



Hillrom™

Руководство пользователя
электрокардиографа Welch Allyn®
ELI® 150с/ELI® 250с для регистрации
данных в 12 отведениях в покое



Произведено компанией Welch Allyn, Inc., Skaneateles Falls, NY U.S.A. (США).



0459



ВНИМАНИЕ! Федеральное законодательство США разрешает продажу данного устройства только врачам или по их заказу.

© Welch Allyn, 2024. Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию, принадлежащую компании Welch Allyn, Inc. Никакая часть данного документа не может быть передана, воспроизведена, использована или разглашена за пределами принимающей организации без прямого письменного согласия компании Welch Allyn, Inc. Welch Allyn является зарегистрированным товарным знаком компании Welch Allyn, Inc. E-Scribe, ELI и VERITAS являются товарными знаками компании Welch Allyn, Inc. Cisco® является зарегистрированным товарным знаком компании Cisco Systems, Inc. DICOM® является зарегистрированным товарным знаком Национальной ассоциации производителей электрооборудования (National Electrical Manufacturers Association) в отношении публикаций по стандартам, касающихся цифровой передачи медицинской информации.

Программное обеспечение: версия 2.2.X.

Информация, представленная в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

ПАТЕНТ/ПАТЕНТЫ

hillrom.com/patents

Изделие может быть защищено одним или несколькими патентами. См. приведенную выше ссылку на интернет-страницу. Группа компаний Hill-Rom владеет европейскими, американскими и другими патентами, а также патентными заявками.

Служба технической поддержки компании Hillrom

Для получения информации о любом продукте Hillrom обратитесь в службу технической поддержки компании Hillrom по телефону 1 888-667-8272 или отправьте электронное письмо по адресу mor_tech.support@hillrom.com.



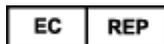
80030771, ред. А
Дата выпуска: 2024-05



(150с) 901129 ELECTROCARDIOGRAPH
(250с) 901131 ELECTROCARDIOGRAPH



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



Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road,
Navan, Co. Meath, C15 AW22
Ireland (Ирландия)

Уполномоченный представитель в Австралии

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

hillrom.com

Компания Welch Allyn, Inc. является дочерним предприятием компании Hill-Rom Holdings, Inc.



СОДЕРЖАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЯ	5
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	5
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КЛИЕНТА	5
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	5
УВЕДОМЛЕНИЯ ОБ АВТОРСКИХ ПРАВАХ И ТОВАРНЫХ ЗНАКАХ	6
ДРУГАЯ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	6
ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И (ИЛИ) ПАЦИЕНТОВ В ЕС	6
СВЕДЕНИЯ О ГАРАНТИИ	7
ВАША ГАРАНТИЯ ОТ КОМПАНИИ WELCH ALLYN	7
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	9
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	9
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	12
ПРИМЕЧАНИЯ	13
БЕСПРОВОДНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ	15
ОПЦИЯ WLAN	16
СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	17
ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ	17
ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ УПАКОВКИ	20
ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	21
ОСМОТР	21
ЧИСТКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ УСТРОЙСТВ ELI 150C И ELI 250C	21
УТИЛИЗАЦИЯ	22
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)	23
СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (ЭМС)	23
УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ELI 150C — ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	24
УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ELI 150C — УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ	25
УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ELI 150C — УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ	26
УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ELI 250C — ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	27
УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ELI 250C — УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ	28
УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ УСТРОЙСТВА ELI 250C — УСТОЙЧИВОСТЬ К ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОМЕХАМ	29
РЕКОМЕНДОВАННЫЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ УСТРОЙСТВОМ И ПЕРЕНОСНЫМ И ПЕРЕДВИЖНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ РАДИОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ	30
СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ К РАДИОСВЯЗИ	31
ВВЕДЕНИЕ	37
НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА	37
ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ	37
ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	37
ПРЕДУСМОТРЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ (ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ)	38
ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	38
ИЗОБРАЖЕНИЯ СИСТЕМЫ*	39
ДИСПЛЕЙ И КЛАВИАТУРА*	41
ОБЗОР ДИСПЛЕЯ	42
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА ELI 150C	44
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА ELI 250C	45
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	47

ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К РАБОТЕ.....	49
Первое включение	49
Подключение модуля сбора данных.....	49
Загрузка бумаги.....	50
Включение питания.....	53
Экран входа в систему	54
Настройка времени и даты.....	54
Важная информация о версии беспроводного модуля сбора данных (WAM)	55
Использование модуля сбора данных WAM.....	56
Использование модуля сбора данных AM12	56
Установка антенны WLAN	56
РЕГИСТРАЦИЯ ЭКГ	57
Подготовка пациента	57
Подключение пациента	57
Ввод личных данных пациента.....	59
Получение данных ЭКГ, печать и хранение.....	60
Получение фрагментов ритма	63
СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ	65
Настройка пользователей и ролей	65
Меню конфигурации	69
Сводная информация по меню конфигурации.....	70
Параметры конфигурации.....	74
КАТАЛОГ ЭКГ	86
Список назначений ЭКГ.....	87
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПЕРЕДАЧА ЭКГ	88
Передача ЭКГ.....	88
Передача данных с помощью модема	89
Передача данных по ЛВС	93
Передача данных по WLAN.....	95
Мобильная передача данных в режиме GPRS	96
Загрузка назначений.....	97
Загрузка пользовательского идентификатора	98
Использование USB-накопителя.....	98
Проверка сети.....	101
Файл сетевого журнала.....	101
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	102
Поиск и устранение неполадок системы.....	102
Поиск и устранение неполадок ЭКГ.....	102
Поиск и устранение неполадок при передаче данных	103
Выключение устройства.....	105
Проверка работы	105
Рекомендации для персонала биомедицинского отдела	105
Техническое обслуживание аккумулятора	105
Очистка термопринтера.....	106

ПРИМЕЧАНИЯ

Ответственность производителя

Компания Welch Allyn, Inc. несет ответственность за последствия, связанные с безопасностью и производительностью, только в том случае, если:

- Операции по сборке, расширению, перенастройке, модификации или ремонту выполняются только лицами, уполномоченными компанией Welch Allyn, Inc.
- Устройство используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

Ответственность клиента

Пользователь данного устройства несет ответственность за соблюдение надлежащего графика технического обслуживания. Несоблюдение этого требования может привести к нежелательным сбоям в работе устройства и создать угрозу для здоровья.

Идентификация оборудования

Оборудование Welch Allyn, Inc. идентифицируется по серийному номеру и номеру по каталогу, нанесенным на нижнюю панель устройства. Следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить искажения этих номеров.

На этикетке устройства ELI 150c или ELI 250c указаны уникальные идентификационные номера, а также другая важная информация.

Серийный номер указан в следующем формате:
ГГГННПППППП

ГГГ — на месте первой буквы всегда указывается цифра 1, за которой следует обозначение года изготовления изделия в двузначном формате
НН — неделя изготовления
ПППППП — порядковый номер изготовления

Этикетка с уникальным идентификатором устройства (если применимо) расположена под этикеткой изделия. Если устройство настроено для работы с модемом, эта этикетка находится справа от этикетки изделия. Если устройство настроено для работы в сети WLAN, эта этикетка расположена справа от этикетки изделия.

Идентификация модуля AM12

На задней панели проводного модуля сбора данных имеется этикетка изделия с указанием его уникального серийного номера и этикетка с уникальным идентификатором устройства.

Идентификация беспроводного модуля

На задней панели беспроводного модуля сбора данных (WAM) имеется этикетка изделия с указанием его уникального серийного номера и этикетка с уникальным идентификатором устройства. Если устройство ELI 150c или ELI 250c настроено для работы с модулем WAM, этикетка UTK размещается справа от этикетки изделия и под этикетками модема или WLAN, если они имеются.

Уведомления об авторских правах и товарных знаках

Настоящий документ содержит информацию, защищенную авторскими правами. Все права защищены. Запрещается копировать, воспроизводить или переводить какие-либо части данного документа на другой язык без предварительного письменного согласия компании Welch Allyn, Inc.

Другая важная информация

Информация, представленная в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Компания Welch Allyn, Inc. не предоставляет никаких гарантий в отношении данного материала, включая подразумеваемые гарантии товарного состояния и пригодности для конкретной цели, но не ограничиваясь ими. Компания Welch Allyn, Inc. не несет ответственности за любые ошибки или упущения, которые могут присутствовать в настоящем документе. Компания Welch Allyn, Inc. не берет на себя обязательств по обновлению или поддержанию актуальности информации, содержащейся в настоящем документе.

Примечание для пользователей и (или) пациентов в ЕС

Обо всех серьезных происшествиях, связанных с данным устройством, необходимо сообщать производителю, а также сотрудникам уполномоченного органа региона, в котором находится пользователь и (или) пациент.

СВЕДЕНИЯ О ГАРАНТИИ

Ваша гарантия от компании Welch Allyn

Компания WELCH ALLYN, INC. (далее — «Welch Allyn») настоящим гарантирует, что продукты компании Welch Allyn (далее — «Продукт(-ы)») не имеют дефектов в материалах и качестве изготовления при нормальной эксплуатации, обслуживании и техническом обслуживании в течение гарантийного срока таких Продуктов у компании Welch Allyn, ее авторизованного дистрибьютора или представителя. Гарантийный срок составляет двадцать четыре (24) месяца с даты отгрузки продукта от компании Welch Allyn. Нормальная эксплуатация, обслуживание и техническое обслуживание означают эксплуатацию и техническое обслуживание в соответствии с применимыми инструкциями и/или информационными руководствами. Данная гарантия не распространяется на повреждения Продукта(-ов), вызванные какими-либо или всеми из следующих обстоятельств или условий:

- a) повреждение при перевозке;
- b) использование деталей и (или) комплектующих Продукта(-ов), полученных не от компании Welch Allyn или не одобренных компанией Welch Allyn;
- c) неправильное применение, неправильное использование, злоупотребление и (или) несоблюдение инструкций по эксплуатации Продукта(-ов) и (или) информационных руководств;
- d) авария; стихийное бедствие, затрагивающее Продукт(-ы);
- e) изменения и (или) модификации Продукта(-ов), не одобренные компанией Welch Allyn;
- f) другие события, не подпадающие под разумный контроль компании Welch Allyn и не возникающие при соблюдении условий эксплуатации.

В СООТВЕТСТВИИ С ДАННОЙ ГАРАНТИЕЙ ВОЗМЕЩЕНИЕ ОГРАНИЧЕНО РЕМОНТОМ ИЛИ ЗАМЕНОЙ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОПЛАТЫ ЗА ТРУДОЗАТРАТЫ, ИЛИ МАТЕРИАЛЫ, ИЛИ ЛЮБОЙ ПРОДУКТ, КОТОРЫЙ РАСЦЕНЕН ПО ИТОГАМ ЭКСПЕРТИЗЫ КОМПАНИИ WELCH ALLYN КАК БРАКОВАННЫЙ. Условием осуществления возмещения является получение компанией Welch Allyn уведомления о любых предполагаемых дефектах сразу после их обнаружения в течение гарантийного периода. Обязательства компании Welch Allyn в соответствии с вышеупомянутой гарантией будут дополнительно включать допущение об оплате покупателем Продукта(-ов) (i) всех платежей перевозчика, связанных с возвращением любого Продукта(-ов) в основной офис компании

Welch Allyn или любое другое место, специально назначенное компанией Welch Allyn, или уполномоченным дистрибьютором, или представителем компании Welch Allyn, и (ii) всех рисков потери при транспортировке. Явным образом согласовано, что ответственность компании Welch Allyn ограничена и что компания Welch Allyn не работает в качестве страховщика. Покупатель Продукта(-ов), приобретая и принимая его, признает и соглашается, что компания Welch Allyn не несет ответственности за убытки, ущерб или повреждение, прямо или косвенно связанные с происшествием или последствиями, связанными с Продуктом(-ами). Если компания Welch Allyn будет признана ответственной перед любым лицом по какой-либо теории (за исключением явно выраженной гарантии, изложенной в настоящем документе) за убытки, ущерб или повреждение, ответственность компании Welch Allyn ограничивается меньшим из фактических убытков, ущерба или повреждения или изначальной ценой Продукта(-ов) при продаже.

ИЗ ВЫШЕИЗЛОЖЕННОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ ИСКЛЮЧЕНЫ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТАКИЕ КАК БУМАГА, АККУМУЛЯТОРЫ, МАНЖЕТЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ШЛАНГИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОДЫ, КАБЕЛИ ПАЦИЕНТА, ПРОВОДА ОТВЕДЕНИЙ И МАГНИТНЫЕ НОСИТЕЛИ ДАННЫХ.

ЕДИНСТВЕННЫМ, ПОМИМО УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ ВОЗМЕЩЕНИЙ ЗАТРАТ НА ТРУД, ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ПОКУПАТЕЛЯ В ОТНОШЕНИИ ВЕРОЯТНЫХ ПРЕТЕНЗИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРОДУКТОМ, В СВЯЗИ С ЛЮБЫМИ УБЫТКАМИ И УЩЕРБОМ, ВОЗНИКШИМИ В РЕЗУЛЬТАТЕ КАКИХ-ЛИБО ПРИЧИН, ЯВЛЯЕТСЯ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНА ДЕФЕКТНЫХ ПРОДУКТОВ В ТОЙ МЕРЕ, В КОТОРОЙ ДЕФЕКТ БЫЛ ЗАМЕЧЕН И СООБЩЕН КОМПАНИИ WELCH ALLYN В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО ПЕРИОДА. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕТЕНЗИЮ ПО ПОВОДУ НЕОСТОРОЖНОСТИ, КОМПАНИЯ WELCH ALLYN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЛУЧАЙНЫЙ, ОСОБЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ ИЛИ ЗА ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ УБЫТКИ, ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ РАСХОДЫ ЛЮБОГО РОДА, ВКЛЮЧАЯ УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ, В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ О ПРАВОНАРУШЕНИЯХ, ХАЛАТНОСТИ, СТРОГОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЛИ ИНЫМ ОБРАЗОМ. ЭТА ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ СОБОЙ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО КАЧЕСТВА И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЯХ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Данный символ указывает на то, что существует вероятность получения травмы пользователем или другими людьми.



Внимание!

Данный символ указывает на то, что существует возможность повреждения устройства.

Примечание.

Содержит информацию по дальнейшему использованию устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- В настоящем руководстве содержится важная информация об использовании и безопасности данного устройства. Несоблюдение инструкций по эксплуатации, неправильное использование или применение устройства, а также игнорирование технических характеристик и рекомендаций может привести к повышенному риску для пользователей, пациентов и посторонних лиц, а также к повреждению устройства.
- Устройство регистрирует и отображает данные, отражающие физиологическое состояние пациента, которые при просмотре квалифицированным врачом или иным клиническим специалистом могут быть полезны для определения диагноза; однако эти данные не должны использоваться в качестве единственного средства для постановки диагноза пациенту.
- Устройство предназначено для использования лицензированными клиническими специалистами, обладающими знаниями о медицинских процедурах и процедурах ухода за пациентами, а также прошедшими надлежащее обучение работе с данным устройством. Перед использованием данного устройства в клинических целях оператор должен ознакомиться с руководством пользователя и другими сопроводительными документами и понять их содержание. Недостаточное знание или обучение может привести к повышенному риску нанесения вреда пользователям, пациентам и посторонним лицам, а также к повреждению устройства. Обратитесь в сервисную службу Welch Allyn для получения сведений о дополнительных возможностях обучения.
- Чтобы обеспечить электробезопасность при работе от сети переменного тока, устройство необходимо подключить к розетке, предназначенной для применения в медицинских учреждениях.
- Используйте только детали и принадлежности, поставляемые с данным устройством и (или) доступные в компании Welch Allyn, Inc.
- Кабели пациента, предназначенные для использования с устройством, имеют последовательное сопротивление (не менее 9 кОм) в каждом отведении для защиты во время дефибрилляции. Перед использованием кабели пациента необходимо проверить на наличие разрывов или других повреждений.
- Токопроводящие части кабеля пациента, электроды или соответствующие подключения компонентов, контактирующих с пациентом и защищенных от разряда дефибриллятора, включая нейтральный провод кабеля пациента и электроды, не должны соприкасаться с другими токопроводящими частями, в том числе с защитным заземлением.

- Электроды ЭКГ могут вызвать раздражение кожи; необходимо обследовать пациентов для выявления признаков раздражения или воспаления.
- Во избежание серьезных травм или смерти во время дефибрилляции не прикасайтесь к устройству или кабелям пациента. Кроме того, чтобы свести к минимуму вред для пациента, необходимо правильно расположить разрядные электроды дефибриллятора по отношению к электродам.
- Для подготовки мест наложения электродов и осмотра пациента на наличие чрезмерного раздражения кожи, воспаления или других побочных реакций необходимо провести соответствующую клиническую процедуру. Электроды предназначены для кратковременного использования и должны быть сняты с пациента сразу после исследования.
- Во избежание распространения заболевания или инфекции компоненты одноразового использования (например, электроды) не должны использоваться повторно. Для обеспечения безопасности и эффективности электроды нельзя использовать после истечения срока их годности.
- Существует опасность взрыва. Не используйте устройство в присутствии горючей смеси анестетиков.
- Если целостность внешнего защитного заземления вызывает сомнения, устройство должно работать от внутреннего источника электропитания.
- Медицинские устройства были разработаны для обеспечения более высокой степени защиты от поражения электрическим током, чем, например, оборудование информационных технологий (ИТ), поскольку пациенты часто бывают соединены с несколькими устройствами, а также могут быть более подвержены неблагоприятному воздействию электрического тока, чем здоровые люди. Любое оборудование, подсоединенное к пациенту, к которому может прикасаться пациент или другой человек, касающийся при этом пациента, должно иметь тот же уровень защиты от поражения электрическим током, что и медицинское оборудование. ELI 150c/ELI 250c — это медицинское устройство, предназначенное для подключения к другим устройствам с целью получения и передачи данных. Необходимо принять определенные меры для предотвращения прохождения чрезмерного электрического тока через оператора или пациента при подключении.
- Все электрическое оборудование, **не относящееся к категории медицинского электрического оборудования**, должно быть размещено за пределами «среды, окружающей пациента», определенной применимыми стандартами безопасности, и должно находиться на расстоянии не менее 1,5 м (5 футов) от пациента. В противном случае немедицинское оборудование может быть дополнительно защищено, например дополнительным защитным заземлением.
- Все **медицинское электрическое оборудование**, которое подключается к устройству ELI 150c/ELI 250c или пациенту или находится в непосредственной близости от пациента, должно соответствовать применимым стандартам безопасности для медицинских электрических устройств.
- Все электрическое оборудование, **не являющееся медицинским электрическим оборудованием** и подключаемое к устройству ELI 150c/ELI 250c, должно соответствовать применимым стандартам безопасности, таким как IEC 60950, в отношении оборудования информационных технологий. Сюда входит оборудование информационной сети, подключенное через разъем ЛВС.
- Токопроводящие (металлические) детали, которых может касаться оператор при обычном использовании и которые подсоединены к **оборудованию, не относящемуся к категории медицинского**, не должны вноситься в среду, окружающую пациента. Примерами таких деталей являются разъемы для экранированных кабелей Ethernet или USB.

- Если к пациенту подключено **несколько устройств**, ток утечки на корпус устройства и пациента может быть увеличен и его следует измерить в соответствии с применимыми стандартами для медицинских электрических систем.
- Избегайте использования **переносных многоместных розеток**. Если они используются и не соответствуют стандартам медицинского электрического устройства, требуется дополнительное защитное заземление.
- Максимальное время восстановления электрокардиографа после импульса дефибрилляции составляет 5 секунд.
- Во избежание поражения электрическим током из-за различия потенциалов заземления, которое может существовать между точками распределенной сетевой системы или при возникновении неисправностей в оборудовании, подключенном к внешней сети, экранирование сетевого кабеля (если используется) должно быть подключено к защитному заземлению, соответствующему области, в которой используется устройство.
- Устройство не предназначено для использования с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием и не защищает пациента от возможных опасностей.
- При использовании фильтра 40 Гц невозможно обеспечить частотный отклик диагностического оборудования ЭКГ. Фильтр 40 Гц значительно снижает высокочастотные компоненты амплитуды импульсов ЭКГ и кардиостимулятора, поэтому его рекомендуется применять только в том случае, если высокочастотные помехи не удается снизить с помощью надлежащих процедур.
- На качество сигнала, производимого устройством, может негативно повлиять использование другого медицинского оборудования, включая дефибрилляторы и ультразвуковые установки.
- Для обеспечения надлежащей работы и безопасности пользователей, пациентов и посторонних лиц оборудование и принадлежности должны быть подключены только в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве. Не подключайте телефонный кабель к разъему ЛВС.
- Некоторые электрокардиографы компании Welch Allyn могут быть оснащены модулем GPRS (сотовый модем) или беспроводным модулем ЛВС. (WLAN) для передачи записей ЭКГ. Маркировка устройства и наличие антенного порта указывают на наличие такого модуля. При наличии такого модуля действуют следующие уведомления:
 - Модуль GPRS работает в выделенных частотных диапазонах в зависимости от модели. Идентификатор установленного модуля GPRS находится на этикетке на нижней панели устройства.
 - Multitech Systems, Inc. Модель MTSMC-G-F4 (четыре диапазона):
850/900/1800/1900 МГц, задается пользователем
 - Идентификатор WLAN указан на этикетке на нижней панели устройства.
B&B electronics ¹: радиомодуль 9373 с номером по каталогу WLNN-AN-MR551
- Использование модуля GPRS или WLAN может создавать помехи для другого оборудования, работающего в непосредственной близости. Обратитесь в местные органы власти или к должностным лицам, ответственным за распределение диапазонов радиосвязи в вашем учреждении, чтобы определить, применяются ли ограничения на использование этой функции в месте ее применения.

- Не выполняйте передачу данных через модуль GPRS или WLAN с отсутствующей или поврежденной антенной. Немедленно замените поврежденную антенну.
- Используйте только антенну, поставляемую с данным устройством. Несанкционированные антенны, модификации или приспособления могут повредить модуль GPRS и могут противоречить местным нормам по радиочастотному излучению или аннулировать разрешение на использование данного типа.
- Для обеспечения соответствия действующим нормативам, ограничивающим как максимальную выходную РЧ-мощность, так и воздействие радиочастотного излучения на человека, расстояние между антенной устройства и головой и телом пользователя и находящимися поблизости людьми должно быть не менее 20 см. Во избежание ухудшения РЧ-сигнала и избыточного поглощения РЧ-энергии не прикасайтесь к антенне во время передачи данных.
- Модули GPRS и WLAN соответствуют действующим стандартам безопасности в отношении радиочастотного излучения, включая стандарты и рекомендации по защите населения от воздействия радиочастотного электромагнитного излучения, установленные правительственными органами и другими квалифицированными организациями, например:
 - Федеральной комиссией по связи США (FCC)
 - Директивами Европейского сообщества
 - Генеральным директором V по вопросам радиочастотной электромагнитной энергии
- Во избежание задержки лечения из-за неисправности устройства рекомендуется иметь исправные резервные компоненты, такие как запасные провода отведений, входной модуль и другое оборудование.
- Данное изделие соответствует требованиям к устойчивости к электромагнитным помехам, механической безопасности, биологической совместимости, а также эксплуатационным требованиям, изложенным в применимых стандартах. Тем не менее при использовании изделия нельзя полностью исключить вероятность причинения вреда здоровью пациента или пользователя в результате следующих причин:
 - Вред здоровью или повреждение устройства в результате электромагнитных воздействий
 - Вред здоровью в результате механического воздействия
 - Вред здоровью, причиненный устройством или вследствие неправильного функционирования устройства или недоступности измеряемого параметра
 - Вред здоровью вследствие ненадлежащего использования, например неправильной чистки и/или
- Устройство и ИТ-сеть, к которой подключено устройство, должны быть безопасно настроены и обслуживаться в соответствии со стандартом IEC 80001 или эквивалентным стандартом или практикой обеспечения безопасности сети.



Предостережения

- Во избежание возможного повреждения клавиатуры не нажимайте на клавиши острыми или твердыми предметами, нажимайте только кончиками пальцев.
- Не пытайтесь очистить устройство или кабели пациента, погружая их в жидкость, методом автоклавирувания или паром, поскольку это может привести к повреждению оборудования или сокращению срока его службы. Протрите наружные поверхности теплой водой с мягким моющим раствором, затем протрите их чистой тканью. Использование нереконмендованных

чистящих/дезинфицирующих средств, несоблюдение рекомендуемых процедур или контакт с нерекондованными материалами может привести к повышению риска причинения вреда для пользователей, пациентов и посторонних лиц, а также к повреждению устройства.

- Внутри устройства нет деталей, обслуживаемых пользователем. Извлечение винтов должно выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом. Поврежденное или предположительно неисправное оборудование должно быть немедленно выведено из эксплуатации и проверено/отремонтировано квалифицированным техническим персоналом перед дальнейшим использованием.
- Встроенный аккумулятор относится к герметичным свинцово-кислотным аккумуляторам и не требует обслуживания. Если аккумулятор выглядит неисправным, обратитесь в сервисный центр компании Welch Allyn.
- Не тяните и не растягивайте кабели пациента, поскольку это может привести к механическим и/или электрическим поломкам. Кабели пациента следует хранить в виде свободной петли.
- Для правильной работы или технического обслуживания устройства не требуется калибровка или специальное оборудование.
- При необходимости утилизируйте устройство, его компоненты и принадлежности (например, аккумуляторы, кабели, электроды) и (или) упаковочные материалы в соответствии с местными нормативами.
- Используйте только кабель телекоммуникационной линии № 26 AWG или более крупного калибра.

Примечания

- Движения пациента могут создавать чрезмерные помехи, которые могут повлиять на качество кривых ЭКГ и надлежащий анализ, выполняемый устройством.
- Правильная подготовка пациента важна для правильного наложения электродов ЭКГ и работы устройства.
- Алгоритм обнаружения неправильного размещения электродов основан на нормальной физиологии и порядке отведений ЭКГ и пытается определить наиболее вероятный переключатель; однако рекомендуется проверить другие положения электродов в той же группе (на конечности или груди).
- При одновременном использовании с устройством другого оборудования, например кардиостимуляторов или других стимуляторов, угрозы безопасности не возникает; однако это сочетание может привести к искажению сигнала.
- Отображение прямоугольных импульсов на дисплее при использовании модуля WAM может быть вызвано выключением WAM, отсутствием аккумулятора, неправильным сопряжением, работой вне зоны действия или ошибкой калибровки. Проверьте светодиодный индикатор на модуле WAM, чтобы убедиться в том, что устройство включено, имеет надлежащий уровень заряда аккумулятора, правильно синхронизировано и находится на рекомендуемом расстоянии от электрокардиографа, или выключите и включите питание модуля WAM для повторной калибровки.
- Отображение прямоугольных импульсов на дисплее при использовании модуля AM12 может быть вызвано неправильной автоматической калибровкой. Выключите и включите питание модуля AM12 или электрокардиографа.
- Если электрод подсоединен к пациенту неправильно или один или несколько проводов отведений кабеля пациента повреждены, на дисплее отобразится сообщение о неисправности отведений, в которых имеется нарушение, и при печати сигнала соответствующие отведения будут распечатаны в виде прямоугольных импульсов.

- Согласно требованиям стандартов IEC 60601-1 и IEC 60601-2-25 устройство классифицируется следующим образом:
 - Оборудование класса I или имеющее внутренний источник питания.
 - Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции.
 - Обычное оборудование.
 - Оборудование, не предназначенное для использования в присутствии горючей смеси анестетиков.
 - Предназначено для непрерывной работы.

ПРИМЕЧАНИЕ. С точки зрения безопасности, согласно стандарту IEC 60601-1 и производным стандартам/нормам, данное устройство признано относящимся к классу I и использует трехконтактный вход для обеспечения заземления одновременно с подачей сетевого электропитания. Клемма заземления на входе сетевого электропитания является единственной точкой защитного заземления в устройстве. Открытые металлические детали, доступные во время нормальной эксплуатации устройства, имеют двойную изоляцию от сетевого электропитания. Внутренние соединения с землей являются функциональным заземлением.

- Данное устройство предназначено для применения в стационарных и амбулаторных медицинских учреждениях и должно использоваться и храниться при следующих условиях окружающей среды:

Температура при эксплуатации:	от +10 до +40 °C (от +50 до +104 °F)
Влажность при эксплуатации:	от 10 до 95 % относительной влажности, без конденсации

Температура при хранении:	от -40 до +70 °C (от -40 до +158 °F)
Влажность при хранении:	от 10 до 95 % относительной влажности, без конденсации

Атмосферное давление:	от 500 до 1060 гПа
-----------------------	--------------------

- Перед началом работы модуль WAM™ (беспроводной модуль сбора данных) должен быть сопряжен с электрокардиографом.
- Устройство должно быть настроено на заводе для использования с модулем WAM.
- После использования устройства от аккумулятора всегда подсоединяйте кабель питания. Это обеспечит автоматическую подзарядку аккумуляторов для последующего использования устройства.
- Устройство классифицировано компанией UL.



В ОТНОШЕНИИ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОЗГОРАНИЯ И МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТОЛЬКО В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТАМИ UL60601-1, IEC60601-1, CAN/CSA C22.2 № 601.1, IEC 60601-1-1, CAN/CSA C22.2 № 60601-1-1-02, IEC60601-2-25 И CAN/CSA C22.2 № 601.2.25-94.

- Устройство относится к линейке электрокардиографов ELI 1xx или ELI 2xx серии 2.

Беспроводная передача данных

- Некоторые электрокардиографы компании Welch Allyn могут быть оснащены дополнительным беспроводным модулем передачи данных (WLAN или мобильная связь GPRS). Обе эти технологии используют радиостанции для передачи данных в принимающее приложение компании Welch Allyn. Из-за свойств радиопередачи и характеристик среды, в которой находится устройство, некоторые другие источники радиоволн могут создавать помехи передаче, генерируемой устройством. Компания Welch Allyn протестировала применение устройства вблизи от других устройств, которые могут создавать помехи, например точек доступа беспроводной локальной сети, радиомодуля Bluetooth и (или) сотовых телефонов. Несмотря на то что текущая технология обеспечивает очень высокую скорость передачи данных, возможно, в некоторых редких случаях система не будет работать с максимальной скоростью, что приведет к «сбою передачи». В этом случае данные пациента не будут удалены с устройства, но и не будут сохранены в принимающем приложении, что обеспечит отсутствие доступа получающей станции к неполным или поврежденным данным. Если неисправность сохраняется, пользователь должен переместиться в положение, в котором РЧ-сигналы могут распространяться лучше, и обеспечить успешную передачу.

Опция WLAN

- Беспроводные дополнительные устройства передают данные на частоте 2,4 ГГц. Другие близлежащие беспроводные устройства могут вызывать помехи. Если возможно, переместите или выключите другие устройства, чтобы свести к минимуму возможные помехи.
- В следующей таблице показаны каналы, выделенные в разных географических регионах мира. Обратитесь к ИТ-специалистам, чтобы настроить устройство на соответствующие каналы.

Характеристика	Описание
Технология	IEEE 802.11 b/g, совместимо с WiFi
Частота	2,400–2,4835 ГГц (США/Канада/Япония/Европа) 2,471–2,497 ГГц (Япония)
Каналы	США/КАНАДА: 11 каналов (1–11) Европа: 13 каналов (1–13) Япония: 14 каналов (1–14)
РЧ-мощность	+15 дБм (номинал), прибл. 32 мВт

- В следующей таблице представлены частоты, выделенные для каждого канала, используемого опцией WLAN.

Канал	Средняя частота	Разброс по частоте
1	2412 МГц	2399,5–2424,5 МГц
2	2417 МГц	2404,5–2429,5 МГц
3	2422 МГц	2409,5–2434,5 МГц
4	2427 МГц	2414,5–2439,5 МГц
5	2432 МГц	2419,5–2444,5 МГц
6	2437 МГц	2424,5–2449,5 МГц
7	2442 МГц	2429,5–2454,5 МГц
8	2447 МГц	2434,5–2459,5 МГц
9	2452 МГц	2439,5–2464,5 МГц
10	2457 МГц	2444,5–2469,5 МГц
11	2462 МГц	2449,5–2474,5 МГц
12	2467 МГц	2454,5–2479,5 МГц
13	2472 МГц	2459,5–2484,5 МГц
14	2484 МГц	2471,5–2496,5 МГц

- Для достижения оптимальной скорости передачи данных необходимо, чтобы помещения, в которых работает устройство, имели хорошее покрытие точками доступа. Обратитесь к ИТ-персоналу учреждения, чтобы проверить доступность WLAN в зоне использования устройства.
- Распространение радиоволн может быть заблокировано или ослаблено в зависимости от среды, в которой используется устройство. Наиболее часто эта проблема отмечается в экранированных помещениях, лифтах, подземных помещениях. Во всех указанных выше ситуациях рекомендуется переместить устройство в надлежащее место и уточнить у ИТ-специалистов учреждения, в каких зонах доступны сигналы WLAN.

СИМВОЛЫ И МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Значение символов

	ВНИМАНИЕ! — текст с таким обозначением содержит описание условий или действий, которые могут привести к повреждению оборудования или другого имущества либо к потере данных
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! — текст с таким обозначением содержит описание условий или действий, которые могут привести к болезни, травме или летальному исходу. Кроме того, при использовании на контактирующей с пациентом рабочей части этот символ указывает на наличие в кабелях защиты во время дефибрилляции. В черно-белых документах символы предупреждения представлены на сером фоне.
	Переменный ток
	Защитное заземление
	Телефонная линия (модем)
	Сеть (ЛВС)
	Рабочая часть типа CF, защищенная от воздействия разряда дефибриллятора
	Порт USB
	Вход
	ВКЛ./ВЫКЛ. (питание)
	Остановка (действия)
	Клавиша «Shift» (для ввода текста в верхнем регистре)
	Клавиша «Enter» (для принятия данных/возврата)
	Запуск печати данных ЭКГ в 12 отведениях
	Запуск печати непрерывного фрагмента ритма
	Операции передачи, приема и синхронизации времени в зависимости от настроек конфигурации
	Не утилизируйте вместе с неотсортированными бытовыми отходами. Требуется отдельной утилизации отходов в соответствии с местными требованиями директивы 2012/19/EU WEEE (утилизация электрического и электронного оборудования)



Антенна



Указывает на соответствие действующим директивам Европейского Союза



Символ CE



Знак одобрения UL



Не предназначено для повторного использования



См. руководство/брошюру с инструкциями



Медицинское устройство



Номер повторного заказа



Идентификатор модели



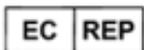
Неионизирующее электромагнитное излучение



Индикатор версии 2 УТК (рядом со входом ЭКГ)



Производитель



Уполномоченный представитель в Европейском сообществе



Серийный номер



Глобальный номер товара

	Номер партии
	Использовать до
	Только по предписанию врача (разрешается использование только медицинскими специалистами, имеющими соответствующую лицензию, или по их заказу)
	Управление по связи и средствам массовой информации Австралии — знак соответствия требованиям, предъявляемым к радиооборудованию
	Маркировка КС (Южная Корея)
	Символ сертификации радиооборудования для Пакистана
	Символ подтверждения соответствия для Парагвая
	Сертификат Евразии

Обозначение символов упаковки



Беречь от солнечных лучей



Этой стороной вверх



Хрупкое изделие



Хранить в сухом месте



Допустимый температурный диапазон



Допустимый диапазон влажности



Ограничение атмосферного давления



Содержит герметичный аккумулятор

ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Меры предосторожности

- Выключите устройство перед осмотром или чисткой.
- Не погружайте устройство в жидкость.
- Не используйте органические растворители, растворы на основе аммиака или абразивные чистящие средства, которые могут повредить поверхности оборудования.

Осмотр

Ежедневно осматривайте оборудование перед началом работы. Если вы заметили что-либо, что требует ремонта, обратитесь к уполномоченному специалисту по обслуживанию для выполнения ремонта.

- Убедитесь, что все кабели и разъемы надежно закреплены.
- Проверьте корпус и шасси на наличие видимых повреждений.
- Осмотрите кабели и разъемы на наличие видимых повреждений.
- Проверьте правильность функционирования и внешний вид клавиш и элементов управления.

Чистка и дезинфекция устройств ELI 150c и ELI 250c

Дезинфицирующие средства

Устройства ELI 150c и ELI 250c совместимы со следующими дезинфицирующими средствами.

- Салфетки Clorox Healthcare® бактерицидного действия, содержащие отбеливатель (используйте в соответствии с инструкциями на этикетке продукта), или
- мягкая безворсовая ткань, смоченная раствором гипохлорита натрия (10-процентный раствор бытового отбеливателя и воды), с минимальным разведением в соотношении 1:500 (минимум 100 ppm свободного хлора) и максимальным разведением в соотношении 1:10 в соответствии с рекомендациями APIC по выбору и использованию дезинфицирующих средств.



Внимание! Дезинфицирующие или чистящие средства, содержащие четвертичные соединения аммония (аммиачные хлориды), при их использовании для дезинфекции изделия имеют отрицательные последствия. Использование таких веществ может привести к обесцвечиванию, трещинам и повреждению внешнего корпуса устройства.

Чистка

Порядок чистки устройств ELI 150c и ELI 250c

1. Отсоедините шнур питания.
2. Перед чисткой отсоедините кабели и провода отведений от устройства.
3. Тщательно протрите поверхность устройств ELI 150c и ELI 250c чистой безворсовой тканью, смоченной мягким моющим средством и водой, для общей чистки или используйте одно из указанных выше рекомендованных средств для дезинфекции.
4. Протрите устройство чистой, мягкой, сухой безворсовой тканью.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Не допускайте попадания жидкости в устройство и не пытайтесь чистить/дезинфицировать устройство или кабели пациента путем погружения в жидкость, стерилизации в автоклаве или обработки паром.

Не подвергайте кабели сильному ультрафиолетовому излучению.

Не стерилизуйте устройство или провода отведений этиленоксидом (EtO).

Не погружайте концы кабелей или проводов отведений в жидкость; погружение может привести к коррозии металла. Будьте осторожны с излишками жидкости, поскольку контакт с металлическими деталями может привести к коррозии.

Не используйте принудительную сушку во избежание пересушивания.

Использование ненадлежащих чистящих средств и процессов может привести к повреждению устройства, хрупкости проводов и кабелей, коррозии металла и аннулированию гарантии. При чистке или обслуживании устройства соблюдайте осторожность и соблюдайте соответствующие инструкции.

Утилизация

Утилизация изделия должна проводиться в соответствии со следующими пунктами.

1. Следуйте инструкциям по чистке и дезинфекции, приведенным в данном разделе руководства пользователя.
2. Удалите все данные, относящиеся к пациентам/больнице/клинике/врачу. Перед удалением можно выполнить резервное копирование данных.
3. Отсортируйте материалы в рамках подготовки к переработке.
 - Компоненты необходимо разобрать и отправить на переработку в зависимости от типа материала.
 - Пластиковые компоненты необходимо переработать как пластиковые отходы.
 - Металлические компоненты необходимо переработать как металлические отходы.
 - Сюда относятся отдельные компоненты, содержащие более 90 % металла по весу.
 - Сюда относятся винты и крепежные детали.
 - Электронные компоненты, включая шнур питания, необходимо разобрать и переработать как отходы электрического и электронного оборудования (в соответствии с директивой WEEE).
 - Аккумуляторы необходимо извлечь из устройства и переработать в соответствии с директивой WEEE.

Утилизация медицинских устройств и принадлежностей должна проводиться безопасным способом в соответствии со всеми федеральными, государственными, региональными и/или местными законами и нормативными правилами. При наличии сомнений пользователь устройства должен сначала обратиться в службу технической поддержки компании Hillrom за разъяснением правил безопасной утилизации.



Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Соответствие требованиям к электромагнитной совместимости (ЭМС)

При работе с любым медицинским электрооборудованием необходимо соблюдать меры предосторожности, связанные с электромагнитной совместимостью (ЭМС).

- Любое электрическое медицинское оборудование должно устанавливаться и вводиться в эксплуатацию с соблюдением приведенных в этом документе требований в части ЭМС.
- Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут оказывать негативное влияние на работу медицинского электрооборудования.

Этот электрокардиограф соответствует всем применимым и требуемым стандартам по электромагнитному излучению.

- В нормальных условиях эксплуатации он не воздействует на расположенные поблизости оборудование и устройства.
- В нормальных условиях эксплуатации расположенные поблизости оборудование и устройства не воздействуют на изделие.
- Эксплуатация этого устройства в присутствии высокочастотного хирургического оборудования небезопасна.
- Однако рекомендуется избегать размещения монитора слишком близко к другому оборудованию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не следует устанавливать устройство рядом или в одной стойке с другим оборудованием или медицинскими электрическими системами, поскольку это может привести к нарушениям работы устройства. Если же такое размещение необходимо, наблюдайте, как работает и другое оборудование, чтобы убедиться в их нормальном функционировании.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Используйте устройство только с принадлежностями, рекомендованными компанией Welch Allyn. Использование принадлежностей, не рекомендованных компанией Welch Allyn, может привести к изменениям электромагнитной обстановки (изменению уровня излучения или помехоустойчивости).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Используемое устройство и портативное устройство радиосвязи должны быть расположены на расстоянии не меньше установленного минимального пространственного разнеса. Устройство может демонстрировать признаки снижения эффективности работы при несоблюдении надлежащего расстояния.

Электрокардиограф ELI 150с соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-2:2014 (международный стандарт по ЭМС, 4-е издание).

Электрокардиограф ELI 250с соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-2:2007 (международный стандарт по ЭМС, 3-е издание).

См. соответствующие таблицы с указаниями и заявлениями производителя и рекомендуемым пространственным разнесом, в зависимости от того, какому стандарту соответствует устройство.

Указания и заявление производителя устройства ELI 150c — электромагнитное излучение

Данное оборудование предназначено для использования в среде с электромагнитными параметрами, указанными в следующей таблице. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на излучение	Соответствие требованиям	Электромагнитная обстановка: указания
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Данное устройство использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Поэтому уровень его 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 кроме жилых домов и может использоваться в жилых домах и учреждениях, которые непосредственно подключены к низковольтной сети электроснабжения общего пользования для зданий жилого назначения, при учете следующего предупреждения.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/фликкер-шум IEC 61000-3-3	Соответствует	 Предупреждение! Данное оборудование/система предназначены для применения только медицинскими работниками. Это оборудование (система) может вызвать радиопомехи или нарушать работу расположенного вблизи оборудования. Возможно, понадобится предпринять действия по устранению помех, например повернуть устройство в другую сторону, переставить его в другое место или экранировать.

Для обеспечения беспроводной передачи данных устройство может быть оснащено 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, изложенными в части 15.247 раздела 47 Свода федеральных нормативных актов (CFR), и с требованиями директивы по радиооборудованию ЕС. Поскольку радиостанция соответствует действующим национальным нормам радиосвязи, согласно требованиям стандарта 60601-1-2, модуль радиосвязи устройства не подлежит проверке на соответствие требованиям CISPR по электромагнитным помехам. При устранении возможных помех между этим и другими устройствами следует учитывать энергию, излучаемую радиостанцией.

Указания и заявление производителя устройства ELI 150с — устойчивость к электромагнитным помехам

Данное оборудование предназначено для использования в среде с электромагнитными параметрами, указанными в следующей таблице. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Электростатический разряд (ЭСР) EN 61000-4-2	Контактный разряд ± 8 кВ Воздушный разряд ± 15 кВ	Контактный разряд ± 8 кВ Воздушный разряд ± 15 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или выложенными керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи EN 61000-4-4	± 2 кВ для линии электропитания ± 1 кВ для линии ввода/вывода	± 2 кВ для линии электропитания ± 1 кВ для линии ввода/вывода	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений.
Броски 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	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений.
Падения напряжения, короткие перерывы электропитания и изменения напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % UT; 1 цикл и 70 % UT; 25/30 циклов для 50 и 60 Гц соответственно Одна фаза: при 0° 0 % UT; 250/300 циклов для 50 и 60 Гц соответственно	0 % UT; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % UT; 1 цикл и 70 % UT; 25/30 циклов для 50 и 60 Гц соответственно Одна фаза: при 0° 0 % UT; 250/300 циклов для 50 и 60 Гц соответственно	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений. Если пользователю устройства необходима бесперебойная работа устройства во время сбоя электропитания, рекомендуется подключить данное устройство к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Характеристики магнитных полей промышленной частоты должны соответствовать характеристикам электромагнитных полей для промышленных сооружений или медицинских учреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ. UT — напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня.

Указания и заявление производителя устройства EMI 150c — устойчивость к электромагнитным помехам

Данное оборудование предназначено для использования в среде с электромагнитными параметрами, указанными в следующей таблице. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Кондуктивные радиопомехи EN 61000-4-6	3 В ср. кв. От 150 кГц до 80 МГц 6 В ср. кв. в диапазоне ISM от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв. От 150 кГц до 80 МГц 6 В ср. кв. в диапазоне ISM от 150 кГц до 80 МГц	<p>Расстояние между переносным или передвижным радиочастотным оборудованием связи и любым компонентом оборудования, в том числе кабелями, должно быть не меньше рекомендованного пространственного разнеса, которое рассчитывается по формуле в зависимости от частоты передатчика.</p> <p>Рекомендованный пространственный разнос</p> $d = \left[\frac{3,5}{3В \text{ ср. кв.}} \right] \sqrt{P} \quad \text{— от 150 кГц до 80 МГц}$ $d = \left[\frac{3,5}{3В/м} \right] \sqrt{P} \quad \text{— от 80 МГц до 800 МГц}$ $d = \left[\frac{7}{3В/м} \right] \sqrt{P} \quad \text{— от 800 МГц до 2,7 ГГц}$
<p>Излучаемые радиочастотные помехи IEC 61000-4-3</p> <p>Ближние поля беспроводных устройств радиосвязи IEC 61000-4-3</p>	<p>3 В/м От 80 МГц до 2,7 ГГц</p> <p>от 9 до 28 В/м 15 определенных частот, от 385 МГц до 5,785 ГГц</p>	<p>3 В/м От 80 МГц до 2,7 ГГц</p> <p>от 9 до 28 В/м 15 определенных частот, от 385 МГц до 5,785 ГГц</p>	<p>Где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля стационарных РЧ-излучателей, определенная электромагнитным исследованием объекта^a, должна быть менее уровня соответствия в каждом диапазоне частот^b.</p> <p>Помехи могут возникнуть вблизи оборудования, помеченного следующим символом:</p> 

- Напряженность электромагнитного поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, такими как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземные передвижные радиостанции, любительские радиостанции, станции радиовещания в диапазонах AM и FM и телевещания, не может быть определена теоретическими методами с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиопередатчиками, должны быть проведены измерения напряженности поля в местах эксплуатации. Если результат измерения напряженности поля в месте эксплуатации оборудования превышает указанный выше допустимый уровень соответствия, необходимо наблюдать за работой данного оборудования, чтобы убедиться в его нормальном функционировании. При обнаружении отклонений в работе могут потребоваться дополнительные меры, такие как поворот или перемещение оборудования.
- За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Указания и заявление производителя устройства ELI 250с — электромагнитное излучение

Данное оборудование предназначено для использования в среде с электромагнитными параметрами, указанными в следующей таблице. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на излучение	Соответствие требованиям	Электромагнитная обстановка: указания
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Данное оборудование использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Поэтому уровень его радиочастотного излучения является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования расположенного вблизи электронного оборудования. Оборудование пригодно для использования во всех местах размещения, иных чем жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной электрической сети, питающей жилые дома.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс А	
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Соответствует	
Колебания напряжения/фликкер-шум IEC 61000-3-3	Соответствует	

Указания и заявление производителя устройства ELI 250c — устойчивость к электромагнитным помехам

Данное оборудование предназначено для использования в среде с электромагнитными параметрами, указанными в следующей таблице. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Соответствие требованиям	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	Контактный разряд ± 6 кВ Воздушный разряд ± 8 кВ	Контактный разряд ± 6 кВ Воздушный разряд ± 8 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или выложенными керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линии электропитания ± 1 кВ для линии ввода/вывода	± 2 кВ для линии электропитания ± 1 кВ для линии ввода/вывода	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений.
Броски 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	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений.
Падения напряжения, короткие перерывы электроснабжения и изменения напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	<5 % UT (спад UT > 95 %) в течение 0,5 цикла 40 % UT (спад UT 60 %) в течение 5 циклов	<5 % UT (спад UT > 95 %) в течение 0,5 цикла 40 % UT (спад UT 60 %) в течение 5 циклов	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц)	3 А/м	3 А/м	Характеристики магнитных полей промышленной частоты должны соответствовать характеристикам электромагнитных полей для промышленных сооружений или медицинских учреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ. UT — напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня.

Указания и заявление производителя устройства ELI 250с — устойчивость к электромагнитным помехам

Данное оборудование предназначено для использования в среде с электромагнитными параметрами, указанными в следующей таблице. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Кондуктивные радиопомехи IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. От 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв. От 150 кГц до 80 МГц	<p>Расстояние между переносным или передвижным радиочастотным оборудованием связи и любым компонентом оборудования, в том числе кабелями, должно быть не меньше рекомендованного пространственного разнosa, которое рассчитывается по формуле в зависимости от частоты передатчика.</p> <p>Рекомендованный пространственный разнос</p> $d = \left[\frac{3,5}{3В \text{ ср. кв.}} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{3В/м} \right] \sqrt{P} \quad \text{— от 80 МГц до 800 МГц}$ $d = \left[\frac{7}{3В/м} \right] \sqrt{P} \quad \text{— от 800 МГц до 2,5 ГГц}$ <p>Где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля стационарных радиопередатчиков, определенная в ходе исследования на месте^a, должна быть меньше уровня соответствия в каждом диапазоне частот^b.</p> <p>Помехи могут возникнуть вблизи оборудования, помеченного следующим символом:</p> 
Излучаемые радиочастотные помехи IEC 61000-4-3	3 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц	

a. Напряженность электромагнитного поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, такими как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземные передвижные радиостанции, любительские радиостанции, станции 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 местах эксплуатации. Если результат измерения напряженности поля в месте эксплуатации оборудования превышает указанный выше допустимый уровень соответствия, необходимо наблюдать за работой данного оборудования, чтобы убедиться в его нормальном функционировании. При обнаружении отклонений в работе могут потребоваться дополнительные меры, такие как поворот или перемещение оборудования.

b. За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Рекомендованные расстояния между устройством и переносным и передвижным оборудованием радиочастотной связи

Данное оборудование рассчитано на эксплуатацию в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем излучаемых радиочастотных помех. Покупатель или пользователь оборудования может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между переносными и передвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и оборудованием, как рекомендуется в таблице ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос в соответствии с частотой передатчика (м)	
	От 150 кГц до 800 МГц	От 800 МГц до 2,7 ГГц
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,1 м	0,2 м
0,1	0,4 м	0,7 м
1	1,2 м	2,3 м
10	4,0 м	7,0 м
100	12,0 м	23,0 м

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не представленной выше, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) можно определить по уравнению для частоты передатчика, где P — это номинальная максимальная мощность передатчика на выходе в ваттах (Вт) по данным производителя передатчика.

Примечание 1. На частоте 800 МГц для расчета пространственного разноса используется более высокий диапазон частот.

Примечание 2. Данные указания действительны не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от сооружений, объектов и людей.

Соответствие требованиям к радиосвязи

Федеральная комиссия по связи США (FCC)

Устройство соответствует части 15 правил Федеральной комиссии по связи США. Эксплуатация устройства должна производиться с соблюдением следующих двух условий:

- Данное устройство не должно создавать вредоносных помех.
- 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 устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотные волны. В случае нарушения инструкций по монтажу и эксплуатации устройства эти волны могут вызвать вредные помехи радиосвязи. Однако нельзя гарантировать, что такие помехи будут отсутствовать при правильной установке прибора. Если это устройство оказывает вредное воздействие на прием радио- или телесигнала, что может быть установлено посредством включения и выключения данного устройства, пользователь должен попытаться устранить эту помеху при помощи одного или нескольких указанных далее методов:

- Переориентировать или переместить принимающую антенну.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключить оборудование к розетке, к которой не подключен приемник.
- Проконсультироваться с поставщиком или с опытным специалистом в сфере радио/телевидения для получения технической помощи.

Рекомендуем также ознакомиться со следующим справочником, подготовленным Федеральной комиссией по связи: «Interference Handbook» (Справочное пособие по устранению помех). Этот справочник можно получить в Управлении печати правительства США, Вашингтон, округ Колумбия, 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. Ответственность за устранение помех, вызванных такими несанкционированными изменениями, заменой или добавлением, несет пользователь.

WLAN

B&B electronics¹: радиомодуль 9373 с номером по каталогу WLNN-AN-MR551
Идентификатор FCC: F4AWLNN551

¹ Изготовитель, также известный как B+B SmartWorx.

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

RF Radiation Hazard Warning

Using higher gain antennas and types of antennas not certified for use with this product is not allowed. The device shall not be co-located with another transmitter.

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

This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of this device.

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.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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

WLAN
B&B electronics ¹ : Radio Module 9373 with part number WLNN-AN-MR551 IC ID: 3913A-WLNN551
¹ Manufacturer also called B+B SmartWorx

Declaración de conformidad Mexico

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
2. este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Европейский союз

Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
English	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 2014/53/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, že WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

Таблица соответствия стандартам радиосвязи

Argentina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES C-22663 (B&B)	
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).		
Brazil	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC			Products meet all requirements of the corresponding technical regulations and have passed all conformity assessment procedures.
Indonesia		Keterangan. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [8620] (B&B) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi	Identification a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [8620] (B&B) is a number of PLG ID based on one Certification Body database
Mexico	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute—IFETEL)	This product contains and Approved module, Model No. 9373, IFETEL No. RCPBB9319-0533 (B&B)	
Morocco			AUTHORIZED BY MOROCCO ANRT B&B: Approval number: MR 17490 ANRT 2018 <i>Date of approval:</i> 13-SEP-2018
Oman	Telecommunications Regulatory Authority		B&B R/6162/18 D172249
Paraguay	Comisión Nacional de Telecomunicaciones		NR: 125/2019
Pakistan	Pakistan Telecom Authority		

Philippines	National Telecommunications Commission		B&B: ESD - 1818097C
Singapore	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Complies with IMDA Standards [DA105282] </div>	
South Korea	Korea Communications Commission (대한민 국 방송통신위원회) – KCC Certification number: B&B: R-C-BVT-9373	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">  </div> <div> <p>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.</p> <p>이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.</p> <p>Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) A 급 기기 (업무용 방 송통신기자재)</p> </div> </div>	
UAE	B&B ER65768/18		

Назначение руководства

Данное руководство представляет вниманию пользователя следующую информацию:

- Порядок эксплуатации и ознакомительные сведения об электрокардиографе ELI™ 150c или ELI 250c, функциях и функциональных клавишах, а также отображаемых экранах
- Подготовка устройства к использованию (раздел 2)
- Получение, печать и сохранение ЭКГ (раздел 3)
- Системные настройки (раздел 4)
- Подключение и передача данных ЭКГ (приложение А)
- Техническое обслуживание и устранение неисправностей (приложение В)

ПРИМЕЧАНИЕ. Данное руководство может содержать снимки экрана. Любые снимки экрана предоставляются только для справки и не предназначены для передачи фактических методов работы. Для получения точных формулировок см. фактический экран на используемом языке.

Целевая аудитория

Данное руководство предназначено для медицинских работников. Предполагается, что они обладают достаточными знаниями в области медицинских процедур и терминологии для мониторинга пациентов с сердечной недостаточностью.

Описание системы

Устройство представляет собой диагностический электрокардиограф с 12 отведениями, используемый для получения, просмотра и печати данных ЭКГ в 12 отведениях для взрослых и детей. Устройство дополнительно оснащено алгоритмом интерпретации ЭКГ в покое VERITAS™ компании Welch Allyn с учетом возраста и пола пациента. Если эта опция включена (см. раздел 4), алгоритм VERITAS может предоставить врачу, который анализирует ЭКГ, молчаливое второе мнение посредством вывода диагностических сообщений в отчете ЭКГ. Дополнительные сведения об алгоритме VERITAS см. в руководстве врача для взрослых и детей (см. раздел «Принадлежности»).

Устройство может быть настроено с расширенной памятью, двунаправленным подключением и поддержкой протокола DICOM®, а также работать от аккумулятора или от сети.

Поддерживаемые форматы печати для устройства ELI 150c: стандартный или с последовательностью Кабрера 3, 3 + 1, 3 + 3 или 6 каналов в автоматическом режиме; 3 или 6-канальная печать фрагментов ритма.

Поддерживаемые форматы печати для устройства ELI 250c: стандартный или с последовательностью Кабрера 3 + 1, 3 + 3, 6, 6 + 6 или 12 каналов в автоматическом режиме; 3-, 6- или 12-канальная печать фрагментов ритма.

На любой модели во время печати фрагмента ритма пользователь может переключаться между различными каналами (отведения по умолчанию, отведения от конечностей и грудные отведения и т. д.), нажимая клавишу **F2 «Leads»** (Отведения). Чтобы приостановить печать фрагмента ритма, нажмите клавишу **F6 «Stby»** (Режим ожидания); нажмите клавишу **F6 «Cont»** (Продолжить) для возобновления. Нажмите кнопку **STOP** (Остановка) в любое время, чтобы завершить печать фрагмента ритма.

В состав устройства входят:

- Модуль сбора данных с комплектом проводов отведений
- Шнур питания для медицинского оборудования
- Антенна (с WLAN или мобильной связью GPRS)
- 1 упаковка бумаги
- Руководство врача для взрослых и детей (с функцией интерпретации)
- Компакт-диск с руководством пользователя
- Вспомогательный стартовый комплект

Предусмотренное применение (функциональное назначение)

Устройство ELI 150с или ELI 250с — это высокопроизводительный многофункциональный электрокардиограф с 12 отведениями. Устройство ELI 250с одновременно получает данные от 12 отведений в состоянии покоя. После получения данных их можно просмотреть, и/или сохранить, и/или распечатать. Это устройство в первую очередь предназначено для использования в больницах, но может использоваться в медицинских клиниках и кабинетах любого размера.

Показания к использованию

- Устройство предназначено для сбора, анализа, отображения и печати электрокардиограмм.
- Устройство предназначено для интерпретации данных врачом.
- Данное устройство предназначено для использования в клинических условиях врачом или обученным персоналом, действующим по назначению врача, имеющего лицензию на самостоятельную практику. Оно не предназначено для использования в качестве единственного средства диагностики.
- Интерпретация ЭКГ, обеспечиваемая устройством, имеет значение только в условиях ее подтверждения врачом, выполнившим диагностическое чтение данных, а также при учете всех других соответствующих данных пациента.
- Данное устройство предназначено для взрослых пациентов и детей.
- Устройство не предназначено для использования в качестве монитора основных показателей жизнедеятельности.

Изображения системы*

*Показано устройство ELI 250с

Рисунок 1-1

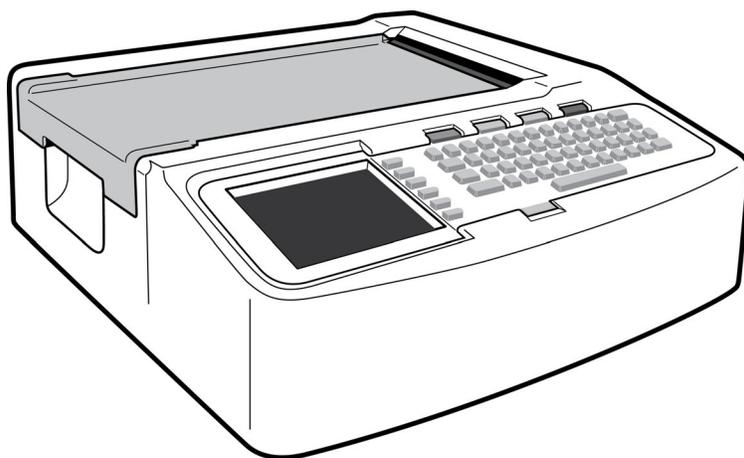


Рис. 1-2. Левая панель

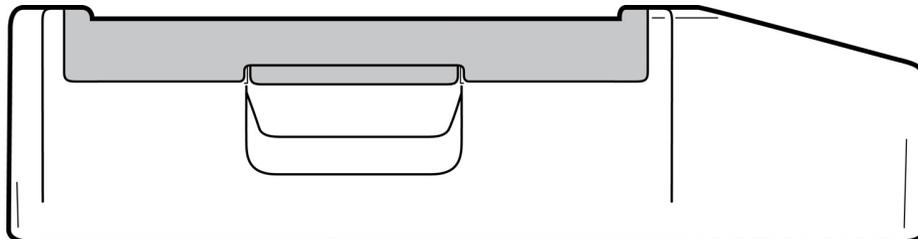


Рис. 1-3. Задняя панель

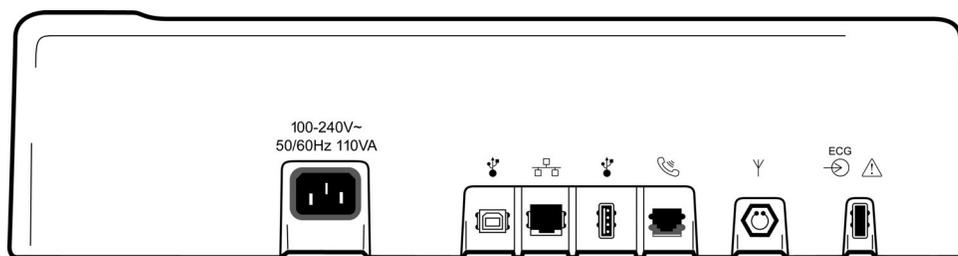
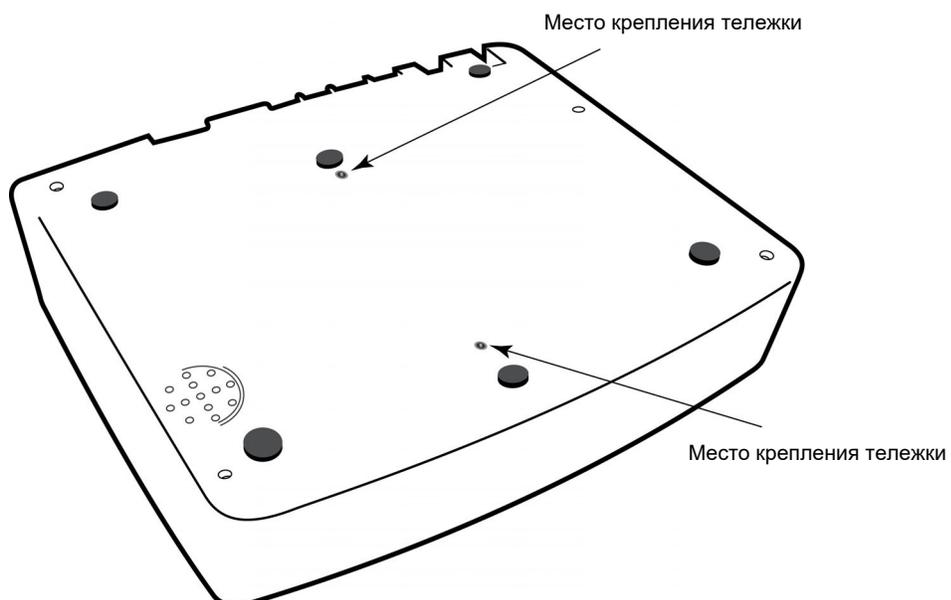


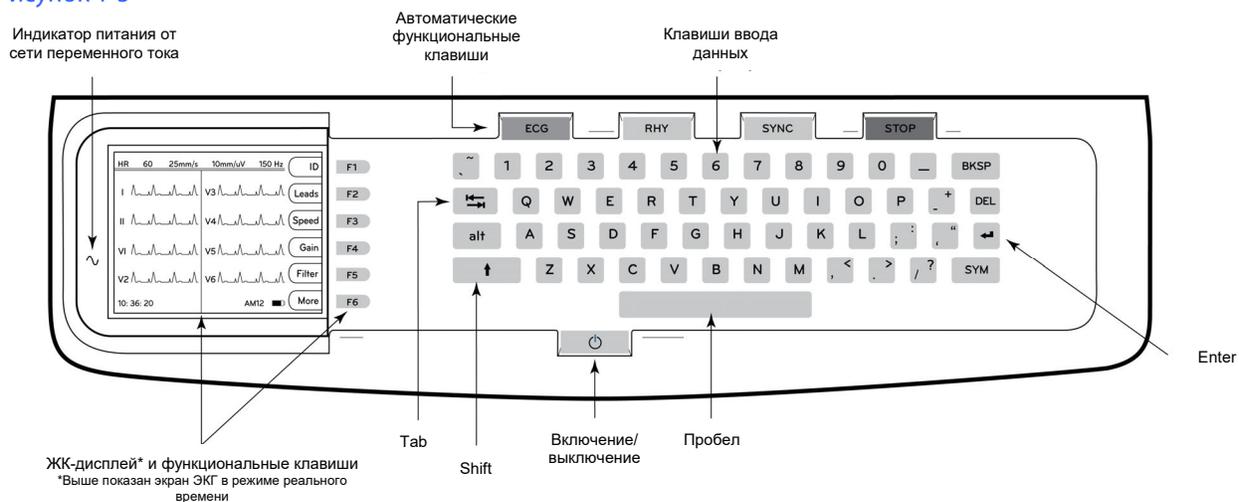
Рис. 1-4. Основание



Дисплей и клавиатура*

*Показано устройство ELI 250c

Рисунок 1-5



Автоматические функциональные клавиши

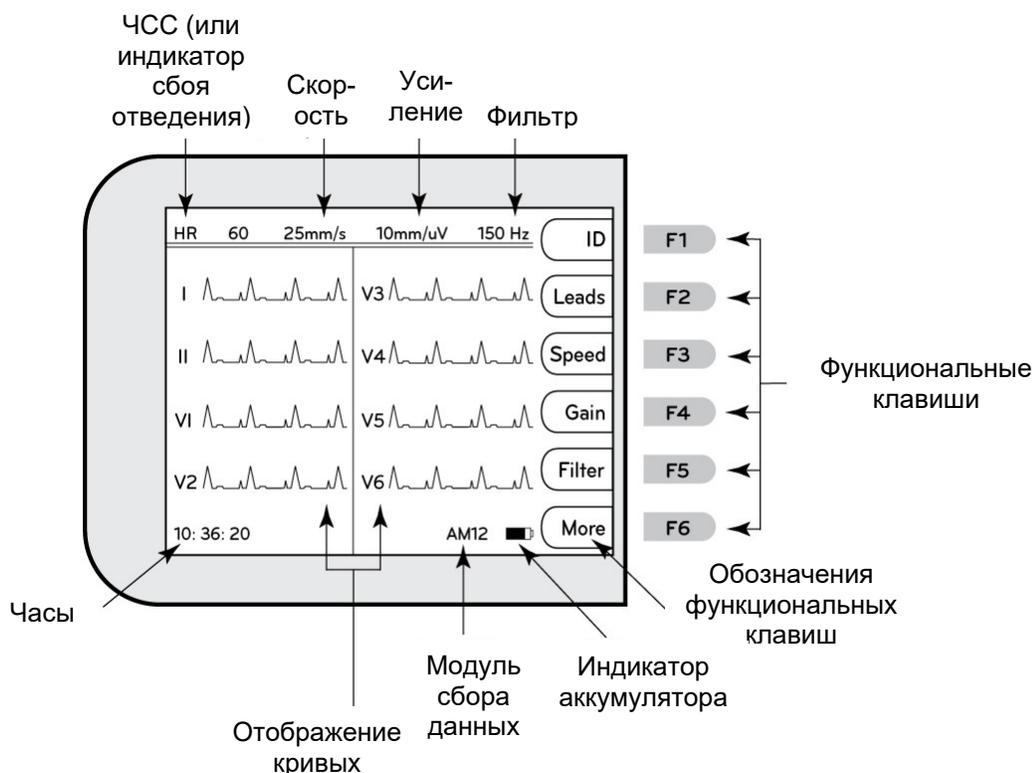
Автоматические функциональные клавиши используются в качестве кнопок управления одним нажатием для следующих операций:

ECG	Получение ЭКГ
RHY	Печать ритма
SYNC	Передача и/или загрузка списка назначений; синхронизация времени
STOP	Остановка

Обзор дисплея

Устройство оснащено цветным ЖК-дисплеем ¼ VGA с разрешением 320 x 240 пикселей для удобного предварительного просмотра кривой ЭКГ, обозначений функциональных клавиш и других параметров, как описано ниже. Во время получения ЭКГ на дисплее также отображаются уведомления. (См. раздел 3 «Получение данных ЭКГ, печать и хранение».)

Рис. 1-6



Частота сердечных сокращений (ЧСС):

Когда пациент подключен к электрокардиографу, его/ее ЧСС отображается в реальном времени. ЧСС — это средний желудочковый ритм, полученный на основе среднего значения последних пяти сердечных сокращений сердца пациента.

Скорость

Нажмите клавишу **F3 «Speed»** (Скорость), чтобы выбрать скорость отображения или скорость печати ритма: 5, 10, 25 или 50 мм/с. Значение скорости указано в правом нижнем углу распечатки ЭКГ.

Усиление

Нажмите клавишу **F4 «Gain»** (Усиление), чтобы выбрать масштаб кривой для отображения или печати: 5, 10 или 20 мм/мВ. Значение усиления указано в правом нижнем углу распечатки ЭКГ.

Фильтр

Нажмите клавишу **F5 «Filt»** (Фильтр), чтобы выбрать варианты фильтров низких частот: 40, 150 или 300 Гц для распечаток ЭКГ. Выбранный фильтр указан в правом нижнем углу распечатки ЭКГ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При использовании фильтра 40 Гц невозможно обеспечить частотный отклик диагностического оборудования ЭКГ. Фильтр 40 Гц значительно снижает высокочастотные компоненты амплитуды импульсов ЭКГ и кардиостимулятора, поэтому его рекомендуется применять только в том случае, если высокочастотные помехи не удастся снизить с помощью надлежащих процедур.

Функциональные клавиши

Функциональные клавиши активируют обозначение на ЖК-дисплее рядом с каждой функциональной клавишей. Обозначения/функции ЖК-дисплея меняются в зависимости от отображаемого экрана. Если обозначение пустое, функциональная клавиша неактивна.

Индикатор аккумулятора

Отображение доступного заряда аккумулятора. (См. раздел 2 «Включение питания».)

Модуль сбора данных

Отображение типа используемого модуля сбора данных.

Часы

Отображение времени в часах, минутах и секундах (сведения о настройке нового времени и даты см. в разделе 2). При получении ЭКГ отображаемое время является временем получения распечатанной ЭКГ.

Технические характеристики устройства ELI 150c

WAM/UTK

Технические характеристики радиостанции и информация о сертификации для беспроводного модуля сбора данных (WAM) и USB-приемопередатчика (UTK) можно найти в руководстве пользователя модуля WAM.

Элемент	Технические характеристики
Тип прибора	Электрокардиограф в 12 отведениях
Входные каналы	Одновременное получение всех 12 отведений
Регистрируемые стандартные отведения	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Отображение кривых	С подсветкой, цветной ЖК-дисплей, ¼ VGA (320 x 240); 3, 4 + 4 или 6 + 6 отведений
Входное полное сопротивление Входной динамический диапазон Допуск смещения электрода Отклонение синфазного сигнала Отображение импульса кардиостимулятора	Соответствует требованиям стандартов ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25 или превосходит их
Ток утечки на корпус Ток утечки на пациента	Соответствует требованиям стандарта ANSI/AAMI ES1 или превосходит их
Частота цифровой дискретизации	40 000 выборок/с/канал, используемый для обнаружения импульсов кардиостимулятора; 1000 выборок/с/канал, используемый для записи и анализа
Дополнительные функции	Алгоритм интерпретации ЭКГ в покое Welch Allyn VERITAS с критериями, в зависимости от возраста и пола пациента; возможность установления двунаправленной связи
Бумага	Перфорированная термобумага с двойной фальцовкой гармошкой; ширина 108 мм (4 дюйма), 200 листов
Термопринтер	Управляемая компьютером матрица, 8 точек/мм
Скорость термопечати	5, 10, 25, 50 мм/с
Настройки усиления	5, 10 или 20 мм/мВ
Форматы печати отчетов	Стандартный или с последовательностью Кабрера; 3, 3 + 1, 3 + 3 или 6 каналов
Форматы печати ритма	3 или 6 каналов с настраиваемыми группами отведений
Клавиатура	Клавиатура из эластомера с полным набором буквенно-цифровых клавиш, программным меню и специальными функциональными клавишами
Частотный отклик	От 0,05 до 300 Гц
Фильтры	Высокоэффективный фильтр базовой линии; фильтр помех переменного тока 50/60 Гц; фильтры низких частот 40, 150 или 300 Гц
Аналого-цифровое преобразование	20 бит (1,17 микровольт LSB)
Классификация устройства	Рабочая часть класса I, типа CF с защитой от дефибрилляции
Хранилище данных ЭКГ	ПО версии 1.x, стандартное — 100 ЭКГ, расширенное — 200 ЭКГ ПО версии 2.x, стандартное — 40 ЭКГ, расширенное — 200 ЭКГ
Масса	3,3 кг (7,2 фунта), включая аккумулятор (без бумаги)
Размеры	29,2 x 30,5 x 10,2 см (11,25 x 11,5 x 3,75 дюйма)
Требования к питанию	Универсальный блок питания переменного тока (100–240 В переменного тока при 50/60 Гц) 110 ВА; встроенный аккумулятор
Аккумулятор	Аккумуляторная герметичная свинцово-кислотная (SLA) батарея 12 В; номинал 2,2 Вт/элемент в течение 20 часов; 177 x 34 x 66 мм (6,97 x 1,34 x 2,6 дюйма); весит 0,80 кг (1,76 фунта)

Технические характеристики устройства ELI 250c

Элемент	Технические характеристики
Тип прибора	Электрокардиограф в 12 отведениях
Входные каналы	Одновременное получение всех 12 отведений
Регистрируемые стандартные отведения	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Отображение кривых	С подсветкой, цветной ЖК-дисплей, ¼ VGA (320 x 240); 3, 4 + 4 или 6 + 6 отведений
Входное полное сопротивление Входной динамический диапазон Допуск смещения электрода Отклонение синфазного сигнала Отображение импульса кардиостимулятора	Соответствует требованиям стандартов ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25 или превосходит их
Ток утечки на корпус Ток утечки на пациента	Соответствует требованиям стандарта ANSI/AAMI ES1 или превосходит их
Частота цифровой дискретизации	40 000 выборок/с/канал, используемый для обнаружения импульсов кардиостимулятора; 1000 выборок/с/канал, используемый для записи и анализа
Дополнительные функции	Алгоритм интерпретации ЭКГ в покое Welch Allyn VERITAS с критериями, в зависимости от возраста и пола пациента; возможность установления двунаправленной связи
Бумага	Перфорированная термобумага с фальцовкой гармошкой, формат A4 или ширина 8,5 x 11 дюймов, 250 листов
Термопринтер	Управляемая компьютером матрица, 8 точек/мм
Скорость термопечати	5, 10, 25, 50 мм/с
Настройки усиления	5, 10 или 20 мм/мВ
Форматы печати отчетов	Стандартный или с последовательностью Кабрера; 3 + 1, 3 + 3, 6, 6 + 6 или 12 каналов
Форматы печати ритма	3, 6 или 12 каналов с настраиваемыми группами отведений
Клавиатура	Клавиатура из эластомера с полным набором буквенно-цифровых клавиш, программным меню и специальными функциональными клавишами
Частотный отклик	От 0,05 до 300 Гц
Фильтры	Высокоэффективный фильтр базовой линии; фильтр помех переменного тока 50/60 Гц; фильтры низких частот 40, 150 или 300 Гц
Аналого-цифровое преобразование	20 бит (1,17 микровольт LSB)
Классификация устройства	Рабочая часть класса I, типа CF с защитой от дефибрилляции
Хранилище данных ЭКГ	ПО версии 1.x, стандартное — 100 ЭКГ, расширенное — 200 ЭКГ ПО версии 2.x, стандартное — 40 ЭКГ, расширенное — 200 ЭКГ
Масса	5,1 кг (11,25 фунта), включая аккумулятор (без бумаги)
Размеры	39,4 x 43,2 x 10,2 см (15,5 x 17 x 4 дюйма)
Требования к питанию	Универсальный блок питания переменного тока (100–240 В переменного тока при 50/60 Гц) 110 ВА; встроенный аккумулятор
Аккумулятор	Аккумуляторная герметичная свинцово-кислотная (SLA) батарея 12 В; номинал 2,2 Вт/элемент в течение 20 часов; 177 x 34 x 66 мм (6,97 x 1,34 x 2,6 дюйма); весит 0,80 кг (1,76 фунта)

Технические характеристики модуля AM12

Элемент	Характеристика*
Тип прибора	Модуль регистрации ЭКГ в 12 отведениях для исследования сердца под нагрузкой
Входные каналы	Получение сигнала в 12 отведениях
Вывод отведений ЭКГ	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6
Длина магистрального кабеля	Приблизительно 3 метра (10 футов)
Комплект отведений AM12	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 и V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 и C6) со съемными проводами отведений
Частота дискретизации	40 000 выборок в секунду на канал сбора данных; для анализа передается 1000 выборок в секунду на канал
Разрешение	1,17 мкВ с уменьшением до 2,5 мкВ для анализа
Пользовательский интерфейс	Кнопки ЭКГ в 12 отведениях и ритма на модуле сбора данных
Защита во время дефибрилляции	Соответствует стандартам AAMI и IEC 60601-2-25
Классификация устройства	Тип CF, защита от дефибрилляции
Масса	340 г (12 унций)
Размеры	12 x 11 x 2,5 см (4,72 x 4,3 x 0,98 дюйма)
Питание	Питание через USB-подключение к устройству ELI 150с/250с

* Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

Принадлежности

Запасные комплекты отведений и принадлежности

Номер по каталогу	Описание
9293-046-07	Блок объединения проводов отведений WAM, 10 позиций, IEC и АНА, СЕРЫЙ
9293-046-60	Комплект отведений WAM, 10-проводной, с однополюсными штекерами, АНА, СЕРЫЙ
9293-046-61	Комплект отведений WAM, 10-проводной, с однополюсными штекерами, IEC, СЕРЫЙ
9293-046-62	Запасной комплект отведений WAM/AM12, конечности, с однополюсными штекерами, АНА, СЕРЫЙ
9293-046-63	Запасной комплект отведений WAM/AM12, конечности, с однополюсными штекерами, IEC, СЕРЫЙ
9293-046-64	Запасной комплект отведений WAM/AM12, V1-V3, с однополюсными штекерами, АНА, СЕРЫЙ
9293-046-65	Запасной комплект отведений WAM/AM12, C1-C3, с однополюсными штекерами, IEC, СЕРЫЙ
9293-046-66	Запасной комплект отведений WAM/AM12, V4-V6, с однополюсными штекерами, АНА, СЕРЫЙ
9293-046-67	Запасной комплект отведений WAM/AM12, C4-C6, с однополюсными штекерами, IEC, СЕРЫЙ
9293-047-60	Комплект отведений WAM, 10-проводной, с зажимами, АНА, СЕРЫЙ
9293-047-61	Комплект отведений WAM, 10-проводной, с зажимами, IEC, СЕРЫЙ
9293-047-62	Запасной комплект отведений WAM/AM12, конечности, с зажимами, АНА, СЕРЫЙ
9293-047-63	Запасной комплект отведений WAM/AM12, конечности, с зажимами, IEC, СЕРЫЙ
9293-047-64	Запасной комплект отведений WAM/AM12, V1-V3, с зажимами, АНА, СЕРЫЙ
9293-047-65	Запасной комплект отведений WAM/AM12, C1-C3, с зажимами, IEC, СЕРЫЙ
9293-047-66	Запасной комплект отведений WAM/AM12, V4-V6, с зажимами, АНА, СЕРЫЙ
9293-047-67	Запасной комплект отведений WAM/AM12, C4-C6, с зажимами, IEC, СЕРЫЙ
41000-032-50	Модуль сбора данных AM12 с комплектом отведений АНА с 10 проводами и однополюсными штекерами
41000-031-50	Беспроводной модуль сбора данных WAM с комплектом отведений АНА с 10 проводами и однополюсными штекерами
41000-031-52	Беспроводной модуль сбора данных WAM с комплектом отведений АНА с 10 проводами и зажимами
41000-032-52	Модуль сбора данных AM12 с комплектом отведений с зажимом АНА

Бумага

Номер по каталогу	Описание
9100-028-50	Бумага ELI 150, US, упаковка/24/200, фальцовка гармошкой
9100-026-50	Бумага ELI 250, US, упаковка/12/250, фальцовка гармошкой
9100-026-51	Бумага ELI 250, A4, упаковка/12/250, фальцовка гармошкой

Электроды

Номер по каталогу	Описание
108070	Электроды для мониторинга ЭКГ, 300 в упаковке
108071	Плоский электрод для снятия ЭКГ в покое, 5000 в коробке

Модули сбора данных

Номер по каталогу	Описание
9293-048-54	Проводной кабель пациента (AM12), без проводов отведений
30012-019-55	Беспроводной модуль сбора данных (WAM) без проводов отведений, версия 1 Примечание. Перед заказом ознакомьтесь с разделом Важная информация о версии для беспроводного модуля сбора данных (WAM) .
30012-019-56	Беспроводной модуль сбора данных (WAM) без проводов отведений, версия 2 Примечание. Перед заказом ознакомьтесь с разделом Важная информация о версии для беспроводного модуля сбора данных (WAM) .

Шнуры питания

Номер по каталогу	Описание
3181-008	Шнур питания для США/Канады, для медицинских учреждений 5-15P+320-C13
3181-012-01	Шнур питания для Австралии AS3112+IEC320-C13
3181-015-01	Шнур питания для Великобритании BS1363+IEC320-C13
3181-002	Шнур питания, международный стандарт, CEE7/7+IEC320-C13
3181-017-01	Шнур питания для Китая

Инструкции по эксплуатации

Описание
Руководство врача для взрослых и детей
Руководства пользователя системы ELI LINK
Руководства пользователя устройств ELI 150c/ELI 250c
Руководство по обслуживанию устройств ELI 150c/ELI 250c

Для получения дополнительной информации обратитесь к дистрибьютору или посетите веб-сайт Hillrom.com.

Первое включение

При первом использовании устройства пользователю необходимо задать определенные настройки перед получением ЭКГ. Устройство автоматически отобразит страницу конфигурации языка, а затем страницы конфигурации частоты фильтра переменного тока, единиц измерения роста/массы тела, времени/даты (включая выбор летнего времени) и сопряжения с модулем WAM™ (беспроводным модулем сбора данных), если он будет использоваться. (Подробные инструкции по сопряжению с устройством см. в руководстве пользователя модуля WAM.)

Подключение модуля сбора данных

Подключите модуль AM12™ к разъему ЭКГ на задней панели устройства. При использовании дополнительного модуля WAM для получения ЭКГ разъем не требуется.

Рисунок 2-1*



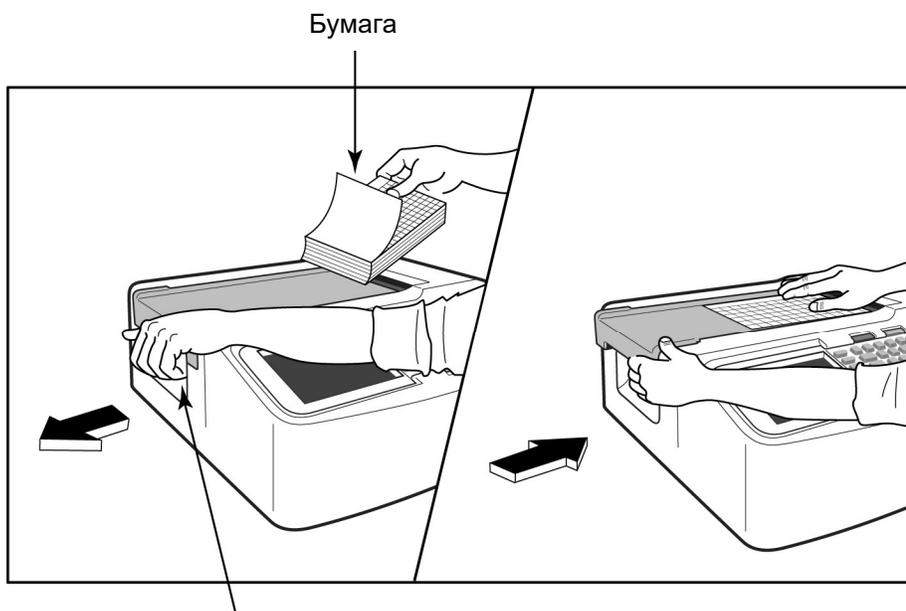
*Показано устройство ELI 250c

ПРИМЕЧАНИЕ. Устройство должно быть настроено на заводе для использования с модулем WAM. Последовательно нажмите клавиши **F6 «More»** (Дополнительно) и **F6 «More»** (Дополнительно), чтобы задать настройки устройства. Если устройство не настроено на работу с модулем WAM, отобразится сообщение «WAM Option Not Available» (Функция WAM недоступна).

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом работы необходимо выполнить сопряжение модуля WAM с электрокардиографом.

Загрузка бумаги

Рисунок 2-2



Защелка дверцы отсека для бумаги

1. Удалите всю упаковку, включая картонную подложку, из стопки бумаги.
2. Повернув устройство лицевой стороной к себе, откройте защелку с левой стороны и сдвиньте крышку лотка для бумаги влево.
3. Поместите стопку термобумаги в лоток для бумаги таким образом, чтобы сторона с сеткой была развернута вверх при ее перемещении над крышкой лотка для бумаги. Метка бумаги (маленький черный прямоугольник) должна находиться в нижнем левом углу.
4. Вручную продвиньте одну страницу бумаги за пределы точки закрытия регистратора. Убедитесь, что бумага равномерно лежит на черном ролике в канале дверцы для бумаги. Если бумага не перемещается равномерно вручную, риск заклинивания или ошибок подачи возрастает.
5. Сдвигайте крышку лотка для бумаги вправо, пока она не зафиксируется. При правильной фиксации дверцы слышен резкий щелчок.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмирования пальцев в дверце регистратора для бумаги или в механизмах привода опорного валика.

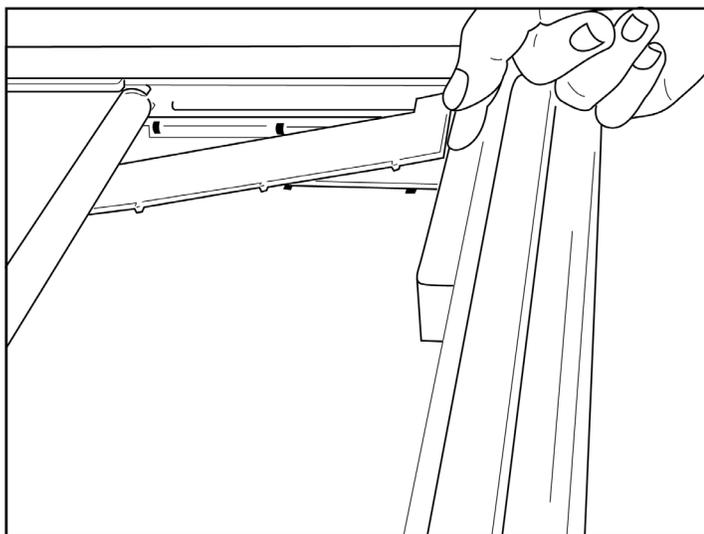
ПРИМЕЧАНИЕ. Для правильной печати обязательно используйте термобумагу, рекомендованную компанией Welch Allup.

Использование бумаги формата А4 с устройством ELI 250с

Если устройство ELI 250с было заказано с бумагой формата А4, разделитель лотка для бумаги вставляется в лоток для бумаги, а для опции использования бумаги формата А4 устанавливается значение «YES» (Да). Если устройство было приобретено со стандартной бумагой, разделитель для бумаги не входит в комплект.

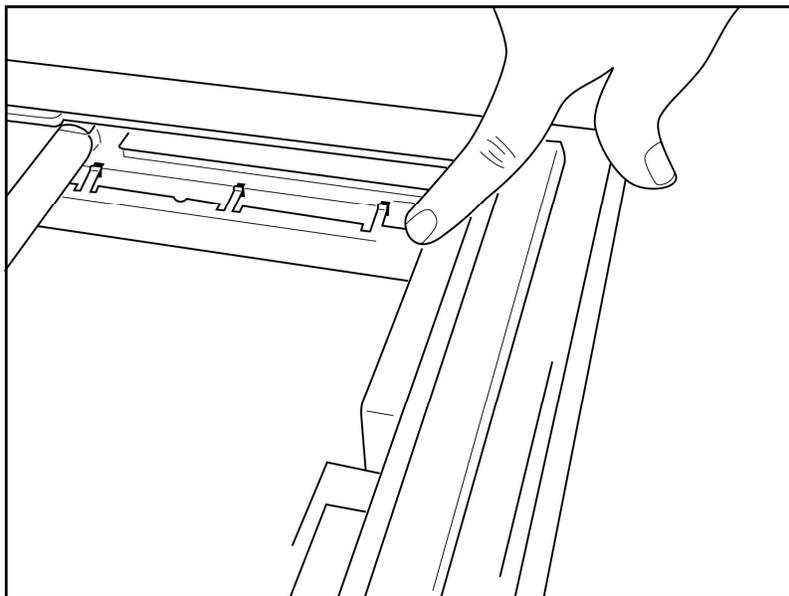
Порядок установки разделителя лотка для бумаги

Рисунок 2-3



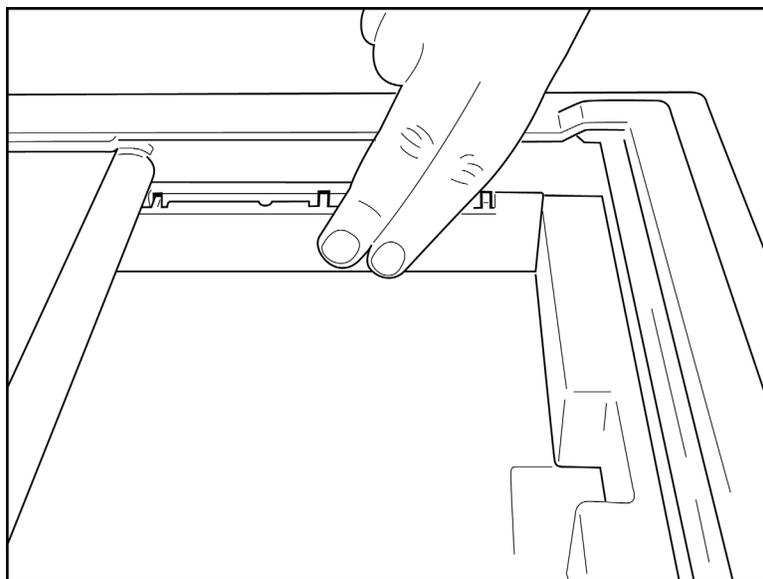
1. Сдвиньте разделитель лотка для бумаги к задней стенке лотка регистратора. Совместите четыре нижних пластмассовых кронштейна с четырьмя отверстиями в основании лотка регистратора. Аналогичным образом совместите 3 верхних пластмассовых кронштейна с тремя отверстиями на задней стенке лотка регистратора.

Рисунок 2-4



2. Разделитель лотка для бумаги должен быть параллелен задней стенке лотка регистратора для бумаги.

Рисунок 2-5



3. Осторожно нажмите на разделитель лотка для бумаги.
4. Задайте параметр конфигурации для использования бумаги формата A4 (см. раздел 4).
5. Осторожно нажмите на три верхних пластмассовых кронштейна, чтобы снять разделитель лотка для бумаги.

Включение питания

1. Подключите шнур питания к настенной розетке переменного тока и к задней панели устройства (см. рис. 1-3).



2. Нажмите кнопку включения/выключения питания, расположенную на передней панели устройства (см. рис. 1-5). При питании от сети переменного тока индикатор аккумулятора не светится во время зарядки и горит белым светом, когда аккумулятор полностью заряжен. При питании от аккумулятора индикатор аккумулятора загорается зеленым цветом, когда уровень заряда составляет от 35 до 100 %, и желтым цветом — от 20 до 35 %. Индикатор заряда аккумулятора становится красным, когда уровень заряда аккумулятора составляет 20 % или менее.

Когда устройство не используется, оно должно быть подключено к сети переменного тока для подзарядки.

СОВЕТ. Значение напряжения аккумулятора отображается в нижней части экрана «Time/Date» (Время/дата).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для продления срока службы аккумулятора устройства можно использовать настраиваемые функции (см. раздел 4). Правильный уход и техническое обслуживание аккумулятора также помогут продлить срок его службы.



ВНИМАНИЕ! Устройство может работать от сети переменного тока при отсутствии аккумулятора или в случае, если аккумулятор полностью разряжен. При отключении питания от сети система немедленно и автоматически продолжит работу от аккумулятора. Если напряжение аккумулятора падает ниже 10,5 В, устройство автоматически отключается. Если напряжение аккумулятора превышает 10,5 В, устройство может работать от аккумулятора. Для зарядки аккумулятора от самого низкого уровня от сети переменного тока может потребоваться до 30 часов. Регулярная разрядка аккумулятора до минимального уровня значительно сокращает срок его службы.

ПРИМЕЧАНИЕ. При нажатии и удерживании кнопки включения/выключения в течение 10 секунд электрокардиограф выполнит «жесткую перезагрузку» и сбросит внутренние часы до даты и времени по умолчанию (1-1-2010), а затем предложит пользователю задать дату и время. При включении устройства пользователю потребуется повторно ввести дату и время. При необходимости это требование можно обойти и получить ЭКГ путем нажатия клавиши **F6 «Exit»** (Выход) или клавиши **F5 «Save»** (Сохранить), но на этой ЭКГ будет указана дата «1-1-2010». При работе со следующим пациентом электрокардиограф запрашивает у оператора повторный ввод правильного времени и даты.

Низкий заряд аккумулятора

Во избежание необратимого повреждения внутренней свинцово-кислотной аккумуляторной батареи устройство автоматически выключается при разрядке аккумулятора до минимально допустимого уровня. При обнаружении, что заряд аккумулятора опустился до этого уровня, на устройстве в течение 10 секунд перед выключением будет отображаться сообщение *Battery Low – Charge Unit* (Низкий заряд аккумулятор — зарядите устройство). В случае подключения шнура питания в этот промежуток времени устройство вернется к главному экрану получения данных.

Если обнаружено, что заряд аккумулятора опустился до минимально допустимого уровня, а устройство находится в режиме получения ЭКГ, устройство отобразит сообщение *Battery Low – Charge Unit* (Низкий заряд аккумулятор — зарядите устройство), но **не** выключится автоматически, пока пользователь не выйдет из режима получения ЭКГ. Это позволит пользователю завершить выполняемую ЭКГ.

Экран входа в систему

Если включена функция аутентификации при входе в систему (см. раздел «Системные настройки») и устройство включено или выходит из режима ожидания, отображается запрос имени пользователя/пароля. Если функция аутентификации при входе в систему не включена (**настройка по умолчанию**), устройство перейдет к просмотру ЭКГ в режиме реального времени.

Для входа в систему введите имя пользователя и пароль, соответствующие учетным данным, указанным в списке пользователей устройства (подробнее о настройке списка пользователей и пароля по умолчанию см. в разделе «Параметры конфигурации»). Успешный вход в систему обеспечивает доступ на основе роли, заданной в списке пользователей. Выход из системы осуществляется через 10 минут бездействия.

Выбор роли «Guest» (Гость) на экране входа в систему приведет к пропуску ввода имени пользователя и пароля. Это обеспечивает быстрый доступ к функциям ЭКГ и возможность настройки списка пользователей.

Имя пользователя

- Регистр букв меняется на верхний.
- При нажатии клавиши с буквой вводится заглавная буква.
- Для ввода заглавной буквы необходимо нажать клавишу с нужной буквой, удерживая при этом клавишу SHIFT.
- Для ввода строчной буквы необходимо нажать клавишу с нужной буквой, удерживая при этом клавишу ALT.

Пароль

- Регистр букв не меняется на верхний.
- При нажатии клавиши с буквой вводится строчная буква.
- Для ввода заглавной буквы необходимо нажать клавишу с нужной буквой, удерживая при этом клавишу SHIFT.
- Для ввода строчной буквы необходимо нажать клавишу с нужной буквой, удерживая при этом клавишу ALT.

Настройка времени и даты

1. В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени последовательно нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно) и клавишу **F5 «Set Time/Date»** (Задать время/дату).
2. Используйте клавиши **Enter, Tab, F1 (▲)** или **F2 (▼)** для перемещения по каждой строке. С помощью клавиатуры введите необходимые значения даты и времени (в 24-часовом формате времени).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для немедленной настройки времени с помощью функции автоматической синхронизации нажмите клавишу **F3 «Sync»** (Синхронизация).

3. Используйте клавишу **F3 (►)** для перехода между параметрами настройки часового пояса и перехода на летнее время. Для перехода на летнее время нажмите **Yes** (Да). Используйте клавишу **F2 (▼)** для прокрутки или клавишу **F4 «Page»** (Страница) для перехода на первую/последнюю страницу настроек. Введите месяц, день и время начала перехода на летнее время, а также месяц, день и время окончания перехода на летнее время. Используйте клавиши **F1 (▲), F2 (▼)** или **F4 «Page»** (Страница) для возврата на предыдущий экран. Если выбранный часовой пояс не поддерживает переход на летнее время, задайте время начала и окончания с помощью пользовательской настройки. Пользовательская настройка также может использоваться для переопределения текущих настроек перехода на летнее время.

СОВЕТ. Используйте клавишу **BKSP** для удаления ошибок ввода.

ПРИМЕЧАНИЕ. Клавиша **F4 «Page»** (Страница) применима только для просмотра параметров перехода на летнее время в режиме «только для чтения» («Yes» (Да)) или их изменения (пользовательская настройка). Клавиша **F4 «Page»** (Страница) недоступна из поля настройки часового пояса.

4. Нажмите клавишу **F5 «Save»** (Сохранить) для сохранения изменений перед выходом.
5. Нажмите клавишу **F6 «Exit»** (Выход) для возврата к просмотру ЭКГ в режиме реального времени. Если данные не были сохранены до нажатия кнопки «Exit» (Выход), любые изменения параметров времени или даты будут утеряны.

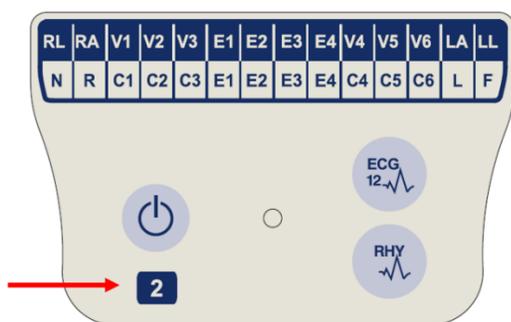
ПРИМЕЧАНИЕ. Дату и время можно настроить на автоматическую синхронизацию с системой управления кардиологическими исследованиями, если она доступна (см. раздел 4 «Настройки»).

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае жесткой перезагрузки или разрядки аккумулятора устройство потребует повторного ввода даты и времени. На устройстве отобразится сообщение «Set Date/Time» (Задать дату/время). После этого можно нажать любую клавишу (кроме «Alt», «Shift» или кнопки включения), чтобы войти в меню ввода даты и времени. Это действие можно пропустить, нажав клавишу **F6 «Exit»** (Выход) или клавишу **F5 «Save»** (Сохранить).

Важная информация о версии беспроводного модуля сбора данных (WAM)

Существует два поколения беспроводных модулей сбора данных WAM (Wireless Acquisition Module) и UTK (USB Transceiver Key). Устаревшая версия WAM и UTK, а также более новая версия 2 WAM и UTK.

Как физически определить различные версии WAM и UTK



Цифра 2 на этикетке WAM обозначает модель 30012-019-56 версии 2 WAM.

Если метка номер 2 отсутствует, значит, это версия 1 WAM.



Круглая метка номер 2 на задней панели электрокардиографа ELI, расположенная рядом с входным разъемом ЭКГ, указывает на то, что электрокардиограф имеет внутреннюю версию UTK 2.

Если круглая метка номер 2 отсутствует, это значит, что электрокардиограф версии 1 UTK.

Важное примечание относительно возможности подключения WAM

Версия 1 WAM должна использоваться с версией 1 UTK, а версия 2 WAM должна использоваться с версией 2 UTK. Если версия WAM не соответствует версии UTK, которая находится в электрокардиографе ELI, WAM не будет сопряжено с электрокардиографом и сообщение «SEARCHING FOR WAM» (Поиск WAM) будет по-прежнему отображаться. При использовании модуля WAM перед началом работы его необходимо успешно синхронизировать с электрокардиографом.

Использование модуля сбора данных WAM

Сбор данных ЭКГ и печать фрагментов ритма можно выполнять как с электрокардиографа ELI, так и с модуля сбора данных WAM. Сведения об использовании модуля WAM см. в руководстве пользователя модуля WAM.

ПРИМЕЧАНИЕ. Устройство должно быть настроено на заводе для использования с модулем WAM. Последовательно нажмите клавиши **F6 «More»** (Дополнительно) и **F6 «More»** (Дополнительно), чтобы задать настройки устройства. Если устройство не настроено на работу с модулем WAM, отобразится сообщение «WAM Option Not Available» (Функция WAM недоступна).

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом работы необходимо выполнить сопряжение модуля WAM с электрокардиографом.

Использование модуля сбора данных AM12

После подключения пациента сбор данных ЭКГ и печать фрагментов ритма можно выполнять как с электрокардиографа ELI, так и с модуля сбора данных AM12. Сведения о подготовке пациента см. в разделе «Регистрация ЭКГ».

1. Нажмите , чтобы снять ЭКГ в 12 отведениях.
2. Нажмите  для непрерывной печати ритма; нажмите еще раз для остановки печати.

Светодиодный индикатор показывает состояние подключенных отведений:

- Не светится = электрокардиограф выключен или модуль AM12 не подключен.
- Зеленый индикатор = питание включено, все отведения подключены.
- Желтый индикатор = сбой отведения.



Установка антенны WLAN

Устройство с дополнительным модулем WLAN поставляется без установленной антенны: антенна находится в коробке с принадлежностями.

1. Извлеките антенну из коробки с принадлежностями.
2. Найдите разъем антенны на задней панели устройства.
3. Установите антенну на разъем, повернув ее по часовой стрелке. Антенна должна быть плотно прижатой к разъему.
4. Найдите встроенный шарнир и сложите антенну (теперь она будет под углом 90°); продолжайте поворачивать антенну по часовой стрелке, пока она не будет установлена вертикально. Это обеспечит оптимальный сигнал для модуля WLAN.

ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительные сведения об использовании опции WLAN см. в приложении А.

Подготовка пациента

Прежде чем подсоединять электроды, убедитесь, что пациент полностью понимает, в чем состоит процедура и каких результатов следует ожидать.

- Конфиденциальность очень важна для обеспечения расслабленности пациента.
- Успокойте пациента, рассказав, что процедура безболезненна, и что единственное, что он почувствует, — это касание электродами кожи.
- Убедитесь, что пациент лежит и чувствует себя комфортно. Если стол узкий, подверните руки пациента под ягодицы, чтобы его мышцы были расслаблены.
- После наложения всех электродов попросите пациента лежать неподвижно и не разговаривать. Объясните, что это поможет вам получить качественную ЭКГ.

Подготовка кожи пациента

Тщательная подготовка кожи очень важна. Поверхность кожи создает естественное сопротивление от различных источников, таких как волосы, кожное сало и сухая мертвая кожа. Подготовка кожи предназначена для минимизации их влияний и максимального повышения качества сигнала ЭКГ.

Чтобы подготовить кожу:

- При необходимости сбрейте волосы с участков наложения электродов.
- Промойте эти места теплой мыльной водой.
- Энергично высушите кожу, протирая ее с помощью тампона, например марлевой салфетки 2 x 2 или 4 x 4, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи и кожное сало, а также увеличить капиллярный кровоток.

ПРИМЕЧАНИЕ. При исследовании пожилых пациентов или пациентов с чувствительной кожей необходимо следить за тем, чтобы не повредить кожу и не вызвать дискомфорт или кровоподтеки. При подготовке пациента всегда следует руководствоваться клиническим суждением.

Подключение пациента

Правильное расположение электродов важно для успешного получения ЭКГ.

Хороший канал с минимальным импедансом обеспечит превосходные кривые без помех. Следует использовать высококачественные электроды из серебра/хлорида серебра (Ag/AgCl).

СОВЕТ. Электроды следует хранить в герметичном контейнере. Если электроды не будут храниться должным образом, они высохнут, что приведет к потере адгезии и проводимости.

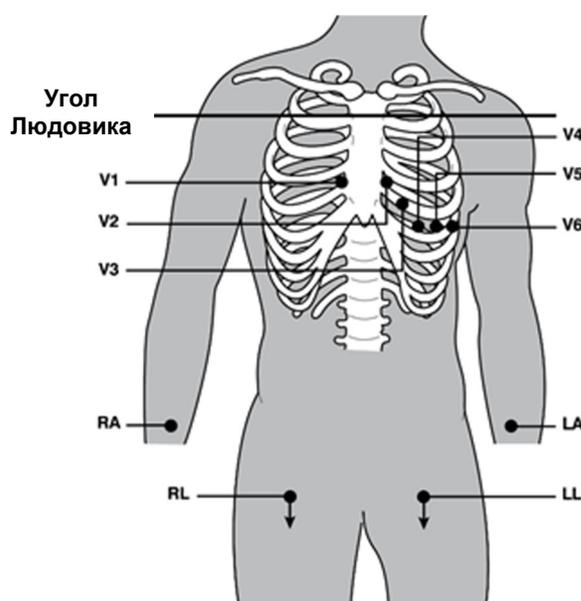
Порядок прикрепления электродов

1. Обнажите руки и ноги пациента, чтобы прикрепить отведения от конечностей.
2. Поместите электроды на плоские участки рук и ног с достаточным количеством подлежащих мягких тканей.
3. Если конечность отсутствует, поместите электроды на перфузируемую область культи.
4. Прикрепите электроды к коже. Для проверки надежности контакта электрода следует слегка приподнять электрод, чтобы проверить его прилипание. Если электрод перемещается свободно, его необходимо заменить. Если электрод не перемещается легко, значит, он надежно подсоединен.

Для точного размещения и мониторинга отведений V важно найти четвертое межреберье. Для определения четвертого межреберья вначале найдите первое межреберье. Поскольку пациенты различаются по форме тела, бывает сложно сразу пальпировать первое межреберье. Поэтому найдите второе межреберье, сначала прощупав небольшой костный выступ под названием **угол Людовика**, где тело грудины соединяется с рукояткой. Этот выступ на груди указывает на место крепления второго ребра, а пространство непосредственно под ним — второе межреберье. Пальпируйте грудную клетку и отсчитывайте межреберья, до тех пор пока не будет достигнуто четвертое межреберье.

Сводная таблица по подключению пациента

Отведение ААМІ	Отведение ІЕС	Положение электрода
V1 Красный	C1 Красный	Четвертое межреберье у правой границы грудины.
V2 Желтый	C2 Желтый	Четвертое межреберье у левой границы грудины.
V3 Зеленый	C3 Зеленый	Посередине между электродами V2/C2 и V4/C4.
V4 Синий	C4 Коричневый	В пятом межреберье по левой срединно-ключичной линии.
V5 Оранжевый	C5 Черный	Посередине между электродами V4 и V6.
V6 Фиолетовый	C6 Фиолетовый	На левой средней подмышечной линии, на одной горизонтали с электродом V4.
LA Черный	L Желтый	На дельтовидной области, предплечье или запястье.
RA Белый	R Красный	
LL Красный	F Зеленый	На бедре или лодыжке.
RL Зеленый	N Черный	



Ввод личных данных пациента

Личные данные пациента можно ввести перед сбором данных ЭКГ. Поля с идентификатором пациента останутся заполненными до получения ЭКГ; однако если отсоединить отведения от пациента, выключить электрокардиограф или изменить настройку конфигурации до получения данных, сведения о пациенте будут удалены.

Для доступа к меню ввода личных данных пациента нажмите клавишу **F1 «ID»** (Идентификационные данные) в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени. С помощью соответствующей функциональной клавиши выберите нужную группу исследования. Доступные поля личных данных пациента определяются форматом идентификатора, выбранным в настройках конфигурации. Помимо короткого и длинного форматов идентификаторов пациента, устройство также поддерживает пользовательский формат идентификаторов. На устройство можно загрузить пользовательский формат, разработанный в системе ELI Link или системе управления данными E-Scribe™. Дополнительную информацию о пользовательском идентификаторе можно найти в приложении A или в руководствах пользователя систем ELI Link и E-Scribe.

Ввод личных данных пациента может быть выполнен вручную или автоматически с использованием существующей записи пациента в каталоге. Чтобы вручную ввести личные данные пациента, используйте клавиши **Enter, Tab, F1 (▲)** или **F2 (▼)** для перемещения к каждому полю ввода данных. Чтобы ввести пол, используйте клавишу **F3 (►)** для перемещения по параметрам или клавишу **F** или **M** на клавиатуре для изменения пола на женский или мужской. По возможности следует указать дату рождения пациента, чтобы интерпретация (если она задана в настройках конфигурации) была максимально полной.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если возраст не введен до получения ЭКГ, то по умолчанию будет использоваться 40-летний мужчина. В текст интерпретации будет добавлено заключение «INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS» (Интерпретация на основе возраста 40 лет по умолчанию).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если используется возраст, равный нулю (0), по умолчанию для интерпретации будет использоваться возраст ребенка 6 месяцев. В текст интерпретации будет добавлено заключение «INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS» (Интерпретация на основе возраста 6 месяцев по умолчанию).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если глобальные значения измерения недоступны (т. е. скорость, интервал, ось), текст, такой как «- -», «*» или аналогичный, будет отображен/напечатан для недоступного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбраны обязательные поля (например, «Name» (Имя), «ID» (Идентификатор) или «Tech Initials» (Инициалы технического специалиста)), то обязательное поле будет выделено красным цветом.

По завершении нажмите клавишу **F6 «Done»** (Готово). Пропущенные поля будут отображаться в виде пустого поля в заголовке распечатки ЭКГ. Чтобы автоматически заполнить личные данные с помощью существующей записи пациента, нажмите клавишу **F5 «Dir»** (Каталог) на экране идентификационных данных. Используйте клавишу **F1 (▼/▲)** для перехода на строку вниз в списке каталогов; используйте клавишу **1' Shift, F1 (▼/▲)** для перемещения вверх. Аналогичным образом, используйте клавишу **F2 (▼▼/▲▲)** для перемещения вниз по списку каталогов; используйте клавишу **1' Shift, F2 (▼▼/▲▲)** для перемещения вверх. Для быстрого выбора имени пациента введите первые несколько букв фамилии пациента с помощью клавиатуры. Буквы будут отображаться в нижнем левом углу экрана дисплея, а требуемое имя будет выделено автоматически. Выделив нужное имя, нажмите клавишу **F3 «Selec»** (Выбрать), и на экране идентификационных данных пациента отобразятся все заполненные поля личных данных. Вернитесь к просмотру ЭКГ в режиме реального времени, нажав клавишу **F6 «Done»** (Готово).

СОВЕТ. Автоматическое заполнение полей личных данных через каталог возможно только в том случае, если форматы идентификаторов совпадают между записями.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для входа в каталог ЭКГ может потребоваться пароль. Пароль можно получить у администратора отделения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Красная метка идентификатора указывает на то, что в разделе личных идентификационных данных нет записей или в выбранных личных данных пациента не заполнено обязательное поле.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если включена функция аутентификации при входе в систему, будут доступны только назначения для учреждений, к которым у вошедшего в систему технического специалиста есть доступ. Пользователи с правами администратора учреждения и администратора имеют доступ к назначениям всех учреждений.

Ввод символов

Знаки препинания, символы и/или диакритические буквенно-цифровые символы (в зависимости от языка) можно вводить с помощью клавиши **SYM** (Символ) на клавиатуре. При нажатии клавиши **SYM** (Символ) одновременно отображаются 10 специальных символов. Используйте клавишу **F1 «Prev»** (Назад) или **F2 «Next»** (Далее) для перехода к предыдущему/следующему набору специальных символов.

Каждый специальный символ будет содержать числовой символ, расположенный под ним. С помощью клавиатуры нажмите нужную цифровую клавишу, чтобы добавить соответствующий специальный символ. Нажмите клавишу **SYM** (Символ) или **F6 «Done»** (Готово), чтобы выйти из режима ввода символов.

Автозаполнение идентификатора

Если в настройках включена функция автозаполнения идентификатора, система автоматически заполнит поля личных данных на экране идентификационных данных. Если поле идентификатора пациента заполняется вручную, а затем нажимается клавиша **F6 «Done»** (Готово) или клавиша **F2 (▼)**, система автоматически сканирует каталог пациента. Если найдены записи с идентичным идентификатором пациента, существующие данные используются для заполнения некоторых полей личных данных. Функция автозаполнения предназначена для автоматического заполнения только фамилии, имени, даты рождения, возраста и пола. Если соответствующие записи не найдены, на экране появится краткое сообщение, и пользователь должен вручную ввести личные данные пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание использования неправильных данных функция автозаполнения доступна только в том случае, если в записях используются одинаковые форматы идентификаторов.

Когда время имеет решающее значение или если личные данные пациента недоступны, идентификационные данные можно добавить к ЭКГ после ее получения через каталог пациентов. Порядок получения экстренной (STAT) или неидентифицированной ЭКГ описан в разделе *Получение данных ЭКГ, печать и хранение*.

Получение данных ЭКГ, печать и хранение

Получение данных

После подключения пациента устройство непрерывно собирает и отображает данные ЭКГ, поэтому перед нажатием клавиши **ECG** (ЭКГ) или **RHY** (Ритм) следует проинструктировать пациента о необходимости расслабиться в положении лежа на спине, чтобы убедиться, что на ЭКГ отсутствуют артефакты (шумы), вызванные движением пациента. Если рабочий процесс позволяет вводить личные данные пациента до получения данных, введите идентификационные данные пациента, как описано в разделе *со сведениями о вводе личных данных пациента*. После заполнения последнего поля ввода данных нажмите клавишу **F6 «Done»** (Готово), чтобы вернуться к просмотру ЭКГ в режиме реального времени.

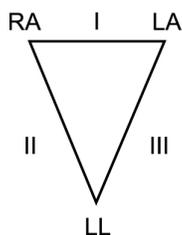
Проверьте дисплей на наличие любого из следующих уведомлений:

- **Leads Off** (Отведения отключены) — отображается, когда пациент не подключен.
- **Lead Fault** (Неисправность отведения) — отображаются неисправные отведения. При необходимости выполните повторную подготовку и замену электродов для получения удовлетворительной кривой (см. раздел *Подготовка пациента*).
- **Electrode Wrong Position** (Неправильное положение электрода) — если электрод подсоединен неправильно или находится в неправильном месте, отображается одно из следующих сообщений (см. раздел *Подготовка пациента*).
 - «Limb leads misplaced?» (Отведения от конечностей неправильно расположены?)
 - «LA or LL misplaced?» (Отведения LA или LL неправильно расположены?)
 - «RA or RL misplaced?» (Отведения RA или RL неправильно расположены?)
 - «RA or LL misplaced?» (Отведения RA или LL неправильно расположены?)
 - «RA or LA misplaced?» (Отведения RA или LA неправильно расположены?)
 - «V1 or V2 misplaced?» (Отведения V1 или V2 неправильно расположены?)
 - «V2 or V3 misplaced?» (Отведения V2 или V3 неправильно расположены?)
 - «V3 or V4 misplaced?» (Отведения V3 или V4 неправильно расположены?)
 - «V4 or V5 misplaced?» (Отведения V4 или V5 неправильно расположены?)
 - «V5 or V6 misplaced?» (Отведения V5 или V6 неправильно расположены?)

ПРИМЕЧАНИЕ. Алгоритм обнаружения неправильного размещения электродов основан на нормальной физиологии и порядке отведений ЭКГ и пытается определить наиболее вероятный переключатель; однако рекомендуется проверить другие положения электродов в той же группе (на конечности или груди).

- **WAM Low Battery** (Низкий заряд аккумулятора WAM) — отображается при обнаружении низкого уровня аккумулятора модуля WAM.
- **Searching for WAM** (Поиск WAM) — отображается, если модуль WAM не обнаружен. Обычно отображается, когда модуль WAM находится вне зоны действия или не включен.

После устранения проблемы устройство ожидает получения качественных данных в течение 10 секунд перед анализом ЭКГ. См. следующее руководство по поиску и устранению неисправностей на основе треугольника Эйнтховена.



Артефакт	Проверяемый электрод
Артефакт отведения II и III	Электрод LL неисправен или тремор левой ноги
Артефакт отведения I и II	Электрод RA неисправен или тремор правой руки
Артефакт отведения I и III	Плохой электрод LA или тремор левой руки
Отведения V	Повторно подготовьте место и замените электрод

Нажмите клавишу **ECG** (ЭКГ). После этого окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени заменяется полученной ЭКГ. Вид ЭКГ в режиме реального времени по умолчанию недоступен в окне полученной ЭКГ для навигации.

ПРИМЕЧАНИЕ. Новые функции обозначений ЖК-дисплея доступны в окне просмотра полученных данных ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время получения ЭКГ функции недоступны.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для изменения отведений, отображаемых в режиме реального времени, нажмите клавишу **F2 «Leads»** (Отведения).

Для получения экстренной (STAT) или неидентифицированной ЭКГ для нового пациента дважды нажмите клавишу **ECG** (ЭКГ). В верхней части ЖК-дисплея отображается сообщение «Collecting 10 seconds of data» (Сбор данных за 10 секунд), а в нижней части ЖК-дисплея отображается сообщение «Captured, analyzed, formatted» (Записано, проанализировано, отформатировано). Для сохранения записанной ЭКГ нажмите клавишу **F1 «ID»** (Идентификационные данные), чтобы ввести личные данные пациента. При появлении запроса «New Patient?» (Новый пациент?) выберите «No» (Нет). Устройство отобразит последнюю введенную запись пациента. (Если выбрано значение «Yes» (Да), ЭКГ не будет сохранена и пользователь вернется к просмотру ЭКГ в режиме реального времени.) Используйте существующую информацию, введите новые личные данные или выполните поиск по каталогу. После завершения нажмите клавишу **F6 «Done»** (Готово). Нажмите клавишу **F3 «Print»** (Печать) или клавишу **F6 «Done»** (Готово) для выхода. При появлении запроса «Save ECG?» (Сохранить ЭКГ?) выберите, требуется ли сохранить или удалить ЭКГ.

Лучшие 10 секунд

Устройство ELI 150c/250c имеет 5-минутный буфер памяти для сбора данных ЭКГ. Если функция «Best 10» (Лучшие 10) включена, устройство автоматически выберет лучшие данные ЭКГ за 10 секунд из 5-минутного буфера. Определение наилучшего 10-секундного фрагмента основано на измерении высокочастотных и низкочастотных шумов, обнаруженных в 10-секундных фрагментах ЭКГ. В случае сбоя одного отведения от конечности или двух грудных отведений функция «Best 10» (Лучшие 10) отключается до тех пор, пока не будет устранена неисправность отведений от конечностей или грудных отведений. После устранения проблемы функция «Best 10» (Лучшие 10) становится доступной и выбор из буфера продолжается.

Пользователи могут переключаться между наилучшим и последним 10-секундным фрагментом данных путем последовательного нажатия клавиши **F5 «More»** (Дополнительно) и клавиши **F5 «Last»** (Последние) или **F5 «Best»** (Лучшие) в зависимости от текущего режима просмотра.

Печать

Если в настройках включена функция автоматической печати, ЭКГ печатается после получения данных. Для выполнения печати вручную нажмите клавишу **F3 «Print»** (Печать).

Для переключения между форматами отображения кривых (3, 8 или 12 отведений) нажмите клавишу **F2 «Leads»** (Отведения). В окне просмотра полученной ЭКГ доступен предварительный просмотр полной 10-секундной кривой ЭКГ. Первые 5 секунд отображаются на начальном экране просмотра (в верхнем правом углу отображается страница 1/2); вторые 5 секунд отображаются при нажатии клавиши **F2 «Leads»** (Отведения) еще раз (в верхнем правом углу отображается страница 2/2).

Если конфигурация автоматической печати отключена, 10-секундный предварительный просмотр поможет обеспечить получение качественных ЭКГ перед печатью. При получении ЭКГ электрокардиограф записывает данные за последние 10 секунд. Данные на дисплее и в распечатке синхронизированы — то, что отображается в окне записи ЭКГ, и будет распечатано.

Чтобы изменить скорость, усиление, фильтр или формат распечатки в окне просмотра полученной ЭКГ, нажмите клавишу **F5 «More»** (Дополнительно). Чтобы изменить формат печати полученной ЭКГ независимо от настройки формата графика, нажмите клавишу **F4 «Fmt»** (Формат).

Нажмите функциональную клавишу, соответствующую нужному формату печати. После этого отобразится окно полученной ЭКГ; для создания копии распечатки ЭКГ в новом формате графика нажмите клавишу **F3 «Print»** (Печать). Нажмите клавишу **F6 «Done»** (Готово), чтобы вернуться к просмотру ЭКГ в режиме реального времени.

Хранение

Устройство автоматически сохраняет и обеспечивает хранение всех полученных данных ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пользователь может удалить полученную ЭКГ с экрана получения ЭКГ. После выбора операции удаления отобразится подтверждающее сообщение. Нажмите **Yes** (Да), чтобы окончательно удалить запись.

Получение фрагментов ритма

Фрагменты ритма печатаются в формате, определенном в настройках: 3 или 6 каналов для устройства ELI 150c; 3, 6 или 12 каналов для устройства ELI 250c. Инструкции по настройке отведений ритма см. в разделе 4.

Начните плановую запись фрагментов ритма, подключив пациента к устройству и введя идентификационные данные пациента. После заполнения последнего поля ввода данных в меню идентификационных данных нажмите клавишу **F6 «Done»** (Готово), чтобы вернуться к просмотру ЭКГ в режиме реального времени. Нажмите клавишу **RHY** (Ритм), чтобы начать печать ритма. Печать ритма можно также выполнить, нажав клавишу **RHY** (Ритм) без ввода идентификационных данных пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ. Печать ритма возможна только из окна просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Фрагменты ритма подлежат только печати и не сохраняются в устройстве.

Экран ритма появляется, как только принтер начинает печать фрагмента ритма. Формат отображения кривых аналогичен формату отображения ЭКГ в реальном времени; однако новые функциональные клавиши доступны во время печати ритма.

Помимо управления **скоростью, усилением и фильтром**, пользователь может переключаться между различными группами отведений: изменять группы отведений во время печати, нажимая клавишу **F2 «Leads»** (Отведения). Изменения в группах отведений заметны на распечатке, в то время как отображение кривых по умолчанию остается на 2,5-секундном экране отведений I, II и V1–V6.

Во время 3-канальной печати ритма доступны следующие группы отведений:

1. По умолчанию (задается пользователем в настройках)
2. I-II-III
3. AVR, aVL, aVF
4. V1-V2-V3
5. V4-V5-V6

Во время 6-канальной печати ритма доступны следующие группы отведений:

1. По умолчанию (задается пользователем в настройках)
2. I-II-III-aVR-aVL-aVF
3. V1-V2-V3-V4-V5-V6

Во время 12-канальной печати ритма (только для ELI 250с) одновременно распечатываются все 12 отведений.

Во время печати ритма переведите принтер в режим ожидания, нажав клавишу **F6 «Stby»** (Режим ожидания). Чтобы продолжить печать ритма для того же пациента без перехода на новую страницу, нажмите клавишу **F6 «Cont»** (Продолжить). Чтобы остановить печать ритма, нажмите клавишу **STOP** (Остановка), и принтер автоматически сформирует подачу для подготовки к записи ритма или ЭКГ нового пациента.

Настройка пользователей и ролей

Параметры настройки пользователей и ролей зависят от того, включена или выключена функция аутентификации при входе в систему в настройках конфигурации. Если функция аутентификации при входе в систему выключена, для управления доступом к конкретным функциям устройства можно активировать три общие роли: технический специалист, администратор учреждения и администратор. Если функция аутентификации при входе в систему включена, для устройства можно настроить до 30 уникальных пользователей. В настройках устройства по умолчанию для параметра «Log-In Authentication» (Аутентификация при входе) установлено значение «OFF» (Выкл), а активные роли отсутствуют.

Настройка ролей при выключенной функции аутентификации при входе в систему

Если функция аутентификации при входе в систему выключена, пользователь может получить доступ к основным функциям ЭКГ устройства ELI 150c без ввода пароля. Если пользователь пытается получить доступ к функциям, требующим дополнительной авторизации, ему будет предложено ввести пароль авторизованного пользователя. В таблице ниже представлены функции, доступные для конкретных ролей. Пользователь с правами администратора имеет доступ ко всем функциям устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если пароль технического специалиста остается пустым, гостю будут доступны те же функции, которые представлены в столбце «Технический специалист».

Порядок настройки ролей

1. В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени последовательно нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно) и клавишу **F5 «Set Time/Date»** (Задать время/дату).
2. Удерживая клавишу **•SHIFT**, одновременно нажмите клавиши **ALT** и **P**.
3. При необходимости введите пароль. При этом будет автоматически выполнен переход к отображению заданных паролей.
4. Выберите роль, для которой необходимо задать пароль: технический специалист, администратор учреждения или администратор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заводской пароль по умолчанию для администратора — «admin» (строчные буквы, без кавычек); пароль по умолчанию для администратора учреждения — «siteadmin»; пароль по умолчанию для технического специалиста — пустое поле. Рекомендуется изменить пароль после установки устройства, если используются функции доступа на основе ролей.

5. Введите пароль для выбранной роли, а затем повторно введите пароль для подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пароль чувствителен к регистру и состоит из буквенно-цифровых символов.

6. На этом экране нажмите клавишу **F6 «Exit»** (Выход), чтобы вернуться к просмотру ЭКГ в режиме реального времени.

Элемент	Гость	Технический специалист	Администратор учреждения
Сведения о пациенте	X	X	X
Ввод сведений о пациенте	X	X	X
Выбор сведений о пациенте из списка назначений		X	X
Выбор сведений о пациенте из списка пациентов (каталога)		X	X
Запись ЭКГ	X	X	X
Принятие ЭКГ	X	X	X
Отклонение ЭКГ	X	X	X
Печать ЭКГ	X	X	X
Передача ЭКГ	X	X	X
Редактирование ЭКГ	X	X	X
Каталог ЭКГ		X	X
Просмотр ЭКГ		X	X
Печать ЭКГ		X	X
Передача ЭКГ		X	X
Редактирование ЭКГ		X	X
Удаление ЭКГ		X	X
Синхронизация			
Загрузка пользовательского идентификатора			X
Назначения/загрузка MWL		X	X
Синхронизация даты и времени		X	X
Синхронизация в режиме реального времени (сеть)	X	X	X
Синхронизация в режиме реального времени (USB)		X	X
Настройки			
Экраны настроек			X
Версия ПО			X
Хранилище данных ЭКГ			X
Управление паролями			X
Дата/время		X	X
Часовой пояс		X	X
Режим перехода на летнее время и настройки		X	X
SSID WLAN, безопасность, пароль			X
Статический или динамический IP-адрес WLAN			X
Шлюз WLAN по умолчанию			X
Маска подсети WLAN			X
Статический или динамический IP-адрес ЛВС			X
Шлюз ЛВС по умолчанию			X
Маска подсети ЛВС			X
Громкость			X
Фильтр переменного тока			X
Экспорт журнала аудита на USB-накопитель			X
Доступ к экрану загрузки программного обеспечения			X
Настройки печати	X	X	X

Настройка пользователей при включенной функции аутентификации при входе в систему

1. В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени последовательно нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно) и клавишу **F5 «Set Time/Date»** (Задать время/дату).
2. Удерживая клавишу **• SHIFT**, одновременно нажмите клавиши **ALT** и **P**.
3. При необходимости введите пароль администратора. При этом автоматически откроется список пользователей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заводской пароль по умолчанию — «admin» (строчные буквы, без кавычек); рекомендуется изменить пароль после установки устройства.

В списке пользователей отображается один пользователь на страницу. При нажатии клавиши **F4 «Page»** (Страница) будет осуществлен переход на следующую страницу, на которой будет отображаться информация для следующего пользователя. Устройство поддерживает до 30 различных пользователей. Если список пользователей не заполнен, последняя страница списка будет пустой и будет использоваться для создания новых пользователей. При нажатии клавиши **F3 «Add»** (Добавить) будет осуществлен переход на последнюю страницу для добавления нового пользователя. Нажатие клавиши **F5 «Delete»** (Удалить) на странице пользователя приведет к удалению этого пользователя. Нажмите клавишу **F6 «Save»** (Сохранить), чтобы сохранить изменения и выйти из списка пользователей.

Каждому новому пользователю будут назначены имя пользователя, пароль, роль и до трех номеров учреждений. Если пользователь пытается создать новую учетную запись, используя уже существующее имя пользователя, отображается сообщение об ошибке и предотвращает дублирование имени пользователя.

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении номера учреждения пользователю с правами «Guest» (Гость) или «Technician» (Технический специалист) этот номер должен совпадать с одним из номеров, указанных в конфигурации кардиографа. Если имеющееся учреждение не будет назначено, появится сообщение об ошибке «No Authorized Site Numbers» (Утвержденные номера учреждений отсутствуют).

При настройке роли для пользователя можно выбрать один из трех вариантов: технический специалист, администратор учреждения и администратор. Каждой из этих трех ролей, а также гостевой роли, предоставляется разрешение на доступ к различным функциям устройства. Пользователь с правами администратора имеет доступ ко всем функциям устройства, в то время как другие роли имеют доступ только к подмножеству функций, как указано в таблице ниже.

Элемент	Гость	Технический специалист	Администратор учреждения
Сведения о пациенте	X	X	X
Ввод сведений о пациенте	X	X	X
Выбор сведений о пациенте из списка назначений		X	X
Выбор сведений о пациенте из списка пациентов (каталога)		X	X
Запись ЭКГ	X	X	X
Принятие ЭКГ	X	X	X
Отклонение ЭКГ	X	X	X
Печать ЭКГ	X	X	X
Передача ЭКГ	X	X	X
Редактирование ЭКГ	X	X	X
Каталог ЭКГ		X	X
Просмотр ЭКГ		X	X
Печать ЭКГ		X	X
Передача ЭКГ		X	X
Редактирование ЭКГ		X	X
Удаление ЭКГ		X	X
Синхронизация			
Загрузка пользовательского идентификатора			X
Назначения/загрузка MWL		X	X
Синхронизация даты и времени		X	X
Синхронизация в режиме реального времени (сеть)	X (ЭКГ только в режиме синхронизации: ХМТ + назначения/MWL)	X	X
Синхронизация в режиме реального времени (USB)		X	X
Настройки			
Экраны настроек			X
Версия ПО			X
Хранилище данных ЭКГ			X
Управление списком пользователей			X
Дата/время		X	X
Часовой пояс			X
Режим перехода на летнее время и настройки			X
SSID WLAN, безопасность, пароль			X
Статический или динамический IP-адрес WLAN			X
Шлюз WLAN по умолчанию			X
Маска подсети WLAN			X
Статический или динамический IP-адрес ЛВС			X
Шлюз ЛВС по умолчанию			X
Маска подсети ЛВС			X
Громкость			X
Фильтр переменного тока			X
Экспорт журнала аудита на USB-накопитель			X
Доступ к экрану загрузки программного обеспечения			X
Настройки печати	X	X	X

Меню конфигурации

На страницах конфигурации определяются все рабочие условия, которые не подлежат ежедневным или индивидуальным изменениям. После задания этих условий по умолчанию необходимость в использовании экранов конфигурации сведется к минимальной. Порядок доступа к меню конфигурации:

1. В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени последовательно нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно) и клавишу **F5 «Set Time/Date»** (Задать время/дату).
2. Удерживая клавишу • **SHIFT**, одновременно нажмите клавиши **ALT** и **C**.
3. С помощью клавиатуры введите текст «admin» (строчные буквы, без кавычек). Откроется первый экран конфигурации. Обратите внимание на индикатор страницы в правом верхнем углу.

Порядок перемещения по меню конфигурации

- Используйте клавишу **F4 «Page»** (Страница) для переключения между страницами конфигурации; используйте клавиши • **SHIFT, F4 «Page»** (Страница) для переключения в обратном направлении.
- Используйте клавиши **F1 (▲)** и **F2 (▼)** для перемещения вперед и назад по каждому параметру конфигурации.
- Используйте клавишу **F3 (►)** для переключения между предварительно запрограммированными доступными настройками для каждого поля конфигурации.
- Используйте клавишу **F6 «Exit»** (Выход) для возврата к просмотру ЭКГ в режиме реального времени. Все внесенные изменения будут сохранены.
- Используйте клавишу **BKSP** для удаления ошибок ввода.

Чтобы распечатать настройки конфигурации устройства, нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно) в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени. Снова нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно), а затем клавишу **F1 «Print Configuration»** (Печать конфигурации). На распечатке конфигурации представлены все настройки конфигурации: версия программного обеспечения, номер тележки устройства, а также дата и время выполнения печати конфигурации.

Сводная информация по меню конфигурации

Параметр конфигурации	Определение
Software Version (Версия ПО)	Отображение версии программного обеспечения на распечатке и дисплее
Cart Number (Номер тележки)	Числовое поле от 0 до 65 535
Site Number (Номер учреждения)	Числовое поле от 0 до 8191
Site Name (Название учреждения)	Буквенно-цифровое поле (30 цифр)
Telephone Number (Номер телефона)	Буквенно-цифровое поле (45 цифр)
Language (Язык)	Доступные языки программного обеспечения
Volume (Громкость)	Числовое поле от 0 до 8
Battery Timeout (Время ожидания аккумулятора)	10 мин, 30 мин, 60 мин
ECG Storage (Хранилище данных ЭКГ)	Обычное или расширенное (дополнительно), настраивается во время покупки
ID Format (Формат идентификатора)	Короткий, длинный, пользовательский
Auto-Fill ID (Автозаполнение идентификатора)	Да/нет
AC Filter (Фильтр переменного тока)	50 Гц, 60 Гц, нет
Paper Speed (Скорость подачи бумаги)	25 или 50 мм/с
Filter (Фильтр)	Частотный отклик для распечаток: 40 Гц, 150 Гц, 300 Гц
Height Units (Единицы измерения роста)	Дюймы или сантиметры
Weight Units (Единицы измерения массы)	Фунты или килограммы
Interpretation (Интерпретация)	Да/нет
Reasons (Обоснования)	Да/нет
Append (Добавить)	Метки «Unconfirmed Report» (Неподтвержденный отчет), «Reviewed by» (Кем проверено)
# of Copies (Количество копий)	0–9
Copies with Interp. (Копии с заключением)	Да/нет
Delete Rule (Правило удаления)	После построения графика, после передачи
Storage Resolution (Разрешение сохраненных записей)	Стандартное или высокое
Pace Spike Channel (Канал для стимуляции)	Да/нет
ID Edit Disable (Отключение редактирования идентификатора)	Да/нет
Cap Lock (Верхний регистр)	Да/нет
Use A4 paper (Использование бумаги формата A4) (только ELI 250c)	Да/нет

Сводная информация по меню конфигурации (продолжение)

Параметр конфигурации	Значение
Rhythm Format (Формат печати ритма)	3 или 6 каналов (ELI 150c); 3, 6 или 12 каналов (ELI 250c)
3 Rhythm Lead 1 (Ритм по 3 каналам: отведение 1)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 1 (Ритм по 3 каналам: отведение 2)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3 Rhythm Lead 1 (Ритм по 3 каналам: отведение 3)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 1 (Ритм по 6 каналам: отведение 1)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 2 (Ритм по 6 каналам: отведение 2)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
6 Rhythm Lead 3 (Ритм по 6 каналам: отведение 3)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
(Ритм по 6 каналам: отведение 4)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
(Ритм по 6 каналам: отведение 5)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
(Ритм по 6 каналам: отведение 6)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Plot Format (Формат графика)	3, 3+1, 3+3, 6 каналов; с последовательностью Кабрера или стандартный (ELI 150c) 3+1, 3+3, 6, 6+6, 12 каналов; с последовательностью Кабрера или стандартный (ELI 250c)
3+1 Rhythm Lead (3 + 1 с отведением ритма)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 1 (3 + 3: отведение ритма 1)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 2 (3 + 3: отведение ритма 2)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
3+3 Rhythm Lead 3 (3 + 3: отведение ритма 3)	Отведения V1–V6, I, II, III, aVR, aVL, aVF
Bar Code Scanner (Сканер штрихкодов)	Да/нет
Avg RR (Усреднение ЧД)	Да/нет
QTcB (Корригированный интервал QT по формуле Базетта)	Да/нет
QTcF (Корригированный интервал QT по формуле Фредерика)	Да/нет
ECG Capture (Запись ЭКГ)	Значения «Last 10» (Последние 10) или «Best 10» (Лучшие 10)
Encryption Key (Ключ шифрования)	До 16 знаков
Band Mode (Диапазон частот) (только для GPRS) (только ELI 150c)	850/1900 МГц (США) или 900/1800 МГц (ЕС)
DHCP (Протокол динамической настройки узла) (данный параметр активен для ЛВС или WLAN)	Да/нет

Сводная информация по меню конфигурации (продолжение)

Параметр конфигурации	Значение
IP Address (IP-адрес) (данный параметр активен для ЛВС или WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Def Gateway (Шлюз по умолчанию) (данный параметр активен для ЛВС или WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Sub Net Mask (Маска подсети) (данный параметр активен для ЛВС или WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Host IP (IP-адрес узла) (данный параметр активен для ЛВС или WLAN)	XXX.XXX.XXX.XXX
Port Number (Номер порта) (данный параметр активен для ЛВС или WLAN)	Числовое поле (9 цифр)
Security (Защита)	Версия 2.2.0 и более ранние: Без защиты, WEP128, WEP64, WPA-PSK, WPA-LEAP, WPA-PSK64, WPA-PSK128, WPA-LEAP 64, WPA-LEAP128, WPA2-PSK, WPA2-PEAP Версия 2.2.1 и более поздние: WPA2-PSK, WPA2-PEAP, WPA2-EAP-TLS Примечание. Если после обновления программного обеспечения до версии 2.2.1 (или более поздней) не устанавливается беспроводное соединение, измените параметры Wi-Fi для использования доступных защищенных протоколов.
LAN MAC (MAC-адрес ЛВС)	XX XX XX XX XX XX
WLAN MAC (MAC-адрес WLAN)	XXXXXXXXXXXX
SSID (Идентификатор беспроводной сети)	Буквенно-цифровое поле (30 цифр) (не на распечатке)
WEP Key (Ключ WEP)	Числовое значение (1 цифра) (не на распечатке); допустимый диапазон 1–4. Доступно только в версии 2.2.0 и более ранних версиях.
WEP Key ID (Идентификатор ключа WEP)	Буквенно-цифровое поле (26 цифр), в которое можно вводить буквы A–F и цифры 0–9 (не на распечатке). Доступно только в версии 2.2.0 и более ранних версиях.
PSK Passphrase (Парольная фраза PSK)	Буквенно-цифровое поле (64 цифры) (не на распечатке)
LEAP User Name (Имя пользователя LEAP)	Буквенно-цифровое поле (32 цифры) (не на распечатке). Доступно только в версии 2.2.0 и более ранних версиях.
LEAP Password (Пароль LEAP)	Буквенно-цифровое поле (32 цифры) (не на распечатке). Доступно только в версии 2.2.0 и более ранних версиях.
PEAP User Name (Имя пользователя PEAP)	Буквенно-цифровое поле (63 цифры) (не на распечатке)
PEAP Password (Пароль PEAP)	Буквенно-цифровое поле (63 цифры) (не на распечатке)
Comm Protocol (Протокол связи)	UNIPRO или DICOM
Sync Mode (Режим синхронизации)	Без синхронизации, XMT, «XMT+Orders» (XMT + назначения) (XMT + MWL, если выбран формат DICOM)
Sync Date/Time (Синхронизация даты/времени)	Да/нет
XMT Mandatory Fields (Обязательные для заполнения поля XMT)	Без обязательных полей, фамилия, идентификатор и/или идентификатор специалиста по техническому обслуживанию
Audit Trails (Журналы аудита)	Да/нет

Сводная информация по меню конфигурации (продолжение)

Параметр конфигурации	Значение
File Encryption (Шифрование файлов)	Да/нет
File Encryption Key (Ключ шифрования файла)	Буквенно-цифровое поле (32 цифры) (не на распечатке)
Log-In Authentication (Аутентификация при входе)	Да/нет
WPA2-EAP-TLS User Name (Имя пользователя WPA2-EAP-TLS)	Буквенно-цифровое поле (63 символа)
WPA2-EAP-TLS Password (Пароль WPA2-EAP-TLS)	Буквенно-цифровое поле (63 символа)

Параметры конфигурации

Параметр «Software Version» (Версия ПО)

Версия программного обеспечения электрокардиографа.

Параметр «Cart Number» (Номер тележки)

Обозначение электрокардиографа, с помощью которого выполняется получение или передача конкретной ЭКГ.

Параметр «Site Number» (Номер учреждения)

Медицинское учреждение, в котором находится устройство. Номер учреждения обозначает больницу, клинику или учреждение в записях ЭКГ, которые хранятся в системе E-Scribe. Данный параметр должен быть задан для передачи и извлечения данных ЭКГ из этой системы. Номер учреждения может содержать до четырех цифр. Поддерживаются номера от 0 до 8191.

Параметр «Site Name» (Название учреждения)

Название клиники, больницы или офиса. Данное поле может содержать до 30 буквенно-цифровых знаков. Название учреждения располагается в нижней левой части распечатки ЭКГ.

Параметр «Telephone Number» (Номер телефона)

Номер телефона для передачи данных с помощью встроенного модема на другое устройство или в систему E-Scribe. В этом поле можно указать не более 45 цифровых символов.

Для связи с внешней линией может потребоваться набрать цифру **9**. Чтобы услышать дополнительный тональный сигнал готовности, добавьте к номеру букву **W**.

ПРИМЕР: 9**W**14145554321

Чтобы вставить паузу, используйте запятую (,).

Чтобы изменить тональный набор на импульсный набор, используйте букву **P**.

ПРИМЕР: **P**14145554321

(При необходимости используйте буквы **W** и **P** в одном и том же телефонном номере.)

СОВЕТ. Для быстрого удаления или изменения номера телефона используйте клавиши быстрого доступа. На экране приложения одновременно нажмите   (**SHIFT**) + **ALT** + **P**. Для изменения существующего номера телефона используйте клавишу **Tab**.

Параметр «Language» (Язык)

Электрокардиограф поддерживает несколько языков.



ВНИМАНИЕ! Сразу же после выбора нового языка и закрытия экрана конфигурации названия функций будут отображаться на выбранном языке.

При отображении данных на иностранном языке выполните следующие действия, чтобы настроить отображение информации на нужном языке:

1. Нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно) в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени.
2. Нажмите клавишу **F5 «Set Time/Date»** (Задать время/дату).
3. Одновременно нажмите клавиши   (**SHIFT**) + **ALT** + **C**.
4. Введите пароль («admin»).
5. Нажмите клавишу **F2 (▼)** четыре раза.
6. Нажимайте клавишу **F3 (▶)**, пока не появится нужный язык.
7. Нажмите клавишу **F6 «Exit»** (Выход) для возврата к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Алфавиты определенных языков могут предполагать использование специальных символов в полях личных данных. Для этого используйте клавишу **SYM** (Символ) на клавиатуре.

Параметр «Volume» (Громкость)

Настройка громкости нажатия клавиш. Доступные значения: от 0 (выкл.) до 8 (громко).

Параметр «Battery Time Out» (Время ожидания для аккумулятора)

Настройка времени отключения электрокардиографа для экономии заряда аккумулятора устройства. Отключение произойдет только в том случае, если в течение указанного времени не были нажаты какие-либо клавиши. Функция отключения по времени ожидания для аккумулятора не срабатывает, если во время передачи или печати ритма обнаруживается активный сигнал ЭКГ.

Параметр «ECG Storage» (Хранилище данных ЭКГ)

Объем памяти для хранения данных ЭКГ. Значение «Normal» (Нормальный) указывает на стандартный объем памяти, рассчитанный на 40 записей пациентов. Значение «Expanded» (Расширенный) указывает на установку дополнительной расширенной памяти (рассчитанной на 200 записей пациентов).

Параметр «ID Format» (Формат идентификатора)

Настройка формата отображения личных данных пациента. Существует два стандартных формата: короткий или длинный. Пользовательский формат идентификатора можно загрузить из систем ELI Link или E-Scribe. Сведения о загрузке пользовательского идентификатора см. в приложении А.

При использовании короткого формата указывается фамилия и имя пациента, идентификационный номер пациента, дата рождения (с автоматическим расчетом возраста) и пол.

Длинный формат аналогичен стандартному и дополнительно включает в себя поля имени пациента, палаты и комментариев.

Параметр «Auto-Fill ID» (Автозаполнение идентификатора)

Если данная функция включена, при обнаружении в каталоге данных ЭКГ записи с совпадающим идентификатором пациента устройство будет автоматически заполнять поля фамилии, имени, даты рождения, возраста и пола на экране идентификационных данных.

Параметр «AC Filter» (Фильтр переменного тока)

Устройство устраняет помехи с частотой 60 Гц или 50 Гц. Выбор значения зависит от частоты электрической сети в вашей стране. В США всегда следует использовать значение, равное 60 Гц. При наличии помех от сети переменного тока убедитесь, что выбран правильный фильтр переменного тока.

Параметр «Paper Speed» (Скорость подачи бумаги)

Для печати ЭКГ по умолчанию можно задать скорость 25 мм/с или 50 мм/с. Для печати и отображения ритма также доступны значения скорости 5 мм/с или 10 мм/с. Сведения об изменении скорости отображения или печати ритма см. в разделе 3. Значение скорости подачи бумаги печатается в правом нижнем углу распечатки ЭКГ.

Параметр «Filter» (Фильтр)

Для частотного фильтра графика ЭКГ (или фильтра печати) может быть установлено значение от 0,05 до 40 Гц, от 0,05 до 150 Гц или от 0,05 до 300 Гц. Частотный фильтр графика не выполняет фильтрацию получаемой цифровой записи. При выборе для фильтра графика значения 40 Гц на распечатке ЭКГ будет снижен уровень помех с частотой 40 Гц и выше, при выборе для фильтра графика значения 150 Гц на распечатке будет снижен уровень помех с частотой 150 Гц и выше; при выборе для фильтра графика значения 300 Гц фильтрация помех на распечатанной ЭКГ выполняться не будет. Выбранный фильтр указывается в правом нижнем углу распечатки ЭКГ.

Параметр «Height Units Weight Units» (Единицы измерения роста и массы тела)

Настройка единиц измерения роста (дюймы/см) и массы тела (фунты/кг). Значения задаются независимо друг от друга, что позволяет использовать одновременно или по отдельности метрическую и американскую системы измерений.

Параметр «Interpretation» (Интерпретация)

Устройство автоматически анализирует ЭКГ и дополнительно распечатывает заключение при печати ЭКГ. С помощью данной функции можно включить или отключить отображение заключения в отчете.

ПРИМЕЧАНИЕ. Интерпретация ЭКГ устройством имеет значение только в случае подтверждения полученного заключения врачом, при проверке которого учитывались также и другие сопутствующие данные пациента.

Параметр «Reasons» (Обоснования)

В обосновании поясняется, почему конкретное заключение было распечатано. Если функция получения заключения включена, при печати обоснование будет указано в заключении в квадратных скобках ([...]). Включение и выключение функции добавления обоснований не влияет на выполненные измерения или диагностические заключения, сделанные программой анализа.

Например:

В заключении «Anteroseptal Infarct [40+ ms Q WAVE IN V1-V4]» (Передне-перегородочный инфаркт [40+ мс, зубец Q в отведениях V1-V4]) часть «Anteroseptal Infarct» (Передне-перегородочный инфаркт) является диагностическим заключением, а «40+ мс Q WAVE IN V1-V4» — обоснованием (или объяснением) того, почему было напечатано диагностическое заключение.

Параметр «Append» (Добавить)

К данным ЭКГ под областью с заключением можно добавить сведения о состоянии или какое-либо примечание и распечатать эти данные вместе с ЭКГ. Можно выбрать «unconfirmed report» (Неподтвержденный отчет) или «reviewed by» (Кем проверено).

Параметр «Number of Copies» (Количество копий)

Количество копий для печати данных ЭКГ. При выборе значения ноль (0) ЭКГ не печатается; при выборе единицы (1) печатается оригинал; при выборе двойки (2) — оригинал и одна копия и т. д. Можно распечатать до 9 копий.

Параметр «Copies with Interpretation» (Копии с заключением)

Данный параметр позволяет настроить, будут ли распечатанные копии содержать заключение. Врачу может потребоваться включить заключение в первую распечатку ЭКГ. Дополнительные копии можно распечатать с заключением или без него.

Параметр «Delete Rule» (Правило удаления)

Правило, согласно которому в каталоге ЭКГ записи ЭКГ помечаются для удаления. Записи ЭКГ, отмеченные для удаления, будут автоматически удалены или стерты в соответствии с датой получения (по принципу очередности, согласно которому данные, полученные раньше всего, удаляются первыми), чтобы освободить место для новых записей ЭКГ. Записи ЭКГ удаляются из каталога только в том случае, если они отмечены для удаления и каталог переполнен. Чтобы освободить место для новых записей, из каталога можно удалить несколько записей ЭКГ. Записи для удаления выбираются по следующим правилам:

«Post Plot» (После построения графика) = запись ЭКГ автоматически помечается для удаления после печати.

«Post Transmit» (После передачи) = запись ЭКГ автоматически помечается для удаления после передачи.

Параметр «Storage Resolution» (Разрешение сохраненных записей)

Разрешение всех сохраненных записей ЭКГ. Доступно два разрешения: «Normal» (Обычное) и «High» (Высокое). Если установлено значение «High» (Высокое), сохраненная запись ЭКГ будет иметь высокое разрешение. В результате чего размер записи будет большим, что сократит объем памяти в каталоге ЭКГ.

Параметр «Pace Spike Channel» (Канал стимуляции)

Данный параметр позволяет настроить, будут ли внизу распечатки ЭКГ отображаться метки, указывающие импульсы кардиостимулятора.

Параметр «ID Edit Disable» (Отключить редактирования идентификатора)

При выборе для данного параметра значения «YES» (Да) идентификатор можно будет отредактировать в любое время до завершения записи или пока открыт экран получения данных. После закрытия экрана получения данных и сохранения записи в каталоге на электрокардиографе больше нельзя будет отредактировать идентификационные данные.

Параметр «Caps Lock» (Верхний регистр)

Данный параметр позволяет установить ввод всех символов в верхнем регистре.

Параметр «Use A4 Paper» (Использование бумаги формата A4)

С электрокардиографом ELI 250с используется термобумага с фальцовкой гармошкой формата Letter (216 x 279 мм) или формата A4 (210 x 297 мм). Для использования бумаги формата A4 требуется разделитель лотка для бумаги, входящий в комплект поставки устройства.

Параметр «Rhythm Formats» (Форматы фрагментов ритма)

В данном поле указывается значения по умолчанию для печати ритма. Для электрокардиографа ELI 150c в качестве значения по умолчанию можно задать 3- или 6-канальный формат печати ритма. Для электрокардиографа ELI 250c в качестве значения по умолчанию можно задать 3-, 6- или 12-канальный формат печати ритма. Для настройки 3-канального формата печати ритма укажите три отведения для ритма, для настройки 6-канального формата печати ритма — шесть отведений.

Параметр «Plot Format» (Формат графика)

С помощью данного параметра задается значение по умолчанию для одного из доступных форматов графика в стандартной последовательности или в последовательности Кабрера. Обратите внимание, что независимо от выбранного формата графика, фрагмент продолжительностью 10 секунд для 12 отведений сохраняется всегда.

Параметры графика ЭКГ:

Доступные форматы	Данные ЭКГ
3+1	Фрагмент ЭКГ в 12 отведениях длительностью 2,5 секунды в 3-канальном формате плюс 10-секундный фрагмент ритма по одному отведению, выбираемому пользователем, в 1-канальном формате. Также доступен формат с последовательностью Кабрера.
3 (только для ELI 150c)	Фрагмент ЭКГ в 12 отведениях длительностью 2,5 секунды в 3-канальном формате. Также доступен формат с последовательностью Кабрера.
6	Фрагмент ЭКГ в 12 отведениях длительностью 5 секунд в 6-канальном формате. Также доступен формат с последовательностью Кабрера.
3+3	Фрагмент ЭКГ в 12 отведениях длительностью 2,5 секунды в 3-канальном формате плюс 10-секундный фрагмент ритма по отведениям, выбираемым пользователем, в 3-канальном формате. Также доступен формат с последовательностью Кабрера.
12 (только для ELI 250c)	Фрагмент ЭКГ в 12 отведениях длительностью 10 секунд на одной странице распечатки.
6+6 (только для ELI 250c)	Фрагмент ЭКГ в 6 отведениях длительностью 5 секунд в 6-канальном формате плюс 10-секундный фрагмент ритма по отведениям, выбираемым пользователем, в 6-канальном формате. Также доступен формат с последовательностью Кабрера.

Параметр «Rhythm Leads» (Отведения ритма)

Данный параметр позволяет непрерывно отображать и печатать ритм, регистрируемый в выбранных отведениях ЭКГ. Пользователь может переключаться между выбранными отведениями, отведениями, заданными системой, или отведениями I, II, III, aVR, aVL и aVF, за которыми следуют V1, V2, V3, V4, V5 и V6.

ПРИМЕЧАНИЕ. Фрагменты ритма не сохраняются в памяти, а подлежат только печати.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сведения о печати ритма см. в разделе 3.

Параметр «Bar Code Scanner» (Сканер штрихкодов)

При включении данного параметра можно использовать одобренный компанией Welch Allyn сканер штрихкодов, подключаемый через USB-порт.

Параметр «Average RR» (Усреднение ЧД)

При включении данного параметра в отчете будет отображаться усредненное значение ЧД.

Параметр «QTcB» (Корректированный интервал QT по формуле Базетта)

При включении данного параметра в отчете вместе со значением QT, скорректированным с помощью линейного метода по умолчанию, будет отображаться значение QT, скорректированное по формуле Базетта.

Параметр «QTcF» (Корректированный интервал QT по формуле Фредерика)

При включении этого параметра в отчете вместе со значением QT, скорректированным с помощью линейного метода по умолчанию, будет отображаться значение QT, скорректированное по формуле Фредерика.

Параметр «ECG Capture» (Запись ЭКГ)

Внутренняя память устройства позволяет получать до 5 минут данных ЭКГ для использования с функцией «Best 10» (Лучшие 10). При использовании данной функции устройство автоматически выбирает наилучший 10-секундный фрагмент данных ЭКГ из 5-минутного буфера.

Пользователи могут переключаться между наилучшим и последним 10-секундным фрагментом данных путем последовательного нажатия клавиши **F5 «More»** (Дополнительно) и клавиши **F5 «Last»** (Последние) или **F5 «Best»** (Лучшие) в зависимости от текущего режима просмотра.

Параметр «Encryption Key» (Ключ шифрования)

Ключ шифрования — это последовательность цифр, используемая для шифрования или расшифровки данных, которая может содержать до 16 буквенно-цифровых знаков. Передача всех данных со всех систем x50c осуществляется с использованием 256-битного алгоритма шифрования AES. Опция настройки ключа шифрования в меню конфигурации позволяет пользователю предварительно установить пользовательский общий ключ для обмена данными между тележкой и системой ELI Link версии 4.00 или более поздней версии (все тележки, передающие данные в одну систему ELI Link, должны использовать этот общий ключ). Если пользователь не установит общий ключ, будет использоваться скрытый ключ по умолчанию.

Параметр «Band Mode» (Диапазон частот)

Для использования доступна частота 850/1900 МГц (США) и 900/1800 МГц (ЕС) (относится только к электрокардиографу ELI 150c).

Параметр «DHCP» (Протокол динамической настройки узла)

С помощью данного параметра можно включить/отключить использование протокола динамической настройки узла (DHCP) для получения IP-адреса. Если для параметра DHCP выбрано значение YES (Да), сеть автоматически и динамически назначит IP-адрес. Если для параметра DHCP выбрано значение NO (Нет), пользователю нужно будет указать IP-адрес, шлюз по умолчанию и маску подсети.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все параметры, связанные с сетевым подключением, должны вводиться под руководством ИТ-менеджера учреждения, в котором установлено устройство. Дополнительные сведения о настройках подключения устройства см. в приложении А.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сетевые настройки ЛВС (первая страница настроек) и WLAN или GPRS (вторая страница настроек) не зависят друг от друга.

Параметр «IP Address» (IP-адрес)

В данном поле указывается фиксированный IP-адрес для передачи данных по сети (если не выбран протокол DHCP).

ПРИМЕЧАНИЕ. IP-адрес потребуется указать и для ЛВС, и для WLAN.

Параметр «Def Gateway» (Шлюз по умолчанию)

В данном поле указывается адрес шлюза по умолчанию (если не выбран протокол DHCP).

Параметр «Sub Net Mask» (Маска подсети)

В данном поле указывается адрес подсети (если не выбран протокол DHCP).

Параметр «Host IP» (IP-адрес узла)

В данном поле указывается IP-адрес сервера узла.

ПРИМЕЧАНИЕ. Адреса всегда включают 4 числа по 3 цифры, поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть указан как 192.168.000.007.

Параметр «Port Number» (Номер порта)

В данном поле указывается номер порта, используемого сервером узла.

Параметр «LAN MAC» (MAC-адрес ЛВС)

В данном поле отображается MAC-адрес ЛВС.

Параметр «Security» (Защита) (WEP)

Wired Equivalent Privacy (WEP) — это протокол безопасности с шифрованием (часть стандарта 802.11). Точки доступа могут иметь несколько ключей WEP. Каждый из них определяется по номеру (например, 1, 2, 3, 4).

Параметр «WEP Key» (Ключ WEP)

В данном поле указывается номер ключа WEP.

Параметр «WEP Key ID» (Идентификатор ключа WEP)

В данном поле указывается 128-битное значение идентификатора ключа WEP (26 цифр — 13 чисел из двух цифр).

Параметр «WLAN MAC» (MAC-адрес WLAN)

В данном поле отображается MAC-адрес беспроводного модуля устройства для настройки точек доступа.

Параметр «SSID» (Идентификатор беспроводной сети)

Идентификатор SSID — это имя беспроводной сети. Все электрокардиографы ELI 150с, которые будут передавать данные в одну сеть, должны иметь одинаковое значение SSID. Данное поле чувствительно к регистру.

Параметр WPA-PSK/WPA2-PSK

Позволяет использовать персональный режим WPA. В этом режиме шифрования используется протокол целостности временного ключа (TKIP), который изменяет ключи динамически по мере использования системы.

Параметр «PSK Passphrase» (Парольная фраза PSK)

Парольная фраза может содержать от 8 до 63 символов ASCII или 64 цифры в шестнадцатеричной системе (256 бит).

Параметр WPA-LEAP

Протокол Cisco® LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) позволяет использовать устройство в беспроводных сетях с протоколом шифрования LEAP.

Параметр «LEAP User Name» (Имя пользователя LEAP)

Имя пользователя может содержать до 32 знаков.

Параметр «LEAP Password» (Пароль LEAP)

Пароль LEAP может содержать до 32 знаков.

Параметр WPA2-PEAP

Позволяет использовать устройство в беспроводных сетях, использующих протокол шифрования PEAP.

Параметр «PEAP User Name» (Имя пользователя PEAP)

Имя пользователя может содержать до 63 знаков.

Параметр «PEAP Password» (Пароль PEAP)

Пароль может содержать до 63 знаков.

Параметр «Access Point Name» (Имя точки доступа)

Имя точки доступа может содержать до 120 знаков.

Параметр «Access Point User Name» (Имя пользователя точки доступа)

Имя пользователя точки доступа может содержать до 120 знаков.

Параметр «WPA2-EAP-TLS User Name» (Имя пользователя WPA2-EAP-TLS)

Буквенно-цифровое поле (63 символа)

Параметр «WPA2-EAP-TLS Password» (Пароль WPA2-EAP-TLS)

Буквенно-цифровое поле (63 символа)

Параметр «WPA2-EAP-TLS Certificates» (Сертификаты WPA2-EAP-TLS)

Выберите режим, в котором сеть WLAN использует протокол WPA2-EAP-TLS. Вставьте флеш-накопитель USB в разъем на задней панели устройства ELI 150с, на котором представлены соответствующие сертификаты. Нажмите кнопку **Certificates** (Сертификаты). Чтобы загрузить файлы сертификатов с USB-накопителя, нажмите клавишу **F5**. Требуемые файлы: сертификат удостоверяющего центра, сертификат клиента и закрытый ключ клиента.

Параметр «Access Point Password» (Пароль для точки доступа)

Пароль для точки доступа может содержать до 120 знаков.

Параметр «Comm. Protocol» (Протокол связи)

Для данного параметра можно выбрать значение UNIPRO или DICOM. Формат DICOM доступен только в том случае, если опция DICOM установлена.

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот параметр необходимо вводить под руководством ИТ-менеджера учреждения, в котором установлено устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ. При поставке в качестве протокола связи устройства по умолчанию задан протокол UNIPRO или DICOM. Протоколы UNIPRO и DICOM не поддерживаются системами E-Scribe и ELI Link, версии которых предшествуют версии 4.00. По вопросам совместимости вашего устройства с системой ELI Link и протоколами UNIPRO или DICOM обращайтесь в службу технической поддержки компании Welch Allyn.

Параметр «Sync Mode» (Режим синхронизации)

Для данного параметра доступны следующие значения: «None» (Нет), XMT или «XMT+Orders» (XMT + назначения) (XMT + MWL, если выбран формат DICOM). Ни одно из значений не предполагает передачу отчетов вручную с последующей ручной отправкой второго запроса на получение назначений из системы управления кардиологическими исследованиями. При выборе значения XMT отчет будет передан автоматически; при выборе значения «XMT+Orders» (XMT + назначения) будет передан отчет и извлечены назначения.

Параметр «Sync Date/Time» (Синхронизация даты/времени)

Для данного параметра можно выбрать значение «Yes» (Да) или «No» (Нет). При выборе значения «Yes» (Да) дата/время будут синхронизироваться с одобренной системой управления кардиологическими исследованиями. При выборе значения «No» (Нет) синхронизация даты/времени выполняться не будет. Синхронизация даты/времени выполняется на системах ELI Link версии 4.00 или более поздних версий.

Параметр «XMT Mandatory Fields» (Обязательные для заполнения поля XMT)

С помощью данного параметра задаются поля, обязательные для заполнения в случае передачи данных ЭКГ в систему управления кардиологическими исследованиями. При выборе значения «None» (Нет) передача данных будет осуществляться без ограничений; при выборе значения «Last Name» (Фамилия) техническому специалисту нужно будет ввести как минимум фамилию; при выборе значения «ID» (Идентификатор) техническому специалисту нужно будет ввести как минимум идентификатор пациента; при выборе значения «Tech ID» (Идентификатор технического специалиста) техническому специалисту нужно будет ввести как минимум свои инициалы. Пользователь также может выбрать каждое из этих полей по отдельности, что позволит выбрать несколько требуемых полей.

Параметре «Audit Trails» (Журналы аудита)

При включении данного параметра будет создан журнал аудита, в который будут заноситься действия пользователя. Журнал аудита можно экспортировать в формате .TXT с помощью USB-устройства.

Управление журналами аудита осуществляется следующим образом:

1. В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажмите клавишу F6 «More» (Дополнительно).
2. Удерживая клавишу **SHIFT**, одновременно нажмите клавиши **ALT** и **D**.
3. Нажмите клавишу **F4 «USB»** (USB-устройство), чтобы перейти к экрану скачивания/загрузки программного обеспечения, посредством которого осуществляется управление журналами аудита.
 - При нажатии на данном экране клавиши **F4** журналы аудита будут экспортированы на подсоединенный USB-накопитель.
 - При нажатии на данном экране клавиши **F5** журналы аудита, хранящиеся в памяти электрокардиографа ELI 150с, будут удалены.

ПРИМЕЧАНИЕ. При заполнении всего объема памяти будет удален наиболее ранний файл журнала аудита, а для продолжения регистрации действий пользователя будет создан новый файл.

Название всех файлов журнала аудита начинается с даты и времени создания файла, за которыми следует версия программного обеспечения, номер тележки и серийный номер устройства. Каждая запись в файле журнала аудита включает дату и время (в том числе смещение часового пояса относительно UTC), имя пользователя (если выполнен вход), название действия, на что влияет это действие (если применимо) и связанные данные (если применимо). В журнале регистрируются приведенные ниже действия и связанные с ними данные.

ДЕЙСТВИЕ	НА ЧТО ВЛИЯЕТ ДЕЙСТВИЕ	Связанные данные
Запуск		
Выключение		
Очистка журнала аудита		
Успешный вход в систему	Username (Имя пользователя): <имя пользователя>	
Ошибка входа в систему		
Выход из системы	Username (Имя пользователя): <имя пользователя>	
Вход с неизвестной учетной записи гостя		
Ввод пароля	<Роль> password entered (ввел пароль)	
Просмотр списка каталогов		
Ввод личных данных нового пациента для ЭКГ (создание идентификатора)	<Идентификатор пациента> <Имя пациента>	<имя поля> ADDED (добавлено): <значение>
Запись ЭКГ	<Идентификатор пациента> <Имя пациента> <Время получения>	
Сохранение ЭКГ	<Идентификатор пациента> <Имя пациента> <Время получения>	

ДЕЙСТВИЕ	НА ЧТО ВЛИЯЕТ ДЕЙСТВИЕ	Связанные данные
Удаление ЭКГ	<Идентификатор пациента> <Имя пациента> <Время получения>	
Редактирование ЭКГ (личных данных пациента)	<Идентификатор пациента> <Имя пациента> <Время получения>	<Имя поля> Before (До): <значение> After (После): <значение>
Печать ЭКГ	<Идентификатор пациента> <Имя пациента> <Время получения>	
Передача ЭКГ	<Идентификатор пациента> <Имя пациента> <Время получения>	
Просмотр отдельной ЭКГ	<Идентификатор пациента> <Имя пациента> <Время получения>	
Просмотр списка назначений		
Выбор назначения	<Идентификатор пациента> <Имя пациента>	
Загрузка назначений	<Количество назначений>	
Печать ритма	<Идентификатор пациента> <Имя пациента>	
Просмотр списка пользователей		
Добавление пользователя	Username (Имя пользователя): <имя пользователя>	
Удаление пользователя	Username (Имя пользователя): <имя пользователя>	
Редактирование данных пользователя	Username (Имя пользователя): <имя пользователя>	<Поле> Before (До): <значение> After (После): <значение>
Изменение даты/времени		Before (До): <значение > After (После): <значение>
Изменение других настроек		<Название поля настройки> Before (До): <значение> After (После): <значение>
Экспорт журнала аудита		
Обновление программного обеспечения		Attempted filename (Имя файла, по отношению к которому совершена попытка выполнения соответствующего действия): <значение>
Обновление программного обеспечения		Successful (Успешно)

Параметр «File Encryption and Key» (Шифрование файла и ключ)

Если для параметра «File Encryption» (Шифрование файла) установлено значение ON (Вкл.), все файлы записей и назначений будут зашифрованы с помощью ключа шифрования файлов. Если для параметра «File Encryption» (Шифрование файла) установлено значение OFF (Выкл.), все файлы записей и назначений шифроваться не будут. Независимо от настройки параметра «File Encryption» (Шифрование файла) файлы журнала аудита, настроек и списка пользователей всегда шифруются с помощью ключа шифрования файлов.

Ключ шифрования файла может быть изменен администратором. При изменении ключа шифрования файлов все зашифрованные файлы повторно шифруются с помощью нового ключа.

Ключ шифрования файлов можно использовать в качестве пароля администратора.

Параметр «Log-In Authentication» (Аутентификация при входе)

Данный параметр позволяет включить/отключить функцию аутентификации пользователей при получении доступа к устройству. Дополнительные сведения см. в разделе «Настройка пользователей и ролей», приведенном выше.

В стандартном каталоге ЭКГ можно хранить до 40 отдельных записей ЭКГ. При установке дополнительной расширенной памяти возможно хранение до 200 отдельных записей ЭКГ.

Чтобы перейти к каталогу ЭКГ, в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно), а затем клавишу **F1 «Directory of Stored ECGs»** (Каталог сохраненных ЭКГ).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для входа в каталог ЭКГ может потребоваться пароль. Пароль можно получить у администратора отделения.

ПРИМЕЧАНИЕ. В списке каталога ЭКГ метка «P» означает, что запись была распечатана, метка «X» означает, что запись помечена для удаления, и метка «T» означает, что запись была передана.

ПРИМЕЧАНИЕ. Отмеченные для удаления записи не удаляются с экрана.

Управление записями ЭКГ выполняется в каталоге сохраненных ЭКГ. Для просмотра, печати, редактирования, добавления личных данных или изменения состояния удаления необходимо выделить нужную запись.

Используйте клавишу **F1 (▼/▲)** для перехода в каталоге ЭКГ на строку вниз; используйте клавишу **1' Shift, F1 (▼/▲)** для перемещения вверх. Аналогичным образом используйте клавишу **F2 (▼▼/▲▲)** для перемещения вниз по страницам каталога ЭКГ; используйте клавишу **1' Shift, F2 (▼▼/▲▲)** для перемещения вверх на страницу. Для быстрого выбора имени пациента введите первые несколько букв фамилии пациента с помощью клавиатуры. Буквы будут отображаться в нижнем левом углу экрана дисплея, а требуемое имя будет выделено автоматически.

ЭКГ может быть сохранена в каталоге, но при этом иметь состояние удаления (обозначается меткой «X»). Записи, помеченные для удаления, сохраняются в каталоге на тот случай, если пользователю позже потребуется восстановить записи ЭКГ. Записи автоматически помечаются для удаления в соответствии с конфигурацией правил удаления (см. раздел 4). Чтобы вручную отметить запись ЭКГ для удаления, выделите ее имя в каталоге ЭКГ и нажмите клавишу **F4 «Delet»** (Удалить). В крайнем правом столбце каталога появится метка «X». Чтобы снять состояние удаления, выделите имя и снова нажмите клавишу **F4**. Все сохраненные ЭКГ будут храниться в каталоге до тех пор, пока он не заполнится. При необходимости сохранения новой ЭКГ будут удаляться только записи, отмеченные для удаления.

Чтобы просмотреть определенную запись ЭКГ, выделите нужное имя в списке каталога и нажмите клавишу **F3 «Select»** (Выбрать). Выбранная ЭКГ отобразится в окне просмотра полученной ЭКГ. Для переключения между доступными форматами кривых нажмите клавишу **F2 «Leads»** (Отведения). Чтобы сделать дополнительную копию ЭКГ, нажмите клавишу **F3 «Print»** (Печать). Чтобы просмотреть или изменить личные данные пациента, нажмите клавишу **F1 «ID»** (Идентификационные данные). Чтобы вернуться в каталог ЭКГ, нажмите клавишу **F6 «Done»** (Готово).

Чтобы изменить скорость, усиление, фильтр или формат распечатки в окне просмотра полученной ЭКГ, нажмите клавишу **F5 «More»** (Дополнительно). Чтобы изменить формат печати полученной ЭКГ независимо от настройки формата графика, нажмите клавишу **F4 «Fmt»** (Формат). Выберите нужный формат графика и вернитесь к окну просмотра полученной ЭКГ.

Записи в каталоге можно с легкостью отсортировать по имени, идентификатору или дате. Чтобы отсортировать записи ЭКГ, в каталоге ЭКГ нажмите клавишу **F5 «More»** (Дополнительно).

- Для сортировки записей каталога по имени пациента (идентификатор пациента и время/дата отображаются в верхней строке) нажмите клавишу **F1**.

- Для сортировки записей каталога по идентификатору пациента (имя пациента отображается в верхней строке) нажмите клавишу **F2**.
- Для сортировки записей каталога по дате получения данных (имя пациента отображается в верхней строке) нажмите клавишу **F3**.

Чтобы распечатать данные каталога ЭКГ, нажмите клавишу **F4 «Print Directory»** (Печать каталога). В списке каталога в заданном пользователем порядке сортировки приводятся сохраненные ЭКГ. Символ «X» в соответствующем столбце на распечатке указывает на то, были ли распечатаны ЭКГ, помечены как удаленные или переданы. Нажмите клавишу **F6 «Exit»** (Выход), чтобы вернуться в каталог ЭКГ.

Список назначений ЭКГ

Чтобы отобразить список назначений ЭКГ, на экране идентификатора пациента нажмите клавишу **F4 «Order»** (Назначение). Список назначений ЭКГ похож на каталог ЭКГ по способу представления данных и по доступным функциям; его можно сортировать по имени, идентификатору или дате. Чтобы отсортировать назначения, сначала нажмите клавишу **F5 «More»** (Дополнительно).

Для сортировки назначений по имени пациента (идентификатор, время и дата отображаются в верхней строке) нажмите клавишу **F1**. Для сортировки назначений по идентификатору пациента (имя отображается в верхней строке) нажмите клавишу **F2**. Для сортировки назначений по дате получения данных (имя отображается в верхней строке) нажмите клавишу **F3**.

Чтобы распечатать список назначений, нажмите клавишу **F4 «Print Orders»** (Печать назначений). Нажмите клавишу **F6 «Exit»** (Выход), чтобы вернуться к списку назначений ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для перехода к списку назначений ЭКГ может потребоваться пароль. Пароль можно получить у администратора отделения.

Передача ЭКГ

Данные ЭКГ можно передавать в систему ELI Link или в систему электронных медицинских карт (EMR) стороннего производителя с помощью дополнительного заводского встроенного модема, ЛВС, WLAN или дополнительной интегрированной мобильной связи GPRS (опция GPRS доступна только для электрокардиографа ELI 150с), при этом во всех указанных режимах передачи данных могут использоваться протоколы связи UNIPRO или DICOM компании Welch Allyn.

ПРИМЕЧАНИЕ. При поставке устройства в качестве протокола связи по умолчанию установлен протокол UNIPRO. Протокол UNIPRO не поддерживается системами E-Scribe, версии которых предшествуют версии 8.10, а также системами ELI Link, версии которых предшествуют версии 3.10. По вопросам совместимости вашего устройства с системой E-Scribe или ELI Link и протоколом UNIPRO обращайтесь в службу технической поддержки компании Welch Allyn.

Перед передачей ЭКГ в зависимости от используемого средства передачи и электронного носителя данных, на который будет передаваться ЭКГ, необходимо задать определенные параметры конфигурации в настройках системы (см. раздел 4).

ПРИМЕЧАНИЕ. Телефонная передача возможна только посредством встроенного модема.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для правильного подключения к телефонным линиям для встроенного модема устройства необходимо задать нужный код страны. Это внутренняя настройка, которую не следует путать с кодами международных вызовов.

Работа сети WLAN устройства может отличаться в зависимости от изменений в радиочастотной обстановке в вашем учреждении или условий окружающей среды. Если в некоторых местах учреждения наблюдается прерывание соединения, возможно, требуется повторно запустить процесс передачи данных. По вопросам изменения настроек WLAN для улучшения работы системы можно также обратиться в ИТ-отдел медицинского учреждения или к представителю службы технической поддержки компании Welch Allyn.

Для передачи записей нажмите клавишу **SYNC** (Синхронизация). Для остановки передачи данных нажмите клавишу **STOP** (Остановка).

Чтобы передать одну запись ЭКГ, для выбора записи в каталоге пациента нажмите клавишу **F2 «Selec»** (Выбрать). Используйте клавишу **F1 (▼/▲)** для перехода в списке каталога на строку внизу; используйте клавишу **◀ (Shift), F1 (▼/▲)** для перемещения вверх. Аналогичным образом используйте клавишу **F2 (▼▼/▲▲)** для перемещения в списке каталога на страницу вниз и клавишу **◀ (Shift), F2 (▼▼/▲▲)** для перемещения на страницу вверх. Для быстрого выбора имени пациента введите первые несколько букв фамилии пациента с помощью клавиатуры. Буквы будут отображаться в нижнем левом углу экрана дисплея, а требуемое имя будет выделено автоматически. После выделения нужной записи нажмите клавишу **F3 «Sync»** (Синхронизация), чтобы передать отдельную ЭКГ.

Чтобы выполнить пакетную передачу всех записей из каталога, нажмите клавишу **F1 «Batch»** (Пакет). При пакетной передаче переданы будут только те записи, которые ранее не передавались или не были помечены для удаления. После передачи записей отобразится окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Передача данных с помощью модема

Для передачи данных с помощью модема выберите модем в качестве средства синхронизации. Подключите устройство к стандартной телефонной розетке с помощью поставляемого в комплекте телефонного кабеля. Подключите один конец кабеля к телефонному гнезду, расположенному на задней панели устройства, а другой конец — к телефонной настенной розетке. Подтвердите номер телефона в настройках конфигурации.



ВНИМАНИЕ! Используйте только кабель телекоммуникационной линии № 26 AWG или более крупного калибра.

Инициализация модема

Строка инициализации модема зависит от страны. Во время производства строка инициализации модема настраивается для страны приобретения; однако, если устройство было перемещено в другую страну, строку инициализации модема необходимо изменить.

В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени выполните следующие действия:

1. Включите устройство.
2. Нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно).
3. Одновременно нажмите и удерживайте клавиши **SHIFT + ALT + M**.
4. В нижней части экрана появится код страны.
5. Проверьте правильность кода, используя приведенную в данном разделе таблицу. Если код соответствует коду вашей страны, нажмите клавишу **F6 «Exit»** (Выход).
6. Если код не соответствует коду вашей страны, нажмите клавишу **F2** и введите «+CGI=», затем укажите правильный код страны.
7. Нажмите клавишу **F1**, чтобы отправить новый код на модем.
8. После отправки кода устройство отправит на модем запрос и отобразит его текущую конфигурацию.
9. Нажмите клавишу **F6 «Exit»** (Выход), чтобы завершить процедуру.

Список кодов стран для модема

Страна	Код	Страна	Код
Афганистан	34	Канарские острова	34
Албания	34	Кабо-Верде	34
Алжир	34	Каймановы острова	34
Американское Самоа	34	Центральноафриканская Республика	34
Андорра	34	Чад	34
Ангола	34	Чили	34
Ангилья	34	Китай	34
Антигуа и Барбуда	34	Колумбия	34
Аргентина	34	Конго	34
Армения	34	Демократическая Республика Конго	34
Аруба	34	Острова Кука	34
Австралия	1	Коста-Рика	34
Австрия	34	Кот-д'Ивуар	34
Азербайджан	34	Хорватия	34
Багамские острова	34	Кипр	34
Бахрейн	34	Чешская Республика	25
Бангладеш	34	Дания	34
Барбадос	34	Джибути	34
Республика Беларусь	34	Доминика	34
Бельгия	34	Доминиканская Республика	34
Белиз	34	Восточный Тимор	34
Бенин	34	Эквадор	34
Бермудские острова	34	Египет	34
Бутан	34	Сальвадор	34
Боливия	34	Экваториальная Гвинея	34
Босния и Герцеговина	34	Эстония	34
Ботсвана	34	Эфиопия	34
Бразилия	34	Фарерские острова	34
Бруней-Даруссалам	34	Фиджи	34
Болгария	34	Финляндия	34
Буркина-Фасо	34	Франция	34
Бурунди	34	Французская Гвиана	34
Камбоджа	34	Французская Полинезия	34
Камерун	34	Габон	34
Канада	34	Гамбия	34
Грузия	34	Республика Корея (Южная Корея)	30
Германия	34	Киргизия	34
Гана	34	Лаосская Народно-Демократическая Республика	34

Страна	Код	Страна	Код
Гибралтар	34	Латвия	34
Греция	34	Ливан	34
Гренландия	34	Либерия	34
Гренада	34	Ливия	34
Гваделупа	34	Лихтенштейн	34
Гуам	34	Литва	34
Гватемала	34	Люксембург	34
Гернси (Нормандские острова)	34	Макао	34
Гвинея	34	Бывшая югославская Республика Македония	34
Гвинея-Бисау	34	Мадагаскар	34
Гайана	34	Малави	34
Гаити	34	Малайзия	30
Святой Престол (Государство-город Ватикан)	34	Мальдивы	34
Гондурас	34	Мали	34
Гонконг	30	Мальта	34
Венгрия	30	Мартиника	34
Исландия	34	Мавритания	34
Индия	30	Маврикий	34
Индонезия	30	Майотта	34
Иран	34	Мексика	34
Ирак	34	Республика Молдова	34
Ирландия	34	Монако	34
Остров Мэн	34	Монголия	34
Израиль	30	Монтсеррат	34
Италия	34	Марокко	34
Ямайка	34	Мозамбик	34
Япония	10	Намибия	34
Джерси (Нормандские острова)	34	Науру	34
Иордания	34	Непал	34
Казахстан	34	Нидерланды	34
Кения	34	Нидерландские Антильские острова	34
Кирибати	34	Новая Каледония	34
Кувейт	34	Новая Зеландия	9
Нигер	34	Никарагуа	34
Нигерия	34	Королевство Эсватини	34
Норвегия	34	Швеция	34
Оман	34	Швейцария	34
Пакистан	34	Сирийская Арабская Республика	34
Территория Палестина (оккупированная)	34	Тайвань	34
		Таджикистан	34

Страна	Код	Страна	Код
Панама	34	Объединенная республика Танзания	34
Независимое Государство Папуа Новая Гвинея	34	Таиланд	34
Парагвай	34	Таити	34
Перу	34	Того	34
Филиппины	30	Тонга	34
Польша	30	Тринидад и Тобаго	34
Португалия	34	Тунис	34
Пуэрто-Рико	34	Турция	34
Катар	34	Туркменистан	34
Реюньон	34	Теркс и Кайкос	34
Румыния	34	Уганда	34
Российская Федерация	34	Украина	34
Руанда	34	Объединенные Арабские Эмираты	34
Сент-Китс и Невис	34	Соединенное Королевство	34
Сент-Люсия	34	Уругвай	34
Сент-Винсент и Гренадины	34	США	34
Самоа	34	Узбекистан	34
Саудовская Аравия	34	Вануату	34
Сенегал	34	Венесуэла	34
Республика Сейшельские Острова	34	Вьетнам	30
Сьерра-Леоне	34	Британские Виргинские острова	34
Сингапур	30	Виргинские острова, США	34
Словакия	34	Йемен	34
Словения	30	Югославия	34
Соломоновы острова	34	Замбия	34
Южная Африка	35	Зимбабве	34
Испания	34		
Шри-Ланка	34		
Судан	34		
Суринам	34		

Передача данных по ЛВС

Для передачи данных по ЛВС подключите кабель Ethernet к разъему ЛВС на задней панели устройства и в настройках установите ЛВС в качестве средства синхронизации. Необходимо, чтобы ИТ-менеджер учреждения настроил параметры конфигурации ЛВС устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ. Адреса всегда включают 4 числа по 3 цифры, поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть указан на устройстве как 192.168.000.007.



ВНИМАНИЕ! При подключении к разъему ЛВС телефонного кабеля возможно повреждение устройства.

Светодиодные индикаторы состояния подключения Ethernet

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) устройства поддерживает передачу данных со скоростью 10 и 100 Мбит/с.

На внешнем интерфейсе ЛВС находятся два светодиодных индикатора (светоизлучающие диоды). Два светодиодных индикатора состояния сигнализируют о состоянии связи и состоянии передачи/получения пакета. Если смотреть на внешний соединитель с внешней стороны задней панели устройства, при обнаружении сетевого соединения левый светодиодный индикатор будет гореть. Правый светодиодный индикатор начнет мигать, если происходит передача или получение пакетов или если в сети обнаружен трафик.

Если для параметра DHCP установлено значение NO (Нет), для точки доступа ЛВС будет использоваться статические сетевые настройки, при этом на устройстве необходимо будет настроить следующие параметры:

- IP Address (IP-адрес)
- Default Gateway (Шлюз по умолчанию)
- Sub Net Mask (Маска подсети)

Если для параметра DHCP установлено значение YES (Да), сетевые настройки и IP-адрес точки доступа ЛВС будут заданы автоматически, настройка шлюза по умолчанию и маски подсети не потребуется. При любом значении, заданном для DHCP, ИТ-менеджер должен предоставить данные для следующих сетевых параметров:

Host IP (IP-адрес узла)

Port Number (Номер порта)

ПРИМЕЧАНИЕ. Адреса всегда включают 4 числа по 3 цифры, поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть указан на устройстве как 192.168.000.007.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все параметры, связанные с сетевым подключением, должны вводиться под руководством ИТ-менеджера учреждения, в котором установлено устройство. Дополнительные сведения о настройках подключения устройства см. также в приложении А.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сетевые настройки ЛВС (первая страница настроек) и WLAN или GPRS (вторая страница настроек) не зависят друг от друга.

Если на точке доступа отключена функция защиты WEP, установите для параметра безопасности (WEP) значение NO (Нет). Если на точке доступа включена функция защиты WEP, ИТ-менеджер должен настроить на устройстве следующие параметры беспроводной сети и параметр «Security» (Безопасность):

- WEP
- WEP Key (Ключ WEP)
- WEP Key ID (Идентификатор ключа WEP)

ПРИМЕЧАНИЕ. Значение ключа WEP находится в диапазоне 0–3. Если диапазон на точке доступа составляет 1–4, то 0 на устройстве соответствует 1 на точке доступа; 1 соответствует 2 на точке доступа и т. д.

Если для обеспечения безопасности беспроводной сети используется протокол WPA или WPA2, необходимо задать следующие параметры:

Security (Безопасность): WPA-PSK или WPA2-PSK
Passphrase (Парольная фраза):

ПРИМЕЧАНИЕ. Парольная фраза не должна содержать более 64 знаков.

Если для обеспечения безопасности беспроводной сети используется протокол LEAP, необходимо задать следующие параметры:

Security (Безопасность): WPA-LEAP
LEAP User Name (Имя пользователя LEAP)
LEAP Password (Пароль LEAP)

ПРИМЕЧАНИЕ. Имя пользователя и пароль LEAP не должны превышать 32 знаков.

Если для обеспечения безопасности беспроводной сети используется протокол PEAP, необходимо задать следующие параметры:

Security (Безопасность): WPA2-PEAP
PEAP User Name (Имя пользователя PEAP)
PEAP Password (Пароль PEAP)

ПРИМЕЧАНИЕ. Имя пользователя и пароль PEAP не должны превышать 63 знаков.

Передача данных по WLAN

Для передачи данных по WLAN выберите WLAN в качестве средства синхронизации. Необходимо, чтобы ИТ-менеджер учреждения настроил беспроводную точку(-и) доступа и рабочую станцию системы E-Scribe. Кроме того, ИТ-менеджер должен предоставить параметры конфигурации WLAN устройства. Устройство можно настроить для использования протокола динамической настройки узла (DHCP) или статического IP-адреса. Доступны следующие способы шифрования для обеспечения безопасности беспроводной сети: WEP, WPA, WPA2, LEAP и PEAP.

ПРИМЕЧАНИЕ. Условия окружающей среды могут повлиять на надежность передачи данных по сети WLAN.

ПРИМЕЧАНИЕ. Места расположений антенн для GPRS и WLAN взаимозаменяемы.

Если для параметра DHCP установлено значение NO (Нет), для беспроводной точки доступа будут использоваться статические сетевые настройки, при этом на устройстве необходимо будет настроить следующие параметры:

- Host IP (IP-адрес узла)
- Default Gateway (Шлюз по умолчанию)
- Sub Net Mask (Маска подсети)

Если для параметра DHCP установлено значение YES (Да), сетевые настройки и IP-адрес точки доступа беспроводной сети будут заданы автоматически, настройка шлюза по умолчанию и маски подсети не потребуются. При любом значении, заданном для DHCP, ИТ-менеджер должен предоставить данные для следующих параметров беспроводной сети:

- Host IP (IP-адрес узла)
- Port Number (Номер порта)
- SSID (Идентификатор беспроводной сети)
- Channel Number (Номер канала)

ПРИМЕЧАНИЕ. Адреса всегда включают 4 числа по 3 цифры, поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть указан на устройстве как 192.168.000.007.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все параметры, связанные с сетевым подключением, должны вводиться под руководством ИТ-менеджера учреждения, в котором установлено устройство. Дополнительные сведения о настройках подключения устройства см. также в приложении А.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сетевые настройки ЛВС (первая страница настроек) и WLAN или GPRS (вторая страница настроек) не зависят друг от друга.

Если на точке доступа отключена функция защиты WEP, установите для параметра безопасности (WEP) значение NO (Нет). Если на точке доступа включена функция защиты WEP, ИТ-менеджер должен настроить на устройстве следующие параметры беспроводной сети:

Security (Безопасность): WEP
 WEP Key (Ключ WEP)
 WEP Key ID (Идентификатор ключа WEP)

ПРИМЕЧАНИЕ. Значение ключа WEP находится в диапазоне 0–3. Если диапазон на точке доступа составляет 1–4, то 0 на устройстве соответствует 1 на точке доступа; 1 соответствует 2 на точке доступа и т. д.

Если для обеспечения безопасности беспроводной сети используется протокол WPA или WPA2, необходимо задать следующие параметры:

Security (Безопасность): WPA-PSK или WPA2-PSK
 Passphrase (Парольная фраза)

ПРИМЕЧАНИЕ. Парольная фраза не должна содержать более 64 знаков.

Если для обеспечения безопасности беспроводной сети используется протокол LEAP, необходимо задать следующие параметры:

Security (Безопасность): WPA-LEAP
 LEAP User Name (Имя пользователя LEAP)
 LEAP Password (Пароль LEAP)

ПРИМЕЧАНИЕ. Имя пользователя и пароль LEAP не должны превышать 32 знаков.

Если для обеспечения безопасности беспроводной сети используется протокол PEAP, необходимо задать следующие параметры:

Security (Безопасность): WPA2-PEAP
 PEAP User Name (Имя пользователя PEAP)
 PEAP Password (Пароль PEAP)

ПРИМЕЧАНИЕ. Имя пользователя и пароль PEAP не должны превышать 63 знаков.

ПРИМЕЧАНИЕ. При сохранении конфигурации WLAN для завершения процедуры сохранения устройству может потребоваться несколько секунд.

Мобильная передача данных в режиме GPRS



ВНИМАНИЕ! Время подключения к сети GPRS зависит от местоположения. Для установки канала связи может потребоваться от 5 до 60 секунд. Потеря сигнала в начале передачи данных или во время нее может произойти из-за изменения параметров окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ. Места расположений антенн для GPRS и WLAN взаимозаменяемы.

Технология GPRS применима только к электрокардиографу ELI 150с.

GSM (Global System for Mobile communications) — это мировой стандарт цифровой сотовой связи. GPRS (General Packet Radio Service) — это стандарт цифровой передачи данных в сети GSM. По аналогии с сотовыми телефонами, работающими в режиме сети GSM, для использования функции мобильной связи в режиме GPRS электрокардиографу ELI 150с требуется смарт-карта, а именно SIM-карта (Subscriber Identity Module — модуль идентификации абонента). SIM-карта состоит из микроконтроллера, ПЗУ для программ и EPROM для хранения информации. Информация, хранящаяся на SIM, включает в себя международный идентификатор мобильного абонента (IMSI), который представляет собой уникальный идентификационный номер, а также различные данные пользователя и безопасности, относящиеся к сети.

Компания Welch Allyn не предоставляет услуги по продаже SIM-карт и тарифных планов для сетей передачи данных. Они должны приобретаться отдельно у местного поставщика услуг. Функция мобильной связи GPRS является заводской настройкой электрокардиографа ELI 150с. Обратите внимание, что для мобильной передачи данных в режиме GPRS на SIM-карте должна быть включена функция передачи данных.

Для мобильной передачи данных в режиме GPRS выберите GPRS в качестве средства синхронизации. Выберите диапазон радиочастот, соответствующий вашему местоположению: частота 900/1800 МГц используется в большинстве стран мира (Европа, Азия, Австралия, Ближний Восток, Африка), частота 850/1900 МГц используются в США, Канаде, Мексике и большинстве стран Южной Америки.

ИТ-менеджер учреждения, в котором находится приемная станция (например, система E-Scribe), должен предоставить следующие параметры беспроводной сети:

Host IP (IP-адрес узла)
 Port Number (Номер порта)

ПРИМЕЧАНИЕ. IP-адрес приемной станции должен быть виден в общедоступной сети (Интернет).

Поставщик услуг сети для SIM-карты должен предоставить следующие параметры:

Access Point Name (Имя точки доступа)

Access Point User Name (Имя пользователя точки доступа)

Access Point Password (Пароль для точки доступа)

Имя точки доступа (APN, также называемое WAP) — это строка со структурой «идентификатор сети.идентификатор оператора».

Установка SIM-карты

Выключите электрокардиограф ELI 150с. Откройте крышку принтера и извлеките упаковку термобумаги. На дне лотка для бумаги есть небольшая съемная панель. Открутите винт и снимите панель.

Пальцем сдвиньте слот SIM-карты к задней панели устройства (в направлении стрелки, нанесенной на печатную плату, в положение «открыто»). Снова пальцем приподнимите слот вверх. Чтобы вставить SIM-карту, держите ее таким образом, чтобы золотой контакт был обращен к вам, а код (угол с выемкой) находился вверху справа.

Вставьте SIM-карту между двумя выемками слота. Опустите слот так, чтобы код SIM-карты оказался в нижнем правом углу. Сдвиньте слот к передней части устройства (в направлении стрелки на печатной плате в положение «закрыто»).

ПРИМЕЧАНИЕ. Угол SIM-карты с выемкой должен быть правильно расположен в слоте. Не применяйте силу при установке слота, если SIM-карта установлена неправильно.

Установите обратно и прикрутите съемную панель, верните на место термобумагу. Включите электрокардиограф.

Если во время передачи данных не обнаружен оператор беспроводной сети (из-за условий окружающей среды, например, плохого сигнала), чтобы улучшить качество сигнала, переместите или измените положение устройства и повторите попытку передачи.

Чтобы сменить оператора сети, необходимо выполнить сканирование беспроводной сети, чтобы найти другие сети и определить их доступность. Нажмите клавишу **F5 «Scan»** (Сканирование), на ЖК-дисплее появится сообщение «scanning networks...» (сканирование сетей...). По завершении сканирования появится экран выбора сети. Выделите нужную сеть и нажмите клавишу **F3 «Selec»** (Выбрать).

Загрузка назначений

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед загрузкой назначений необходимо загрузить пользовательский идентификатор. См. руководства пользователя системы ELI Link и пункт «Загрузка пользовательского идентификатора» в этом разделе.

Данное устройство поддерживает загрузку и обработку списка назначений ЭКГ, полученного из системы ELI Link или другой совместимой электронной системы управления информацией.

Списки назначений, содержащие личные данные пациентов, которым требуется проведение ЭКГ, формируются в системе ELI Link или в системе E-Scribe. Технический специалист выбирает на устройстве нужный код назначения (например, код, относящийся к отделению или этажу) и пациентов, относящихся к списку назначений. После загрузки на устройство список ЭКГ, соответствующий выбранному коду назначений, сохраняется на устройстве в качестве списка назначений (аналогично каталогу ЭКГ). Как и при передаче данных ЭКГ, для загрузки списка назначений можно использовать любой из вариантов подключения.

В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно), а затем клавишу **F3 «Orders Download»** (Загрузка назначений). С помощью соответствующей функциональной клавиши выберите нужную группу исследования.

Для прокрутки списка используйте клавиши **F1 (▲)** и **F2 (▼)**; для выбора нужного кода назначения используйте клавишу **F3 «Selec»** (Выбрать). Подтвердите или отклоните загрузку, нажав клавишу **F2** или **F4**.

На экране в течение примерно 10 секунд будет отображаться сообщение «Transmission Status» (Состояние передачи), а затем по очереди появятся сообщения «Dialing: telephone number» (Набор номера: телефонный номер), «Waiting for Response» (Ожидание ответа) и «Connected» (Подключено). После подключения на экране отобразится количество назначений (ЭКГ), полученных по указанному коду назначения. Это сообщение быстро исчезает, и вы вернетесь к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени. После загрузки списка назначений можно выбрать пациентов, которым требуется проведение ЭКГ. Нажмите клавишу **F1 (ID)** (Идентификационные данные) в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Загрузка пользовательского идентификатора

Пользовательские форматы идентификаторов уникальны и определяются в соответствии с требованиями учреждения. Эти настраиваемые данные заголовка ЭКГ задаются в системе ELI Link и загружаются на устройство.

В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно), а затем клавишу **F2 «Custom ID Download»** (Загрузка пользовательского идентификатора). На экране в течение примерно 10 секунд будет отображаться сообщение «Transmission Status» (Состояние передачи), а затем по очереди появятся сообщения «Waiting for Response» (Ожидание ответа), «Connected» (Подключено) и «Custom ID downloaded» (Загрузка пользовательского идентификатора выполнена). Возврат к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени указывает на завершение загрузки пользовательского идентификатора. Пользовательский формат идентификатора будет использоваться в качестве формата заголовка для всех последующих измерений ЭКГ до тех пор, пока в параметрах конфигурации не будет выбран другой формат идентификатора. Пользователь может изменить формат идентификатора на короткий, стандартный, длинный или пользовательский в зависимости от требований к вводу личных данных пациента. Пользовательский идентификатор удаляется только при загрузке нового пользовательского идентификатора или (в редких случаях) при загрузке программного обеспечения. Пользовательский идентификатор не будет утерян из-за отключения питания или переключения на другой формат идентификатора.

СОВЕТ. После загрузки пользовательского идентификатора формат идентификатора будет предполагать имя группы, сформированное в системе ELI Link или E-Scribe.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед загрузкой пользовательского идентификатора в электрокардиографе необходимо настроить номер учреждения и утвердить его в качестве действительного номера в системе E-Scribe.

СОВЕТ. Перед загрузкой пользовательского идентификатора из системы ELI Link или E-Scribe проверьте скорость передачи данных в параметрах конфигурации (применимо только к электрокардиографу ELI 150c).

Использование USB-накопителя

Оба электрокардиографа ELI 150c и ELI 250c поставляются со стандартным портом USB, который можно использовать для передачи записей пациентов из внутренней памяти устройства на внешний USB-накопитель. Кроме того, оба устройства могут быть оснащены дополнительным портом USB-D (для устройства). Дополнительный порт USB-D можно использовать для прямого подключения устройства к ПК, на котором установлена система ELI Link версии 3.10 или более поздней версии.

Передача данных с помощью основного USB-порта на USB-накопитель

Память USB позволяет хранить записи пациентов на внешнем USB-накопителе. Файлы сохраняются в формате UNIPRO32 для передачи в систему E-Scribe или совместимую электронную систему управления информацией.

ПРИМЕЧАНИЕ. Устройство совместимо с USB-накопителем, отформатированным в системе FAT32.

ПРИМЕЧАНИЕ. USB-накопитель не должен содержать автоматических функций (например, Sandisk U3). Удалите все функции с карты памяти, прежде чем подсоединить ее к устройству.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все функции обмена данными (модем, ЛВС, WLAN, GPRS), включая функцию синхронизации времени и загрузки назначений, отключаются, когда в устройство вставляется USB-накопитель.

ПРИМЕЧАНИЕ. После успешной передачи на дисплее устройства отобразится сообщение «Transmission status transmit complete. Press any key to continue» (Состояние передачи: передача данных завершена. Для продолжения нажмите любую клавишу). Также на дисплее отобразится общее число записей пациентов, переданных на USB-накопитель.

ПРИМЕЧАНИЕ. Записи пациентов, передаваемые на USB-накопитель, помечаются как переданные устройством.

Перенос отдельных записей пациентов на USB-накопитель

- Вставьте USB-накопитель в USB-порт на задней панели устройства.
- Нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно) в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени.
- Нажмите клавишу **F1 «Directory of Stored ECGs»** (Каталог сохраненных ЭКГ).
- Выберите запись пациента, которую необходимо сохранить на USB-накопителе.
- Нажмите клавишу **SYNC** (Синхронизация).

Пакетный перенос записей пациентов на USB-накопитель

- Вставьте USB-накопитель в USB-порт на задней панели устройства.
- Нажмите клавишу **SYNC** (Синхронизация).
- Нажмите клавишу **F1 «Batch»** (Пакет).

Передача данных с помощью дополнительного порта USBD (устройство) на ПК

Дополнительный USBD-порт позволяет передавать сохраненные записи пациентов на ПК с помощью прямого подсоединения USB-кабеля. Записи пациентов передаются в приложение ELI Link (требуется версия 3.10 или более поздняя), а затем экспортируются и сохраняются в различных форматах (см. руководство пользователя системы ELI Link).

Подключение электрокардиографов ELI 150c или ELI 250c к ПК

Если устройство подключается к ПК впервые, перед его использованием необходимо установить соответствующий драйвер USB.

- Для подключения устройства к ПК используйте кабель USBD.
- При правильном подключении ПК автоматически обнаружит устройство и установит драйверы.

Передача записей пациентов в систему ELI Link

- Создайте на компьютере папку «Input» (Ввод) и «Output» (Вывод).
- Настройте систему ELI Link для отдельных папок ввода и вывода.
- Подключите электрокардиограф ELI 150c или ELI 250c к ПК.
- На дисплее устройства появится сообщение «USB Device ready» (USB-устройство готово); на компьютере появится сообщение «Removable Disk» (Съемный диск).
- С помощью компьютерной мыши в отображающемся окне съемного диска выберите пункт **Records** (Записи).
- Выберите записи пациента, которые необходимо скопировать.
- Поместите скопированные записи в папку «Input» (Ввод) на ПК.
- Через 5 секунд выберите скопированные записи для просмотра на ПК или печати в формате PDF

из папки «Output» (Вывод).

ПРИМЕЧАНИЕ. Требуется система ELI Link версии 3.10 или более поздней версии. Дополнительные сведения о настройках см. в руководстве пользователя системы ELI Link.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пользователь должен создать папки «Input» (Ввод) и «Output» (Вывод) для хранения или извлечения записей для использования в системе ELI Link.

ПРИМЕЧАНИЕ. Записи пациентов, переданные в систему ELI Link, не помечаются как переданные устройством.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не изменяйте информацию, имеющуюся в папках электрокардиографа ELI 150c или ELI 250c, которые отображаются на ПК в файле съемного диска.



ВНИМАНИЕ! Чтобы обеспечить стабильную работу и избежать путаницы, подключайте к компьютеру посредством USB-D-порта только один электрокардиограф ELI 150c или ELI 250c за раз.

Проверка сети

В ходе проверки сети на сервер отправляется команда, чтобы проверить наличие подключения к сети. При этом на экране отображается состояние проверки для просмотра врачом. Информация о проверке также заносится для просмотра в файл журнала.

Для просмотра журнала на дисплее режима реального времени нажмите клавишу **F6 «More»** (Дополнительно), а затем клавишу **F4 «Network Test»** (Проверка сети). По завершении проверки нажмите клавишу **F3 «Log»** (Журнал) для просмотра файлов журнала или клавишу **F6 «Exit»** (Выход).

Файл сетевого журнала

После проверки в системе ELI x50c отобразится файл журнала синхронизации, содержащий информацию об устранении неполадок и информацию о состоянии предыдущей операции СИНХРОНИЗАЦИИ. В этом файле может быть до 3 разделов («Time Sync» (Синхронизация времени), «Transmit Requests» (Запросы на передачу) и «Receive Requests» (Запросы на получение)) в зависимости от настроек режима СИНХРОНИЗАЦИИ и синхронизации времени. Содержимое этого файла будет сохранено для просмотра до завершения следующей операции СИНХРОНИЗАЦИИ или проверки сети. Будет доступна следующая информация: информация о состоянии, которая отображается на экране на данный момент во время синхронизации, а также более подробные сведения о подключении и коды ошибок.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Поиск и устранение неполадок системы

Сообщение на ЖК-дисплее	Неполадка	Решение
BATTERY LOW — CHARGE UNIT (Низкий заряд аккумулятора — зарядите устройство)	Не удается получить ЭКГ или выполнить печать.	Зарядите аккумулятор от сети переменного тока.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (Электрод неисправен, запись ЭКГ не выполнена)	Сбой отведения.	Устраните неполадку, связанную с отведением.
NO ANSWER (Нет ответа)	Не удается передать ЭКГ.	Проверьте правильность номера телефона. Убедитесь, что модем и система E-Scribe подключены к сети.
	Устройство не отвечает.	Нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение 10 секунд. После выполнения этого действия потребуется ввести дату и время.
EXPORT & RESET AUDIT TRAIL. ##% FULL (Экспорт и сброс журнала аудита. Заполнено: ... %)	Журнал аудита заполнен или почти заполнен.	Экспортируйте журнал аудита, а затем очистите журналы аудита, хранящиеся на устройстве.

Поиск и устранение неполадок ЭКГ

Отведения с неполадками	Неполадка	Решение
Отведения отключены; одно или несколько из следующих отведений: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Сбой отведения.	Выполните индикацию отведений RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6. Проверьте отведения от конечностей. Устраните неполадку, связанную с отведениями.
Отведение I и отведение II	Электрод RA неисправен или тремор правой руки	Убедитесь, что подготовка пациента была выполнена надлежащим образом; при необходимости выполните повторную подготовку с новым электродом.
Отведение II и отведение III	Электрод LL неисправен или тремор левой ноги	Убедитесь, что подготовка пациента была выполнена надлежащим образом; при необходимости выполните повторную подготовку с новым электродом.
Отведение I и отведение III	Электрод LA неисправен или тремор левой руки	Убедитесь, что подготовка пациента была выполнена надлежащим образом; при необходимости выполните повторную подготовку с новым электродом.
Все	Помехи высокой частоты	Отрегулируйте параметры фильтра низких частот; проверьте близость к кабелям питания; проверьте настройку фильтра переменного тока (50 или 60 Гц).

Поиск и устранение неполадок при передаче данных

Сообщение на ЖК-дисплее	Неполадка	Решение
TRANSMIT FAILED (Сбой передачи данных)	Не удается передать ЭКГ.	Проверьте телефонную линию. Убедитесь, что номер учреждения является действительным. Повторите попытку.
ERROR-DICOM Not Enabled (Ошибка — DICOM не включен)	Была предпринята попытка обмена данными DICOM, но устройство не настроено для работы с данными DICOM.	Настройте систему для работы с данными DICOM и перезагрузите ее.
UNABLE TO SAVE ECG (Не удается сохранить ЭКГ)	Нет доступной памяти. Данные ЭКГ слишком зашумленные для сохранения.	Для продолжения нажмите кнопку остановки. Выполните передачу записей или отметьте записи для удаления в каталоге. Устраните помехи и повторите попытку получения/сохранения.
DHCP FAILURE (Ошибка DHCP)	Модулю WLAN не удалось получить адрес от DHCP.	Обратитесь в службу технической поддержки компании Welch Allyn.
DPAC FAILURE (Сбой DPAC)	Не удалось инициализировать WLAN.	Обратитесь в службу технической поддержки компании Welch Allyn.
CAN'T CONNECT TO ACCESS POINT (Не удается подключиться к точке доступа)	Не удалось установить связь с точкой доступа.	Проверьте правильность IP-адреса. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки компании Welch Allyn.

Поиск и устранение неполадок при передаче данных (продолжение)

Сообщение на ЖК-дисплее	Неполадка	Решение
Log File (Файл журнала)	В файле журнала представлены любые из вышеперечисленных сведений.	Обратитесь в службу технической поддержки.
CAN'T CONNECT TO REMOTE LINK (Не удается подключиться к удаленному каналу связи)	Связь с точкой доступа установлена, но имеется сбой связи с местом назначения.	Проверьте правильность IP-адреса. Если проблема сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки компании Welch Allyn.
TIME SYNC FAULT (Сбой синхронизации времени)	Используется неправильная версия систем ELI Link или E-Scribe.	Установите последнюю версию.
UNABLE TO SAVE ORDER (Не удается сохранить назначение)	Не удалось сохранить назначение.	Попробуйте повторно передать назначения.
UNABLE TO SAVE WORK ITEM (Не удается сохранить рабочий элемент)	Не удалось сохранить назначение DICOM.	Каталог заполнен; отметьте записи для удаления или удалите записи.
INCORRECT RESPONSE (Неправильный ответ)	Соединение было установлено, затем произошел сбой.	Соединение было выполнено, затем произошел сбой; попробуйте выполнить повторное соединение.
NO CUSTOM ID (Нет пользовательского идентификатора)	Не удалось получить назначения.	Предыдущий пользовательский идентификатор не совместим с текущим пользовательским идентификатором или пользовательский идентификатор отсутствует.
PAPER QUEUE FAULT (Ошибка очереди бумаги)	Не удается выполнить печать. Метка очереди бумаги не обнаружена, как ожидалось.	Добавьте бумагу; вручную равномерно продвигайте страницу через место закрытия регистратора, закройте крышку регистратора и нажмите кнопку STOP (Остановка).
CONNECTION FAILED (Сбой соединения)	Не удается передать или получить ЭКГ.	Проверьте правильность скорости передачи данных, номера телефона и кабельных соединений или номера учреждения.
None (Нет)	Файл не передан по ЛВС.	Проверьте разрешения общего доступа на главном устройстве.
None (Нет)	Не удается подключиться к ЛВС с помощью перекрестного кабеля.	Используйте концентратор вместо перекрестного кабеля.
Disabled (Отключено)	Нажатие клавиши SYNC (Синхронизация).	Включите РЕЖИМ СИНХРОНИЗАЦИИ и/или настройте СРЕДСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ в конфигурации.

Выключение устройства

Чтобы полностью выключить устройство, отсоедините кабель питания переменного тока и нажмите кнопку включения/выключения. Такой процедуре отключения необходимо следовать при подготовке устройства к отправке на ремонт в уполномоченную службу.

Проверка работы

После очистки и осмотра устройства правильность его работы можно подтвердить с помощью симулятора ЭКГ, получив и распечатав стандартную ЭКГ в 12 отведениях с известной амплитудой. Распечатка должна быть темной и равномерно распределяться по странице. Не должно быть пропусков от неправильной работы печатающей головки (отсутствие пробелов печати, формирующих горизонтальные полосы). Во время печати движение бумаги должно быть плавным и равномерным. Кривые должны выглядеть нормально с правильной амплитудой и без искажений и чрезмерного шума. Бумага должна останавливаться на перфорации рядом с отрывной планкой, указывая на правильную работу датчика метки.

Рекомендации для персонала биомедицинского отдела

После проведения обслуживания устройства или при подозрении на отклонения в работе компания Welch Allyn, Inc. рекомендует выполнить следующие процедуры:

- Проверьте правильность работы устройства.
- Выполните проверку для обеспечения постоянной электробезопасности устройства (используйте методы и ограничения стандарта IEC 60601-1 или ANSI/AAMI ES1):
 - проверьте ток утечки на пациента;
 - проверьте ток утечки на корпус;
 - проверьте ток утечки на землю;
 - проверьте электрическую прочность (цепь питания и цепь пациента).

Техническое обслуживание аккумулятора

Устройство оснащено встроенным герметичным свинцово-кислотным аккумулятором. После установки срок хранения аккумулятора составляет приблизительно шесть месяцев без подзарядки. Если аккумулятор длительное время хранился в разряженном состоянии, его емкость может не восстановиться даже после зарядки.

Сведения о замене аккумулятора см. в руководстве по обслуживанию устройства.

Чтобы продлить срок службы аккумулятора и выработать привычку подзарядки аккумулятора до того, как устройство будет указывать на низкий уровень заряда аккумулятора, компания Welch Allyn, Inc. рекомендует по возможности подключать устройство к сети переменного тока. (Это называется уменьшить глубину разрядки.) Время работы от аккумулятора зависит от того, как и насколько часто он используется. Для увеличения времени работы от аккумулятора электрокардиограф должен быть подключен к сети, когда он не используется.

Оптимальный срок службы герметичного свинцово-кислотного аккумулятора обеспечивается при условии полной зарядки устройства после каждого использования. При достижении минимального уровня заряда (10,6 В) аккумулятора устройство автоматически отключится. Для зарядки аккумулятора от минимального уровня до 85 % может потребоваться 4 часа. Для достижения уровня 90 % может потребоваться 7 часов зарядки. Для достижения 100 % может потребоваться больше времени. Устройство можно подключать к сети переменного тока во время зарядки аккумулятора.

Очистка термопринтера

Очистки принтера

1. Отсоедините шнур питания.
2. Очистите наружную поверхность устройства влажной тканью, смоченной слабым раствором мягкого моющего средства в воде.
3. После очистки тщательно протрите устройство насухо чистой мягкой тканью или бумажным полотенцем.

Очистка печатающей головки

ПРИМЕЧАНИЕ. Не допускайте контакта мыла или воды с регистратором, штепселями, разъемами или вентиляционными отверстиями.

1. Откройте дверцу регистратора.
2. Слегка протрите печатающую головку спиртовой салфеткой.
3. Протрите чистой тканью, чтобы удалить остатки спирта.
4. Просушите печатающую головку на воздухе.
5. Очистите опорный валик с помощью клейкой ленты. Наклейте ленту и снимите ее. Вращайте валик до тех пор, пока он полностью не будет очищен.
6. Очистите фотодатчик метки.

