



CP 150

**Электрокардиограф для регистрации данных в
12 отведениях в покое**

Программное обеспечение версии 2.10.X



Инструкции по эксплуатации

Baxter, CP 150, CardioPerfect и Welch Allyn являются товарными знаками компании Baxter International Inc. или ее дочерних предприятий.
Для получения сведений о каком-либо изделии компании Baxter обращайтесь в службу технической поддержки Baxter: baxter.com/contact-us

Настоящее руководство применимо к следующему изделию: ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ # 901049

REF 80031619A, дата выпуска: 2025-10



Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 U.S.A (США)

baxter.com

Уполномоченный представитель в Австралии

Welch Allyn Australia Pty Limited
1 Baxter Drive
Old Toongabbie NSW 2146
Australia (Австралия)

Baxter

Содержание

Введение.....	1
О настоящем документе.....	1
Назначение.....	1
Назначение.....	1
Противопоказания.....	1
Описание.....	1
 Символы и определения.....	 3
Обозначения, используемые в документе.....	3
Обозначения питания.....	3
Обозначения подключения.....	4
Символы беспроводной радиосвязи.....	4
Обозначения транспортировки, хранения и условий окружающей среды.....	4
Другие обозначения.....	5
 Общие предупреждения.....	 7
Предупреждения, относящиеся к условиям эксплуатации.....	7
Предупреждения, относящиеся к принадлежностям и другому оборудованию.....	7
Предупреждения, относящиеся к эксплуатации электрокардиографа.....	8
 Общие предостережения.....	 11
 Функции.....	 13
Обнаружение импульсов кардиостимулятора.....	13
Подключение по Wi-Fi ® (дополнительно).....	13
Поддержка формата DICOM (дополнительно).....	13
Автоматическая расшифровка ЭКГ (дополнительно).....	13
Спирометрия (дополнительно).....	13
 Параметры конфигурации электрокардиографа CP 150	 15
Конфигурации электрокардиографа CP 150 с функцией спирометрии.....	15

Элементы управления, индикаторы и разъемы..... 17

Главный экран ЭКГ..... 19

Область состояния устройства.....	19
Область «Content» (Данные).....	19
Область навигации.....	20

Регистрация ЭКГ..... 23

Подключение отведений к пациенту.....	23
Просмотр размещения электродов.....	24
Места расположения электродов.....	25
Выполнение теста «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) с помощью вкладки «New Patient» (Новый пациент).....	25

Сохраненные исследования..... 31

Поиск сохраненных тестов.....	31
Работа с сохраненными тестами.....	31

Управление рабочим списком..... 33

Загрузка рабочего списка при подключении к серверу рабочего списка.....	33
---	----

Настройки..... 35

Настройки ЭКГ.....	35
Порядок просмотра или изменения информации об устройстве.....	36

«Advanced settings» (Дополнительные настройки)..... 39

Доступ к дополнительным настройкам.....	39
«Regional» (Региональные).....	39
«Device» (Устройство).....	40
«Data management» (Управление данными).....	41
«Ownership» (Владелец).....	41
«Start Demo» (Запуск демонстрации).....	42
«Network» (Сеть).....	42
Обслуживание.....	50

Техническое обслуживание..... 55

Чистка оборудования.....	55
--------------------------	----

Проверка оборудования.....	56
Тестирование электрокардиографа.....	56
Замена аккумулятора.....	56
Замена предохранителей переменного тока.....	57
Хранение оборудования.....	58
Утилизация электронного оборудования.....	58
Поиск и устранение неполадок.....	59
Неполадки с качеством отведений.....	59
Неполадки системы.....	61
Стратегия обслуживания.....	63
Ограниченная гарантия.....	65
Общие стандарты и соответствие требованиям.....	67
Радиомодуль устройства.....	67
Общие требования к радиосвязи.....	69
Федеральная комиссия по связи США (FCC).....	70
Уровень излучения в соответствии со стандартами Министерства промышленности Канады (IC).....	70
Европейский союз.....	71
Указания и заявления производителя в отношении ЭМС.....	73
Спецификации.....	81
Приложение.....	85
Утвержденные принадлежности.....	85

Содержание

Введение

О настоящем документе

Настоящий документ предназначен для квалифицированных медицинских работников, обладающих практическими навыками в области медицинских процедур и знанием терминов, которые необходимы для отслеживания состояния кардиологических пациентов.

Перед использованием электрокардиографа в клинических целях, а также перед настройкой, конфигурацией, устранением неисправностей или обслуживанием электрокардиографа необходимо изучить этот документ и другую информацию, прилагаемую к электрокардиографу и связанным с ним устройствам или принадлежностям.

Назначение

CP 150 — это электрокардиограф, используемый для обработки электрических сигналов, передаваемых по двум или нескольким электродам, и создания визуального изображения электрических сигналов, генерируемых сердцем.

Электрокардиограф **CP 150** предназначен для сбора и печати сигналов ЭКГ взрослых и детей. Он должен использоваться обученным медицинским персоналом в медицинских учреждениях. Дополнительный алгоритм расшифровки анализирует эти сигналы ЭКГ и формирует отчеты об измерениях и расшифровке. Результаты расшифровки носят исключительно рекомендательный характер для квалифицированных врачей и не могут применяться в целях диагностики.

Назначение

Электрокардиограф — одно из устройств, которые врачи используют для оценки, диагностики и измерения сердечной функции пациентов.

Дополнительный алгоритм расшифровки по 12 отведениям обеспечивает компьютерный анализ потенциальных сердечных аномалий пациента, которые должны быть подтверждены врачом с помощью других соответствующих клинических данных.

Противопоказания

Противопоказания к использованию электрокардиографа отсутствуют.

Описание

- Электрокардиограф не предназначен для прямого контакта с сердцем.
- Электрокардиограф позволяет выполнять измерения и анализ ЭКГ по 12 отведениям.
- Он поддерживает типы тестов «STAT» (Экстренный), «Auto» (Авто) и «Rhythm» (Ритм).
- Электрокардиограф позволяет печатать записи тестов на встроенном принтере.
- Электрокардиограф позволяет отправлять записи тестов и анализы непосредственно в систему электронных медицинских записей (EMR).
- Он также позволяет сохранять записи тестов в памяти устройства, на внешнем носителе данных и передавать их во внешние приложения.
- Электрокардиограф позволяет пользователям вводить демографические данные пациента в память электрокардиографа, чтобы позже в тот же день их можно было вызвать для проведения теста.

Символы и определения

Сведения о происхождении данных символов см. в справочнике по символам компании Welch Allyn: bax.to/docs-wa-symbols.

Обозначения, используемые в документе

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	Текст с таким обозначением содержит описание условий или действий, которые могут привести к болезни, травме или летальному исходу.
	ОСТОРОЖНО	Текст с таким обозначением содержит описание условий или действий, которые могут привести к повреждению оборудования или другого имущества либо к потере данных. Данное определение относится как к желтым, так и к черно-белым символам.
		См. руководство/брошюру с инструкциями.
		См. печатную или электронную версию инструкций по эксплуатации.

Обозначения питания

	Включение/переход в режим ожидания		Аккумулятор
	Подача переменного тока при полностью заряженном аккумуляторе		Отсутствие или неисправность аккумулятора
	Подача переменного тока во время зарядки аккумулятора		Уровень заряда аккумулятора
	Переменный ток (AC)		Аккумулятор заряжается — питание от сети переменного тока
	Опасное напряжение		Вилка
	Предохранитель		Перезаряжаемый аккумулятор
		<i>Li-ion</i>	
	Защитное заземление		Номинальная мощность на входе, переменный ток
	Эквипотенциальное заземление		

Обозначения подключения

	USB		Ethernet
---	-----	---	----------

Символы беспроводной радиосвязи

	Мощность сигнала беспроводной сети • Наибольшая (4 столбика) • Хорошая (3 столбика) • Нормальная (2 столбика) • Слабая (1 столбик) • Подключение отсутствует (нет столбиков)		Неионизирующее электромагнитное излучение
	Идентификационный номер, присвоенный Федеральной комиссией по связи Идентификатор FCC: SQG-WB45NBT	IC ID	Идентификационный номер, присвоенный Министерством промышленности Канады. Регулирующий орган, аналогичный FCC в США 3147A-WB45NBT
	Управление по связи и средствам массовой информации Австралии — знак соответствия требованиям, предъявляемым к радиооборудованию		Устройство отвечает требованиям, изложенным в статье 58-2 Закона о радиосвязи Комиссии по связи Республики Корея.
	Бразилия: ANATEL, номер модели: 1130-15-8547 07898949039068		

Обозначения транспортировки, хранения и условий окружающей среды

	Этой стороной вверх		Хранить в сухом месте
	Хрупкое изделие		Допустимый диапазон влажности
	Допустимый температурный диапазон		Допустимый диапазон атмосферного давления

	Раздельный сбор аккумуляторов для утилизации. Не утилизируйте вместе с несортированными бытовыми отходами		Подлежит переработке
	Раздельный сбор отходов электрического и электронного оборудования. Не утилизируйте вместе с несортированными бытовыми отходами		Директива RoHs для Китая
Li-ion	Литий-ионный аккумулятор		Беречь от воздействия солнечных лучей
	Срок годности	IP20	Защищено от попадания твердых посторонних объектов диаметром $\geq 12,5$ мм; не защищено от попадания воды
	Допустимая высота штабелирования (в шт.)		

Другие обозначения

	Производитель		Рабочая часть типа CF с защитой от разряда дефибриллятора
REF	Номер повторного заказа	SN	Серийный номер
#	Идентификатор изделия	LOT	Код партии
R_x ONLY	Только по предписанию врача (разрешается использование только медицинскими специалистами, имеющими соответствующую лицензию, или по их заказу)		Устройство одноразового использования — не использовать повторно
GTIN	Глобальный номер товарной единицы		Запрос на обслуживание
	Часы; переключение времени; таймер		Рабочая часть типа BF
	Одобрено в исследовательских лабораториях Intertek (ETL)		

Общие предупреждения

Предупреждениями обозначены условия или действия, которые могут привести к заболеванию, травме или смерти.

Предупреждения, относящиеся к условиям эксплуатации

Предупреждениями обозначены условия или действия, которые могут привести к заболеванию, травме или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Шнур питания предназначен для отключения оборудования от источника питания. Размещайте оборудование таким образом, чтобы доступ к шнуру или его отсоединение не были затруднены.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание взрыва не используйте электрокардиограф в присутствии воспламеняющихся анестетиков: воздушных смесей, кислорода и оксида азота.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При транспортировке электрокардиографа на тележке подберите кабель пациента, чтобы он не попал под колеса и за него никто не запнулся.

Предупреждения, относящиеся к принадлежностям и другому оборудованию

Предупреждениями обозначены условия или действия, которые могут привести к заболеванию, травме или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание поражения электрическим током данное оборудование можно подключать только к источнику питания с защитным заземлением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В целях безопасности оператора и пациента периферическое оборудование и принадлежности, которые могут входить в непосредственный контакт с пациентом, должны соответствовать всем требованиям безопасности, указаниям по ЭМС и требованиям регулирующих органов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Все разъемы ввода/вывода предназначены только для подключения устройств, соответствующих требованиям стандарта IEC 60601-1 или других стандартов IEC (например, IEC 60950), относящихся к устройству. Подключение дополнительных устройств к электрокардиографу может увеличить токи утечки на корпус или пациента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Электрокардиограф не предназначен для использования с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием и не защищает пациента от возможных опасностей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Использование неисправных аккумуляторов может привести к повреждению электрокардиографа. По крайней мере ежемесячно проводите визуальный осмотр аккумулятора; при наличии на аккумуляторе признаков повреждений или трещин его необходимо сразу же заменить, при этом для замены следует использовать только аккумуляторы, утвержденные компанией Baxter.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск причинения вреда здоровью персонала. Неправильное обращение с аккумулятором может привести к выделению тепла, дыма, взрыву или воспламенению. Не допускайте короткого замыкания аккумулятора, его поломки и возгорания, не разбирайте аккумулятор и не используйте неутвержденные аккумуляторы. Никогда не выбрасывайте

аккумуляторы в контейнеры для мусора. Всегда утилизируйте аккумуляторы в соответствии с государственными или местными нормативными правилами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неправильная утилизация аккумуляторов может привести к взрыву или загрязнению окружающей среды. Никогда не выбрасывайте аккумуляторы в контейнеры для мусора. Всегда утилизируйте аккумуляторы в соответствии с местными нормативными требованиями.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Никакие разъемы входных и выходных сигналов в процессе работы пользователя не должны непосредственно или косвенно соприкасаться с пациентом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Пользуйтесь только деталями и принадлежностями (включая термобумагу), входящими в комплект поставки устройства или предоставленными компанией Baxter. Использование других принадлежностей может привести к ухудшению характеристик или небезопасному использованию данного устройства.

Предупреждения, относящиеся к эксплуатации электрокардиографа

Предупреждениями обозначены условия или действия, которые могут привести к заболеванию, травме или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию данного оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данное устройство собирает и отображает данные, отражающие физиологическое состояние пациента. При анализе опытным врачом эти данные могут помочь при определении диагноза. Однако эти данные нельзя использовать в качестве единственного средства при постановке диагноза пациенту или назначении лечения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чтобы обеспечить защиту типа CF, используйте только утвержденные компанией Baxter принадлежности. Посетите веб-сайт baxter.com. Использование каких-либо других принадлежностей может привести к получению неточных данных о состоянии пациента, повреждению оборудования и аннулированию гарантии изделия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание серьезной травмы или смерти при выполнении дефибрилляции примите следующие меры предосторожности:

- Избегайте контакта с электрокардиографом, кабелем пациента и пациентом.
- Убедитесь, что отведения пациента правильно подключены.
- Правильно размещайте разрядные электроды дефибриллятора по отношению к электродам.
- После выполнения дефибрилляции отключите отведения пациента от кабеля пациента и проверьте наконечники на предмет обугливания (черные отметки сажи). При наличии обугливания необходимо заменить кабель пациента и индивидуальные отведения. Если признаков обугливания нет, полностью вставьте отведения обратно в кабель пациента. (Обугливание возникает только в том случае, если отведение не полностью вставлено в кабель пациента перед дефибрилляцией.)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание распространения инфекции примите следующие меры предосторожности:

- Утилизируйте одноразовые компоненты (например, электроды) после использования.
- Регулярно очищайте все компоненты, соприкасающиеся с кожей пациента.
- Избегайте проведения ЭКГ у пациентов с открытыми инфицированными повреждениями кожи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Избегайте такого расположения проводов и кабелей, при котором кто-либо может о них споткнуться или они могут обернуться вокруг шеи пациента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для обеспечения безопасного использования устройства следуйте документально зафиксированным процедурам технического обслуживания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К ремонту электрокардиографа допускается только квалифицированный обслуживающий персонал. В случае неисправности обращайтесь в службу технической поддержки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не выполняйте анализ сегмента ST на экране ЭКГ, так как эти изображения ЭКГ масштабированы. Ручные измерения амплитуд и интервалов ЭКГ следует выполнять только на распечатанных отчетах по ЭКГ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для поддержания точности диагностики и соответствия стандартам IEC 60601-02-51 и IEC 60601-02-25 не изменяйте масштаб (размер) при передаче сохраненного изображения ЭКГ на внешний принтер.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание травмирования не прикасайтесь к печатающей головке сразу же после печати. Она может быть горячей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание назначения отчетов неподходящим пациентам убедитесь, что пациент указан в каждом тесте. Не сохраняйте тест в запись пациента, если идентификатор пациента не связан с отчетом.

Общие предостережения

Предостережениями отмечены условия или действия, которые могут повредить оборудование или другое имущество.

-  **ОСТОРОЖНО** Федеральное законодательство США разрешает продажу устройства, описанного в данном руководстве, только врачам, имеющим соответствующую лицензию, или по их заказу.
-  **ОСТОРОЖНО** При извлечении электрокардиографа из хранилища перед включением оставьте его на некоторое время для доведения температуры до температуры окружающей среды.
-  **ОСТОРОЖНО** Во избежание возможного повреждения не нажимайте на сенсорный экран или кнопки острыми или твердыми предметами. Используйте только пальцы.
-  **ОСТОРОЖНО** Не подвергайте кабель пациента воздействию сильного ультрафиолетового излучения.
-  **ОСТОРОЖНО** Не тяните и не растягивайте кабель пациента. Это может привести к механическим или электрическим неисправностям. Для хранения сверните кабель в свободное кольцо.
-  **ОСТОРОЖНО** Не прокладывайте кабель пациента так, чтобы на него можно было наступить, растянуть его или споткнуться о него. В противном случае точность измерений может снизиться и может потребоваться ремонт.
-  **ОСТОРОЖНО** Использование клеммы эквипотенциального контакта для любых целей, кроме заземления, может вызвать повреждение устройства.
-  **ОСТОРОЖНО** Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут повлиять на работу электрокардиографа.
-  **ОСТОРОЖНО** Электрокардиограф соответствует требованиям класса А стандарта IEC 60601-1-2 в отношении случайных радиочастотных помех. Поэтому он пригоден для использования в условиях эксплуатации промышленного электрооборудования. Если электрокардиограф используется в условиях эксплуатации бытового электрооборудования и при этом возникают случайные взаимные помехи с другим оборудованием, использующим радиочастотные сигналы, следует свести помехи к минимуму.
-  **ОСТОРОЖНО** Другое медицинское оборудование, включая дефибрилляторы, ультразвуковые аппараты, кардиостимуляторы и другие стимуляторы, можно использовать совместно с электрокардиографом. Однако такие устройства могут нарушать сигнал электрокардиографа.
-  **ОСТОРОЖНО** Перед чисткой, транспортировкой или техническим обслуживанием необходимо отключить устройство от сети питания переменного тока.
-  **ОСТОРОЖНО** Возможно нарушение требований стандарта AAMI EC11 (раздел 3.2.7.2 «Частотная и импульсная характеристика») к импульсу треугольной формы: в течение 5 миллисекунд может следовать затухающее колебание малой амплитуды непосредственно после импульса при включении мышечного фильтра (35 Гц) или смещение малой амплитуды при включении фильтра базового уровня (0,5 Гц). Эти фильтры при их включении или выключении в любой комбинации соответствуют требованиям AAMI. На измерения, выполняемые дополнительным алгоритмом расшифровки, не влияет выбор каких-либо фильтров.



ПРИМ. Весь кабель пациента (вплоть до электродов) считается рабочей частью.

Функции

Обнаружение импульсов кардиостимулятора

Программное обеспечение получает данные, свидетельствующие о наличии кардиостимулятора. При подтверждении наличия кардиостимулятора отчет ЭКГ не содержит расшифровки; это указывает на то, что кардиостимулятор был обнаружен.

Подключение по Wi-Fi® (дополнительно)

Дополнительное оборудование **Wi-Fi** позволяет выполнять беспроводное подключение и оптимизировать рабочие процессы. Уменьшает зависимость от проводного подключения.

Поддержка формата DICOM (дополнительно)

Дополнительная функция **DICOM** позволяет устанавливать прямую связь с системами PACS и EMR. Получайте назначения из рабочего списка и передавайте кривые ЭКГ в 12 отведений в систему получателя для повышения эффективности рабочего процесса.

Автоматическая расшифровка ЭКГ (дополнительно)

Дополнительный алгоритм расшифровки MEANS, разработанный в университете Роттердама (Нидерланды), обеспечивает автоматический анализ тестов ЭКГ. Дополнительные сведения см. в *руководстве по использованию алгоритма MEANS для врачей* или *руководстве по использованию алгоритма PEDMEANS для врачей*. Алгоритм MEANS используется для взрослых пациентов (в возрасте 18 лет и старше). Алгоритм PEDMEANS используется для детей (в возрасте от 1 дня до 17 лет).



ОСТОРОЖНО Перед использованием ЭКГ с расшифровкой проверьте наличие кардиостимулятора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Компьютерная расшифровка не может заменить внимательное изучение результатов подготовленными специалистами. Поэтому расшифровка всегда должна проверяться врачом.

Спирометрия (дополнительно)

Функция спирометрии устройства **CP 150** позволяет пользователю получать, просматривать, сохранять и распечатывать измерения и графики легочной функции, включая максимальный объем и скорость входящего и выходящего из легких потока воздуха. Эти измерения используются при диагностике и мониторинге заболеваний легких, а также при вмешательствах для лечения определенных заболеваний легких.

Параметры конфигурации электрокардиографа CP 150

Модель	Принадлежности	Язык	Шнур питания	
CP 150		1 — АНА, однораз.	EN — английский	2 — Европа
	A — расшифровка	2 — IEC, однораз.	FR — французский	3 — Израиль
	W — Wi-Fi	3 — АНА, многораз.	DE — немецкий	4 — Великобритания
	D — DICOM	4 — IEC, многораз.	ES — испанский	5 — Швейцария
			NL — нидерландский	66 — Австралия
			BP — бразильский португальский	7 — ЮАР
			PT — португальский	B — Северная Америка
			ZH — упрощенный китайский	C — Китай
			RU — русский	G — Аргентина
			NO — норвежский	N — Индия/ОАЭ
			SV — шведский	Z — Бразилия
			DA — датский	
			FI — финский	
			IT — итальянский	
			TR — турецкий	
			KN — корейский	
			TC — традиционный китайский	

Примеры: CP 150-1ENB, CP 150A-1ENB, CP 150WD-1ENB, CP 150W-1ENB, CP 150A-4DE5

Конфигурации электрокардиографа CP 150 с функцией спирометрии

Модель	Принадлежности	«Language» (Язык)	Шнур питания
CP 150	1 — АНА, однораз.	EN — английский	B — Северная Америка
	A — расшифровка	2 — IEC, однораз.	

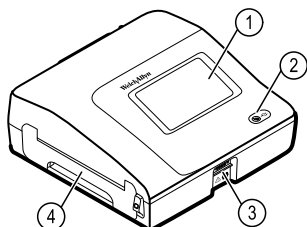
Модель	Принадлежности	«Language» (Язык)	Шнур питания
S — спирометрия	3 — АНА, многораз.		
W — Wi-Fi	4 — IEC, многораз.		



ПРИМ. Функция спирометрии доступна только на английском языке.

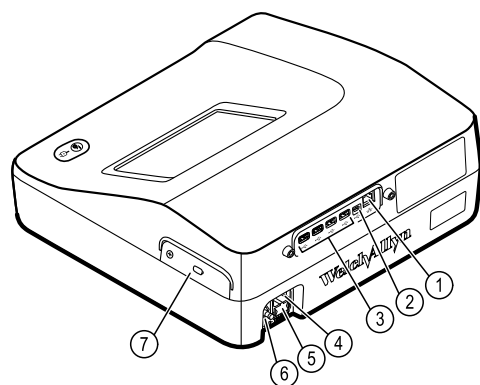
Примеры: **CP 150S-1ENB** и **CP 150AS-1ENB**

Элементы управления, индикаторы и разъемы



Вид спереди

Номер	Характеристика	Описание
1	ЖК-экран	На цветном сенсорном экране с разрешением 800 x 480 пикселей представлен графический интерфейс пользователя.
2	Переключатель питания и светодиодный индикатор	Переключатель «Power-on/Standby» (Вкл./ожидание). Светодиодный индикатор показывает состояние заряда при подключении к источнику питания переменного тока: • зеленый: аккумулятор заряжен; • желтый: аккумулятор заряжается.
3	Разъем для кабеля пациента	Служит для подключения кабеля пациента.
4	Принтер	Принтер обеспечивает распечатку записей «Auto ECG» (Авто-ЭКГ), «Stat ECG» (Экстренная ЭКГ) или «Rhythm ECG» (Ритм-ЭКГ) пациента.



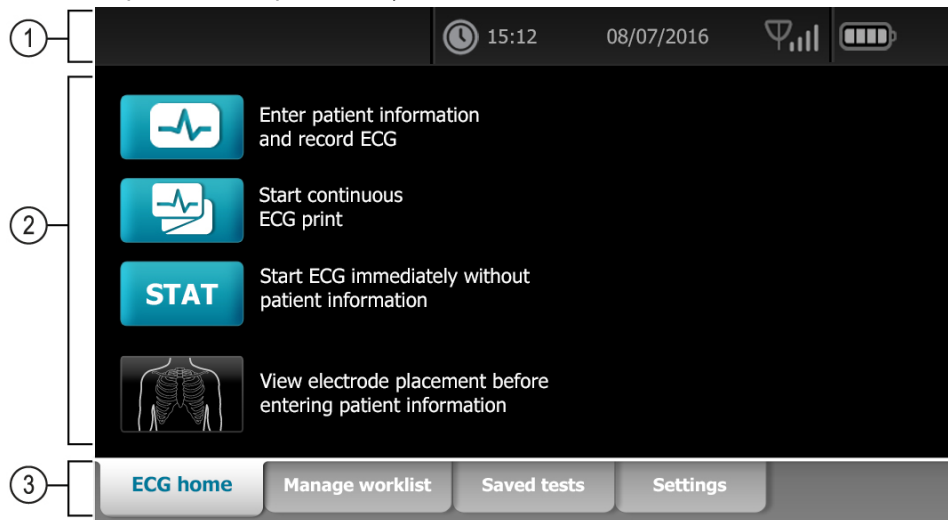
Вид сзади

№	Характеристика	Описание
1	Разъем для подключения к сети Ethernet	Обеспечивает кабельное подключение к компьютерной сети. Если кабель Ethernet подключен к сети, светодиоды указывают на активность сетевого подключения.
2	Клиент USB	USB, тип «mini B». Служит для подключения к активному хосту.

№	Характеристика	Описание
3	Хост USB	USB, тип A. Обеспечивает четыре USB-разъема для подключения дополнительных аксессуаров.
4	Разъем питания	Предоставляет внешнее подключение к сети переменного тока.
5	Предохранитель переменного тока	Предоставляет доступ к предохранителю переменного тока.
6	Наконечник заземляющего проводника (клемма эквипотенциального контакта)	Используется для проверки электробезопасности и как средство подключения проводника выравнивания потенциалов.
7	Аккумуляторный отсек (под крышкой)	Предназначен для размещения литий-ионного аккумулятора.

Главный экран ЭКГ

Главный экран ЭКГ содержит следующие области:



Элемент	Область
1	Состояние устройства
2	Содержимое
3	Навигация

Область состояния устройства

В области состояния устройства, расположенной в верхней части главного экрана ЭКГ, отображаются следующие данные:

- Значок пациента и имя пациента (когда данные о пациенте будут получены, имя пациента будет отображаться в следующем формате: фамилия, имя)
- Время и дата
- Состояние подключения (значок показывает тип активного в данный момент подключения при наличии такового)
- Состояние аккумулятора
- Сообщение об ошибке или информационное сообщение (эти сообщения об ошибках отображаются до тех пор, пока не будут устранены вызвавшие их условия)

Область «Content» (Данные)

В области данных доступны 3 кнопки выбора теста и кнопка выбора режима предварительного просмотра:

- «Auto ECG» (Авто-ЭКГ)
- «Rhythm ECG» (Ритм-ЭКГ)
- «Stat ECG» (Экстренная ЭКГ)
- «Electrode Placement (ECG preview)» (Размещение электродов (предварительный просмотр ЭКГ))

В области данных также представлены кнопки быстрого доступа к некоторым элементам управления.

Типы тестов

«Auto ECG» (Авто-ЭКГ)



Отчет, обычно содержащий данные ЭКГ по 12 отведениям, полученные за 10-секундный период, вместе с данными пациента, измерениями и дополнительной расшифровкой.

«Rhythm ECG» (Ритм-ЭКГ)



Непрерывная печать фрагмента ритма в реальном времени с использованием пользовательской конфигурации отведений. Данные «Rhythm ECG» (Ритм-ЭКГ) можно только распечатывать. Их нельзя сохранить.

«Stat ECG» (Экстренная ЭКГ)



Автоматическая регистрация ЭКГ, которая начинается немедленно без ожидания ввода данных пациента. Данные пациента не отображаются.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание назначения отчетов неподходящим пациентам убедитесь, что пациент указан в каждом тесте. Не сохраняйте тест в запись пациента, если идентификатор пациента не связан с отчетом.

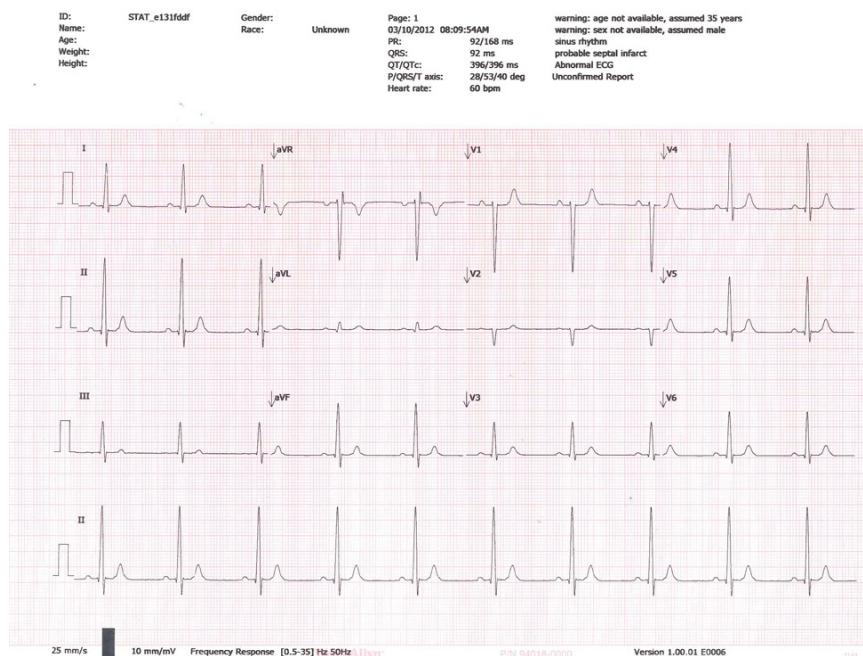
Область навигации

Область навигации содержит следующие вкладки.

- Главный экран ЭКГ: содержит типы тестов ЭКГ и предоставляет кнопки быстрого доступа к некоторым элементам управления.
- Вкладка управления рабочим списком: содержит данные пациентов и назначения, загруженные при подключении к информационной системе больницы (сервер рабочего списка).
- Вкладка сохраненных тестов: доступ к тестам ЭКГ пациентов.
- Вкладка настроек: доступ к параметрам конфигурации устройства.

Для перехода на вкладку коснитесь вкладки с соответствующим именем в области навигации. Активная вкладка подсвечивается.

Пример отчета ЭКГ



Регистрация ЭКГ

Подключение отведений к пациенту

Правильное подсоединение отведений важно для успешного проведения ЭКГ. Наиболее распространенные проблемы, связанные с процедурой ЭКГ, возникают из-за плохого контакта электрода и ненадежного подсоединения отведений. При подсоединении отведений к пациенту следуйте правилам, принятым в медицинском учреждении. Далее приведены некоторые общие указания.

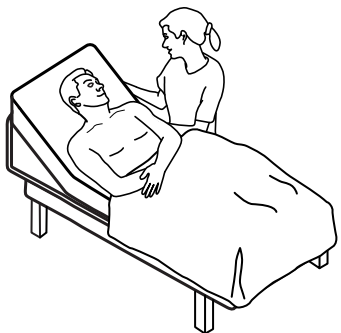


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Электроды могут вызывать аллергическую реакцию. Во избежание этого следуйте руководству по эксплуатации, предоставленному изготовителем электродов.

Порядок подсоединения отведений к пациенту

1. Подготовьте пациента.

- Опишите процедуру. Объясните пациенту, что во время теста важно сохранять неподвижность. (Движения могут привести к появлению артефактов.)
- Убедитесь, что пациенту комфортно, тепло и он расслаблен. (Дрожь может привести к появлению артефактов.)
- Поместите пациента в наклонное положение: голова должна быть чуть выше сердца и ног (промежуточное положение Фоулера).



2. Выберите места расположения электродов. (См. схему «Места расположения электродов».)

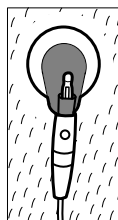
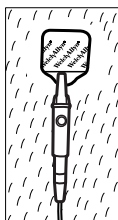
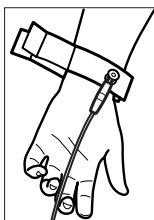
- Выберите плоские области.
- Избегайте жировых и костных областей, а также основных мышц.

3. Подготовьте места расположения электродов.

- Побрейте или заколите волосы.
- Тщательно очистите кожу и вытрите насухо. Воспользуйтесь мылом и водой, изопропиловым спиртом или салфетками для подготовки кожи.

4. Подсоедините провода отведений к электродам.

5. Закрепите электроды на теле пациента.



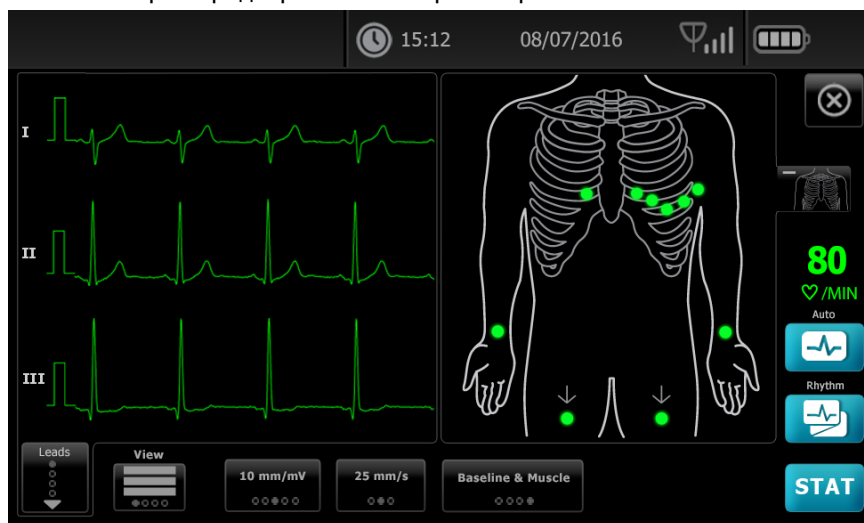
Примеры электродов, слева направо: зажим для руки (многоразовый), чашка Уэлша (многоразовая), плоский электрод (одноразовый), электрод для мониторинга (одноразовый).

- При использовании многоразовых электродов: нанесите специальную пасту, гель или крем на участок, соответствующий размеру каждого электрода, но не превышающий размер соответствующего электрода. Надежно закрепите зажимы для рук и ног. Подсоедините чашки Уэлша (электроды с присосками) к груди.
- При использовании одноразовых плоских электродов: поместите пластину электрода между «лапками» разъема. Следите за плоским расположением пластины. Убедитесь, что металлическая часть разъема контактирует с кожей с каждой стороны пластины электрода.
- При использовании любых одноразовых электродов: аккуратно потяните разъем, чтобы убедиться, что отведение надежно закреплено. Если электрод отсоединяется, замените его новым. Если разъем отсоединяется, подсоедините его еще раз.

Просмотр размещения электродов

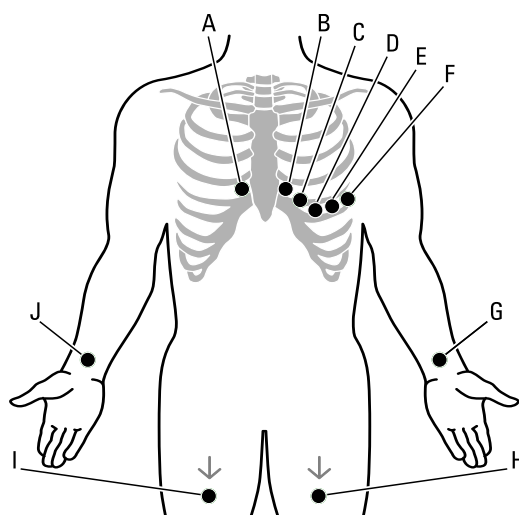
1. Нажмите кнопку  (кнопка расположения электродов).

Появится экран предварительного просмотра ЭКГ.



2. Нажмите кнопку  (Туловище), чтобы увеличить схему размещения отведений, или кнопку , чтобы ее закрыть.

Места расположения электродов



Элемент	АНА	IEC	Расположение
A	V1 (красный)	C1 (красный)	Четвертое межреберье, у правой границы грудины.
B	V2 (желтый)	C2 (желтый)	Четвертое межреберье, у левой границы грудины.
C	V3 (зеленый)	C3 (зеленый)	Посередине между V2 и V4.
D	V4 (синий)	C4 (коричневый)	Пятое межреберье, на левой среднеключичной линии.
E	V5 (оранжевый)	C5 (черный)	Передняя подмышечная линия на том же горизонтальном уровне, что и V4.
F	V6 (фиолетовый)	C6 (фиолетовый)	Средне-подмышечная линия на том же горизонтальном уровне, что и V4 и V5.
G	LA (черный)	L (желтый)	Над левым запястьем с внутренней стороны руки.
H	LL (красный)	F (зеленый)	Над левой лодыжкой.
I	RL (зеленый)	N (черный)	Над правой лодыжкой.
J	RA (белый)	R (красный)	Над правым запястьем с внутренней стороны руки.

Выполнение теста «Auto ECG» [Авто-ЭКГ] с помощью вкладки «New Patient» [Новый пациент]



ОСТОРОЖНО Данные пациента не сохраняются до тех пор, пока исследование ЭКГ не будет завершено.



ПРИМ. Настройки конфигурации ЭКГ можно изменить на вкладке настроек. Настройки на используемом устройстве могут отличаться от показанных далее, если были изменены настройки по умолчанию.



ПРИМ. В разделе дополнительных настроек установите для вкладки «Default patient entry» (Запись пациента по умолчанию) значение «New patient» (Новый пациент).

1. Выберите  (Авто-ЭКГ). Появится вкладка «New patient» (Новый пациент).



ПРИМ. При наличии подключения, если для вкладки «Default patient entry» (Запись пациента по умолчанию) установлено значение «Worklist» (Рабочий список) (в разделе дополнительных настроек), рабочий список загружается с рабочей станции сервера рабочего списка и отображается вкладка «Worklist» (Рабочий список). Выберите вкладку **New patient** (Новый пациент) для выполнения последовательности операций «New patient» (Новый пациент).

2. При необходимости введите следующие данные пациента:

- «Patient ID» (Идентификатор пациента). Выберите вкладку **OK**.
- «Birth date» (Дата рождения). Выберите вкладку **OK**.
- «Gender» (Пол). Выберите вкладку **OK**.
- «Last name» (Фамилия). Выберите вкладку **OK**.
- «First name» (Имя). Выберите вкладку **OK**.
- «Middle Initial» (Инициал отчества). Выберите вкладку **OK**.



ПРИМ. Если пациент использует кардиостимулятор, нажмите кнопку «Pacemaker present» (Присутствует кардиостимулятор).

3. Выберите  (Далее).

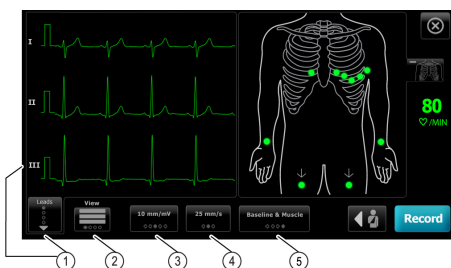
4. При необходимости введите следующие данные пациента:

- «Race» (Паса)
- «Height» (Рост). Выберите вкладку **OK**.
- «Weight» (Масса). Выберите вкладку **OK**.
- «Physician» (Врач). Выберите вкладку **OK**.
- «Comments» (Комментарии). Выберите вкладку **OK**.

5. Подключите отведения к пациенту.

6. Необязательно: Настройте кривые с помощью кнопок циклического перехода по следующим вариантам:

- отображение отведений;
- формат предварительного просмотра ЭКГ;
- масштаб (размер);
- скорость;
- фильтры.



Элемент	Кнопка
1	Кнопка отведений
2	Кнопка предварительного просмотра ЭКГ
3	Кнопка масштаба (размера)
4	Кнопка скорости

Элемент	Кнопка
5	Кнопка фильтров



ПРИМ. При необходимости выберите  (Туловище), чтобы увеличить экран размещения электродов (предварительного просмотра ЭКГ). Мигающие точки на экране указывают на наличие неподключенных или неправильно подключенных отведений.

7. При появлении сообщения об артефакте минимизируйте артефакт, как описано в разделе «Поиск и устранение неисправностей». Убедитесь, что пациенту тепло и комфортно; может потребоваться повторная подготовка кожи пациента, использование новых электродов или ограничение движений пациента.
8. Нажмите кнопку **Record** (Запись), чтобы выполнить тест «Auto ECG» (Авто-ЭКГ).
Когда откроется экран предварительного просмотра печати, нажмите кнопку **Next** (Далее), чтобы продолжить работу с тестом «Auto ECG» (Авто-ЭКГ), или кнопку **Retest** (Повторить тест) для возврата на предыдущий экран.
9. При появлении сообщения Waiting for 10 seconds of quality data (10-секундное ожидание качественных данных) данные ЭКГ, собранные по крайней мере за 10-секундный интервал, имеют избыточное количество артефактов. Требования по времени в сообщении могут отличаться в зависимости от выбранного формата печати. Минимизируйте артефакты, как описано в разделе «Поиск и устранение неисправностей». Затем дождитесь регистрации данных теста. При необходимости можно отменить время ожидания и записать доступные данные немедленно, но в результате тест может получиться неполным или низкого качества.
10. После выполнения теста выберите нужный вариант: «Print» (Печать), «Save» (Сохранить) или «Rhythm» (Ритм). Если функция автосохранения отключена, нажмите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы сохранить тест. Выберите одно из следующих расположений:
 - Локально (внутренняя память)
 - USB-накопитель (тесты, сохраненные на USB-носителе, могут быть открыты только на рабочей станции **CardioPerfect**)
 - Рабочая станция (вместе с сервером изображений **DICOM**)
 - Удаленное местоположение файла
11. Нажмите кнопку **Print** (Печать), чтобы распечатать тест, кнопку **Rhythm** (Ритм), чтобы начать непрерывную печать ЭКГ, или кнопку **Exit** (Выход).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание назначения отчетов неподходящим пациентам убедитесь, что пациент указан в каждом тесте. Не сохраняйте тест в запись пациента, если идентификатор пациента не связан с отчетом.

Использование вкладки «Worklist» (Рабочий список) для выполнения теста «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) при подключении к серверу рабочего списка



ОСТОРОЖНО Данные пациента не сохраняются до тех пор, пока исследование ЭКГ не будет завершено.



ПРИМ. Настройки конфигурации ЭКГ можно изменить на вкладке настроек. Настройки на используемом устройстве могут отличаться от показанных далее, если были изменены настройки по умолчанию.



ПРИМ. Подключите электрокардиограф к той же сети, к которой подключены рабочая станция сервера изображений **DICOM** и сервер рабочего списка, используя подключение по **Wi-Fi** или кабель Ethernet. При необходимости обратитесь за помощью к сетевому администратору.



ПРИМ. В разделе дополнительных настроек установите для вкладки «Default patient entry» (Запись пациента по умолчанию) значение «Worklist» (Рабочий список).

1. Выберите  (Авто-ЭКГ).

Загрузится рабочий список и откроется вкладка рабочего списка.



ПРИМ. Если необходимый пациент отсутствует в загруженном рабочем списке, выйдите из рабочего списка и выберите  (Авто-ЭКГ), чтобы обновить рабочий список и выяснить, нет ли нового заказа, ожидающего обработки на сервере.

2. Коснитесь строки «Patient» (Пациент), чтобы выбрать пациента в рабочем списке.
Если пациент использует кардиостимулятор, нажмите кнопку «Pacemaker present» (Присутствует кардиостимулятор).
3. Нажмите кнопку **Select** (Выбрать), чтобы начать тест немедленно, или кнопку **Review** (Проверка) для просмотра или изменения данных пациента. (Дополнительно) Еще раз выберите  (Далее).
4. Нажмите кнопку **Record** (Запись), чтобы выполнить тест «Auto ECG» (Авто-ЭКГ).
5. Когда откроется экран «Print preview» (Предварительный просмотр печати), нажмите кнопку **Next** (Далее), чтобы записать тест, или кнопку **Retest** (Повторить тест), чтобы начать тест заново.
6. После выполнения теста выберите нужный вариант: **Print** (Печать), **Save** (Сохранить) или **Rhythm** (Ритм).

Если отобразится запрос на сохранение теста «Auto ECG» (Авто-ЭКГ), выберите «Workstation» (Рабочая станция). Чтобы сохранить тест в другом местоположении, выберите «Local» (Локально), «USB mass storage device» (USB-накопитель) или «Remote» (Удаленно) и нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

7. Нажмите кнопку **Exit** (Выход), чтобы вернуться на главный экран ЭКГ, кнопку **Print** (Печать), чтобы напечатать тест ЭКГ, или кнопку **Rhythm** (Ритм), чтобы начать непрерывную печать ЭКГ.

Выполнение теста «Auto ECG» [Авто-ЭКГ] с помощью вкладки поиска



ОСТОРОЖНО Данные пациента не сохраняются до тех пор, пока исследование ЭКГ не будет завершено.



ПРИМ. Настройки конфигурации ЭКГ можно изменить на вкладке настроек. Настройки на используемом устройстве могут отличаться от показанных далее, если были изменены настройки по умолчанию.

1. Выберите  (Авто-ЭКГ). Появится вкладка «New patient» (Новый пациент).
2. Выполните поиск пациента.

Вкладка поиска предоставляет доступ к данным пациента в каталоге сохраненных тестов или в подключенной базе данных (рабочая станция **CardioPerfect** или EMR).

- Выберите вкладку **Search** (Поиск).
- Введите идентификатор пациента или его фамилию.
- Выберите вкладку **OK**.
- Нажмите кнопку **Search** (Поиск).
- Коснитесь строки пациента.



ПРИМ. Если пациент использует кардиостимулятор, нажмите кнопку **Pacemaker present** (Присутствует кардиостимулятор).

- Нажмите кнопку **Select** (Выбрать), чтобы сразу запустить исследование.
 - Нажмите кнопку **Review** (Проверка) для просмотра или изменения данных пациента.
 - Еще раз выберите  (Далее).
3. Подключите отведения к пациенту.
 4. Нажмите кнопку **Record** (Запись), чтобы выполнить тест «Auto ECG» (Авто-ЭКГ).
 5. После выполнения теста выберите нужный вариант: **Print** (Печать), **Save** (Сохранить) или **Rhythm** (Ритм).
- При отображении запрос на сохранение теста «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) выберите местоположение файла: локальное, удаленное, на USB-накопителе или на рабочей станции. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

Выполнение теста «Rhythm ECG» [Ритм-ЭКГ] после теста «Auto ECG» [Авто-ЭКГ]

1. Выберите  (Авто-ЭКГ).
2. Введите данные пациента.
 - Выберите  (Далее) для просмотра или изменения данных пациента.
 - Еще раз выберите  (Далее).
3. Подключите отведения к пациенту.
4. Нажмите кнопку **Record** (Запись), чтобы выполнить тест «Auto ECG» (Авто-ЭКГ).
5. После выполнения теста нажмите кнопку **Rhythm** (Ритм).

При отображении запрос на сохранение теста «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) выберите местоположение файла: локальное, удаленное, на USB-накопителе или на рабочей станции. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить).
6. Нажмите кнопку **Start** (Запуск), чтобы начать тест «Rhythm ECG» (Ритм-ЭКГ).

Нажмите кнопку **Stop** (Остановка) после печати фрагментов ритма необходимой длины в реальном времени.

Назначение теста «Auto ECG» [Авто-ЭКГ] рабочему списку

Если поля с демографическими данными пациентов не заполнены, можно назначить тест «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) рабочему списку.



ОСТОРОЖНО Данные пациента не сохраняются до тех пор, пока исследование ЭКГ не будет завершено.



ПРИМ. Если тест «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) выполняется без ввода полных демографических данных пациента, этот тест можно будет назначить пациенту в рабочем списке после выполнения теста.



ПРИМ. Для использования функции назначения настройка «Test assignment on» (Назначение теста вкл.) должна быть включена.

1. Выберите  (Авто-ЭКГ). Появится вкладка New patient (Новый пациент).
2. Выберите  (Далее).
3. Необязательно: Выберите  (Далее).
4. Подключите отведения к пациенту.
5. Нажмите кнопку **Record** (Запись), чтобы выполнить тест «Auto ECG» (Авто-ЭКГ).
6. Когда откроется экран предварительного просмотра печати, нажмите кнопку **Next** (Далее), чтобы продолжить работу с тестом «Auto ECG» (Авто-ЭКГ), или кнопку **Retest** (Повторить тест) для отмены теста и возврата на предыдущий экран.
7. После выполнения теста нажмите кнопку **Assign** (Назначить).

8. Коснитесь строки пациента.

9. Нажмите кнопку **Select** (Выбрать).

При отображении запрос на сохранение теста «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) выберите местоположение файла: локальное, удаленное, на USB-накопителе или на рабочей станции. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание назначения отчетов неподходящим пациентам убедитесь, что пациент указан в каждом тесте. Если пациент не указан в отчетах, отметьте его идентификатор в отчете сразу же после выполнения теста ЭКГ.

10. Нажмите кнопку **Print** (Печать), чтобы распечатать тест, кнопку **Retest** (Повторить тест), чтобы отменить тест и начать заново, кнопку Rhythm (Ритм), чтобы начать непрерывную печать ЭКГ, или кнопку **Exit** (Выход).

Сохраненные исследования

Поиск сохраненных тестов

Выполнение поиска сохраненных тестов по следующим параметрам:

- «Date» (Дата)
- «Last name» (Фамилия)
- «Patient ID» (Идентификатор пациента)
- «Test type» (Тип теста)
 - «All» (Все)
 - «Unconfirmed» (Неподтвержденные)
 - «Unprinted» (Ненапечатанные)
 - «Unsent» (Неотправленные)

После получения сохраненные тесты можно удалить, распечатать, отредактировать или передать на USB-накопитель, рабочую станцию или в удаленное местоположение файла.

Работа с сохраненными тестами

Сохраненные тесты — это группа тестов ЭКГ, которые были сохранены в памяти электрокардиографа.

Вы можете удалять и распечатывать сохраненные тесты при использовании любой модели электрокардиографа. Можно также выполнять следующие действия:

- Редактировать данные пациента в сохраненных тестах.
- Передавать сохраненные тесты на USB-носитель, в удаленное местоположение файла или на рабочую станцию. (Все тесты, передаваемые на USB-носитель, можно получить только с рабочей станции **CardioPerfect workstation**..)

Порядок работы с сохраненными тестами

1. Выберите вкладку **Saved tests** (Сохраненные тесты).
2. Введите данные в полях **Date from** (Начальная дата), **Last name** (Фамилия) или **Patient ID** (Идентификатор пациента) или выберите **тип теста** для поиска: «All» (Все), «Unconfirmed» (Неподтвержденные), «Unprinted» (Ненапечатанные) или «Unsent» (Неотправленные).
3. Нажмите кнопку **Search** (Поиск).
4. Выберите один или несколько тестов.
5. Нажмите **Delete** (Удалить), **Print** (Печать), **Edit** (Редактировать) или **Send** (Отправить) для управления сохраненными тестами.

Управление рабочим списком

Загрузка рабочего списка при подключении к серверу рабочего списка

Рабочий список — это группа пациентов, демографические данные которых были загружены в память электрокардиографа для выполнения теста позже в этот день. Рабочий список может содержать до 50 пациентов.

При выполнении теста «Auto ECG» (Авто-ЭКГ) можно вводить данные пациента из рабочего списка.



ПРИМ. Настройки конфигурации ЭКГ можно изменить на вкладке настроек. Настройки на используемом устройстве могут отличаться от показанных далее, если были изменены настройки по умолчанию.



ПРИМ. В разделе дополнительных настроек установите для вкладки «Default patient entry» (Запись пациента по умолчанию) значение Worklist (Рабочий список).

При подключении электрокардиографа к серверу рабочего списка рабочий список загружается при нажатии кнопки  (Авто-ЭКГ).

Управление рабочим списком

1. Нажмите кнопку **Manage worklist** (Управление рабочим списком).
2. Нажмите кнопку **Download** (Загрузить).
3. Необязательно: Выберите в списке нужных пациентов и нажмите кнопку **Delete** (Удалить), чтобы удалить этих пациентов из рабочего списка.



ПРИМ. При подключении к серверу рабочего списка добавление пациентов вручную невозможно, поэтому кнопка «Add» (Добавить) не активна.

Настройки

Настройки ЭКГ

Настройки ЭКГ определяют содержание и формат отчетов. Данные настройки включают в себя второй формат автоотчета (автоотчет) и формат ритма (отчет по ритму), а также поля с изменяемыми настройками данных пациента и параметры автосохранения.

Порядок просмотра или изменения настроек

Выберите вкладку **Settings** (Настройки).

Отобразятся вкладка ЭКГ и вертикальная вкладка настройки ЭКГ.

Если требуется, измените настройки:



ПРИМ. Следующие настройки сохраняются при их выборе.

- «Waveform centering» (Центрирование кривой) — «On» (Вкл.)
- «Baseline Filter» (Фильтр базового уровня) — «On» (Вкл.)
- «Muscle filter» (Мышечный фильтр) — «On» (Вкл.)
- «Save reminder» (Напоминание о сохранении) — «On» (Вкл.)
- «Default gain» (Масштаб по умолчанию)
- «QTc method» (Способ коррекции интервала QT)



Выберите (Далее).

Если требуется, измените настройки:

- «Electrode labels» (Метки электродов)
- «Electrode configuration» (Настройки электродов)
- «ECG interval» (Интервал ЭКГ)
- «Lead timing» (Временные настройки отведений)



Выберите (Далее).

Если требуется, измените настройки:

- «Test assignment» (Назначение исследования) — «On» (Вкл.)
- «Test assignment reminder» (Напоминание о назначении исследования) — «On» (Вкл.)
- «ECG preview arrangement» (Настройка предварительного просмотра ЭКГ)

Выберите вкладку **Rhythm report** (Отчет по ритму).

Если требуется, измените настройки:

- «Default speed» (Скорость по умолчанию)
- «Print options» (Параметры печати)



Выберите (Далее).

Если требуется, измените настройки:

- «Rhythm leads» (Отведения ритма): 1–12

Выберите вкладку **Auto report** (Автоотчет).

Если требуется, измените настройки:

- «Report format» (Формат отчета)
- «Average cycles» (Средние циклы)
- «Print report automatically» (Автоматическая печать отчета)
- «Rhythm leads» (Отведения ритма): 1–3



Выберите (Далее).

Если требуется, измените настройки:

- «First name» (Имя)
- «Abnormal ECG» (ЭКГ с отклонениями)
- «Unconfirmed report» (Неподтвержденный отчет)
- «Interpretation» (Расшифровка)
- «Middle Initial» (Инициал отчества)
- «Height» (Рост)
- «Weight» (Масса)
- «Race» (Паса)

Выберите:

- «Age» (Возраст) или «Birth date» (Дата рождения)



ПРИМ. Для установления подключения **DICOM** требуется дата рождения пациента.

При активации **DICOM** выбор возраста или даты рождения отключен, а параметром по умолчанию является дата рождения. Выбор возраста или даты рождения возможен, если функция **DICOM** не установлена или отключена.



Выберите (Далее).

Если требуется, измените настройки:

- «Extended measurements» (Расширенные измерения)
- «MEANS reason statements» (Заключения с обоснованием режима MEANS) (приобретается отдельно)
- «Comments» (Комментарии)
- «Physician» (Врач)

Порядок просмотра или изменения информации об устройстве

1. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
Отобразится вкладка ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Device** (Устройство).

Если требуется, измените настройки:

- «LCD brightness» (Яркость ЖК-дисплея)

- «Date» (Дата)
- «Time» (Время)
- «Adjust clock for daylight saving time» (Перевод часов на летнее время)

«Advanced settings» [Дополнительные настройки]

На вкладке дополнительных настроек можно получить доступ (защищен паролем) к дополнительным настройкам (режиму администратора) **CP 150**, с помощью которых администраторы, специалисты по биомедицинскому оборудованию и (или) специалисты по техническому обслуживанию могут настраивать некоторые специальные функции. На вкладке дополнительных настроек также представлена доступная только для чтения информация об устройстве **CP 150**.

Доступ к дополнительным настройкам



ПРИМ. Во время выполнения теста пациента доступ в раздел дополнительных настроек невозможен.

1. На главном экране ЭКГ выберите вкладку **Settings** (Настройки).
2. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
3. Введите 6345 в качестве кода доступа и нажмите **OK**.
В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).
4. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
 - Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на главный экран ЭКГ, нажмите **Exit** (Выход).

Отобразится главный экран ЭКГ.

«Regional» [Региональные]

Региональные настройки

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).
 - a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
 - b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
 - c. Введите **код дополнительных настроек**.
 - d. Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка General (Общее), в верхней части экрана — вкладка Regional (Региональные).

2. Задайте настройки.

Настройка	Действие/описание
«Date format» (Формат даты)	Выберите отображаемый формат даты.
«Time format» (Формат времени)	Выберите 12-часовой или 24-часовой формат отображения времени.
«Time zone» (Часовой пояс)	Выберите отклонение часового пояса от всемирного координированного времени (UTC).

Настройка	Действие/описание
«Daylight saving offset» (Переход на летнее время)	Установите летнее время.
Automatically adjust clock for daylight saving time, reported by Connex (Автоматический перевод часов на летнее время по уведомлению сервера Connex)	При выборе данной опции отображаемое время будет изменено на $\pm$ один час, когда подключенный хост уведомит о необходимости перехода на летнее время.
«Height» (Рост)	Выберите значение в сантиметрах, футах и дюймах или дюймах.
«Weight» (Масса)	Выберите значение в килограммах или фунтах.
«Mains (AC) frequency» (Частота перем. тока)	Выберите значение 50 или 60 Гц.
«Language» (Язык)	Выберите язык устройства.

3. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
- Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку Home (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

«Device» (Устройство)

Ввод настроек устройства

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).

- Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
- Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
- Введите **код дополнительных настроек**.
- Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка General (Общее), в верхней части экрана — вкладка Regional (Региональные).

2. Выберите вкладку **Device** (Устройство).

- В раскрывающемся меню «Printer» (Принтер) выберите параметры PDF или принтера из списка:
 - «Internal» (Встроенный)
 - «PDF to USB» (PDF на USB)
 - «PDF to remote file location» (PDF в удаленном местоположении файла)
 - «Internal» (Встроенный) и «PDF to USB» (PDF на USB)
 - «Internal» (Встроенный) и «PDF to remote file location» (PDF в удаленном местоположении файла)
- В раскрывающемся меню «Default patient entry» (Запись пациента по умолчанию) выберите параметр **New Patient** (Новый пациент) или **Worklist** (Рабочий список).
- Включите или отключите функцию «HR beep on» (Включение звукового сигнала по ЧСС).
- Включите или отключите функцию «Error beep on» (Включение звукового сигнала по ошибке).
- Включите или выключите верхний регистр.

3. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
- Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

«Data management» (Управление данными)

Настройки управления данными

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).

- a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
- b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
- c. Введите **код дополнительных настроек**.
- d. Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).

2. Выберите вкладку **Data Management** (Управление данными).

3. Задайте настройки.

Настройка	Действие/описание
Параметры автосохранения	Установите местоположение по умолчанию для автосохранения: <i>Off</i> (Выкл.), <i>Local</i> (Локально), <i>USB mass storage device</i> (USB-накопитель), <i>Workstation</i> (Рабочая станция) или <i>Remote file location</i> (Удаленное местоположение файла).
Параметры при заполнении памяти (конфликте данных)	Установите следующие параметры при заполнении памяти: <i>Delete Oldest</i> (Удалить более старые тесты) или <i>Prompt user</i> (Запрос пользователю) для выбора параметров удаления тестов.
Опция	Описание
PDF-формат имени	Выберите до четырех типов идентификационных ярлыков, которые будут отображаться в PDF: <i>None</i> (Нет), <i>Test type</i> (Тип теста), <i>Patient ID</i> (Идентификатор пациента), <i>Last name</i> (Фамилия), <i>Test date</i> (Дата теста), <i>Test ID</i> (Идентификатор теста) или <i>Order ID</i> (Идентификатор назначения).
	Выберите разделитель: -, _, #, %, ^
Удаленное местоположение файла	Используя клавиатуру, введите адрес удаленного файлового сервера, идентификатор пользователя и пароль.
	Нажмите кнопку Test remote folder (Удаленная папка теста) для проверки соединения с сервером.

4. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
- Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

«Ownership» (Владелец)

Ввод настроек владения

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).

- a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
- b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
- c. Введите **код дополнительных настроек**.

d. Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).

2. Выберите вкладку **Ownership** (Владелец).

3. Задайте настройки.

Настройка	Действие/описание
«Practice ID» (Идентификатор мед. учреждения)	Введите идентификатор медицинского учреждения с помощью клавиатуры. Выберите вкладку OK .
«Contact information» (Контактная информация)	Введите контактную информацию с помощью клавиатуры. Выберите вкладку OK .
«Device ID» (Идентификатор устройства)	Введите идентификатор устройства с помощью клавиатуры. Выберите вкладку OK .

4. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
- Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

«Start Demo» [Запуск демонстрации]

Запуск демонстрационного режима

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).

a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).

b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).

c. Введите **код дополнительных настроек**.

d. Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).

2. Выберите вкладку **Demo** (Демоверсия).

3. Коснитесь кнопки **Start Demo** (Начать демонстрацию) для перевода устройства **CP 150** в демонстрационный режим.

По завершении работы в демонстрационном режиме устройство вернется на вкладку «Home» (Главная).

«Network» [Сеть]

Просмотр дополнительной информации об устройстве CP 150

На экране дополнительных настроек отображаются версия программного обеспечения **CP 150**, состояние заряда аккумулятора, MAC- и IP-адреса для сети Ethernet и беспроводного подключения, информация о сети, сервере и точке доступа, информация о сеансе и другие сведения.

Просмотр состояния радиосвязи и подключения к сети Ethernet



ПРИМ. Данная задача применима только к устройствам с установленным радиомодулем и активной лицензией.

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).
 - a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
 - b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
 - c. Введите **код дополнительных настроек**.
 - d. Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка General (Общее), в верхней части экрана — вкладка Regional (Региональные).
2. Выберите вкладку **Network** (Сеть).

В верхней части экрана отобразится вкладка Status (Состояние).
3. Выберите вертикальную вкладку **Radio** (Радиосвязь) или **Ethernet**, чтобы просмотреть информацию о MAC- и IP-адресах для сети Ethernet и беспроводного подключения, а также информацию о состоянии сети.



4. Выберите  (Далее) для просмотра дополнительной информации о сети Ethernet или радиосвязи.

Информация на вкладке Status (Состояние) обновляется, только если устройство подключено к проводной или беспроводной сети.
5. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
 - Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

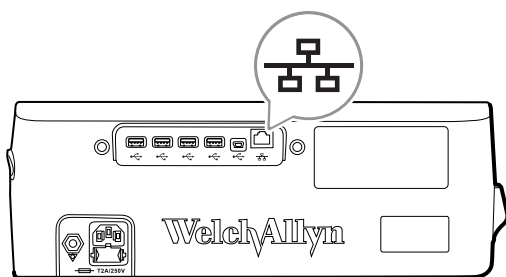
Ввод настроек Ethernet

Электрокардиограф **CP 150** можно подключить к рабочей станции **Welch Allyn CardioPerfect** или к сетевому серверу с помощью кабеля Ethernet. Для установки связи с рабочей станцией необходимо программное обеспечение, входящее в комплект подключения CP 50/150. Кабели длиной более 3 метров не тестировались на совместимость с электрокардиографом. Не используйте кабели, длина которых превышает 3 метра.

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).
 - a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
 - b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
 - c. Введите **код дополнительных настроек**.
 - d. Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).

При подключении электрокардиографа **CP 150** к рабочей станции **CardioPerfect** подключите электрокардиограф к той же сети, к которой подключена рабочая станция. При необходимости обратитесь за помощью к сетевому администратору.



2. Выберите вкладку **Network** (Сеть).
3. Выберите вкладку **Ethernet**.
4. Задайте настройки.

Настройка	Действие/описание
«DHCP»	Выберите или отмените выбор DHCP. Выберите для DHCP автоподключение по сети Ethernet. Отмените выбор DHCP, чтобы ввести настройки вручную.
«Network IP address» (Сетевой IP-адрес)	Нажмите  и введите IP-адрес, чтобы вручную настроить подключение устройства по протоколу Ethernet.
«Subnet mask» (Маска подсети)	Нажмите кнопку  и введите имя маски подсети.
«Gateway» (Шлюз)	IP-адрес, который направляет пакеты в другие сети. Нажмите кнопку  и введите адрес шлюза.
«DNS Server 1» (Сервер DNS 1)	IP-адрес сервера, на котором работают службы DNS для определения компьютеров и служб по удобным для пользователя именам. Нажмите кнопку  и введите адрес сервера DNS.
«DNS Server 2» (Сервер DNS 2)	Нажмите кнопку  и введите адрес сервера DNS 2.

5. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
 - Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

Ввод настроек радиосвязи



ПРИМ. Набор доступных функций зависит от конкретной модели.



ПРИМ. Функции радиосвязи становятся доступны при наличии соответствующего оборудования.

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).
 - a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
 - b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
 - c. Введите **код дополнительных настроек**.

d. Выберите вкладку **OK**.

В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).

2. Выберите вкладку **Network** (Сеть).

В верхней части экрана появится вкладка «Status» (Состояние) и отобразятся вертикальные вкладки «Ethernet» и «Radio» (Радиосвязь).

3. Выберите вкладку **Radio** (Радиосвязь) для доступа к настройкам **Wi-Fi** и радиосвязи.

4. Введите настройки радиосвязи.

Настройка	Действие/описание
«Enable radio» (Включить радиомодуль)	Включение радиомодуля для связи устройства с другим оборудованием. Когда эта функция отключена, радиосвязь недоступна.
«ESSID»	Идентификационное имя беспроводной сети 802.11. Нажмите  и введите служебный идентификатор SSID (имя точки доступа). Введите не более 32 символов.
«Radio band» (Радиодиапазон)	Выбор радиодиапазона: ABGN, ABG, AN или A.
«Update radio» (Обновить радиосвязь)	Нажмите кнопку Update radio (Обновить радиосвязь), чтобы активировать все новые настройки радиосвязи, не выбранные ранее.
 ПРИМ. Измененные настройки радиосвязи вступят в силу только после нажатия кнопки «Update radio» (Обновить радиосвязь).	

5. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
- Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

Ввод настроек безопасности радиосвязи



ПРИМ. Набор доступных функций зависит от конкретной модели.

1. В разделе дополнительных настроек выберите вкладки **Network > Radio > Security** (Сеть > Радиосвязь > Безопасность).
2. Выберите метод шифрования для защиты передачи данных с устройства.



ПРИМ. Для применения функций безопасности EAP необходимы сертификаты сетевых серверов. Используйте приложение **Welch Allyn Service Tool** для загрузки этих сертификатов.

3. Введите настройки безопасности.

Настройка	Действие/описание
«Authentication type» (Тип аутентификации)	Выберите нужную функцию шифрования. При включении потребуется задать дополнительные настройки. По умолчанию используется метод шифрования <i>WPA2-Personal</i> .
WEP 64	Выберите ключ WEP, затем введите состоящий из 10 символов ключ в выбранное поле. Повторите действия, чтобы создать несколько ключей WEP. Затем нажмите Update radio (Обновить радиосвязь).

Настройка	Действие/описание
WEP 128	Выберите ключ WEP, затем введите состоящий из 26 символов ключ в выбранное поле. Повторите действия, чтобы создать несколько ключей WEP. Затем нажмите Update radio (Обновить радиосвязь).
«WPA-Personal» и «WPA2-Personal»	Введите фразу доступа (от 8 до 63 символов), затем нажмите Update radio (Обновить радиосвязь). Вводимые символы отображаются звездочками.
«WPA-Enterprise» и «WPA2-Enterprise»	Выберите  (Далее), чтобы ввести дальнейшие настройки, затем нажмите кнопку Update radio (Обновить радиосвязь).
«Anonymous identity» (Анонимный идентификатор)	Шифрование личности пользователя при идентификации на сервере. Функция отключена для протоколов TLS и TTLS.
«User name» (Имя пользователя)	Ввод идентификатора EAP (не более 64 символов).
«Password» (Пароль)	Ввод пароля EAP (не более 64 символов). Отключено для протокола TLS типа EAP и протокола PEAP-TLS типа TLS.
«Enable server validation» (Включить проверку сервера)	Включение или выключение проверки сервера. Функция отключена для протокола EAP-FAST типа EAP.
«Update certificate» (Обновить сертификат)	Нажмите кнопку Update certificate (Обновить сертификат), чтобы обновить параметры сертификатов радиосвязи с USB-накопителя.  ПРИМ. На USB-накопителе должен находиться файл <code>waclientcert.pim</code> в папке «Certs» (Сертификаты).
«EAP type» (Тип протокола EAP)	Выберите протокол аутентификации. Введите дополнительные настройки EAP («Inner EAP Setting» (Внутреннее значение EAP), «PAC Provisioning» (Предоставление PAC)).
«Roaming» (Роуминг)	PMK, OKC, CCKM.
«Update radio» (Обновить радиосвязь)	Нажмите кнопку Update radio (Обновить радиосвязь), чтобы активировать все новые настройки радиосвязи, не выбранные ранее. Выберите OK во всплывающем окне подтверждения.  ПРИМ. Измененные настройки радиосвязи вступят в силу только после нажатия кнопки «Update radio» (Обновить радиосвязь).

4. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, коснитесь другой вкладки.
- Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите кнопку **Exit** (Выход).

Ввод настроек TCP/IP



ПРИМ. Набор доступных функций зависит от конкретной модели.



ПРИМ. Данная задача применима только к устройствам с установленным радиомодулем и активной лицензией.

1. В разделе дополнительных настроек коснитесь вкладок **Network** > **TPC/IP** (Сеть > TPC/IP).
2. Введите настройки протокола TCP/IP.

Настройка	Действие/описание
«DHCP»	Выберите или отмените выбор DHCP. Выберите для DHCP автоподключение по протоколу TCP/IP. Отмените выбор DHCP, чтобы ввести настройки вручную.
«Network IP address» (Сетевой IP-адрес)	Коснитесь кнопки  и введите IP-адрес, чтобы вручную настроить подключение устройства по протоколу TCP/IP.
«Subnet mask» (Маска подсети)	Нажмите кнопку  и введите имя маски подсети.
«Gateway» (Шлюз)	IP-адрес, который направляет пакеты в другие сети. Нажмите кнопку  и введите адрес шлюза.
«DNS Server 1» (Сервер DNS 1)	IP-адрес сервера, на котором работают службы DNS для определения компьютеров и служб по удобным для пользователя именам. Нажмите кнопку  и введите адрес сервера DNS.
«DNS Server 2» (Сервер DNS 2)	Нажмите кнопку  и введите адрес сервера DNS 2.
«Update radio» (Обновить радиосвязь)	Нажмите кнопку Update radio (Обновить радиосвязь), чтобы активировать все новые настройки радиосвязи, не выбранные ранее. Нажмите OK во всплывающем окне подтверждения.
 ПРИМ. Измененные настройки радиосвязи вступят в силу только после нажатия кнопки «Update radio» (Обновить радиосвязь).	

3. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, коснитесь другой вкладки.
 - Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите кнопку **Exit** (Выход).

Ввод настроек сервера

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).
 - a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
 - b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
 - c. Введите **код дополнительных настроек**.
 - d. Выберите вкладку **OK**.
В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).
2. Выберите вкладку **Network** (Сеть).

3. Выберите вкладку **Server** (Сервер).
Отобразятся вертикальные вкладки **Connex** и **DICOM**.
4. Выберите вкладку Connex для настройки параметров **Connex**.

Настройка	Действие/описание
«UDP Broadcast port» (Порт передачи UDP)	Разрешите устройству передавать запрос на получение IP-адреса для выбранного сервиса. Укажите порт, который будет соответствовать порту, используемому сервером. Нажмите кнопку  в поле «UDP Broadcast Port» (Порт передачи UDP) и введите номер порта. Допустимый диапазон значений составляет от 0 до 65 535.
«Obtain sever IP address automatically» (Получать IP-адрес сервера автоматически)	Выберите данный параметр, чтобы получать IP-адрес сервера автоматически. Отмените выбор, чтобы ввести настройки вручную.
«DCP IP address» (IP-адрес DCP)	Укажите постоянный IP-адрес для рабочей станции CardioPerfect или других серверов. Выберите  в поле «IP address field» (IP-адрес сервера) и введите IP-адрес.
«Port» (Порт)	Выберите порт. Выберите  в поле «Port» (Порт) и введите номер порта. Допустимый диапазон значений составляет от 0 до 65 535.
«Test Connection» (Проверка подключения)	Нажмите кнопку Test Connection (Проверка подключения) для проверки соединения с настроенным сервером.

5. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
 - Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

Ввод настроек рабочего списка и сервера изображений DICOM



ПРИМ. Набор доступных функций зависит от конкретной модели.



ПРИМ. Данная задача применима только к устройствам с активной лицензией **DICOM**.

1. Перейдите в раздел «Advanced Settings» (Дополнительные настройки).
 - a. Выберите вкладку **Settings** (Настройки).
 - b. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
 - c. Введите **код дополнительных настроек**.
 - d. Выберите вкладку **OK**.
В нижней части экрана появится вкладка «General» (Общее), в верхней части экрана — вкладка «Regional» (Региональные).
2. Выберите вкладку **Network** (Сеть).
3. Выберите вкладку **Server** (Сервер).
Отобразятся вертикальные вкладки **Connex** и **DICOM**.
4. Выберите вкладку **DICOM** для настройки параметров **DICOM**.

Настройка	Действие/описание
«Enable worklist downloads and ECG DICOM uploads» (Включить загрузку рабочих списков и отправку DICOM ЭКГ)	Выберите этот параметр для включения функций DICOM .
«Local AE Title» (Заголовок локального прикладного объекта)	Нажмите кнопку  и введите заголовок прикладного объекта для устройства (например: CP 150). Введите не более 16 символов.



5. Выберите  (Далее) для просмотра дополнительных настроек сервера рабочего списка **DICOM**. Откроется окно настроек конфигурации сервера рабочего списка **DICOM**.

Настройка	Действие/описание
«Server AE Title» (Заголовок серверного прикладного объекта)	Выберите  и введите заголовок прикладного объекта для сервера. Введите не более 16 символов.
«IP address» (IP-адрес)	Выберите  в поле «IP address field» (IP-адрес сервера) и введите IP-адрес.
«Port» (Порт)	Выберите порт. Выберите  в поле «Port» (Порт) и введите номер порта. (Номер порта устанавливается сетевым администратором.)
«Location filter» (Фильтр местоположений)	Фильтр можно выключить в раскрывающемся меню. Также можно выполнить сортировку по параметрам «AE Title» (Заголовок прикладного объекта) или «Device ID» (Идентификатор устройства)/ «Practice ID» (Идентификатор мед. учреждения).
«Test Connection» (Проверка подключения)	Нажмите кнопку Test Connection (Проверка подключения) для проверки соединения с сервером рабочего списка DICOM .



6. Выберите  (Далее) для просмотра настроек сервера изображений **DICOM**. Откроется окно настроек конфигурации сервера изображений **DICOM**.
7. Подключитесь к серверу изображений **DICOM**.

Настройка	Действие/описание
«Server AE Title» (Заголовок серверного прикладного объекта)	Выберите  и введите заголовок прикладного объекта для сервера изображений DICOM . Введите не более 16 символов.
«IP address» (IP-адрес)	Выберите  в поле «IP address field» (IP-адрес сервера) и введите IP-адрес.
«Port» (Порт)	Выберите порт. Выберите  в поле «Port» (Порт) и введите номер порта. (Номер порта устанавливается сетевым администратором.)

Настройка	Действие/описание
Хранилище кривых ЭКГ	Выберите формат хранения «12-Lead» (12 отведений) или «General waveform» (Стандартная кривая).  ПРИМ. Если для кривой ЭКГ выбран формат «12-Lead» (12 отведений), хранилище меняет формат на «General waveform» (Стандартная кривая), если количество образцов превышает установленное для формата «12-Lead» (12 отведений). Хранилище меняет формат «12-Lead» (12 отведений) на формат «General waveform» (Стандартная кривая), только если для автоотчета установлен один из форматов 3 x 4 с 5-секундной опцией, а тест ЭКГ настроен для пациента детского возраста.
«Coding scheme» (Схема кодирования)	Выберите значение «SCPECG» или «MDC».  ПРИМ. Определения схем кодирования см. в Заявлении о соответствии устройства CP 150.
«Test Connection»	Нажмите кнопку Test Connection (Проверка подключения) для проверки соединения с сервером изображений DICOM.

8. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы продолжить работу в разделе дополнительных настроек, выберите другую вкладку.
- Чтобы выйти из раздела дополнительных настроек и вернуться на вкладку «Home» (Главная), нажмите **Exit** (Выход).

Обслуживание

На вкладке «Service» (Обслуживание) находятся многочисленные элементы настроек и управления, с помощью которых уполномоченные специалисты по обслуживанию или биомедицинской технике настраивают, обслуживают, тестируют и обновляют устройство. Например, на вкладке «Service» (Обслуживание) уполномоченные пользователи могут сохранить конфигурации устройства на USB-накопитель для последующей загрузки сохраненных конфигураций на другие устройства. Системы и устройства, оснащенные сервисной функцией **PartnerConnect**, позволяют дистанционно выполнять диагностику, поиск и устранение неисправностей, а также обновление программного обеспечения.

Описание дополнительных настроек, связанных с обслуживанием, см. в руководстве по техническому обслуживанию данного изделия.

Порядок просмотра или изменения настроек

1. На главном экране ЭКГ выберите вкладку **Settings** (Настройки).
2. Выберите вкладку **Advanced** (Дополнительно).
3. Введите 6345 в качестве кода доступа и нажмите **OK**.
В нижней части экрана появится вкладка General (Общее), в верхней части экрана — вкладка Regional (Региональные).
4. Выберите вкладку **Service** (Обслуживание).

Восстановление заводских настроек

 **ПРИМ.** Набор доступных функций зависит от конкретной модели.

- «All settings» (Все параметры)
- «Printer page count» (Количество страниц в принтере)

- «Calibration gain» (Масштаб калибровки)
- «Radio settings» (Настройки радиосвязи)

Конфигурация устройства

- «Save to USB» (Сохранить на USB)
- «Configure from USB» (Настроить с USB)
- «Print all settings» (Печать всех параметров)

Обновление ПО

- «Update» (Обновить)

Обновление имеющейся версии программного обеспечения устройства **CP 150** с помощью приложения **Welch Allyn Service Tool**

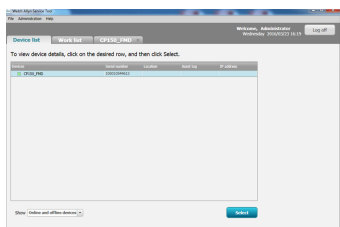


ПРИМ. Для выполнения обновления требуется кабель USB.

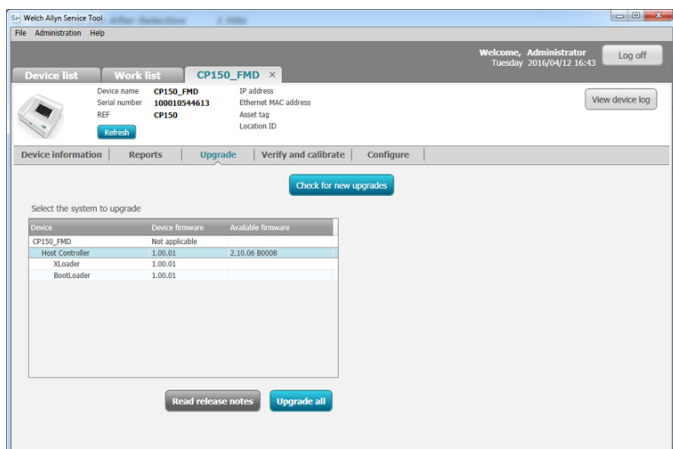


ПРИМ. Перед выполнением обновления программного обеспечения подключите устройство **CP 150** к розетке переменного тока.

1. Загрузите и установите на своем ПК приложения **Welch Allyn Service Tool** и **PartnerConnect**.
2. Задайте имя пользователя и пароль, следуя инструкциям.
3. Подключите устройство **CP 150** к порту USB своего ПК с запущенным приложением **Welch Allyn Service Tool** и включите устройство. Подключите устройство **CP 150** к сети переменного тока.
4. Если **Welch Allyn Service Tool** не открывается, перейдите в меню «Start» (Пуск) ОС **Windows** и выберите **All Programs > Service Tool** (Все программы > Service Tool).
5. Войдите в приложение **Welch Allyn Service Tool**.
6. Выделите устройство **CP 150**, чтобы выбрать его из списка устройств.
7. Нажмите **Select** (Выбрать).



8. Выберите вкладку **Upgrade** (Обновить) и нажмите кнопку **Check for new upgrades** (Проверить на наличие обновлений).



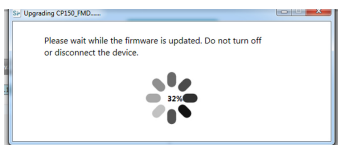
9. Выделите программное обеспечение устройства (например, встроенное ПО Host Controller 2.XX.XX), чтобы выбрать его из списка.
- Текущая версия программного обеспечения устройства отображается в столбце «Device firmware» (Встроенное ПО устройства) (самая последняя доступная версия отображается в столбце «Available firmware» (Доступное встроенное ПО)).
10. Нажмите кнопку **Upgrade all** (Обновить все). Дополнительно нажмите **Read release notes** (Просмотр примечаний к выпуску) для просмотра сведений об обновлении.
11. На экране обновления ПО Host Controller нажмите кнопку **Yes** (Да) в ответ на запрос: «Do you want to continue?» (?)



ОСТОРОЖНО Во время обновления не отключайте питание устройства **CP 150**.



ПРИМ. Весь процесс обновления может занять до 15 минут. Во время обновления отображается ход выполнения в процентах, однако перед автоматической перезагрузкой устройства **CP 150** также может несколько раз отобразиться пустой экран или экран перезагрузки.



Активация лицензии **DICOM** с помощью приложения **Welch Allyn Service Tool**



ПРИМ. Для выполнения обновления **DICOM** требуется кабель USB.



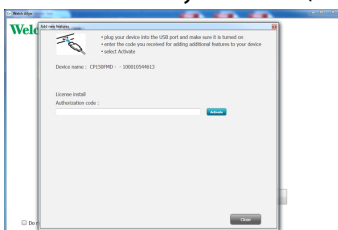
ПРИМ. Для приобретения лицензии **DICOM** обратитесь в компанию Baxter. Для установки **DICOM** требуется лицензия **DICOM**, которая должна быть авторизована с помощью приложения **Welch Allyn Service Tool**. При покупке лицензии на обновление или дополнительного оборудования для поддерживаемого изделия вы получаете от компании Baxter код авторизации. Этот код используется для активации новых функций и возможностей.

1. Загрузите и установите на своем ПК приложения **Welch Allyn Service Tool** и **PartnerConnect**.
2. Подключите устройство **CP 150** к порту USB своего ПК с запущенным приложением **Welch Allyn Service Tool** и включите устройство.

3. Если **Welch Allyn Service Tool** не открывается, перейдите в меню «Start» (Пуск) ОС **Windows** и выберите **All Programs > Service Tool** (Все программы > Service Tool).
4. Нажмите кнопку **Add new features** (Добавление новых функций).



5. Введите код **DICOM** в поле кода авторизации.
6. Нажмите кнопку **Activate** (Активировать).

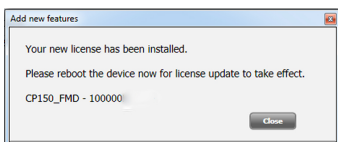


На экране «Install License» (Установка лицензии) нажмите **OK**.



ОСТОРОЖНО Во время установки лицензии не отключайте устройство от сети и не выключайте его.

7. После отображения экрана «Add new features» (Добавление новых функций) с подтверждением установки лицензии нажмите кнопку **Close** (Заккрыть).



8. Чтобы обновление лицензии вступило в силу, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 8 секунд для перезагрузки устройства.

«Advanced settings» (Дополнительные настройки)

Техническое обслуживание

Чистка оборудования



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Следите за чистотой электрокардиографа, электродов многократного использования и кабеля пациента. Контакт пациента с загрязненным оборудованием может привести к распространению инфекции.



ОСТОРОЖНО Не допускайте попадания моющих средств и воды на встроенный принтер электрокардиографа, в разъемы или гнезда.



ОСТОРОЖНО Никогда не погружайте электрокардиограф или кабель пациента в воду. Никогда не подвергайте электрокардиограф или кабель пациента обработке в автоклаве или паром. Не допускайте попадания спирта непосредственно на электрокардиограф или кабель пациента и не погружайте компоненты в спирт. При попадании жидкости в электрокардиограф выведите электрокардиограф из эксплуатации. Перед дальнейшим использованием его должен осмотреть квалифицированный специалист.



ПРИМ. Чистку кабелей пациента следует проводить после каждого использования.

Проводите регулярную чистку устройств в соответствии с правилами, принятыми в медицинском учреждении, или местными нормативными правилами. Выполняйте чистку оборудования ежемесячно или чаще при необходимости.

Для чистки электрокардиографа могут использоваться следующие чистящие средства и принадлежности:

- 70-процентный изопропиловый спирт
- 10-процентный раствор хлорного отбеливателя

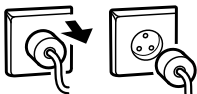


ОСТОРОЖНО Во время чистки устройства не используйте салфетки и растворы, содержащие четвертичные соединения аммония (хлориды аммония) и дезинфектанты на основе глутаральдегида.



ПРИМ. Дезинфекцию следует проводить в соответствии с протоколами и стандартами учреждения или местными нормативными правилами.

1. Отсоедините вилку питания от сетевой розетки.



2. Выключите электрокардиограф. (Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение по крайней мере шести секунд, пока экран не погаснет.)



3. Смочите ткань любым из допустимых чистящих растворов и протрите внешние поверхности кабеля пациента и электрокардиографа. Протрите все компоненты чистой мягкой тканью или бумажным полотенцем.



4. Перед последующим включением электрокардиографа подождите не менее 10 минут для испарения всех следов жидкости.



70-процентный изопропиловый спирт

Протрите электрокардиограф чистой тканью, слегка смоченной 70-процентным изопропиловым спиртом.

10-процентный раствор хлорного отбеливателя

1. Протрите электрокардиограф чистой тканью, слегка смоченной 10-процентным водным раствором хлорного отбеливателя. Следуйте инструкциям производителя чистящего средства.
2. Протрите чистой тканью, слегка смоченной водой, соответствующей стандартам качества Европейской Фармакопеи и Фармакопеи США.
3. Не используйте электрокардиограф в течение как минимум 10 минут, чтобы поверхность успела высохнуть.

Проверка оборудования

Выполняйте следующие проверки ежедневно.

- Удостоверьтесь в отсутствии трещин и повреждений кабеля пациента, электродов пациента, шнура питания, соединительных кабелей, экрана и корпуса.
- Убедитесь, что все контактные штырьки разъемов кабелей присутствуют и не изогнуты.
- Убедитесь, что все кабели и соединительные провода надежно подключены.

Тестирование электрокардиографа

Компания Baxter рекомендует раз в год проверять исправность электрокардиографа для обеспечения надежности его работы. См. раздел «Проверка работы».

При проведении технического обслуживания электрокардиографа либо при подозрении на наличие проблем проверьте электрическую безопасность устройства, используя методы и ограничения стандарта IEC 60601-1 или ANSI/AAMI ES1.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Испытания на утечку тока должны выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Проверяйте следующие параметры:

- Ток утечки на пациента
- Ток утечки на корпус
- Ток утечки на землю
- Диэлектрическое сопротивление (в цепи пациента и переменного тока)

Замена аккумулятора

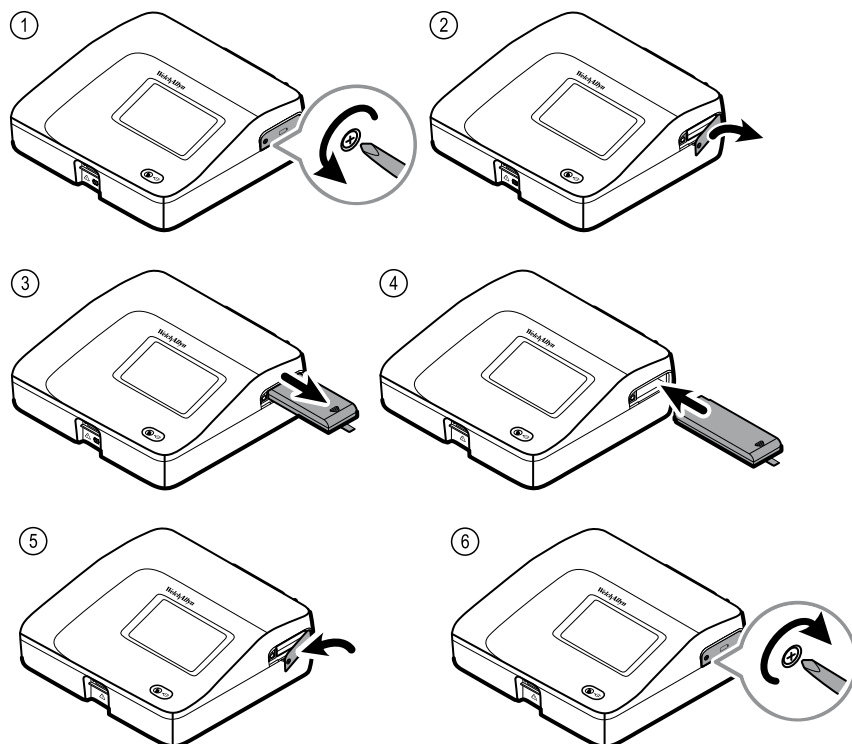
Замену аккумулятора необходимо выполнить в следующих случаях:

- Быстрая потеря заряда.
- После зарядки аккумулятора электрокардиограф не включается при отключении от сетевой розетки.

При первом нажатии кнопки питания после установки нового аккумулятора электрокардиограф выполняет несколько диагностических тестов, поэтому ему требуется больше времени для запуска.

Утилизация старого аккумулятора выполняется в соответствии с местными нормативными правилами. По вопросам утилизации обращайтесь в местные органы власти.

Порядок замены аккумулятора



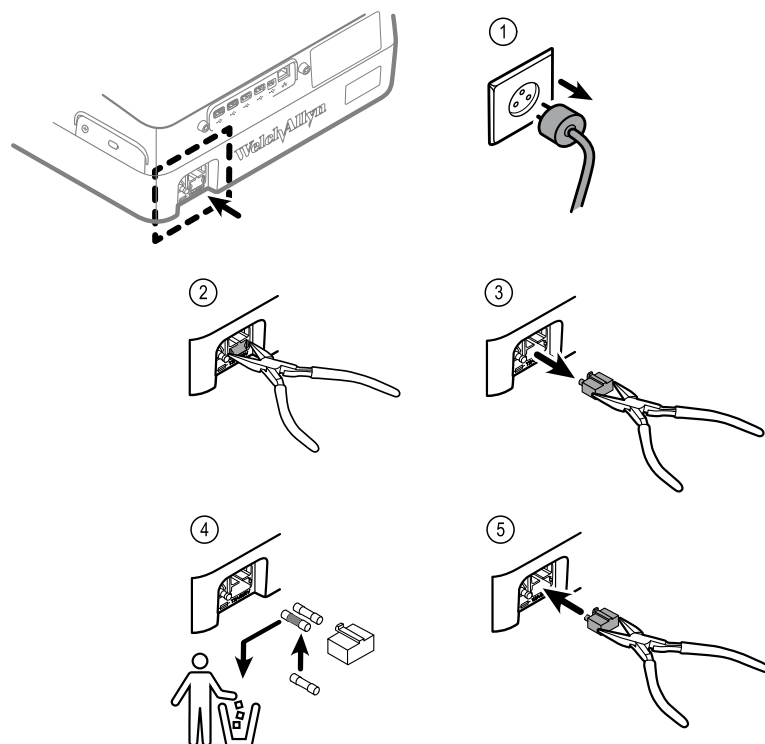
Замена предохранителей переменного тока

Если индикатор питания переменного тока не загорается при подключении электрокардиографа к источнику питания переменного тока, возможно, потребуется заменить один или оба предохранителя переменного тока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неотсоединение устройства из розетки может привести к поражению электрическим током.

Порядок замены предохранителей переменного тока



Если какой-либо предохранитель почернел или перегорел, замените предохранитель. Совместите корпус предохранителя с отверстием; он устанавливается только в одном положении.

Хранение оборудования

При хранении электрокардиографа, кабелей и принадлежностей соблюдайте условия хранения, указанные в технических характеристиках изделия.

Утилизация электронного оборудования



■ Данное изделие и его компоненты необходимо утилизировать в соответствии с местными законами и нормативными правилами. Не утилизируйте данное изделие вместе с несортированными бытовыми отходами.

Дополнительные сведения об утилизации и соответствии требованиям см. на веб-сайте www.welchallyn.com/weee. Со всеми вопросами также можно обращаться в службу поддержки компании Baxter.

Поиск и устранение неполадок

Неполадки с качеством отведений

Сообщение «Artifact» (Артефакт) на экране

Артефакт — это искажение сигнала, которое усложняет точное распознавание морфологии кривой сигнала.

Причины

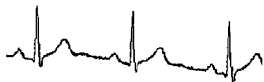
- Движение пациента.
- Дрожание пациента.
- Электрические помехи.

Действия

См. действия по устранению «блуждающей» изолинии, помех от мышечного тремора и переменного тока.

«Блуждающая» изолиния

«Блуждающая» изолиния — это колебание кривых вверх и вниз.



Причины

- Загрязнение, коррозия, отсоединение электродов или их расположение над костными образованиями.
- Использование высохшего геля или нанесение малого его количества.
- Жирная кожа пациента или использование лосьонов для тела.
- Подъем и опускание грудной клетки во время быстрого или беспокойного дыхания.

Действия

- Очистите кожу пациента спиртом или ацетоном.
- Переместите или замените электроды.
- Убедитесь, что пациенту комфортно, тепло и он расслаблен.
- При наличии «блуждающей» изолинии включите фильтр базового уровня.

Мышечный тремор



Причины

- Пациенту некомфортно, он напряжен или нервничает.
- Пациенту холодно, он дрожит.
- Убедитесь, что кровать достаточной ширины и длины и позволяет пациенту комфортно расположить руки и ноги.
- Ремешки электродов на руках или ногах слишком туго затянуты.

Действия

- Убедитесь, что пациенту комфортно, тепло и он расслаблен.

- Проверьте все контакты электродов.
- Если помехи продолжают появляться, включите фильтр мышечного тремора. Если помехи сохраняются, неполадка, возможно, имеет электрическую природу. Изучите рекомендации по снижению помех от переменного тока (в соответствующем разделе главы «Поиск и устранение неисправностей»).

Помехи от переменного тока

Помехи от переменного тока накладывают на кривые равномерные регулярные пики напряжения.



Причины

- Во время записи пациент или врач прикасается к электроду.
- Пациент прикасается к металлической части стола или кровати.
- Неисправность в проводе отведения, кабеле пациента или шнуре питания.
- Помехи от электроприборов в непосредственной близости: освещение или скрытая проводка в стенах либо в полу.
- Неправильное заземление электрической розетки.
- Фильтр переменного тока выключен или установлен неправильно.

Действия

- Убедитесь, что пациент не прикасается к металлу.
- Убедитесь, что шнур питания переменного тока не соприкасается с кабелем пациента.
- Проверьте выбор фильтра переменного тока.
- Если помехи не исчезают, отключите электрокардиограф от сети питания переменного тока и запустите его от аккумулятора. Если при этом неполадка исчезает, значит шумы были вызваны линией питания.
- Если помехи сохраняются, шумы могут быть вызваны другим оборудованием в помещении или плохим заземлением линий питания. Попробуйте переместиться в другое помещение.

Предупреждение об отведениях или прямоугольный импульсный сигнал



На экране состояния отведений может мигать точка. Одно или несколько отведений печатаются в виде прямоугольного импульсного сигнала.

Причины

- Возможен плохой контакт электрода.
- Отведение может быть ненадежно подключено.
- Отведение может быть неисправно.

Действия

- Замените электрод.
- Убедитесь, что кожа пациента правильно подготовлена.
- Проверьте правильность хранения и обращения с электродами.
- Замените кабель пациента.

Неполадки системы



ОСТОРОЖНО Руководство по техническому обслуживанию предназначено для использования только квалифицированным рабочим персоналом, понимающим технический английский язык.

Электрокардиограф, подключенный к источнику питания, не включается

Причины

- Подключение к сети переменного тока неисправно.
- Перегорел предохранитель переменного тока.
- Отсутствует питание от сети переменного тока.

Действия

- Проверьте источник питания переменного тока.
- Проверьте предохранители переменного тока.

Электрокардиограф, не подключенный к источнику питания, не включается

Причины

- Аккумулятор отключен или подключен неправильно.
- Низкий уровень заряда аккумулятора, аккумулятор не заряжен, изношен или неисправен.

Действия

- Проверьте подключение аккумулятора.
- Зарядите аккумулятор.
- Замените аккумулятор.

Электрокардиограф выключается во время печати

Причины

- Низкий заряд аккумулятора или аккумулятор неисправен.

Действия

- Зарядите аккумулятор.
- Замените аккумулятор.

Электрокардиограф печатает менее 10 отчетов при полностью заряженном аккумуляторе

Причины

- Аккумулятор изношен.

Действия

- Замените аккумулятор.

Электрокардиограф не реагирует на нажатие кнопок или использование сенсорного экрана

Причины

- Электрокардиограф завис.

Действия

- Перезагрузите электрокардиограф, нажав и удерживая кнопку питания в течение по крайней мере шести секунд, пока экран не погаснет. Еще раз нажмите кнопку питания. Электрокардиограф выполнит несколько диагностических тестов, в связи с чем ему потребуется больше времени для запуска.
- Выберите вкладку Settings (Настройки). Выберите вкладку Advanced (Дополнительно). Коснитесь кнопки Power down (Выключить). Электрокардиограф выполнит несколько диагностических тестов, в связи с чем ему потребуется больше времени для запуска.



ПРИМ. Дополнительные сведения о поиске и устранении неисправностей приведены в руководстве по техническому обслуживанию.



ОСТОРОЖНО Руководство по техническому обслуживанию предназначено для использования только квалифицированным рабочим персоналом, понимающим технический английский язык.

Стратегия обслуживания

Все операции по ремонту изделий, на которые распространяется действие гарантии, должны выполняться сотрудниками компании Baxter или уполномоченными компанией Baxter специалистами. Несанкционированный ремонт приводит к аннулированию гарантии. Кроме того, независимо от наличия гарантии, ремонт всех изделий должен проводиться исключительно сотрудниками компании Baxter или уполномоченными компанией Baxter специалистами.

Если изделие не работает надлежащим образом или если требуется помощь, обслуживание или запасные части, обратитесь в ближайший центр технической поддержки компании Baxter.

Перед обращением в компанию Baxter попытайтесь воспроизвести проблемную ситуацию и проверьте все принадлежности, чтобы убедиться, что проблема не связана с ними. Перед звонком подготовьте следующие данные:

- Название, номер модели и серийный номер изделия
- Полное описание неполадки
- Полное наименование, адрес и номер телефона учреждения
- Для послегарантийного ремонта или заказа запасных частей — номер заказа на приобретение или номер кредитной карты
- Для заказа деталей — номера необходимых запасных частей

Если изделие нуждается в ремонте по гарантии или расширенной гарантии либо негарантийном ремонте, сначала позвоните в ближайший центр технической поддержки компании Baxter. Во время телефонного разговора специалист окажет вам помощь в обнаружении неполадки и приложит все усилия для устранения проблемы, чтобы избежать возврата изделия без необходимости.

В случае если без возврата не обойтись, представитель компании запишет всю необходимую информацию и предоставит номер разрешения на возврат материалов (RMA), а также сообщит соответствующий адрес для возврата. Номер RMA необходимо получить до возврата.

Если необходимо вернуть изделие для обслуживания, выполните приведенные ниже рекомендации по упаковке.

- Перед упаковкой отсоедините все шланги, кабели, датчики, шнуры питания и другие принадлежности (при необходимости), если они не связаны с неполадкой.
- По возможности используйте оригинальную картонную коробку и упаковочные материалы.
- Приложите упаковочный лист и номер разрешения на возврат материалов (RMA) компании Baxter.

Рекомендуется застраховать все возвращаемые товары. Иски о потерянных и поврежденных изделиях должен возбуждать отправитель.

Ограниченная гарантия

Компания Welch Allyn гарантирует, что в материалах изделия и в качестве его изготовления отсутствуют какие-либо дефекты, а также гарантирует работу изделия в соответствии с характеристиками производителя в течение двух лет со дня покупки у компании Welch Allyn либо у ее уполномоченных дистрибьюторов или агентов.

Гарантийный период начинается с даты приобретения устройства. Датой приобретения считается: 1) день поставки (соответственно счету-фактуре), если устройство приобретено напрямую у компании Welch Allyn; 2) дата, указанная при регистрации изделия; 3) день покупки изделия, указанный в квитанции уполномоченного дистрибьютора Welch Allyn.

Настоящая гарантия не распространяется на повреждения, вызванные: 1) обращением при транспортировке; 2) эксплуатацией или обслуживанием с нарушением инструкций на этикетках; 3) изменением конструкции или ремонтом без разрешения компании Welch Allyn; 4) несчастными случаями.

Гарантия на изделие также регулируется следующими условиями и ограничениями. Действие гарантии не распространяется на принадлежности. Сведения о гарантии на конкретные принадлежности см. в инструкциях по эксплуатации, поставляемых вместе с этими принадлежностями.

Расходы на доставку устройства в сервисный центр компании Baxter не включены.

Для возврата любых изделий или принадлежностей в указанный сервисный центр компании Baxter для ремонта необходимо получить в компании Baxter номер сервисного уведомления. Для получения этого номера обратитесь в службу технической поддержки компании Baxter.

ЭТА ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ СОБОЙ ВСЕ ДРУГИЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО КАЧЕСТВА И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЯХ. ОБЯЗАТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ WELCH ALLYN ПО ЭТОЙ ГАРАНТИИ ОГРАНИЧЕНЫ РЕМОНТОМ ИЛИ ЗАМЕНОЙ ИЗДЕЛИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ДЕФЕКТЫ. КОМПАНИЯ WELCH ALLYN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НИ ЗА КАКОЙ-ЛИБО КОСВЕННЫЙ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИЙ УЩЕРБ ВСЛЕДСТВИЕ ДЕФЕКТА ИЗДЕЛИЯ, ПОКРЫВАЕМОГО ЭТОЙ ГАРАНТИЕЙ.

Ограниченная гарантия

Общие стандарты и соответствие требованиям

Устройство **CP 150** соответствует требованиям следующих стандартов:

- ANSI/AAMI EC11¹
- CAN/CSA C22.2 № 601.1
- CAN/CSA C22.2 № 601.1.2
- IEC/EN 60601-1
- IEC/EN 60601-1-2
- IEC/EN 60601-1-4
- CAN/CSA C22.2 № 601.1.4
- CAN/CSA C22.2 № 601.2.25
- IEC/EN 60601-1-6
- IEC/EN 60601-2-25²
- IEC/EN 60601-2-51³ (формат отчета 3 x 4)
- ANSI/AAMI EC53
- EN 50581
- EN/IEC 62304
- EN/IEC 62366
- EN/ISO 14971
- EN/ISO 10993-1
- EN/ISO 26782 (спирометрия)

Радиомодуль устройства

Радиомодуль устройства **CP 150** работает в сетях стандарта 802.11.

Беспроводной сетевой интерфейс	IEEE 802.11 a/b/g/n	
Частота	Частотные диапазоны 2,4 ГГц	Частотные диапазоны 5 ГГц
	От 2,4 до 2,483 ГГц	От 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,725 до 5,825 ГГц

¹ В соответствии со стандартом AAMI EC11:1991/2007 «Диагностические электрокардиографические приборы», раздел 3.1.2.1 «Раскрытие предупреждающей информации/рабочих характеристик», параграф С «Точность воспроизведения входного сигнала», изготовитель обязан раскрыть методы, используемые для установления общей погрешности и частотного отклика системы. Компания Welch Allup использует методы A&D, описанные в разделах 3.2.7.2 и 4.2.7.2 данного стандарта, для проверки общей погрешности и частотного отклика системы. Вследствие особенностей дискретизации и рассогласования частоты дискретизации и частоты сигнала цифровые системы ЭКГ, такие как **CP 150**, могут создавать заметный эффект модуляции между циклами, особенно при регистрации данных детей. Это явление не является физиологическим.

² Во время дефибрилляции пациента следует использовать одноразовые электроды компании Baxter.

³ При использовании форматов печати с большим масштабом кривая или отметки калибровки могут быть обрезаны. Такая обрезка не соответствует пункту 51.103.1 стандарта IEC/EN 60601-2-51. Используйте меньший масштаб для печати кривой полностью.

Каналы	Каналы частотного диапазона 2,4 ГГц		5 ГГц
	До 14 (3 неперекрывающихся), в зависимости от страны		До 23 неперекрывающихся, в зависимости от страны
Аутентификация/ шифрование	Wireless Equivalent Privacy (WEP, алгоритм RC4); Wi-Fi Protected Access (WPA) ; IEEE 802.11i (WPA2); TKIP, алгоритм RC4; AES, алгоритм Rijndael; предоставление ключа шифрования; статичное (длина 40 и 128 бит); PSK; динамичное; EAP-FAST; EAP-TLS; EAP-TTLS; PEAP-GTC ¹ PEAP-MSCHAPv2; PEAP-TLS;		
Антенна	Ethertronics WLAN_1000146		
Скорость беспроводной передачи данных	802.11a (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с		
	802.11b (DSSS, CCK): 1, 2, 5,5, 11 Мбит/с		
	802.11g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с		
	802.11n (OFDM, HT20, MCS 0-7): 6,5, 13, 19,5, 26, 39, 52, 58,5, 72,2 Мбит/с		
Протоколы	UDP, DHCP, TCP/IP		
Протоколы передачи данных	UDP/TCP/IP		
Выходная мощность	39,81 мВт (стандартно), в зависимости от страны		
Дополнительные стандарты IEEE	802.11d, 802.11e, 802.11h, 802.11i, 802.1X		

¹ Одноразовые пароли не предоставляются.

Ограничения каналов в диапазоне 5 ГГц зависят от страны.

Для обеспечения соответствия местным нормативным правилам необходимо правильно выбрать страну, в которой выполняется установка точки доступа.



ПРИМ. Эффективная изотропная мощность излучения (EIRP).



ПРИМ. Некоторые страны ограничивают использование частот в диапазоне 5 ГГц. Радиомодуль 802.11a в устройстве **CP 150** использует только каналы, указанные точкой доступа, с которой связывается радиомодуль. ИТ-отдел больницы должен настроить все связанные точки доступа для работы в утвержденных доменах.

Требования к радиосвязи/разрешения

Радиомодуль устройства **CP 150** работает в сетях стандарта 802.11.

США	SQG-WB45NBT Правила Федеральной комиссии по связи, статья 15.247, подпункт С, статья 15.407, подпункт Е
Европа	EN 300 328 (EDR) (v1.8.1), EN 300 328 (LE) (v1.8.1), EN 301 489-1 (v1.9.2), EN 301 489-17 (v2.2.1), EN 301 489-17 (v2.2.1), EN 62311:2008, EN 60950-1
Канада	Стандарт (IC) RSS-210 IC 3147A-WB45NBT на основании тестов по правилам FCC

Австралия и Новая Зеландия Управление по связи и средствам массовой информации Австралии — знак

соответствия требованиям, предъявляемым к радиооборудованию



Новая Зеландия заключила с Австралией Договор о взаимном признании стандартов (MRA).

Бразилия	Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.	 ANATEL, номер модели: 1130-15-8547 07898949039068
Мексика	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute—IFETEL)	This product contains an Approved module, Model No. WB45NBT IFETEL No. RCPLAWB14-2006
Сингапур	Infocomm Development Authority of Singapore (IDA) (新加坡资讯通信发展管理局)	This device contains an IDA approved device.
Южная Корея	Korea Communications Commission (대한민국 방송통신위원회) - KCC Certification number: MSIP-CRM-LAI-WB45NBT	 This device complies with Article 58-2 Radio Waves Act of Korea Communications Commission. This equipment is Industrial (Class A) electromagnetic wave suitability equipment and seller or user should take notice of it, and this equipment is to be used in the places except for home.
	Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Ограничения каналов в диапазоне 5 ГГц зависят от страны.

Для обеспечения соответствия местным нормативным правилам необходимо правильно выбрать страну, в которой выполняется установка точки доступа.



ПРИМ. Эффективная изотропная мощность излучения (EIRP).



ПРИМ. Некоторые страны ограничивают использование частот в диапазоне 5 ГГц. Радиомодуль 802.11a в устройстве **CP 150** использует только каналы, указанные точкой доступа, с которой связывается радиомодуль. ИТ-отдел больницы должен настроить все связанные точки доступа для работы в утвержденных доменах.

Общие требования к радиосвязи

Функции беспроводной связи данного устройства должны использоваться в строгом соответствии с инструкциями производителя, изложенными в документации пользователя, поставляемой с продуктом.

Данное устройство соответствует части 15 правил Федеральной комиссии по связи США (FCC) и требованиям стандарта ICES-003 Канады, как описано ниже.

Электрокардиограф CP 150 для регистрации данных в 12 отведениях в покое:
Инструкции по эксплуатации

Федеральная комиссия по связи США (FCC)

Устройство соответствует требованиям части 15 правил Федеральной комиссии по связи США. Эксплуатация допускается при соблюдении следующих двух условий:

- Устройство не должно вызывать опасные помехи.
- Данное устройство должно быть устойчивым к любым помехам, включая те, которые могут нежелательно повлиять на его работу.

Данное оборудование успешно прошло испытания на соответствие ограничениям для цифровых устройств класса В согласно части 15 правил Федеральной комиссии по связи США (FCC). Эти ограничения разработаны для обеспечения должной защиты от вредных помех при использовании оборудования в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. В случае нарушения инструкций по установке и эксплуатации прибора эти волны могут вызвать вредные помехи радиосвязи. Однако нельзя гарантировать, что такие помехи будут отсутствовать при правильной установке оборудования. Если это оборудование оказывает вредное воздействие на прием радио- или телесигнала, что может быть определено посредством включения и выключения данного оборудования, пользователь должен попытаться нивелировать это воздействие при помощи одного или нескольких указанных далее методов:

- Измените ориентацию или расположение принимающей антенны.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключите оборудование к отдельной сети, к которой не подключен приемник.
- Обратитесь за помощью к поставщику оборудования или опытному специалисту в области радио/ТВ.

Рекомендуем также ознакомиться со следующим справочником, подготовленным Федеральной комиссией по связи:

Документ «Interference Handbook» (Справочное пособие по устранению помех)

Этот справочник можно получить по адресу: U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Артикул № 004-000-0034504.

Компания Welch Allyn не несет ответственности за любые радио- или телевизионные помехи, вызванные несанкционированными изменениями, внесенными в устройства, которые входят в состав данного продукта Welch Allyn, а также заменой или добавлением соединительных кабелей и устройств, отличных от рекомендованных компанией Welch Allyn.

Только пользователь несет ответственность за устранение помех, вызванных такими несанкционированными изменениями, заменой или добавлением.

Уровень излучения в соответствии со стандартами Министерства промышленности Канады (IC)

Данное устройство соответствует стандарту RSS 210 Министерства промышленности Канады.

Эксплуатация допускается при соблюдении следующих двух условий: 1) устройство не должно создавать помехи; 2) устройство должно работать в условиях любых помех, включая те, которые могут вызывать сбои в работе.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Данный цифровой прибор класса В соответствует требованиям стандарта Канады ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Предупреждение об опасности радиочастотного излучения

Использование антенн с высоким коэффициентом усиления и антенн, не сертифицированных для использования с данным изделием, не допускается. Запрещается располагать устройство совместно с другим передатчиком.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

Данный радиопередатчик (содержит IC ID: 3147A-WB45NBT) одобрен Министерством промышленности Канады для использования с антеннами, перечисленными в вышеприведенной таблице, при соблюдении указанных параметров максимально допустимого усиления и необходимого импеданса антенны. Категорически запрещается использовать с данным устройством антенны, не включенные в данный список, и антенны, усиление которых превышает максимальное значение для соответствующего типа.

Le présent émetteur radio (Contains IC ID: 3147A-WB45NBT) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Согласно положениям Министерства промышленности Канады данный радиопередатчик может эксплуатироваться только с антеннами одобренных Министерством промышленности Канады типов, усиление которых не превышает одобренного Министерством промышленности Канады. Для уменьшения уровня возможных помех для других пользователей необходимо выбирать тип антенны и показатель усиления, которые обеспечивают эквивалентную изотропную мощность излучения (EIRP) в пределах, достаточных для эффективной связи, но не более того.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Данное устройство соответствует стандартам RSS Министерства промышленности Канады для нелицензируемого оборудования. Эксплуатация устройства должна производиться с соблюдением следующих двух условий: 1) устройство не должно создавать помех; 2) устройство должно работать в условиях любых помех, включая те, которые могут вызывать сбои в работе.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Европейский союз

Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento RLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr RLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze RLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 1999/5/EC.

English	Hereby, Welch Allyn, declares that this RLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme RLAN device vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että RLAN device tyypinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce RLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 1999/5/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes RLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 1999/5/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ RLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/EK
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a RLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo RLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka RLAN device atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis RLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan RLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti ohrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este RLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, ze RLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis RLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el RLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna RLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

Указания и заявления производителя в отношении ЭМС

Соответствие требованиям к электромагнитной совместимости

При работе с любым медицинским электрооборудованием необходимо соблюдать особые меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС). Данное устройство соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-2-1.

- Любое медицинское электрооборудование должно устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с указаниями по ЭМС, содержащимися в настоящих инструкциях по эксплуатации.
- Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут оказывать негативное влияние на работу медицинского электрооборудования.

Данное оборудование соответствует всем применимым и требуемым стандартам в отношении электромагнитных помех.

- В нормальных условиях эксплуатации данное устройство не оказывает негативного влияния на работу расположенного поблизости оборудования и устройств.
- В нормальных условиях эксплуатации расположенные поблизости оборудование и устройства не оказывают негативного влияния на работу данного оборудования.
- Эксплуатация данного оборудования в присутствии высокочастотного хирургического оборудования небезопасна.
- Рекомендуется избегать использования данного устройства в непосредственной близости от другого оборудования.



ПРИМ. Рабочие характеристики электрокардиографа **CP 150** для регистрации данных в 12 отведениях в покое соответствуют основным требованиям в отношении измерений, предъявляемым к электрокардиографам. При наличии электромагнитных помех на экране устройства может отобразиться код ошибки. После устранения электромагнитных помех электрокардиограф **CP 150** для регистрации данных в 12 отведениях в покое самостоятельно возобновляет работу и функционирует надлежащим образом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Электрокардиограф **CP 150** для регистрации данных в 12 отведениях в покое не следует устанавливать рядом или в одной стойке с другим оборудованием или медицинскими электрическими системами; избегайте данных вариантов размещения, поскольку они могут привести к нарушениям работы устройства. Однако если это необходимо, следует понаблюдать за работой электрокардиографа **CP 150** для регистрации данных в 12 отведениях в покое и другого оборудования, чтобы убедиться в их нормальном функционировании.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При работе с электрокардиографом **CP 150** для регистрации данных в 12 отведениях в покое следует использовать только дополнительные принадлежности, рекомендованные компанией Welch Allyn. Использование дополнительных принадлежностей, не рекомендованных компанией Welch Allyn, может привести к изменениям электромагнитной обстановки (изменению уровня излучения или помехоустойчивости).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Расстояние между электрокардиографом **CP 150** для регистрации данных в 12 отведениях в покое и портативным устройством радиосвязи должно быть не меньше установленного минимального пространственного разнеса. При несоблюдении надлежащего расстояния эффективность работы электрокардиографа **CP 150** для регистрации данных в 12 отведениях в покое может снизиться.

Сведения об излучении и помехоустойчивости

Электромагнитное излучение

Электрокардиограф покоя CP 150 в 12 отведениях предназначен для эксплуатации в указанной ниже электромагнитной обстановке. Покупатель или пользователь электрокардиографа покоя **CP 150** в 12 отведениях должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Тест на излучение	Соответствие	Указания по электромагнитным характеристикам среды
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	В электрокардиографе покоя CP 150 в 12 отведениях радиочастотная энергия используется только для внутренних функций. Поэтому уровень радиочастотного излучения является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс А	Устройство пригодно для использования в любых условиях, в том числе в жилых помещениях и помещениях, напрямую подключенных к бытовой сети низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых помещений.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это оборудование (система) предназначено для использования только медицинским персоналом. Это оборудование (система) может вызвать радиопомехи или нарушить нормальную работу окружающего оборудования. ¹ . Возможно, понадобится предпринять действия по устранению помех, например повернуть электрокардиограф покоя CP 150 в 12 отведениях в другую сторону, переставить его в другое место или экранировать.
Колебания напряжения/ фликер IEC 61000-3-3	Соответствует	

¹ Для обеспечения беспроводной передачи данных электрокардиограф покоя **CP 150** в 12 отведениях оснащен передатчиком с технологией мультиплексирования с ортогональным частотным разделением каналов (5 ГГц) или передатчиком с технологией псевдослучайной перестройки рабочей частоты (2,4 ГГц). Передача радиосигнала осуществляется в соответствии с требованиями различных органов, в том числе в соответствии с требованиями Федеральной комиссии по связи США FCC, изложенными в части 15.247 раздела 47 Свода федеральных нормативных актов (CFR), и с требованиями Директивы по радиооборудованию 2014/53/EU. Требования стандарта 60601-1-2 к электромагнитной совместимости не распространяются на передатчик, однако рабочие характеристики этого устройства следует учитывать при рассмотрении возможных проблем, связанных с помехами между данным передатчиком и другими устройствами.

Защита от электромагнитных полей

Электрокардиограф покоя **CP 150** в 12 отведениях предназначен для эксплуатации в указанной ниже электромагнитной обстановке. Покупатель или пользователь электрокардиографа покоя **CP 150** в 12 отведениях должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Проверка защиты	Тестовый уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Указания по электромагнитным характеристикам среды
Электростатический и разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	± 6 kV контактный разряд ± 8 kV воздушный разряд	± 6 kV контактный разряд ± 8 kV воздушный разряд	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрытым керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Электрические быстрые переходные процессы/пачки импульсов IEC 61000-4-4	± 2 kV для цепей электропитания ± 1 kV для входных/выходных линий	± 2 kV для цепей электропитания ± 1 kV для входных/выходных линий	Рабочие параметры электросети должны соответствовать типовым требованиям для коммерческих или больничных зданий.
Скачки напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в общем режиме	± 1 кВ в дифференциальном режиме ± 2 кВ в общем режиме	Рабочие параметры электросети должны соответствовать типовым требованиям для коммерческих или больничных зданий.
Падения напряжения, короткие перерывы электроснабжения и изменения напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	Понижение >95% за 5 секунд 60 % снижение на 5 периодов 30 % снижение на 25 периодов Понижение >95% за 5 секунд	Понижение >95% за 5 секунд 60 % снижение на 5 периодов 30 % снижение на 25 периодов Понижение >95% за 5 секунд	Характеристики электрической сети должны соответствовать стандартным требованиям к электроснабжению промышленных или медицинских учреждений. Если необходима бесперебойная работа электрокардиографа покоя CP 150 в 12 отведениях во время сбоев электропитания, рекомендуется подключить его к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.

Защита от электромагнитных полей

Электрокардиограф покоя **СР 150** в 12 отведениях предназначен для эксплуатации в указанной ниже электромагнитной обстановке. Покупатель или пользователь электрокардиографа покоя **СР 150** в 12 отведениях должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Проверка защиты	Тестовый уровень ИЕС 60601	Уровень соответствия	Указания по электромагнитным характеристикам среды
			Расстояние между портативными и мобильными устройствами радиосвязи и любой частью электрокардиографа покоя СР 150 в 12 отведениях, в том числе кабелями, не должно быть менее рекомендованного расстояния, вычисленного из уравнения для частоты передатчика.
			<i>Рекомендованное расстояние</i>
Наведенные РЧ-помехи	3 В ср. кв от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв от 150 кГц до 80 МГц	$d = [\frac{3.5}{V_1}] \sqrt{P}$
ИЕС 61000-4-6	6 В ср. кв. в диапазоне частот для промышленного, научного и медицинского оборудования и диапазоне частот для любительских радиостанций (от 150 кГц до 80 МГц)	6 Vrms	$d = [\frac{12}{V_2}] \sqrt{P}$

Проверка защиты	Тестовый уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Указания по электромагнитным характеристикам среды
Излучаемые радиочастотные помехи IEC 61000-4-3	10 В/м, от 80 МГц до 2,7 ГГц	10В/М	$d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P}$ От 800 МГц до 2,7 ГГц $d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ От 80 до 800 МГц где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), d — рекомендуемое значение пространственного разнота в метрах (м). Напряженность электромагнитного поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, определенная в ходе измерения на местах¹, должна быть ниже допустимого уровня в каждом частотном диапазоне². Вблизи оборудования, отмеченного следующим символом, возможно возникновение электромагнитных помех: 



ПРИМ. В диапазоне частот от 80 до 800 МГц применяются требования для более высокого диапазона частот.



ПРИМ. Эти нормативы применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от сооружений, объектов и людей.

- ¹ Напряженность электромагнитного поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, такими как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, любительскими радиостанциями, станциями радиовещания в диапазонах AM и FM и телевидения, не может быть определена теоретическими методами с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиопередатчиками, должны быть проведены измерения напряженности поля в месте эксплуатации оборудования. Если результат измерения напряженности поля в месте эксплуатации электрокардиографа покоя CP 150 в 12 отведениях превышает указанный выше допустимый уровень соответствия, необходимо понаблюдать за работой данного устройства, чтобы убедиться в его нормальном функционировании. При обнаружении отклонений в работе могут потребоваться дополнительные меры, например изменение ориентации или расположения электрокардиографа покоя CP 150 в 12 отведениях.
- ² Выше диапазона частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Рекомендованный пространственный разнос между портативными или мобильными устройствами радиосвязи и устройством CP 150

Электрокардиограф покоя **CP 150** в 12 отведениях предназначен для эксплуатации в электромагнитной обстановке, в которой контролируются излучаемые радиочастотные помехи. Покупатель или пользователь устройства может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными или мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и электрокардиографом покоя **CP 150** в 12 отведениях, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности устройств связи.

При определении рекомендуемых значений пространственного разнosa d в метрах (м) для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной выше, можно использовать формулу, учитывающую частоту передатчика, где P — номинальная максимальная выходная мощность в ваттах (Вт), указанная в документации изготовителя передатчика.

Расстояние в соответствии с частотой передатчика (м)				
Максимально допустимая выходная мощность передатчика (Вт)	От 150 кГц до 80 МГц вне диапазона частот для промышленного, научного и медицинского оборудования $d = \left\lceil \frac{3,5}{V_1} \right\rceil \sqrt{P}$	От 150 кГц до 80 МГц в диапазоне частот для промышленного, научного и медицинского оборудования $d = \left\lceil \frac{12}{V_2} \right\rceil \sqrt{P}$	От 80 до 800 МГц $d = \left\lceil \frac{12}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,7 ГГц $d = \left\lceil \frac{23}{E_1} \right\rceil \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.20	0.23333	0.23
0.1	0.37	0.63	0.73785	0.73
1	1.17	2.0	2.3333	2.30
10	3.69	6.32	7.3785	7.27
100	11.67	20.00	23.3333	23.00



ПРИМ. На частотах 80 МГц и 800 МГц применяются расстояния для более высокого диапазона частот.



ПРИМ. Эти нормативы применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияют поглощение и отражение от сооружений, объектов и людей.

Требования к испытаниям на защищенность порта корпуса от помех беспроводных устройств радиосвязи

Испытательная частота (МГц)	Диапазон частот ¹ МГц	Связь ¹	Модуляция ²	Максимальная мощность (Вт)	Расстояние (м)	Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость (В/м)
385	380–390	TETRA 400	Импульсная модуляция ² 18 Гц	1,8	0,3	27

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

¹ Для некоторых служб предназначается только восходящая частота.

² Для модуляции несущего сигнала необходимо использовать сигнал прямоугольной формы с рабочим циклом 50 %.

³ В качестве альтернативы частотной модуляции может использоваться импульсная модуляция с глубиной 50 % при частоте 18 Гц, поскольку, несмотря на то что такая модуляция не является фактической, она все же позволяет получить наиболее неблагоприятные результаты.

Спецификации

Технические характеристики изделий могут быть изменены без предварительного уведомления.

Элемент	Спецификация
Размеры, включая резиновые ножки (длина x ширина x высота)	380,9 мм x 358,1 мм x 136,2 мм (15 x 14,1 x 5,4 дюйма)
Масса (включая аккумулятор)	5,3 кг (11,7 фунта)
Тип клавиатуры (кнопка питания)	Полиэфирное покрытие
Дисплей	
Тип	Цветной сенсорный экран TFT с диагональю 18 см (7 дюймов)
Разрешение	WVGA, 800 x 480
Термобумага с фальцовкой гармошкой	21 x 28 см (8,25 x 11 дюймов), 200 листов
Термопринтер (встроенный)	Управляемая компьютером матрица, 8 точек/мм
Скорость термографической печати	10, 25, 50 мм/с
Настройки масштаба	
Авто-ЭКГ	2,5, 5, 10, 20 мм/мВ, авто
Ритм-ЭКГ	2,5, 5, 10, 20 мм/мВ
Конфигурации отведений	Стандартная, Кабрера
Форматы отчета, встроенный принтер, автоотчет ¹	3x4-2,5 с при 25 мм/с
	3x4-2,5 с при 50 мм/с
	3x4+1R-2,5 с при 25 мм/с
	3x4+3R-2,5 с при 25 мм/с
	3x4-5,0 с при 25 мм/с
	3x4-5,0 с при 50 мм/с
	6x2-5,0 с при 25 мм/с
	6x2-5,0 с при 50 мм/с
	12x1-10,0 с при 25 мм/с
Форматы отчета, внутренний принтер, средний уровень	3x4+3R при 25 мм/с
	3x4+3R при 50 мм/с
	6x2+1R при 25 мм/с
	6x2+1R при 50 мм/с
	Отсутствие печати
Хранение ЭКГ (в каталоге тестов)	Не менее 100 тестов ЭКГ

Элемент	Спецификация
Хранение данных пациентов	До 50 пациентов
Диапазон частот	От 0,3 до 150 Гц
Частота цифровой дискретизации	>1000 измерений в секунду на канал
Обнаружение импульсов кардиостимулятора	ANSI/AAMI EC11
Требования к питанию	Универсальное питание переменного тока ~110–240 В, ~50/60 Гц, не более 1,5 А
Предохранители переменного тока	С задержкой срабатывания, номинал 2,0 А, 250 В, тип Littelfuse 0218002Р или аналогичный
Перезаряжаемый аккумулятор	9 элементов
Номинал	10,8 В, 6,75 А·ч (73 Вт·ч)
Материал	Ионно-литиевый
Время зарядки до 90 % от емкости	4 часа
Зарядка до полной емкости	25 тестов ЭКГ по 20 минут 8 ч непрерывной работы или 250 непрерывных записей ЭКГ
Фильтры	
Высокоэффективный базовый фильтр	0,5 Гц
Мышечный тремор	35 Гц
Помехи от переменного тока	50 или 60 Гц
Стандартное подключение	1 клиент USB
	4 хоста USB
	Wi-Fi
	Ethernet
Связь с системами электронных медицинских записей	Тесты DICOM передаются по беспроводному подключению
Электроды	Тщательным образом протестированы на проводимость, адгезию и гипоаллергенные качества; превосходят все стандарты AAMI
Шнур питания	Соответствует типу SJT или превышает его требования
Условия эксплуатации	
Температура	От 10 до 40 °C (от 50 до 104 °F)
Относительная влажность	От 15 до 95 %, без конденсации (от 30 до 70 % для печати)
Ограничения атмосферного давления	От 700 до 1060 гПа
Условия хранения	

Элемент	Спецификация
Температура	От -20 до +50 °C (от -4 до +122 °F)
Относительная влажность	От 15 до 95 %, без конденсации
Ограничения атмосферного давления	От 700 до 1060 гПа
Защита от поражения электрическим током	Класс I, встроенное питание типа CF
Режим работы	Непрерывный
¹ При использовании форматов печати с большим масштабом кривая или отметки калибровки могут быть обрезаны. Такая обрезка не соответствует пункту 51.103.1 стандарта IEC/EN 60601-2-51. Используйте меньший масштаб для печати кривой полностью.	

Приложение

Утвержденные принадлежности

В следующих таблицах перечислены одобренные принадлежности и документация электрокардиографа. Сведения о дополнительных функциях, обновлениях и лицензиях см. в руководстве по техническому обслуживанию.

Дополнительные функции и обновления программного обеспечения

Номер по каталогу	Описание
105410	Обновление программы расшифровки, CP 150 (необходим серийный номер устройства)
406814	Комплект подключения CP 50/150
105660	Дополнительный комплект для спирометрии для устройства CP 150
106736	Дополнительный комплект DICOM для устройства CP 150 (необходим серийный номер устройства)

Электроды и бумага для ЭКГ

Номер по каталогу	Описание
715006	Адаптер для многофункциональных электродов ЭКГ
108071	Плоские электроды для ЭКГ в покое (5000 в коробке)
714730	Многоразовые электроды для ЭКГ с присосками, 6
714731	Многоразовые зажимы для конечностей для ЭКГ, стандарт IEC, 4
715992	Многоразовые зажимы для конечностей для ЭКГ, стандарт АНА, 4
719653	Кабель пациента для ЭКГ на 10 отведений, АНА, с однополюсными штекерами, 1 м/39 дюймов, CP 150
719654	Кабель пациента для ЭКГ на 10 отведений, IEC, с однополюсными штекерами, CP 150
721328	Кабель пациента для ЭКГ на 10 отведений, АНА, с однополюсными штекерами, 1,5 м/5 футов, CP 150
105353	CP 100/200/150, бумага для ЭКГ (200 листов в упаковке, 5 упаковок в коробке)

Тележка ЭКГ

Номер по каталогу	Описание
105341	CP 150 , кабинетная тележка (стойка-держатель для кабеля и полка продаются отдельно)

Номер по каталогу	Описание
105342	CP 150 , больничная тележка (стойка-держатель для кабеля и полка продаются отдельно)
105343	CP 150 , дополнительные стойка-держатель для кабеля и полка (совместимые с кабинетными и больничными тележками для устройства CP 150)

Прочие принадлежности

Номер по каталогу	Описание
BATT99	Блок литий-ионного аккумулятора, 9 элементов
PWCD-B	Сетевой шнур B, Северная Америка
PWCD-2	Сетевой шнур 2, Европа
PWCD-3	Сетевой шнур 3, Израиль
PWCD-4	Сетевой шнур 4, Великобритания
PWCD-66	Сетевой шнур 66, Австралия и Новая Зеландия — оранжевый
PWCD-C	Сетевой шнур C, Китай
PWCD-7	Сетевой шнур 7, ЮАР
PWCD-A	Сетевой шнур A, Дания
PWCD-Z	Сетевой шнур Z, Бразилия
PWCD-5	Сетевой шнур 5, Швейцария
701586	Чехол для защиты от пыли, CP 100/150/200
719685	Отвертка (Phillips) № 2 для крышки отсека аккумулятора

Литература/документация

Номер по каталогу	Описание
103521	Приложение Welch Allyn Service Tool на CD-диске
719728	Информационная листовка к приложению Welch Allyn Service Tool
Краткое справочное руководство	
724162	Краткое справочное руководство, печатная копия, на английском языке
724166	Краткое справочное руководство, печатная копия, на французском языке
724169	Краткое справочное руководство, печатная копия, на немецком языке
724165	Краткое справочное руководство, печатная копия, на нидерландском языке
724167	Краткое справочное руководство, печатная копия, на европейском португальском языке
724171	Краткое справочное руководство, печатная копия, на испанском языке

Номер по каталогу	Описание
724174	Краткое справочное руководство, печатная копия, на китайском упрощенном языке
724175	Краткое справочное руководство, печатная копия, на шведском языке
724172	Краткое справочное руководство, печатная копия, на норвежском языке
724173	Краткое справочное руководство, печатная копия, на русском языке
724163	Краткое справочное руководство, печатная копия, на бразильском португальском языке
724164	Краткое справочное руководство, печатная копия, на датском языке
724168	Краткое справочное руководство, печатная копия, на финском языке
724170	Краткое справочное руководство, печатная копия, на итальянском языке
725134	Краткое справочное руководство, печатная копия, на корейском языке
725235	Краткое справочное руководство, печатная копия, на традиционном китайском языке
725180	Краткое справочное руководство, печатная копия, на турецком языке
Руководство по началу работы	
106581	Руководство по началу работы, печатная копия

Baxter