начальное/конечное положение.

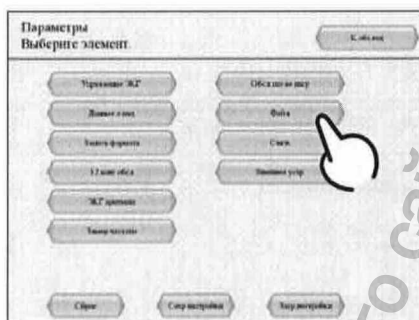
Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 3/3		
ID	Указывается число символов, используемое для ввода идентификационного номера.	1 - 300
Название	Указывается число символов, используемое для ввода Ф.И.О.	1 - 300
Пол	Указывается число символов, используемое для ввода пола.	1 - 300
Д.Р. (лет)	Указывается число символов, используемое для ввода даты рождения (в годах).	1 - 300
Д.Р. (месяцев)	Указывается число символов, используемое для ввода даты рождения (в месяцах).	1 - 300
Д.Р. (дней)	Указывается число символов, используемое для ввода даты рождения (в днях).	1 - 300
Возраст	Указывается число символов, используемое для ввода возраста.	1 - 300
Рост	Указывается число символов, используемое для ввода роста.	1 - 300
Вес	Указывается число символов, используемое для ввода веса.	1 - 300
Мест1	Указывается число символов, используемое для ввода местоположения 1.	1 - 300
Мест2	Указывается число символов, используемое для ввода местоположения 2.	1 - 300
Мест3	Указывается число символов, используемое для ввода местоположения 3.	1 - 300
Мест4	Указывается число символов, используемое для ввода местоположения 4.	1 - 300
АД (СИС)	Указывается число символов, используемое для ввода АД (СИС).	1 - 300
АД (ДИА)	Указывается число символов, используемое для ввода АД (ДИА).	1 - 300
Комментарий	Указывается число символов, используемое для ввода комментария.	1 - 300

Настройка файлов

Ниже описывается способ сохранения и чтения настроек ЭКГ.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

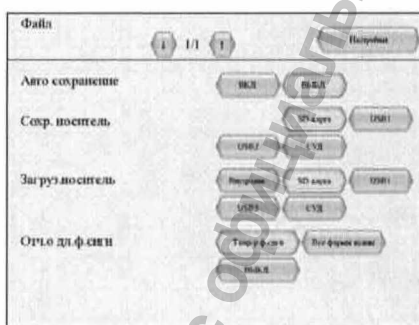
1



Нажмите [Файл].

Отображается экран настроек файла.

2



[Настройки] • Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

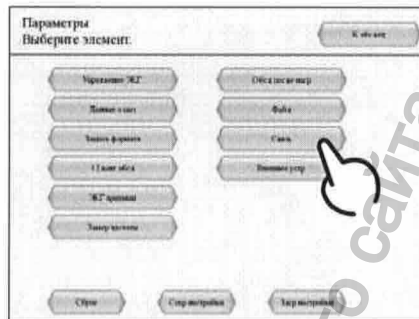
Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/1		
Автосохранение	Указывает необходимость автосохранения на внешнем носителе.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Сохранитель	Укажите носитель для автосохранения.	[SD-карта], USB1, USB2, СУД
Загруз.носитель	Укажите носитель для загрузки данных.	Внутр.пам., [SD-карта], USB1, USB2, СУД (выбрать можно только один).
Отч.о дл.ф. сигн.	Укажите формат отчета для файла долговременной кривой.	Т.пар-р ф.сигн Все кривые, [ВЫКЛ]

Настройка обмена данными

Настройка обмена данными ЭКГ выполняется следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

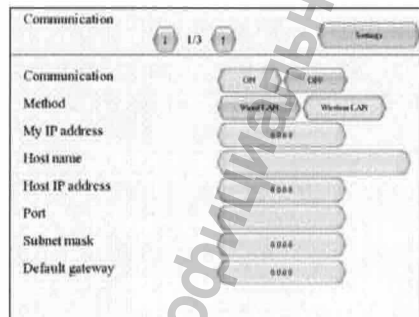
1



Нажмите [Связь].

Отображается экран настроек обмена данными.

2



[Настройки] • Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/3		
Связь	Укажите необходимость обмена данными.	ВКЛ. [ВЫКЛ]
Способ	Укажите способ обмена данными.	[Провод.лок.сеть] Беспров.лок.сеть
Мой IP-адрес	Укажите IP-адрес ЭКГ.	[0.0.0.0]
Имя хоста	Укажите имя хоста (буквенно-цифровой код, максимум 32 символов половинного размера).	—
IP-адрес хоста	Укажите IP-адрес хоста.	[0.0.0.0]
Порт	Укажите номер порта (введите 5 цифр).	—
Маска подсети	Укажите маску подсети ЭКГ.	—
Шлюз по умолчанию	Укажите IP-адрес шлюза.	—
Стр. 2/3		
Число попыток	Укажите число попыток для тайм-аута в случае отсутствия отклика от внешнего устройства.	0 - 5 [1]
Имя пользователя	Укажите имя пользователя ПК (до 32 буквенно-цифровых символов).	[0.0.0.0]
Пароль	Укажите пароль ПК (до 32 буквенно-цифровых символов).	[0.0.0.0]
Имя пути	Укажите имя пути ПК (до 32 буквенно-цифровых символов).	—
Формат	Укажите формат даты.	[FUKUDA], Данные MFER

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 3/3		
SSID	Укажите идентификатор сети на случай наличия нескольких точек доступа (буквенно-цифровой код, только однобайтные символы).	
Пров. подл-сти	Укажите способ проверки подлинности для подключения по сети.	WEP 64 бит WEP 128 бит [WPA]
Ключ сети	Укажите ключ сети (в диапазоне до 63 буквенно-цифровых символов).	

Информация получена с официального сайта

Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.roszdravnadzor.ru

Настройка исследования с 12 отведениями

Настройка исследования с 12 отведениями выполняется следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

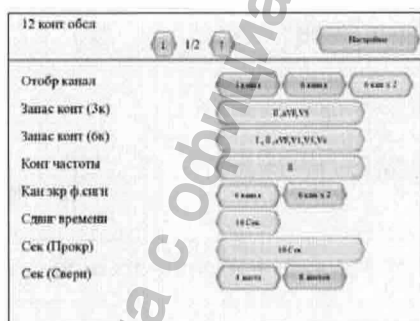
1



Нажмите [Обсл с 12 отв].

Отображается экран настройки 12 отведений.

2



[Настройки] • Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/3		
Канал отображения	Укажите каналы для отображения.	3 канала, 6 каналов, [6 каналов × 2]
Резервное отведение (3 канала)	Укажите резервное отведение для ручной регистрации с 3 каналами (если указаны 3 отведения).	II, aVF, V5
Резервное отведение (6 каналов)	Укажите резервное отведение для ручной регистрации с 6 каналами (если указаны 6 отведений).	I, II, aVF, V1, V5, V6
Отведение ритма	Укажите отведение ритма (выбор 1 канала).	II
Канал экранной кривой	Укажите канал кривой для отображения результата в 12 отведениях.	6 каналов [6 каналов × 2]
Сдвиг времени	Укажите сдвиг времени (секунд).	8 - 24 [10]
Секунды (рулон)	Укажите время регистрации кривой (при использовании бумаги в рулоне).	8 - 24 сек. [10 сек]
Секунды (гармошка)	Укажите время регистрации кривой для каждого листа (при использовании бумаги, сложенной гармошкой.).	[4 листа] 8 листов
Стр. 2/3		
Отчет о кривых	Укажите необходимость вывода отчета о кривых.	[ВКЛ], ВЫКЛ

Пункт настройки	Описание	Выбор
Отчет о результатах	Укажите необходимость вывода отчета результатов.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Формат отчета результатов.	Укажите формат отчета о кривых.	3 канала × 4 3 канала × 4 (ТИП1) 3 канала × 4 (ТИП2) 6 каналов × 2
Формат отчета результатов.	Укажите формат отчета о результатах.	[ДОМ1], ДОМ2, ПОЛНЫЙ3 (ТИП1), ПОЛНЫЙ3 (ТИП2) Обложка, несколько вариантов просмотра (*)
Тип кривой	Укажите тип кривой.	[Постоянный] Сцепл. (В фазе), Сцепл. (Все сиг)
Выбранная кривая.	Укажите кривую для отчета о результатах.	[Доминантн.], Средний
Стр. 3/3		
Отчет об анализе (*)	Укажите условия для печати отчета с комментариями к анализу. Все интерпретации: Печать отчета с комментариями к анализу для всех интерпретаций. Авто: Печать отчета с комментариями к анализу для одной интерпретации (самой высокой по шкале). Степень 2 или выше: Печать отчета с комментариями к анализу при степени интерпретации 2 и выше. Степень 4 или выше: Печать отчета с комментариями к анализу при степени интерпретации 4 и выше. Только степень 6: Печать отчета с комментариями к анализу при степени интерпретации 6. ВЫКЛ: Отчет с комментариями к анализу не печатается.	Авто Все интерпретации Степень 2 или выше Степень 4 или выше Только степень 6 [ВЫКЛ]
Подробный отчет об измерении	Укажите необходимость вывода подробного отчета об измерении.	ВКЛ, [ВЫКЛ]

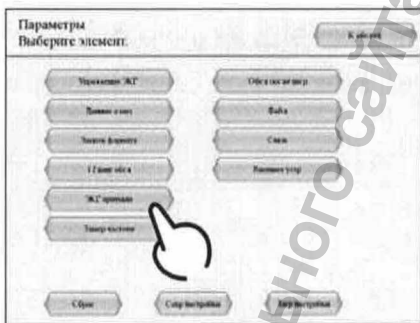
Примечание: Функции, помеченные звездочкой (*), являются дополнительными.

Настройка ЭКГ исследования аритмии

Настройка ЭКГ исследования аритмии выполняется следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран [Параметры].

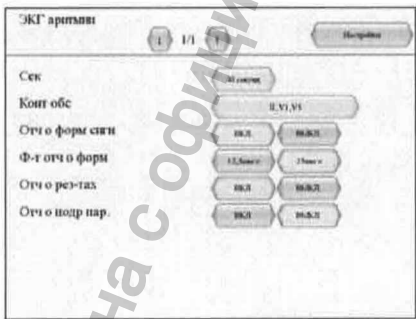
1



Нажмите [ЭКГ аритмии].

Отображается экран настроек ЭКГ аритмии.

2



[Настройки] Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

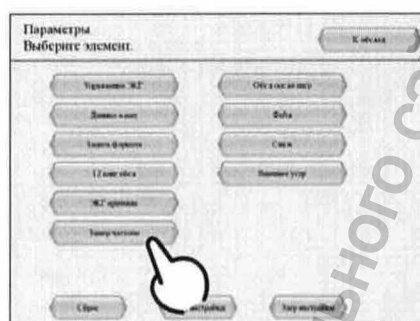
Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/1		
Секунд	Укажите продолжительность регистрации для исследования.	40 сек., [1 мин], 2 мин, 3 мин
Отведение	Укажите отведение для исследования (выбор 3 каналов)	I - V6 [II, V1, V5]
Отчет о кривых	Укажите необходимость вывода отчета о кривых.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Формат отчета результатов.	Укажите скорость бумаги.	12,5 мм/с, [25 мм/с]
Отчет о результатах	Укажите необходимость вывода отчета о результатах.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Подробный отчет об измерении	Укажите необходимость вывода подробного отчета об измерении.	ВКЛ, [ВЫКЛ]

Настройка исследования ритма

Настройка исследования ритма выполняется следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

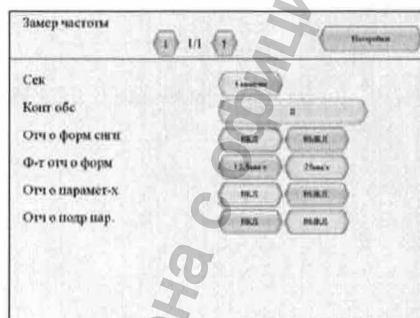
1



Нажмите [Измер ритма].

Отображается экран исследования ритма.

2



[Настройка] • Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

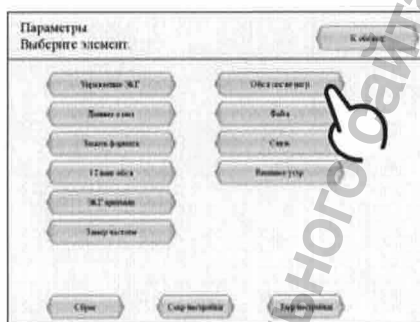
Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/1		
Секунд	Укажите продолжительность регистрации для исследования.	1 мин, 2 мин, [3 мин], 4 мин, 5 мин, 100 сокращений, 200 сокращений
Отведение	Укажите отведение для исследования (выбор 3 каналов)	I - V6 [II]
Отчет о кривых	Укажите необходимость вывода отчета о кривых.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Формат отчета результатов	Укажите скорость бумаги.	12,5 мм/с [25 мм/с]
Отчет измерений	Укажите необходимость вывода отчета о результатах.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Подробный отчет об измерении	Укажите необходимость вывода подробного отчета об измерении.	ВКЛ, [ВЫКЛ]

Настройка исследования после нагрузки

Настройка исследования после нагрузки выполняется следующим образом.

Напоминание: Нажмите [Меню] →  (Настройка) → [Параметры]. Отображается экран "Настройки".

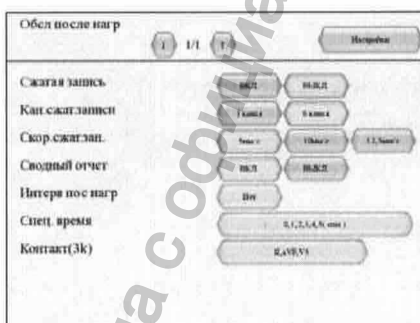
1



Нажмите [Обсл после нагр].

Отображается экран исследования после нагрузки.

2



[Настройки] • Отображается экран настройки функции.

[↓] [↑] Переключение страниц.

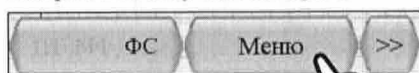
Напоминание: Настройки в квадратных скобках [] установлены по умолчанию.

Пункт настройки	Описание	Выбор
Стр. 1/1		
Сжатие регистрации	Укажите необходимость вывода сжатой регистрации.	ВКЛ, [ВЫКЛ]
Канал сжатой регистрации	Укажите канал сжатой регистрации.	3 канала, [6 каналов]
Скорость сжатой регистрации	Укажите скорость сжатой регистрации.	[5 мм/с], 10 мм/с, 12,5 мм/с
Общий отчет	Укажите необходимость вывода общего отчета.	[ВКЛ], ВЫКЛ
Интервал после исследования	Укажите интервал после исследования.	[ВЫКЛ], 1 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин, 5 мин
Определенное время	Автоматическая регистрация выполняется через определенное время после нагрузки.	10 настроек

Печать содержания настроек

Печатается содержание текущих настроек

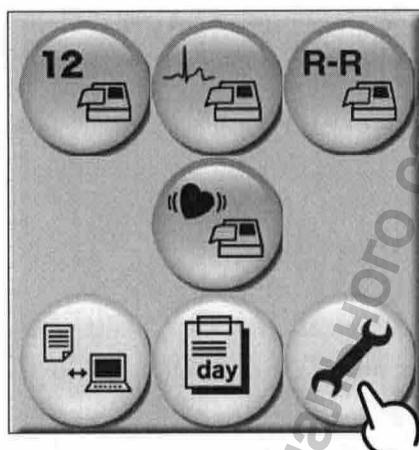
1



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

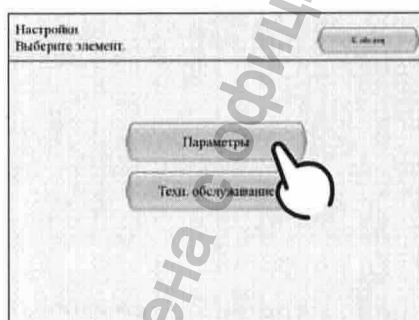
2



Нажмите  (Настройка).

Отображается экран настроек.

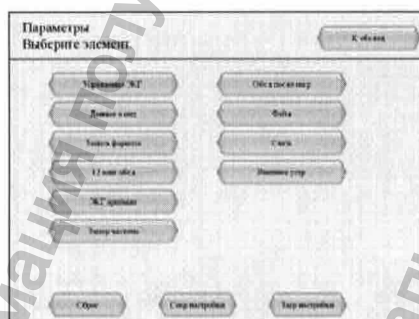
3



Нажмите [Параметры].

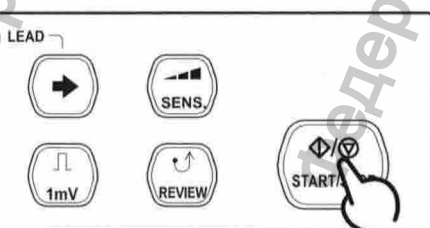
Отображается экран настройки функции.

4



Если на панели управления во время отображения экрана настройки функции нажата  , печатаются настройки.

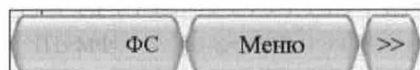
Напоминание: Нажмите  , чтобы остановить печать.



Сохранение содержания настроек

Содержание текущих настроек можно сохранить на SD-карту.

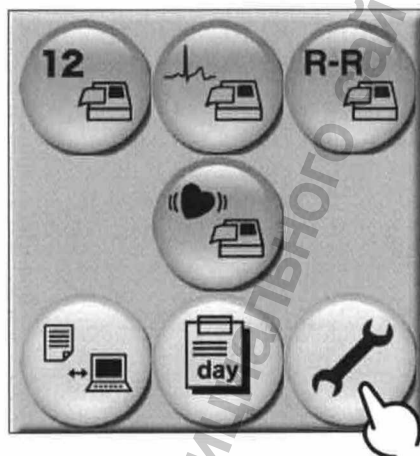
1



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

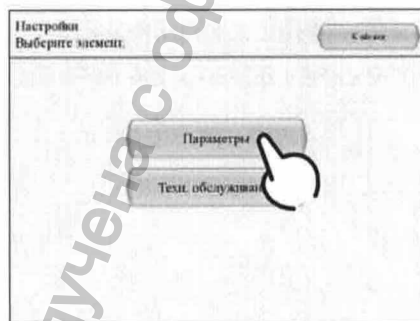
2



Нажмите  (Настройка).

Отображается экран настроек.

3



Нажмите [Параметры].

Отображается экран настройки функции.

4



1

Нажмите [Сохранить настройки].

Начинается сохранение настроек на SD-карту.

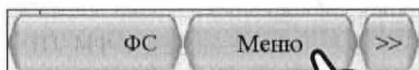
2

Нажмите [К обслед], чтобы вернуться к экрану исследования.

Загрузка содержания настроек

Содержание настроек, сохраненное на SD-карте, можно загрузить на устройство.

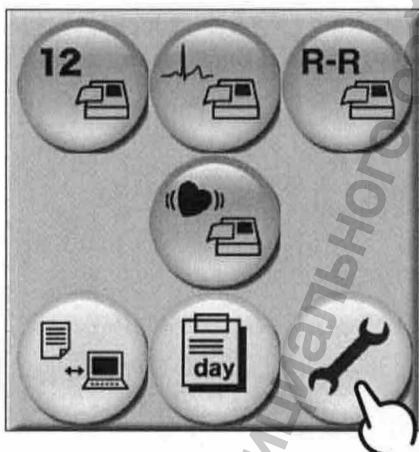
1



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

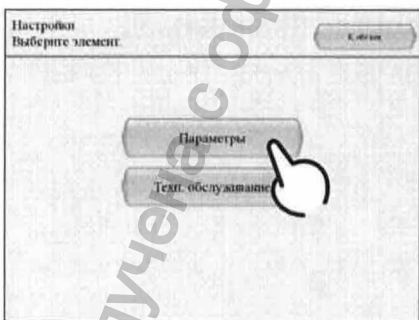
2



Нажмите  (Настройка).

Отображается экран настроек.

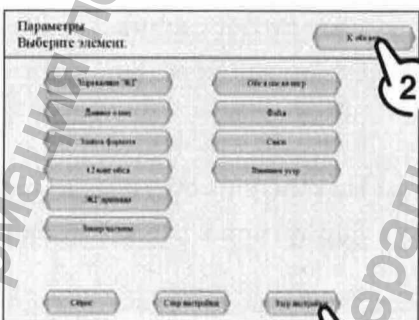
3



Нажмите [Параметры].

Отображается экран настройки функции.

4



1 Нажмите [Загр. настройки].

Содержание настроек, сохраненное на SD-карте, загружается на устройство.

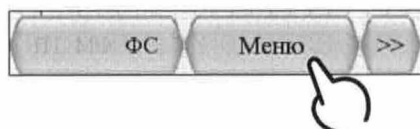
2

Нажмите [К обслед], чтобы вернуться к экрану исследования.

Инициализация настроек

Инициализация настроек.

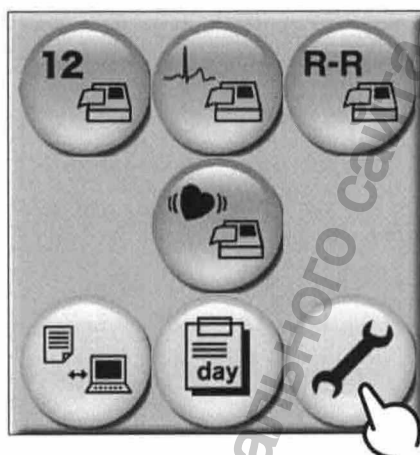
1



Нажмите [Меню].

Отображается меню функций.

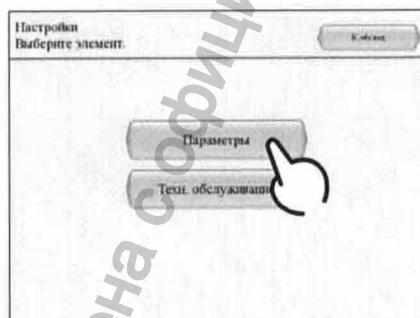
2



Нажмите  (Настройка).

Отображается экран настроек.

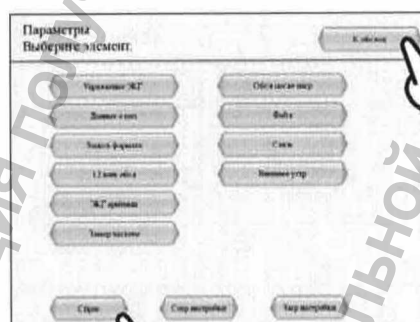
3



Нажмите [Параметры].

Отображается меню функций.

4



1 Нажмите [Сброс].

Отображается окно подтверждения.

[Да] Выполняется инициализация.

[Нет] Инициализация отменяется.

2

Нажмите [К обслед], чтобы

вернуться к экрану исследования.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.roszdravnadzor.ru

Глава 13

Приложение

В этой главе приводятся характеристики устройства, данные о принадлежностях и т.д.

Характеристики	13-2
Блок ЭКГ	13-2
Блок анализатора	13-2
Общие данные устройства	13-3
Условия эксплуатации	13-3
Условия транспортировки и хранения (главный блок FX-8222)	13-3
Принадлежности	13-4
Дополнительные элементы	13-5
Элементы	13-5
Примеры сочетания медицинских и немедицинских устройств	13-7
Список ежедневной проверки	13-9
Список периодической проверки (1)	13-10

Характеристики

Ниже приводятся характеристики устройства.

Напоминание: В целях улучшения качества характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

Блок ЭКГ

Чувствительность	1/4, 1/2, 1, 2 или автоматически
Дифференциальное и синфазное напряжение смещения (напряжение между электродом и кожей пациента)	±550 мВ или выше
Характеристика по синусоидальному сигналу	В пределах -3 дБ в диапазоне от 0,05 до 150 Гц
Низкочастотный отклик (постоянная времени затухания)	3,2 секунды или больше
Подавление синфазного сигнала	103 дБ или более (2 мм [размах] или меньше при уровне чувствительности 1)
Скорость регистрации	В пределах ±3% при 5, 10, 12,5, 25, 50 мм/сек.
Отведения	12 отведений (стандарт)
Внутренние помехи	Не более 30 мкВ (размах) (приведенные ко входу)
Фильтры	Антифон фильтр: -20 дБ или менее при 50 Гц или 60 Гц Мышечный фильтр: -3 дБ (-6 дБ/окт) при 35 Гц или 25 Гц Фильтр смещения: -3 дБ или менее при 0,25 Гц или 0,5 Гц
Система регистрации	Термопечатающая головка (кривые/печать)
Экран	Цветной жидкокристаллический экран (ЖКД), 640 × 480 точек, с подсветкой
А/Ц преобразование	18 бит
Частота дискретизации	8000 отсчетов/с.
Отклонение между каналами	0 секунд
Последовательный порт	Соответствует RS-232C, 2 канала
Порт локальной сети	Соответствует IEEE802.3u 10BASE-TX
Отображение ЧСС	20 - 300, ошибка не более ±2

Блок анализатора

Данные пациента	Идентификатор, возраст, пол, рост, вес, АД, информация о препаратах, симптом, а также местоположение 1 – 4.
Основные измерения	ЧСС, RR, PR, QRS, QT, QTc, электрическая ось, SV1, RV5 (6)
Интерпретация и код	Приблизительно 120 типов
Код Minnesota	Приблизительно 130 типов
Оценка степени	4 уровня
Оценка уровня нагрузки	3 уровня (только в покое)

Общие данные устройства

Безопасность	Оборудование Class I с внутренним источником питания Оборудование типа CF
Источник питания	Источник питания: 100-240 В, 50/60 Гц Питание постоянного тока: 11,1 В постоянного тока (аккумулятор)
Потребляемая мощность	При работе от сети: 100 ВА
Габариты	307 мм (Д) × 220 мм (Г) × 65 мм (Ш) без выступающих частей
Масса	Приблизительно 3 кг (без аккумулятора)

Условия эксплуатации

Температура	-10°C - 40°C (10.00°C - 40.00°C)
Влажность	25 - 95% (без конденсации)

Условия транспортировки и хранения (главный блок FX-8222)

Температура	10°C - +50°C (-10.00°C - 50.00°C)
Влажность	10 - 95% (без конденсации)

Принадлежности

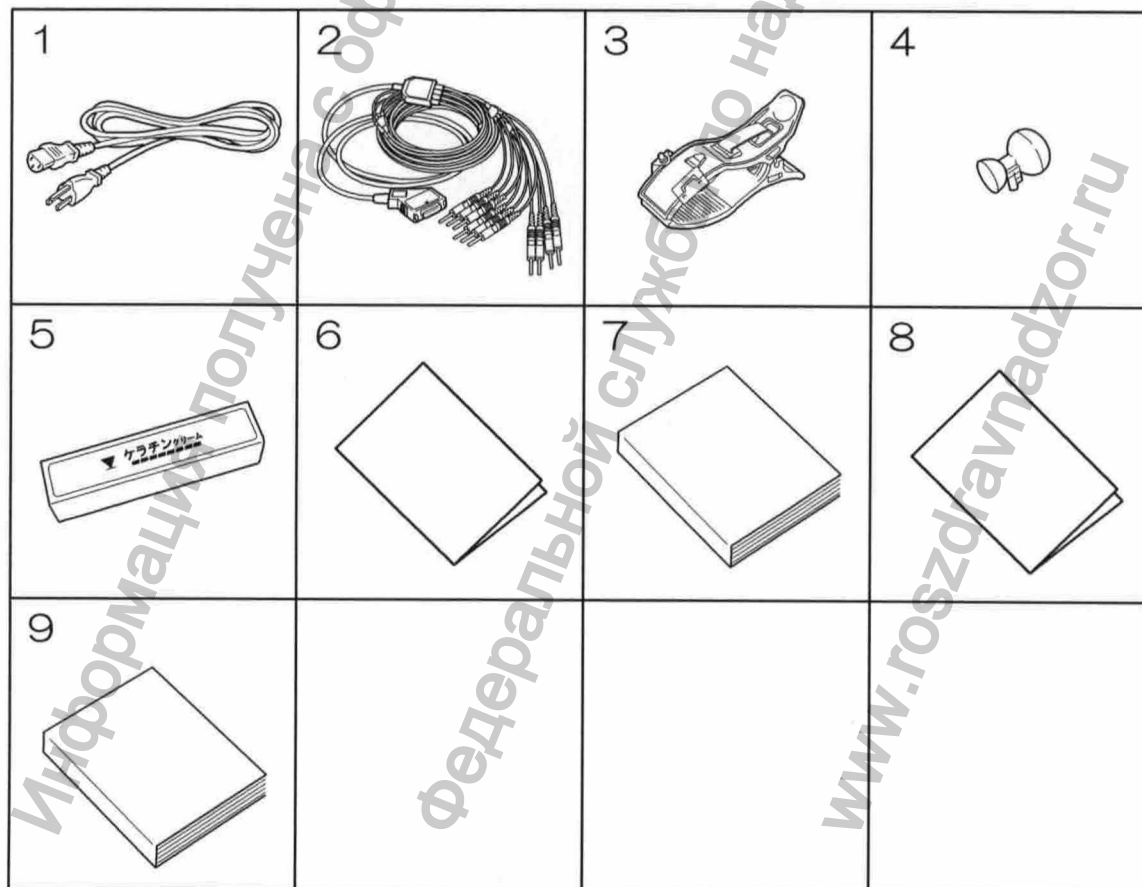
Примечание: Для обеспечения соответствия заявленным характеристикам используйте только поставляемые расходные материалы.

Примечание: При заказе запасных частей указывайте модель.

Напоминание: В целях улучшения качества принадлежности могут изменяться без предварительного уведомления.

Нет.	Название	Тип	Количество	Примечание
1	Сетевой кабель	CS-20	1	*
2	Кабель пациента	CP-104J	1	*
3	Электроды конечностей	TEE-43RG	1 набор	*
4	Грудной электрод	TEE-01RA	6	*
5	Кератиновый крем	OJ-02	1	*
6	Руководство	Руководство по принадлежности	1	*
7	Руководство по эксплуатации	Руководство по эксплуатации FX-8222	1	
8	Прикрепленные документы	Прикрепленные документы FX-8222	1	
9	Инструкция по эксплуатации программного обеспечения	PI-20	1	

Звездочкой (*) помечены принадлежности, входящие в стандартный набор принадлежностей (ASE-02).



Дополнительные элементы

Помимо стандартных принадлежностей доступны следующие дополнительные принадлежности. При необходимости заказывайте их.

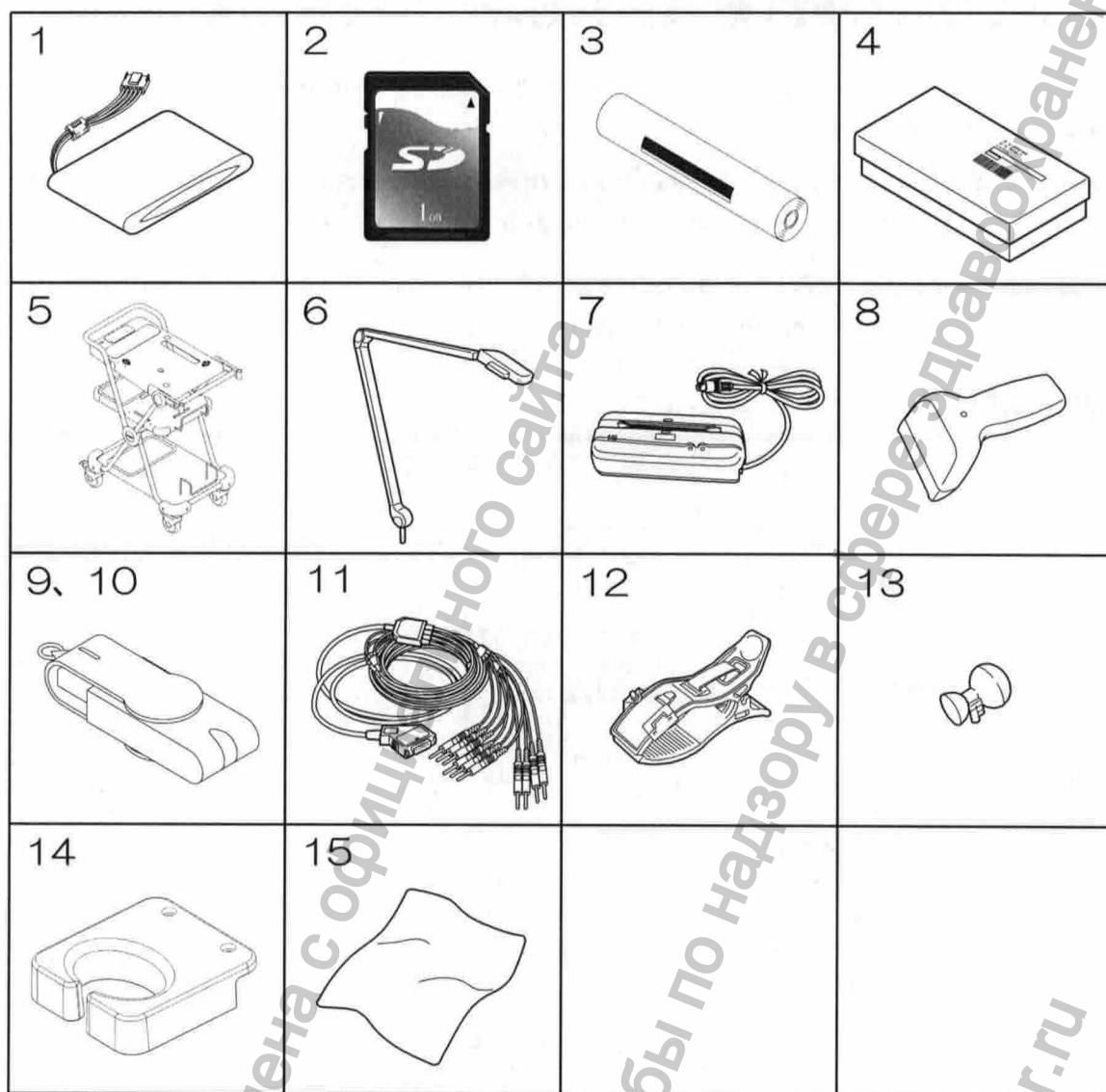
Примечание: Дополнительные принадлежности не поставляются в качестве стандартных принадлежностей. Заказывайте их по отдельности.

Напоминание: В целях улучшения качества дополнительные элементы могут изменяться без предварительного уведомления.

Элементы

Нет.	Название	Тип	Примечание
1	Встроенный аккумулятор	BTE-001	Литий-ионный
2	SD-карта	SD-1G	Емкость: 1 ГБ
3	Бумага д/самоп.	OP-358TE	Рулон
4	Бумага д/самоп.	OP-382TE	Бумага гармошкой
5	Тележка	OTE-03	
6	Держатель для кабеля	OA-300A	
7	Устройство считывания идентификационных карт	FT-900U-1R-0101	USB
8	Сканер штрих-кодов	TED-3800USB	USB
9	USB-накопитель	TS1GJF130	Емкость: 1 ГБ
10	USB-накопитель	TS2GJF130	Емкость: 2 ГБ
11	Кабель пациента	CP-104J	
12	Отведение конечностей	TE-43, TEE-43RG	
13	Грудное отведение	TE-01, TEE-01RA	
14	Адаптер для чтения	OAE-13A	Кронштейны сканера штрих-кода
15	Чехол	FD-Joy Savina Minimax	
16	ПО анализа	FP-804	
17	USB-адаптер беспроводной сети	FWA-001B	

Напоминание: по вопросам подключаемых USB-накопителей обращайтесь в Fukuda Denshi.



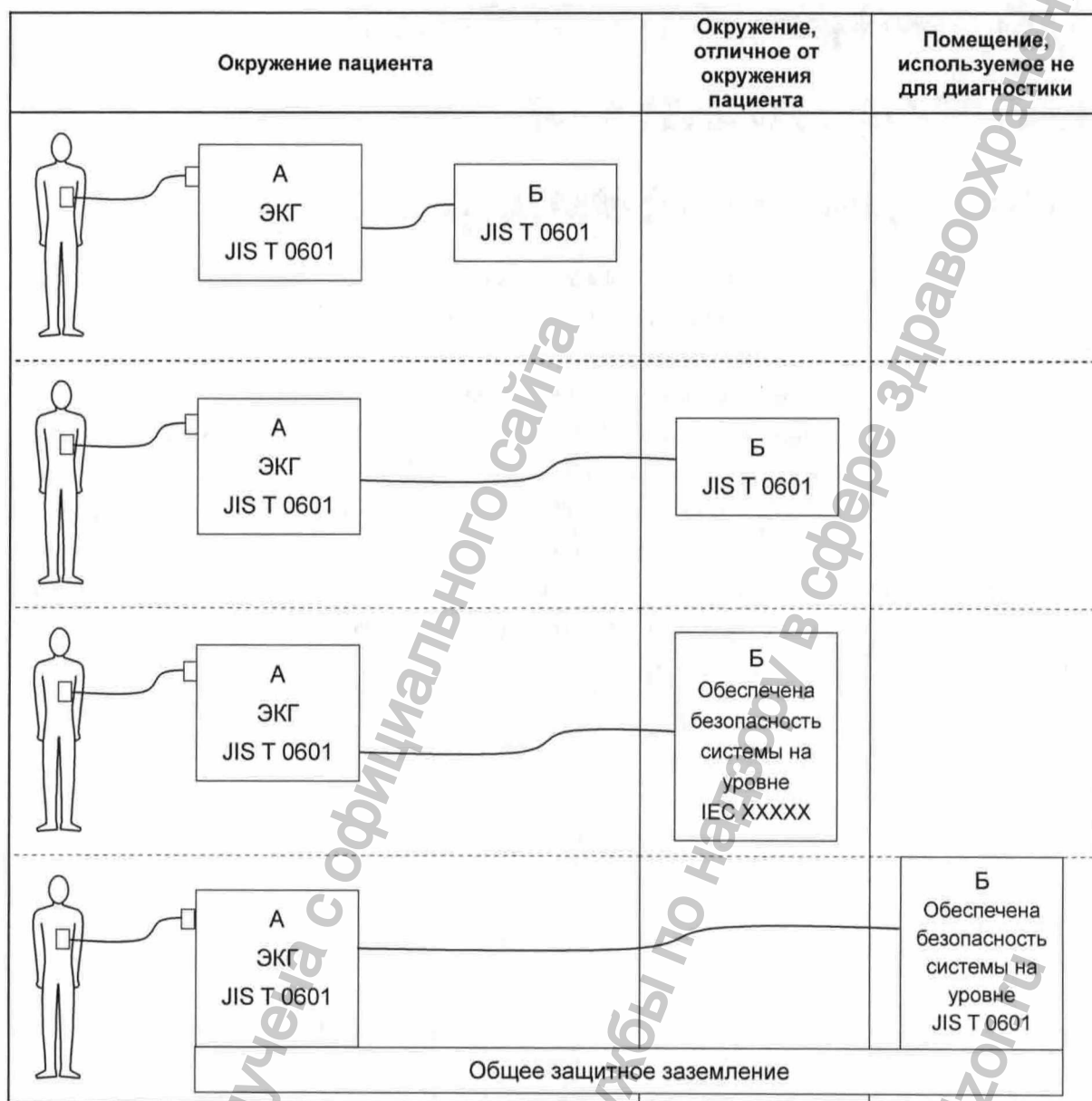
Напоминание: В целях улучшения качества дополнительные элементы могут изменяться без предварительного уведомления.

Примеры сочетания медицинских и немедицинских устройств

Ниже перечислены условия, при которых возможно сочетание устройств, перечисленных в стандарте JIS T 0601-1-1 “Изделия медицинские электрические. Общие требования безопасности”.

При работе с пациентом медицинская электрическая система должна обеспечивать тот же уровень безопасности, что и медицинские электрические устройства, соответствующие JIS T 0601-1 или IEC60601-1. Вне окружения пациента система должна обеспечивать безопасность на уровне электрических устройств для немедицинского использования, соответствующих стандартам безопасности IEC или ISO. В стандарте JIS T 0601-1 указывается, что немедицинские электрические устройства, используемые вне окружения пациента, должны соответствовать техническим стандартам JIS, Electrical Appliances and Material Safety Act, и т.д., или обеспечивать эквивалентную безопасность.

При создании медицинской электрической системы (устройство А - ЭКГ), устанавливайте устройство Б, как показано ниже.



Список ежедневной проверки

Элемент		Пункт проверки		Процедура и критерий измерения/оценки		Оценка		Примечание (устранение)		
Осмотр	Проявление	1	Внешние трещины, повреждения, деформация и ржавчина.	Убедитесь в отсутствии трещин, повреждений, деформации и ржавчины на главном блоке.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Отслоения и грязь на планке с заводской маркой, панели	Убедитесь в отсутствии отслоений и грязи на планке с заводской маркой и панели.		Пройдено/ Не пройдено				
		3	Клавиша	Убедитесь, что клавиши не повреждены.		Пройдено/ Не пройдено				
	Принадлежности	1	Сетевой кабель, кабель пациента	Убедитесь в отсутствии трещин и повреждений.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Электроды конечностей, грудные электроды	Убедитесь в отсутствии грязи, ржавчины, трещин и повреждений.		Пройдено/ Не пройдено				
		3	Бумага для самописца	Убедитесь в отсутствии трещин и повреждений.		Пройдено/ Не пройдено				
		4	Руководство по эксплуатации	Руководство должно храниться в указанном месте.		Пройдено/ Не пройдено				
	Механическая проверка	Главный блок	1	Клавиша	Ход клавиш должен быть мягким.		Пройдено/ Не пройдено			
2			Самописец	Убедитесь, что ход клавиш мягкий, посторонних звуков нет.		Пройдено/ Не пройдено				
Принадлежности		1	Сетевой кабель, кабель пациента	Убедитесь, что кабели не повреждены и их использование безопасно.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Электроды конечностей, грудные электроды	Убедитесь, что соединения исправны.		Пройдено/ Не пройдено				
Электрическая проверка	Характеристика	1	Источник питания	При включении питания должен отображаться начальный экран.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Экран	Убедитесь, что на экране отображаются кривые.		Пройдено/ Не пройдено				
		3	Проверка регистрации	Убедитесь, что кривые печатаются.		Пройдено/ Не пройдено				
		4	Скорость регистрации (25 мм/с)	Убедитесь, что ошибка за 10 секунд находится в диапазоне $\pm 3\%$.		Пройдено/ Не пройдено				
Общий итог							Пройдено/ Не пройдено			
Название устройства				Место установки						
Модель		FX-8222		Дата проверки						
Серийный номер				Проверил						
Дата приобретения				Утвердил						
Название устройства										

● Скопируйте эту страницу для использования.

Список периодической проверки (1)

Элемент		Пункт проверки		Процедура и критерий измерения/оценки		Оценка		Примечание (устранение)		
Осмотр	Проявление	1	Внешние трещины, повреждения, деформация и ржавчина.	Убедитесь в отсутствии трещин, повреждений, деформации и ржавчины на главном блоке.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Отслоения и грязь на планке с заводской маркой, панели	Убедитесь в отсутствии отслоений и грязи на планке с заводской маркой и панели.		Пройдено/ Не пройдено				
		3	Клавиша	Убедитесь, что клавиши не повреждены.		Пройдено/ Не пройдено				
	Принадлежности	1	Сетевой кабель, кабель пациента	Убедитесь в отсутствии трещин и повреждений.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Электроды конечностей, грудные электроды	Убедитесь в отсутствии грязи, ржавчины, трещин и повреждений.		Пройдено/ Не пройдено				
		3	Бумага для самописца	Убедитесь в отсутствии трещин и повреждений.		Пройдено/ Не пройдено				
		4	Руководство по эксплуатации	Руководство должно храниться в указанном месте.		Пройдено/ Не пройдено				
	Механическая проверка	Главный блок	1	Клавиша	Ход клавиш должен быть мягким.		Пройдено/ Не пройдено			
2			Самописец	Убедитесь, что ход клавиш мягкий, посторонних звуков нет.		Пройдено/ Не пройдено				
Принадлежности		1	Сетевой кабель, кабель пациента	Убедитесь, что кабели не повреждены и их использование безопасно.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Электроды конечностей, грудные электроды	Убедитесь, что соединения исправны.		Пройдено/ Не пройдено				
Обслуживание	Характеристика	1	Настройка часов	Убедитесь, что отображается правильное время.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Проверка печати самописца	Убедитесь, что бумага подается прямо. Убедитесь, что обе стороны бумаги не перекошены. Убедитесь, что печать выполняется равномерно. Убедитесь, что нет пропущенных точек. Убедитесь, что скорость подачи составляет 5, 10, 12,5, 25 и 50 мм/с ($\pm 3\%$)		Пройдено/ Не пройдено				
		3	Проверка экрана	Убедитесь, что все пиксели горят и отображаются правильные цвета.		Пройдено/ Не пройдено				
		4	Проверка панели управления	Убедитесь, что все клавиши работают правильно. Убедитесь, что все светодиоды включаются и выключаются.		Пройдено/ Не пройдено				
		5	Тест сенсорной панели	Убедитесь, что панель работает правильно в точке нажатия.		Пройдено/ Не пройдено				
		6	Проверка звука	Убедитесь, что звук воспроизводится с правильной громкостью.		Пройдено/ Не пройдено				
Прочее		1	Источник питания	Убедитесь, что питание от сети и от аккумулятора включается и выключается.		Пройдено/ Не пройдено				
		2	Сетевой кабель	Проверьте тестером на проводимость.		Пройдено/ Не пройдено				
Общий итог							Пройдено/ Не пройдено			
Название устройства							Место установки			
Модель Серийный номер			FX-8222				Дата проверки			
							Проверил			
Дата приобретения							Утвердил			
Название устройства										

● Скопируйте эту страницу для использования.

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения
www.gosznadzor.ru



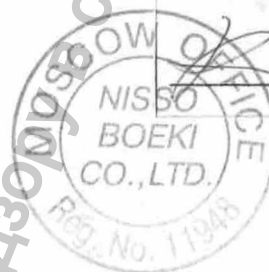
FUKUDA DENSHI CO., LTD.

39-4, Hongo 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo, Япония
Телефон: +81-3-3815-2121 Факс: +81-3-3814-1222

4L0105480 201103

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.goszdravnadzor.ru



Зам. Главы московского представительства
АК «Ниссо Бозки»
Прошито и пронумеровано 125 листов
Исова Р.