

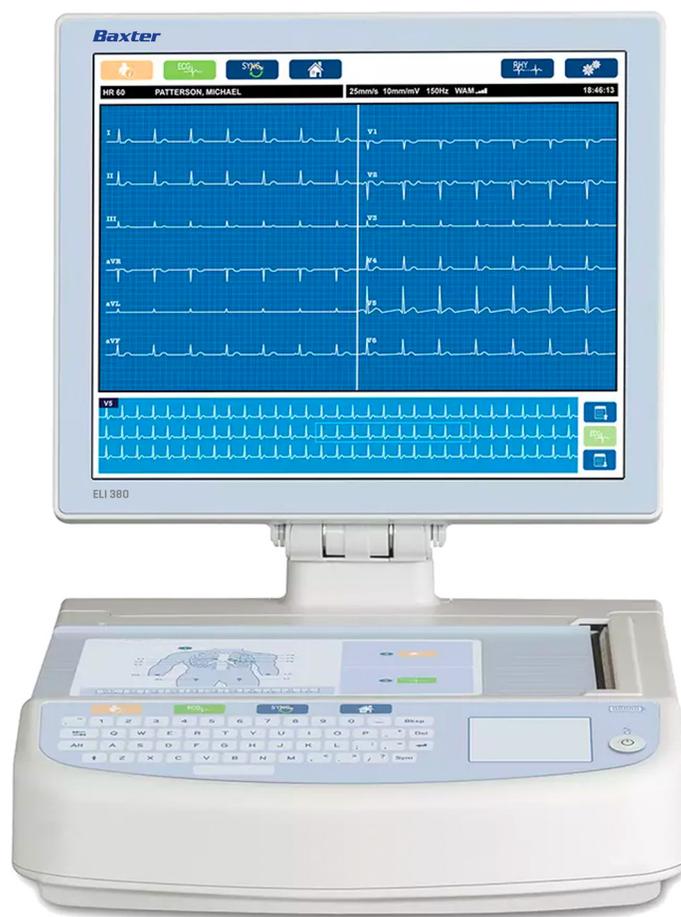
Baxter

Welch Allyn

ELI 380

Электрокардиограф для регистрации данных в состоянии покоя

Версия программного обеспечения 2.7.X



Инструкции по эксплуатации

Baxter, ELI, VERITAS и Welch Allyn являются товарными знаками компании Baxter International Inc. или ее дочерних предприятий.

DICOM является зарегистрированным товарным знаком Национальной ассоциации производителей электрооборудования (National Electrical Manufacturers Association) в отношении публикаций по стандартам, касающихся цифровой передачи медицинской информации.

Текстовое обозначение и логотипы Bluetooth® являются зарегистрированными товарными знаками компании Bluetooth SIG, Inc. Любое использование таких знаков компанией Baxter International Inc. или ее дочерними предприятиями осуществляется по лицензии.

Все остальные товарные знаки и марки, а также названия продукции, указанные в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев.

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

Служба технической поддержки компании Baxter
За дополнительной информацией о любых изделиях компании Baxter обращайтесь в службу технической поддержки Baxter:
www.baxter.com/contact-us

REF 80030564 VER A
Дата редакции: 2024-02

901133 ELECTROCARDIOGRAPH



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



0459



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)



Уполномоченный представитель в Казахстане
TOO Orthodox Pharm
Uly Dala Avenue 7/4, apt 136
Nur-Sultan 010000
Kazakhstan (Казахстан)

Содержание

1.	Уведомления	5
	Ответственность производителя.....	5
	Ответственность клиента	5
	Идентификация оборудования	5
	Уведомления об авторских правах и товарных знаках	5
	Другая важная информация	6
	Примечание для пользователей и (или) пациентов в ЕС	6
2.	Сведения о гарантии	7
	Ваша гарантия от компании Welch Allyn	7
3.	Правила техники безопасности пользователя	9
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	9
	Предостережения	13
	Примечания	14
4.	Символы и маркировка оборудования	17
	Значение символов	17
	Обозначение символов упаковки	20
	Значки дисплея и кнопки клавиатуры.....	21
5.	Общее обслуживание	23
	Меры предосторожности	23
	Осмотр	23
	Чистка и дезинфекция	23
	Утилизация	24
6.	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	25
	Соответствие требованиям к электромагнитной совместимости (ЭМС)	25
	Указания и заявления изготовителя WAM и AMXX — электромагнитное излучение.....	26
	ELI 380.....	29
	Соответствие требованиям к радиосвязи	33
	Уровень излучения в соответствии со стандартами Министерства промышленности Канады (IC)	34
	Европейский союз.....	35
	Таблица соответствия требованиям к радиосвязи	36
7.	Введение	39
	Назначение руководства	39
	Описание системы	40
	Изображение системы.....	41
	Вид снизу.....	43
	Обзор дисплея.....	45
	Технические характеристики.....	49
	Технические характеристики AM12/AM15/AM12M	50
	WAM/УТК.....	53
8.	Подготовка оборудования к работе	57
	Первое включение.....	57
	Настройка конфигурации модуля сбора данных AMxx.....	57
	Важная информация о версии беспроводного модуля сбора данных (WAM).....	58

Настройка беспроводного модуля сбора данных WAM	58
Конфигурация устройства ELI 380 для всех пользователей.....	59
Питание системы ELI 380.....	61
Использование модуля сбора данных WAM	63
Использование модуля сбора данных AM12/AM15.....	63
Использование модуля сбора данных AM12M.....	64
9. Регистрация ЭКГ	65
Подготовка пациента.....	65
Сбор данных и печать ЭКГ с помощью модуля WAM или AMxx.....	73
10. Подключение и передача ЭКГ	79
Передача ЭКГ	79
Подключение USB-устройства	79
11. Просмотр и управление данными ЭКГ	81
Просмотр записей ЭКГ	81
Каталог	82
Рабочий список модальности (MWL)	84
Список пациентов	85
12. Настройки конфигурации	89
Команды меню и утилиты	89
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «About» (О программе).....	92
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Custom ID» (Пользовательский идентификатор)	92
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Date/Time» (Дата/время)	93
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «System» (Система).....	94
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «ECG» (ЭКГ)	97
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Alternate Placement» (Альтернативное размещение)	101
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Local Area Network (LAN) Connection and Setup» (Подключение и настройка локальной сети [LAN]).....	101
Определение типа модуля WLAN.....	103
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Wireless Local Area Network (WLAN) Connection and Setup» (Подключение и настройка беспроводной локальной сети [WLAN])	103
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Passwords» (Пароли)	107
«Configuration Settings» (Настройки конфигурации): «Service» (Обслуживание)	108
13. Техническое обслуживание и устранение неисправностей	109
Поиск и устранение неполадок системы	109
Поиск и устранение неполадок ЭКГ	109
Поиск и устранение неполадок при передаче данных	111
Поиск и устранение неполадок дисплея	112
Перезагрузка устройства.....	112
Проверка работы	112
Рекомендации для персонала биомедицинского отдела.....	113
Очистка термопринтера	113
14. Приложение	115
Загрузка сертификатов в систему ELI 380.....	115

1. Уведомления

Ответственность производителя

Компания Baxter несет ответственность за безопасность и производительность только в том случае, если:

- Сборка, программное расширение, перенастройка, модификации или ремонт выполняются только специалистами компании Baxter.
- 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.

Данное руководство должно храниться в безопасном месте во избежание его повреждения и (или) изменения. Пользователь и уполномоченный персонал компании Baxter должны иметь доступ к данному руководству в любое время.

Пользователь данного устройства должен периодически проверять принадлежности, их функциональную пригодность и целостность.

Идентификация оборудования

Оборудование Baxter идентифицируется по серийному и регистрационному номеру на нижней панели устройства. Следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить искажения этих номеров.

На этикетке изделия **ELI 380** 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. Эта этикетка расположена правее этикетки изделия.

Идентификация модуля АМХХ

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. Этикетка **UTK ELI 380** расположена под этикеткой изделия.

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 Baxter.

Другая важная информация

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

Компания Baxter не предоставляет никаких гарантий в отношении данного материала, включая, помимо прочего, подразумеваемые гарантии товарного состояния и пригодности для определенной цели. Компания Baxter не несет ответственности за любые ошибки или неточности в данном документе. Компания Baxter не берет на себя обязательств по обновлению или поддержанию актуальности информации, содержащейся в данном 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.

2. Сведения о гарантии

Ваша гарантия от компании Welch Allyn

WELCH ALLYN, INC. (далее — Welch Allyn) гарантирует, что компоненты, входящие в состав продуктов Welch Allyn (далее — «Продукт(-ы)»), не будут иметь дефектов в качестве изготовления и материалов в течение количества лет, указанного в документации, сопровождающей продукт, или ранее согласованного покупателем и компанией Welch Allyn, или, если не указано иное, в течение двадцати четырех (24) месяцев с даты отгрузки.

Расходные материалы, изделия одноразового или однократного применения, такие как БУМАГА или ЭЛЕКТРОДЫ, имеют гарантию на отсутствие дефектов изготовления и материалов в течение 90 дней с даты отгрузки или даты первого использования, в зависимости от того, что наступит раньше.

Многоразовые изделия, такие как АККУМУЛЯТОРЫ, МАНЖЕТЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ШЛАНГИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, КАБЕЛИ ДАТЧИКОВ, Y-ПЕРЕХОДНИКИ, КАБЕЛИ ПАЦИЕНТА, ПРОВОДА ОТВЕДЕНИЙ, МАГНИТНЫЕ НОСИТЕЛИ ДАННЫХ, ФУТЛЯРЫ ДЛЯ ПЕРЕНОСКИ или КРЕПЛЕНИЯ, имеют гарантию на отсутствие дефектов изготовления и материалов в течение 90 дней. Данная гарантия не распространяется на повреждение 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. Приобретая и принимая Продукт(-ы), покупатель 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.

ЕДИНСТВЕННЫМ, ПОМИМО УКАЗАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ ВОЗМЕЩЕНИЙ ЗАТРАТ НА ТРУД, ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ПОКУПАТЕЛЯ В ОТНОШЕНИИ ВЕРОЯТНЫХ ПРЕТЕНЗИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРОДУКТОМ(-АМИ), 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.

3. 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.

ПРИМЕЧАНИЕ. Данное руководство может содержать снимки экрана и изображения. Снимки экрана и изображения предоставляются только для справки. Для получения точных формулировок см. фактический экран на используемом языке.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. 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.
2. 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.
3. 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 службу поддержки компании Baxter для получения сведений о дополнительных возможностях обучения.
4. Чтобы обеспечить электробезопасность при работе от сети переменного тока, устройство необходимо подключить к розетке, предназначенной для применения в медицинских учреждениях.
5. Используйте только детали и принадлежности, поставляемые с данным устройством и (или) доступные в компании Baxter.
6. Модули сбора данных Baxter, предназначенные для использования с устройством, имеют последовательное сопротивление (не менее 9 кОм) в каждом отведении для защиты от разрядов дефибриллятора. Перед использованием модули сбора данных необходимо проверить на наличие трещин или других повреждений.
7. В устройстве **ELI 380** используются литий-ионные аккумуляторные батареи. Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности при работе с аккумуляторными батареями:
 - Не погружайте устройство в жидкость.
 - Не нагревайте и не бросайте устройство в огонь.
 - Не оставляйте устройство в условиях с температурой более 60 °C или в обогреваемом автомобиле.
 - Не сдавливайте и не роняйте устройство.
 - Используйте с устройством **ELI 380** только одобренные компанией Baxter аккумуляторные батареи.
 - После вывода устройства из эксплуатации следуйте инструкциям по утилизации, приведенным в руководстве по техническому обслуживанию устройства **ELI 380**.

8. Перед использованием аккумуляторные батареи устройства **ELI 380** должны быть полностью заряжены. Для обеспечения оптимальной работы аккумуляторные батареи необходимо несколько раз полностью зарядить и полностью разрядить.
9. Некоторые компоненты устройства изготовлены из стекла. При падении устройства или ударе по нему такие стеклянные компоненты могут разбиться. Разбитое стекло может стать причиной порезов.
10. При закрытии подвижный дисплей с сенсорным экраном может защемить пальцы. Соблюдайте осторожность при закрытии и открытии дисплея.
11. Токопроводящие части модулей сбора данных, электродов и связанных с ними соединений рабочих частей типа CF, включая нейтральный проводник модулей сбора данных и электродов, не должны соприкасаться с другими токопроводящими деталями, включая заземление.
12. Электроды ЭКГ могут вызвать раздражение кожи; необходимо обследовать пациентов для выявления признаков раздражения или воспаления.
13. Во избежание серьезных травм или смерти во время дефибрилляции пациента не допускайте контакта с устройством или модулем сбора данных. Кроме того, чтобы свести к минимуму вред для пациента, необходимо правильно расположить разрядные электроды дефибриллятора по отношению к электродам.
14. Это устройство не переключается автоматически между проводными или беспроводными модулями сбора данных. Врач должен выбрать тип модуля сбора данных перед получением ЭКГ. Если устройство оснащено приемником для беспроводного модуля сбора данных, всегда проверяйте получение данных от ожидаемого модуля.
15. Данное устройство предназначено для использования с электродами, указанными в данном руководстве. 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.
16. Во избежание распространения заболевания или инфекции одноразовые компоненты (например, электроды) не должны использоваться повторно. Для обеспечения безопасности и эффективности электроды нельзя использовать после истечения срока их годности.
17. Существует опасность взрыва. Не используйте устройство в присутствии горючей смеси анестетиков.
18. Если есть основания полагать, что внешний защитный провод заземления поврежден, используйте внутренний источник электропитания устройства.
19. Медицинские устройства имеют более высокую степень защиты от поражения электрическим током, чем, например, оборудование информационных технологий, поскольку пациенты часто подключаются к нескольким устройствам и могут быть более подвержены негативному 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 380** — 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 качестве альтернативы немедицинское оборудование может быть оснащено дополнительной защитой, например дополнительным защитным заземлением.
 - Все **медицинское электрическое оборудование**, которое подключается к устройству **ELI 380** или пациенту или находится в непосредственной близости от пациента, должно соответствовать применимым стандартам безопасности для медицинских электрических устройств.

- Все электрическое оборудование, **не относящееся к категории медицинского электрического оборудования** и подключаемое к устройству **EI 380**, должно соответствовать применимым стандартам безопасности, таким как IEC 60950, в отношении оборудования информационных технологий. Сюда входит оборудование информационной сети, подключенное через разъем LAN.
 - Токпроводящие (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 для медицинского электрического оборудования, требуется дополнительное защитное заземление.
 - 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.
20. Устройство не предназначено для использования с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием и не защищает пациента от возможных опасностей.
21. 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.
22. Другое медицинское оборудование, включая, помимо прочего, дефибрилляторы и ультразвуковые аппараты, может создавать помехи для сигналов ЭКГ, записываемых устройством.
23. 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 разьему LAN.
24. Несанкционированное подключение к ИТ-сетям может привести к ранее неизвестным рискам для пациентов, операторов или третьих лиц. Изготовитель не несет ответственности за эти дополнительные риски, так как их идентификация, анализ, оценка и контроль должны осуществляться ответственной организацией. Изменения в ИТ-сети также могут привести к новым рискам, требующим дополнительного анализа. Сюда входят изменения в конфигурации сети, подключение дополнительных компонентов, отключение компонентов, обновление оборудования и модернизация оборудования.
25. Некоторые электрокардиографы компании **Вахтер** могут быть оснащены беспроводным модулем LAN (WLAN) для передачи записей ЭКГ. На этикетке устройства будет указано, оснащено ли устройство таким модулем. При наличии такого модуля применимо следующее:

Идентификатор WLAN указан на этикетке на нижней панели устройства.

- B&B electronics¹ WLNN-SP-MR551 (без поддержки FIPS)
¹ Изготовитель, также известный как B+B SmartWorx.
- Laird, модель WB45NBT (с поддержкой режима FIPS)
(модель может быть изменена без уведомления)

26. Использование модуля 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.
27. Для обеспечения соответствия действующим нормативам, ограничивающим как максимальную выходную мощность, так и воздействие радиочастотного излучения на человека, расстояние между устройством и любой частью тела пользователя или находящимся поблизости людей должно быть не менее 20 см.
28. Модуль WLAN соответствует 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
29. 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 электромагнитного воздействия
 - 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)
 - Вред здоровью вследствие контакта устройства с биологическими веществами, которые могут вызвать тяжелую системную аллергическую реакцию
30. 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.
31. Время выхода из режима ожидания может увеличиваться по мере увеличения количества сохраненных записей, что приводит к кратковременной недоступности устройства.



Предостережения

1. Не пытайтесь очистить устройство или модуль сбора данных путем погружения в жидкость, автоклавирования или очистки паром, так как это может повредить оборудование или сократить срок его службы. Использование непредусмотренных чистящих/дезинфицирующих средств, несоблюдение рекомендуемых процедур или контакт с нерекомендованными материалами может привести к причинению вреда пользователям, пациентам и посторонним лицам, а также к повреждению устройства.
2. 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.
3. Встроенный аккумулятор представляет собой герметичный литий-ионный аккумулятор. Если аккумулятор выглядит неисправным, обратитесь в службу технической поддержки компании Baxter.
4. Не тяните и не растягивайте провода и кабели модуля сбора данных, так как это может привести к механическим и (или) электрическим неисправностям.
5. Во избежание задержки лечения из-за неисправности устройства рекомендуется иметь исправные резервные компоненты, такие как запасные провода отведений, входной модуль и другое оборудование.
6. Модуль **WAM** работает только с приемными устройствами, поддерживающими соответствующую функцию.
7. В модуле **WAM** нет деталей, обслуживаемых пользователем. Поврежденное или предположительно неисправное оборудование должно быть немедленно выведено из эксплуатации и проверено/отремонтировано квалифицированным техническим персоналом перед дальнейшим использованием.
8. Не рекомендуется использовать данное устройство рядом с оборудованием для визуализации, например магнитно-резонансной томографии (МРТ), компьютерной томографии (КТ) и т. д.
9. Микроволновые печи, аппараты диатермии с LAN (широкий спектр), любительские радиостанции и радары государственных организаций могут вызывать помехи в радиоканале **WAM**.
10. При необходимости утилизируйте устройство, его компоненты и принадлежности (например, аккумуляторы, кабели, электроды) и (или) упаковочные материалы в соответствии с местными нормативными правилами.
11. Аккумуляторы типа AA при хранении в неиспользуемом оборудовании могут вытекать. Извлекайте аккумулятор из модуля **WAM**, если он не используется в течение длительного времени.
12. Будьте осторожны при установке соединительного блока в соответствующий входной разъем, сопоставляя метки проводов отведений с этикетками **WAM** или AMxx. (AMxx относится к модулям сбора данных, оснащенным USB. Примеры модулей сбора данных AMxx включают **AM15**, **AM12M** и **AM12**).
13. Федеральное законодательство США разрешает продажу данного устройства только врачам или по их заказу.

Примечания

1. Движение пациента может создавать чрезмерные помехи, которые могут повлиять на качество записи ЭКГ и анализа, выполняемого устройством.
 2. Правильная подготовка пациента важна для правильного наложения электродов ЭКГ и работы устройства.
 3. Алгоритм обнаружения перестановки электродов основан на нормальной физиологии и порядке отведений ЭКГ и пытается определить наиболее вероятную перестановку; однако рекомендуется проверить другие положения электродов в той же группе (конечности или грудь).
 4. При одновременном использовании с устройством другого оборудования, например кардиостимуляторов или других стимуляторов, угрозы безопасности не возникает; однако это сочетание может привести к искажению сигнала.
 5. Светодиодные индикаторы **WAM** автоматически начнут мигать, если из-за разряда аккумулятора напряжение опустится ниже 1,0 В.
 6. При нормальной работе **WAM/AMxx** зеленый светодиод будет светиться непрерывно.
 7. Если крышка аккумуляторного отсека **WAM** будет открыта во время передачи, передача прекратится. Для возобновления работы необходимо установить аккумулятор обратно и закрыть крышку.
 8. Модуль **WAM** автоматически выключится (индикаторы погаснут), если аккумулятор сильно разрядится.
 9. При выключении электрокардиографа модуль **WAM** автоматически выключается.
 10. Модуль **WAM** автоматически выключится после отсоединения от пациента. Это происходит независимо от состояния аккумулятора/питания переменного тока устройства **ELI 380**.
 11. Отображение отсутствующей кривой при использовании беспроводного модуля сбора данных **WAM** может быть вызвано выключением модуля **WAM**, отсутствием аккумулятора либо выходом **WAM** за пределы диапазона или ошибкой калибровки. Проверьте светодиодный индикатор на модуле **WAM**, чтобы убедиться, что устройство включено и имеет надлежащий уровень заряда аккумулятора. Убедитесь в том, что модуль **WAM** синхронизирован правильно и находится на рекомендуемом расстоянии от электрокардиографа, и (или) выключите и включите **WAM** для повторной калибровки.
 12. Отображение отсутствующей кривой при использовании модуля сбора данных **AMxx** может быть вызвано неправильной автокалибровкой. Повторно подсоедините модуль **AMxx** или выключите и включите электрокардиограф.
 13. Прямоугольные кривые на экране и распечатке ритма могут быть вызваны тем, что провода отведений **WAM** или **AMxx** не подключены к пациенту.
 14. 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 разрядов дефибриллятора
 - 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.
15. Данное устройство предназначено для применения в стационарных и амбулаторных медицинских учреждениях и должно использоваться и храниться при следующих условиях окружающей среды:

Рабочая температура:	от +10 до +40 °C (от +50 до +104 °F)
Рабочая влажность:	от 10 до 95 % относительной влажности, без конденсации
Температура хранения:	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

16. Если аккумуляторы сильно разряжены и питание от сети переменного тока отключено от устройства, оно автоматически выключится (пустой экран).
17. После использования устройства от аккумулятора всегда подсоединяйте кабель питания. Это обеспечит автоматическую подзарядку аккумуляторов для последующего использования устройства. Рядом с переключателем загорится индикатор, указывающий на зарядку устройства.
18. При использовании модуля **WAM** перед началом работы необходимо выполнить его сопряжение с электрокардиографом.
19. Устройство классифицировано по стандарту UL:



В ОТНОШЕНИИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ И МЕХАНИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ ТОЛЬКО В СООТВЕТСТВИИ С ES 60601-1 (2005), CAN/CSA C22.2 № 60601-1 (2008), IEC 60601-1 (2005), E IEC 60601-2-25 (2011)

Беспроводная передача данных

20. Электрокардиографы **ELI 380** оснащены беспроводным модулем передачи данных (WLAN). Эта технология использует радиоволны для передачи данных в принимающее приложение *Baxter*. Из-за свойств радиопередачи и характеристик среды, в которой находится устройство, некоторые другие источники радиоволн могут создавать помехи передаче, генерируемой устройством. Компания *Baxter* 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 режим неисправности сохраняется, пользователь должен переместиться в положение, в котором сигналы WLAN могут распространяться лучше, чтобы обеспечить успешную передачу данных.

WLAN

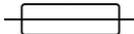
21. Беспроводная связь может осуществляться в диапазоне 2,4 или 5 ГГц. Другие расположенные поблизости беспроводные устройства, которые работают в том же диапазоне частот, могут создавать помехи. Если возможно, переместите или выключите другие устройства, чтобы свести к минимуму возможные помехи.
22. Используемый модуль беспроводной локальной сети соответствует стандартам IEEE 802.11 a, b, g и n.
23. Используемые точки доступа должны соответствовать стандартам IEEE 802.11, а также местным нормативным правовым актам по использованию радиочастот. Устройство выполнит поиск доступных каналов и подключится к точке доступа на канале, на котором доступен SSID, настроенный на устройстве.
24. 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.
25. 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 подобных ситуациях рекомендуется переместить устройство в такое место, где доступны частоты WLAN.

Подключение сервера Cardio Server

26. При упоминании подключения сервера Cardio Server в данном документе имеется в виду сервер Cardio Server версии 7.1+ (если не указано иное) и настроенного подключения устройства ELI.

4. Символы и маркировка оборудования

Значение символов

	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 от разрядов дефибриллятора. В черно-белых документах символы предупреждения представлены на сером фоне.
	ВНИМАНИЕ! — текст с таким обозначением содержит описание условий или действий, которые могут привести к повреждению оборудования или другого имущества либо к потере данных.
	См. руководство/брошюру с инструкциями
	Переменный ток
	Символ защитного заземления (нанесен на внутренней стороне устройства)
	Символ предохранителя (нанесен на внутренней стороне устройства)
	Сеть (LAN)
	Универсальная последовательная шина (USB)
	Рабочая часть типа CF, защищенная от воздействия разряда дефибриллятора
	Вход кабеля пациента
	ВКЛ./ВЫКЛ. (режим ожидания/питание)
	Клавиша «Shift» (для ввода текста в верхнем регистре на клавиатуре)
	Указывает на то, что отходы электрического и электронного оборудования (в соответствии с директивой WEEE) требуется собирать отдельно.
	Указывает на соответствие действующим директивам Европейского союза
	Серийный номер



Неионизирующее электромагнитное излучение

Индикатор версии 2 **УТК** (рядом со входом ЭКГ)

Медицинское устройство



Идентификатор модели



Номер изделия



Производитель



Уполномоченный представитель в Европейском сообществе



Импортер в ЕС



Глобальный номер товарной единицы



Уровень заряда аккумулятора

ECG



Вход кабеля ЭКГ пациента



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 требованиям Conatel для Парагвая



Сертификат Евразии



Знак одобрения UL



Символ CE



Текст сообщения может отличаться. Фон может быть желтым, если печать не черно-белая



Не предназначено для повторного использования



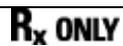
Номер партии



Использовать до



Не содержит натуральный каучуковый латекс



Только по предписанию врача (разрешается использование только медицинскими специалистами, имеющими соответствующую лицензию, или по их заказу)

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

Значки дисплея и кнопки клавиатуры



Сведения о пациенте



Получение ЭКГ



Печать ритма



Синхронизация



Настройка



Главный экран



На страницу полной записи вверх



Получение ЭКГ из выбранной полной записи



На страницу полной записи вниз

5. Общее обслуживание

Меры предосторожности

- Перед осмотром или очисткой выключите питание устройства.
- 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 устройство требует ремонта, обратитесь к специалисту по обслуживанию для 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

Дезинфицирующие средства

Система **ELI 380** совместима 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 (хлорид аммония), оказывают негативное воздействие при использовании для дезинфекции изделия. Использование таких веществ может привести к обесцвечиванию, трещинам и повреждению внешнего корпуса устройства.

Чистка

Для очистки устройства **ELI 380** выполните следующие действия:

1. Отсоедините шнур питания.
2. Перед чисткой отсоедините кабели и провода отведений от устройства.
3. Тщательно протрите поверхность устройства **ELI 380** чистой безворсовой тканью, смоченной мягким моющим средством и водой, для общей очистки 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 Baxter за разъяснением правил безопасной утилизации.



Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

6. 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 в соответствии с указаниями по ЭМС, содержащимися в данном *руководстве пользователя*.
- Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут оказывать негативное влияние на работу медицинского электрооборудования.

Этот электрокардиограф соответствует всем применимым и требуемым стандартам в отношении электромагнитных помех.

- 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 устройство.
- Эксплуатация этого устройства в присутствии высокочастотного хирургического оборудования небезопасна.
- Однако рекомендуется избегать использования данного устройства в непосредственной близости от другого оборудования.



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 такое размещение необходимо, следует понаблюдать за работой устройства и другого оборудования, чтобы убедиться в надлежащем функционировании данных устройств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Используйте устройство только с принадлежностями, рекомендованными компанией *Вахтер*. Использование принадлежностей, не рекомендованных компанией *Вахтер*, 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. В случае несоблюдения надлежащего расстояния эффективность работы устройства может снизиться.

Данное устройство (ELI 380 с модулем **WAM** или **AM12/AM12M/AM15**) соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-2 (международный стандарт ЭМС).

Указания и заявления изготовителя WAM и AMXX — электромагнитное излучение

Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде с указанными ниже характеристиками. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на излучение	Соответствие требованиям	Электромагнитная среда — указания
Радиочастотное излучение — CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия применяется в оборудовании только для выполнения его внутренних функций. Поэтому испускаемое им радиочастотное излучение является крайне слабым и не должно оказывать влияния на работу электронного оборудования, находящегося поблизости.
Радиочастотное излучение — CISPR 11	Класс А	Оборудование подходит для эксплуатации в любых помещениях, за исключением жилых помещений и зданий, напрямую подключенных к бытовой электросети низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых помещений.
Гармонические излучения — IEC 61000-3-2	Соответствует	
Колебания напряжения/ фликкер-шум — IEC 61000-3-3	Соответствует	

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 заявления производителя — устойчивость к электромагнитным помехам

Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде с указанными ниже характеристиками. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — указания
Электростатический разряд (ЭСР) — EN 61000-4-2	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	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 — цепи электропитания ±1 кВ — входные/выходные линии	±2 кВ — цепи электропитания ±1 кВ — входные/выходные линии	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 синфазном режиме	±1 кВ в дифференциальном режиме ±2 кВ в синфазном режиме	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений.
Провалы напряжения, кратковременные сбои энергоснабжения и колебания напряжения на входных линиях электропитания — IEC 61000-4-11	<5 % UT (провал напряжения UT >95 %) в течение 0,5 цикла 40 % UT (провал напряжения UT 60 %) в течение 5 циклов	<5 % UT (провал напряжения UT >95 %) в течение 0,5 цикла 40 % UT (провал напряжения 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 электромагнитного поля промышленной частоты должны соответствовать стандартным требованиям для промышленных предприятий или медицинских учреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ. UT — это напряжение электрической сети до подачи испытательного воздействия.

Указания и заявления производителя — устойчивость к электромагнитным помехам

Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде с указанными ниже характеристиками. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — указания
Кондуктивные радиопомехи — EN 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 портативными или мобильными устройствами радиосвязи и любой частью оборудования, включая кабели, должно быть не меньше значения рекомендованного пространственного разнеса, которое рассчитывается по формуле с учетом частоты передатчика.</p> <p>Рекомендованный пространственный разнос</p> $d = \left[\frac{3,5}{3 \text{ В ср. кв.}} \right] \sqrt{P} \text{ От } 150 \text{ кГц до } 80 \text{ МГц}$
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	$d = \left[\frac{3,5}{3 \text{ В ср. кв.}} \right] \sqrt{P} \text{ От } 80 \text{ до } 800 \text{ МГц}$ $d = \left[\frac{7}{3 \text{ В/м}} \right] \sqrt{P} \text{ От } 800 \text{ МГц до } 2,5 \text{ ГГц}$ <p>Где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м).</p> <p>По результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой^a, напряженность полей, создаваемых стационарными радиопередатчиками, должна быть меньше, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^b.</p> <p>Помехи могут возникнуть вблизи оборудования, помеченного следующим символом:</p> 

a. Напряженность полей, создаваемых стационарными передатчиками, такими как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), наземными передвижными радиостанциями, любительскими радиостанциями, станциями радиовещания в диапазонах AM и FM и телевещания, не может быть определена теоретическими методами с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиопередатчиками, необходимо провести 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 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.

ELI 380

Указания и заявления производителя — электромагнитное излучение

Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде с указанными ниже характеристиками. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на излучение	Соответствие требованиям	Электромагнитная среда — указания
Радиочастотное излучение — CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия применяется в оборудовании только для выполнения его внутренних функций. Поэтому испускаемое им радиочастотное излучение является крайне слабым и не должно оказывать влияния на работу электронного оборудования, находящегося поблизости.
Радиочастотное излучение — CISPR 11	Класс А	Оборудование подходит для эксплуатации в любых помещениях, за исключением жилых помещений и зданий, напрямую подключенных к бытовой электросети низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых помещений.
Гармонические излучения — IEC 61000-3-2	Соответствует	
Колебания напряжения/ фликкер-шум — IEC 61000-3-3	Соответствует	

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 заявления производителя — устойчивость к электромагнитным помехам

Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде с указанными ниже характеристиками. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — указания
Электростатический разряд (ЭСР) — EN 61000-4-2	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	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 — цепи электропитания ±1 кВ — входные/выходные линии	±2 кВ — цепи электропитания ±1 кВ — входные/выходные линии	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 синфазном режиме	±1 кВ в дифференциальном режиме ±2 кВ в синфазном режиме	Качество электроснабжения должно соответствовать стандартным требованиям промышленных предприятий или медицинских учреждений.
Провалы напряжения, кратковременные сбои энергоснабжения и колебания напряжения на входных линиях электропитания — IEC 61000-4-5	<5 % UT (провал напряжения UT >95 %) в течение 0,5 цикла 40 % UT (провал напряжения UT 60 %) в течение 5 циклов	<5 % UT (провал напряжения UT >95 %) в течение 0,5 цикла 40 % UT (провал напряжения 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 электромагнитного поля промышленной частоты должны соответствовать стандартным требованиям для промышленных предприятий или медицинских учреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ. UT — это напряжение электрической сети до подачи испытательного воздействия.

Указания и заявления производителя — устойчивость к электромагнитным помехам

Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде с указанными ниже характеристиками. Покупатель или пользователь оборудования должен обеспечить его эксплуатацию в таких условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — указания
Кондуктивные радиопомехи — EN 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 портативными или мобильными устройствами радиосвязи и любой частью оборудования, включая кабели, должно быть не меньше значения рекомендованного пространственного разнеса, которое рассчитывается по формуле с учетом частоты передатчика.</p> <p>Рекомендованный пространственный разнос</p> $d = \left[\frac{3,5}{3 \text{ В ср. кв.}} \right] \sqrt{P} \text{ От 150 кГц до 80 МГц}$
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	$d = \left[\frac{3,5}{3 \text{ В/м}} \right] \sqrt{P} \quad \text{От 80 до 800 МГц}$ $d = \left[\frac{7}{3 \text{ В/м}} \right] \sqrt{P} \quad \text{От 800 МГц до 2,5 ГГц}$ <p>Где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м).</p> <p>По результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой^а, напряженность полей, создаваемых стационарными радиопередатчиками, должна быть меньше, чем уровень соответствия в каждой полосе частот^б.</p> <p>Помехи могут возникнуть вблизи оборудования, помеченного следующим символом:</p> 

- а. Напряженность полей, создаваемых стационарными передатчиками, такими как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных), наземными передвижными радиостанциями, любительскими радиостанциями, станциями радиовещания в диапазонах АМ и FM и телевещания, не может быть определена теоретическими методами с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиопередатчиками, необходимо провести 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 оборудования, чтобы убедиться в его нормальном функционировании. При обнаружении отклонений в работе могут потребоваться дополнительные меры, такие как поворот или перемещение оборудования.
- б. За пределами частотного диапазона от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

Рекомендованный пространственный разнос между портативными или мобильными устройствами радиосвязи и оборудованием

Данное оборудование рассчитано на эксплуатацию в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем излучаемых радиочастотных помех. Заказчики и пользователи оборудования могут предотвратить возникновение электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между портативными и мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и оборудованием в соответствии с приведенными в таблице ниже рекомендациями и 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 2,5 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 номинальной максимальной выходной мощностью, не представленной выше, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) можно рассчитать по формуле с учетом частоты передатчика, где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), указанная изготовителем передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. На частоте 800 МГц применяется пространственный разнос, соответствующий более высокому частотному диапазону.

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

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

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

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

Рекомендуем также ознакомиться со следующим справочником, подготовленным Федеральной комиссией по связи: «Interference Handbook» (Справочное пособие по устранению помех). Этот справочник можно получить по адресу: U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Артикул № 004-000-0034504. Компания Baxter не несет ответственности за какие-либо помехи при передаче радио- и телевизионных сигналов, вызванные неправомерной модификацией устройств в составе изделия компании Baxter, а также заменой или подсоединением кабелей и оборудования, отличных от указанных компанией Baxter. Ответственность за устранение помех, вызванных подобной неправомерной модификацией, заменой или подсоединением, ложится на пользователя.

WLAN

B&B electronics ¹ WLNN-SP-MR551 (радиомодуль 9373)

Идентификатор FCC: F4AWLNN551

Laird WB45NBT

Идентификатор FCC: SQG-WB45NBT

¹ Изготовитель, также известный как B+B SmartWorx.

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

Предупреждение об опасности радиочастотного излучения

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

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

Данное устройство соответствует стандарту RSS 210 Министерства промышленности Канады. Эксплуатация допускается при соблюдении следующих двух условий: 1) устройство не должно создавать помехи; 2) устройство должно работать в условиях любых помех, включая те, которые могут вызывать сбои в работе.

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

Данный цифровой прибор класса B соответствует требованиям стандарта Канады ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conform à la norme NMB-003 du Canada.

WLAN

B&B electronics ¹ WLNN-SP-MR551 (радиомодуль 9373)
IC: 3913A-WLNN551
Laird WB45NBT
IC: 3147A-WB45NBT

¹ Изготовитель, также известный как 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

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

Таблица соответствия требованиям к радиосвязи

Argentina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	 CNC COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES	C-22663 (B&B) C-21740 (Laird)
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).		
Brazil	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	 Modelo: B&B 02432-19-10488 Modelo: Laird 01130-15-08547	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488 Laird: 01130-15-08547 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 a. [36491/I/SDPPI/2017] (Laird) adalah nomor sertifikat yang diterbitkan untuk setiap alat dan perangkat telekomunikasi b. [4821] (Laird) adalah nomor PLG ID (identitas pelanggan) berdasarkan database Lembaga Sertifikasi Keterangan a. [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. [36491/I/SDPPI/2017] (Laird) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [4821] (Laird) is a number of PLG ID based on one Certification Body database 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. WB45NBT, IFETEL No. RCPLAWB14-2006 (Laird)	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
 Date of approval: 13-SEP-2018
Laird: Approval number: MR
 17582 ANRT 2018
 Date of approval: 26/09/2018

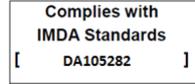
Oman
 Telecommunications
 Regulatory Authority
 B&B R/6162/18
 D172249

Pakistan
 Pakistan Telecom
 Authority

 B&B

Philippines
 National
 Telecommunications
 Commission

 B&B: ESD - 1818097C
 Laird: ESD – 1613022C

Singapore
 Info-Communications
 Media Development
 Authority (IMDA)

 B&B
 Laird

South Korea
 Korea
 Communications
 Commission (대한민
 국 방송통신위원회)
 – KCC
 Certification number:
 B&B: R-C-BVT-9373
 Laird: msIP-CRM-
 LAI-WB45NBT

 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.

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판 매자 또는
 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서
 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication
 Equipment)
 A급 기기 (업무용 방 송통신기자재)

UAE
 B&B ER65768/18

7. Введение

Назначение руководства

Данное руководство представляет вниманию пользователя следующую информацию:

- Порядок эксплуатации и ознакомительные сведения об электрокардиографе **ELI 380** и значках управления функциями.
- Подготовка устройства **ELI 380** к эксплуатации.
- Получение, печать и сохранение ЭКГ.
- Подключение и передача данных ЭКГ.
- Управление каталогом ЭКГ, назначениями MWL и списком пациентов.
- Настройки конфигурации.
- Техническое обслуживание и устранение неисправностей.

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

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

Предусмотренное применение (функциональное назначение)

ELI 380 — это высокопроизводительный многоканальный электрокардиограф для регистрации данных в покое. Электрокардиограф для регистрации данных в состоянии покоя **ELI 380** собирает данные от каждого отведения одновременно. После получения данных их можно анализировать, просматривать, сохранять, распечатывать или передавать. Это устройство в первую очередь предназначено для использования в больницах, но может использоваться в медицинских клиниках и кабинетах любого размера.

Показания к применению

- Устройство предназначено для сбора, анализа, отображения и печати электрокардиограмм.
- Устройство предназначено для предоставления данных для интерпретации врачом.
- Устройство предназначено для использования в клинических условиях врачом или обученным специалистом, действующим по предписанию сертифицированного врача. Оно не предназначено для использования в качестве единственного средства диагностики.
- Интерпретация ЭКГ устройством имеет значение только в случае подтверждения полученного заключения врачом, при проверке которого учитывались также и другие сопутствующие данные пациента.
- Устройство предназначено для исследования взрослых и детей.
- Устройство не предназначено для использования в качестве монитора основных показателей жизнедеятельности.

Описание системы

ELI 380 — это диагностический электрокардиограф для регистрации данных в состоянии покоя в 12 и 15 отведениях, оснащенный ярким цветным ЖК-дисплеем с диагональю 17 дюймов, который позволяет получать, просматривать, передавать, печатать и сохранять данные ЭКГ, полученные в состоянии покоя. Устройство оснащено алгоритмом интерпретации ЭКГ в покое **VERITAS** компании Baxter, учитывающим особенности пола и возраста пациентов. Алгоритм **VERITAS** может предоставить врачу, производящему диагностический просмотр данных, независимое заключение посредством диагностических суждений, выводимых в отчете ЭКГ. Дополнительные сведения об алгоритме **VERITAS** см. в *руководстве врача по использованию алгоритма VERITAS для интерпретации ЭКГ взрослых и детей в состоянии покоя* (см. раздел «Принадлежности»).

Устройство поддерживает двунаправленную локальную сеть (LAN) и может быть настроено для работы с модулем WLAN и использования рабочего списка модальности **DICOM** для синхронизации назначений, даты и времени, а также зашифрованной передачи ЭКГ. Запрос личных данных пациента также можно выполнить с помощью функции «Patient List» (Список пациентов).

Устройство может работать от одного литий-ионного аккумулятора или от сети переменного тока. Для увеличения времени работы можно установить дополнительный второй литий-ионный аккумулятор.

Стеклопластиковая емкостная клавиатура с сенсорной панелью навигации обеспечивает пользовательский интерфейс. Доступен поворотный сенсорный экран. USB-устройство считывания штрихкодов для ввода текстовых демографических данных и навигации является дополнительным компонентом.

ЭКГ в 12 отведениях можно распечатать в стандартном формате и в 1-страничном формате с последовательностью Кабрера 3 + 1, 6 + 6, 3 + 3 и 12 каналов, а также в 2-страничном формате по 6 каналов. ЭКГ в 15 отведениях можно распечатать в стандартном формате и в 1-страничном формате с последовательностью Кабрера 3 + 1 и 3 + 3 канала. Распечатка ритма может быть выполнена в 3, 6, 8 или 12-канальном формате. Регистрацию ЭКГ и ритма можно запустить с устройства **ELI 380**, а также нажатием кнопки на модуле сбора данных у пациента.

Система оснащена функцией «Best 10» (Лучшие 10), позволяющей записать десятисекундный фрагмент ЭКГ с самым низким уровнем шума. Врач может выбрать вариант автоматического отбора «Best 10» (Лучшие 10) или «Last 10» (Последние 10) (секунд) из накопленных полных данных ЭКГ. Данные «Best 10» (Лучшие 10) отбираются из последних 5 минут полных данных ЭКГ. Кроме того, врач может выбрать любой 10-секундный период из накопленной полной записи ЭКГ продолжительностью до 20 минут для просмотра, печати, передачи и хранения.

Для исследований детей, а также использования задних, правых и других пользовательских положений грудных отведений поддерживаются альтернативные схемы расположения 12 грудных отведений (от V1 до V6) с присвоенными пользователем обозначениями. При их использовании функция интерпретации будет отключена. Три дополнительных отведения для регистрации ЭКГ в 15 отведениях также можно переместить в необходимое место.

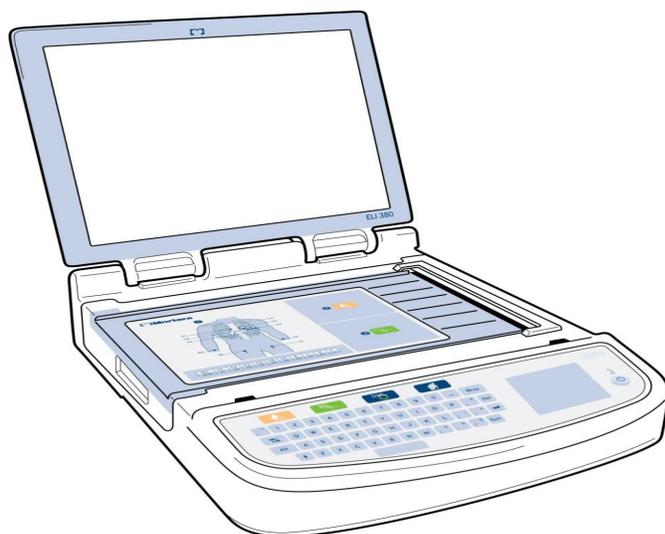
В устройстве можно сохранить около 500 записей ЭКГ, которые можно извлечь из каталога для печати и (или) передачи в центральный репозиторий.

Комплект устройства **ELI 380** включает следующее:

- Модуль сбора данных **WAM**, **AM12**, **AM12M** или **AM15** с комплектом проводов с однополюсными штекерами
- Шнур питания для медицинского оборудования
- 1 упаковка термобумаги
- Руководство врача по использованию алгоритма **VERITAS** для интерпретации ЭКГ взрослых и детей в состоянии покоя
- Компакт-диск с руководством пользователя

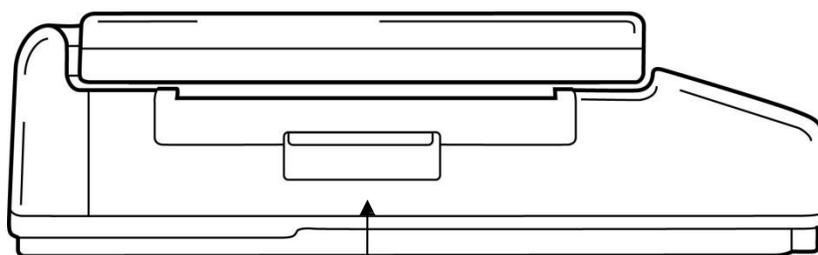
Изображение системы

Рисунок 1. Устройство ELI 380, вид спереди



Вид сбоку

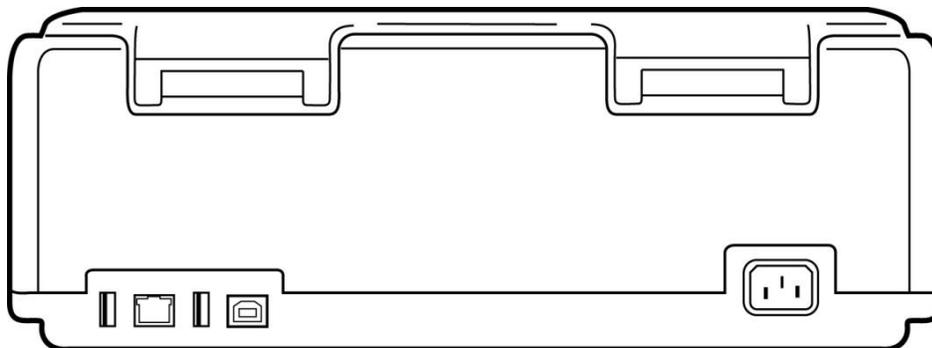
Рисунок 2. Сторона устройства ELI 380 с ручкой самописца



Ручка самописца

Вид сзади

Рисунок 3. Задняя панель устройства ELI 380 с разъемами



1 2 3 4

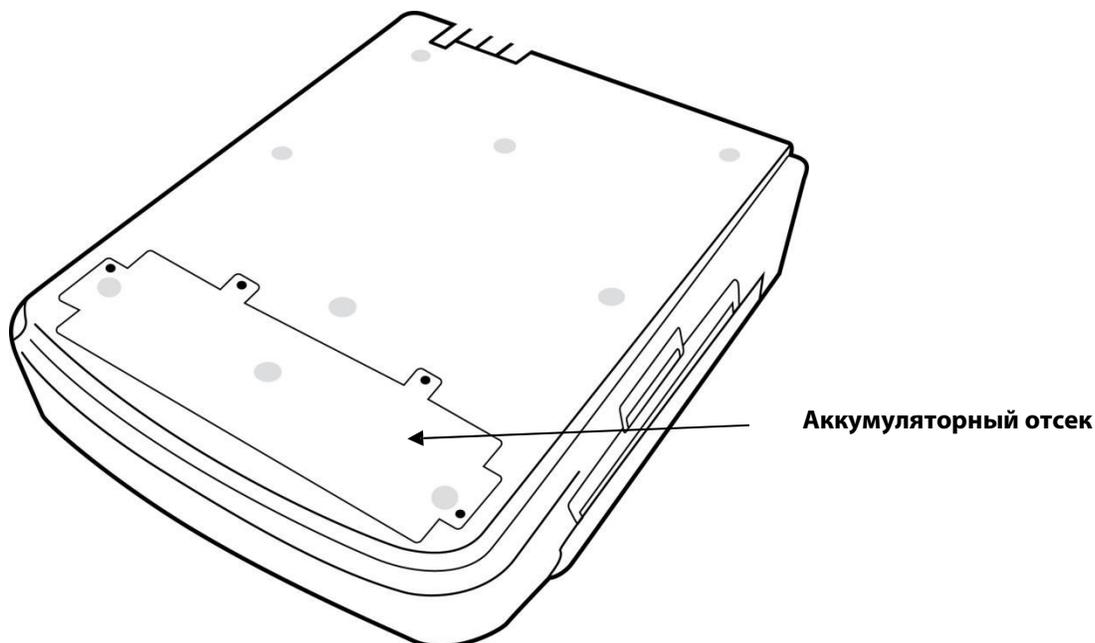
5

- 1 Порт разъема ЭКГ АМхх
- 2 Порт LAN для разъема RJ45* (для обслуживания)
- 3 Порт разъема USB
- 4 Порт USB-устройства* (для обслуживания)
- 5 Питание 100–240 В

* Извлеките заглушку перед использованием.

Вид снизу

Рисунок 4. Основание устройства ELI 380 с аккумуляторным отсеком



Модель с поворотным сенсорным экраном

Устройство **ELI 380** выпускается в исполнении со специальным сенсорным экраном, который поворачивается из стороны в сторону.

Примечание. Экранная клавиатура предназначена в первую очередь для языков, отличных от английского (использующих специальные символы). Пользователи в странах, использующих английский язык, как правило, не применяют эту функцию. Для запуска экранной клавиатуры для других языков дважды нажмите клавишу ALT.



ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность, чтобы избежать поломки шарнира на моделях с поворотным сенсорным экраном. Закрывайте дисплей только в исходном положении (лицевой стороной вперед).

Стекланная емкостная клавиатура устройства ELI 380 с сенсорной панелью

Рисунок 5. Клавиатура устройства ELI 380



Емкостным сенсорным экраном можно управлять даже в перчатках.

Режим очистки

Чтобы очистить сенсорный экран или клавиатуру, переведите устройство в спящий режим. Нажмите кнопку включения/выключения питания  на клавиатуре один раз и удерживайте ее менее 7 секунд. Дисплей становится черным, и выполнение очистки не приведет к изменениям. После очистки нажмите кнопку включения/выключения  еще раз, чтобы возобновить работу.

Общие сведения о навигации

Навигация по пользовательскому интерфейсу осуществляется с помощью перемещений указателя и касаний сенсорной панели или функциональных клавиш управления. Для управления с помощью сенсорной панели необходимо перевести указатель мыши на нужное действие и выполнить касание панели. Клавиша **TAB** позволяет перемещаться от одного поля к другому в некоторых меню.

Состояние питания

Индикатор заряда аккумулятора с пятью полосами, указывающими уровень заряда аккумулятора, отображается в верхней правой области клавиатуры. Описание значения индикаторов аккумулятора см. в разделе [Состояние питания](#).

Когда устройство подключено к сети переменного тока, индикатор питания от сети переменного тока светится зеленым цветом. Этот индикатор не светится, если устройство работает от аккумулятора или выключено. Кнопка включения/выключения/перехода в режим ожидания используется для первоначального включения устройства, включения/отключения режима ожидания и выключения устройства. В нормальном режиме работы устройство **ELI 380** находится в режиме ожидания, когда крышка дисплея закрыта, и быстро включается при открытии дисплея. Описание управления питанием см. в разделе [Состояние питания](#).

Ввод символов

Если требуется вводить специальные символы, при нажатии клавиши **Sym** (Символы) открывается меню клавиатуры, позволяющее вводить символы. При нажатии клавиши **Alt** будут попеременно отображаться различные группы символов клавиатуры.

Обзор дисплея

Устройство **ELI 380** оснащено ярким цветным ЖК-дисплеем с диагональю 17 дюймов, используемым для предварительного просмотра кривой ЭКГ и других параметров, как описано ниже. Во время подключения и получения ЭКГ на дисплее могут отображаться уведомления. (См. раздел [Регистрация ЭКГ.](#))

Рисунок 6. Главный экран устройства ELI 380 с полной записью данных

Значки управления функциями

HR 60 PATTERSON, MICHAEL 25mm/s 10mm/mV 150Hz WAM 2015 JAN 21 18:46:13

Имя пользователя, роль, скорость, усиление, фильтр, WAM с силой РЧ-сигнала (или AMXX), текущие дата и время

Просмотр ЭКГ в реальном времени с метками отведений

Полная запись с метками отведений

Страница вверх
Получение ЭКГ из полной записи
Страница вниз

Настройки дисплея можно изменить нажатием на сенсорной панели в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени. Будут отображены меню для изменения формата, скорости, усиления, фильтрации, полной записи, расположения отведений, а также режима отведений. Выделите нужные параметры и нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

ПРИМЕЧАНИЕ. При изменении настроек в этом меню устройство **ELI 380** вернется к настроенным (по умолчанию) значениям во время следующего исследования.

«Display Format» (Формат отображения)	«Display Speed» (Скорость отображения)	«Display Gain» (Усиление отображения)	«Display Filter» (Фильтр отображения)	«Full Disclosure» (Полная запись)	«Lead Placement» (Размещение отведений)	«Lead Mode» (Режим отведения)
12 x 1	5 мм/с	5 мм/мВ	40 Гц	«On» (Вкл.)	«Standard» (Стандарт)	12
4 x 2	10 мм/с	10 мм/мВ	150 Гц	«Off» (Выкл.)	«Pediatric» (Детский)	15
6 x 2	25 мм/с	20 мм/мВ	300 Гц		«Posterior» (Задний)	
II-VI-V5	50 мм/с				«Right Sided» (Правосторонний)	
		OK		«Cancel»		

Параметры отображения

Частота сердечных сокращений (ЧСС): ЧСС отображается в реальном времени в верхнем левом углу при подключении пациента к устройству. Частота сердечных сокращений в ударах в минуту рассчитывается и обновляется непрерывно во время регистрации ЭКГ в режиме реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае неисправности отведения в центре экрана мигает индикатор, а значение ЧСС отображается в виде тире до устранения неисправности отведения.

Имя пациента: фамилия и имя пациента отображаются в верхнем левом углу экрана.

Имя пользователя и роль: если функция аутентификации пользователя включена, то имя и роль пользователя отображаются в оранжевом прямоугольнике вверху.

Скорость, усиление и фильтр: текущие настройки скорости развертки, усиления ЭКГ и фильтра ЭКГ отображаются в верхней центральной части экрана.

WAM, AM12, AM12M или AM15: используемый в данный момент модуль сбора данных отображается в верхнем правом углу экрана. При использовании модуля **WAM** уровень РЧ-сигнала отображается в виде полос.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если ваше устройство оснащено приемником беспроводного модуля сбора данных (WAM), всегда проверяйте получение данных от ожидаемого модуля.

Текущая дата: текущая дата отображается в правом верхнем углу.

Текущее время: цифровые часы в верхнем правом углу отображают часы, минуты и секунды. Время, указанное на распечатке ЭКГ, — это время сбора данных ЭКГ.

ЭКГ в режиме реального времени: при выборе формата отображения 6 x 2 или 4 x 2 группы отведений действуют одновременно и отображают участок продолжительностью 7 секунд. При выборе формата 12 x 1 и 3-канального формата одновременно отображается участок продолжительностью 14 секунд.

Полная запись ЭКГ: при включенной функции полной записи в нижней части экрана отображается до 90 секунд последней полученной ЭКГ. Несмотря на то что отображаются данные только для одного отведения, накопленные данные сохраняются для всех отведений. Элементы управления «Page back» (Страница назад) и «Page forward» (Страница вперед) позволяют перемещаться по 20-минутной записи ЭКГ. Полную запись ЭКГ для сбора данных можно выбрать с помощью значка справа от экрана полной записи.

Значки управления функциями

С помощью значков управления функциями на клавиатуре и сенсорной панели можно выбрать и заполнить сведения о пациенте и функции ЭКГ. Таким образом можно получить доступ к меню «Configuration» (Конфигурация).



Сведения о пациенте

Нажмите этот значок, чтобы ввести личные данные пациента вручную или выбрать и загрузить личные данные пациента из рабочего списка модальности (MWL), списка пациентов или каталога **ELI 380**.



Получение ЭКГ

Нажмите этот значок для отображения ЭКГ в одном из следующих форматов: 3 + 1, 6, 3 + 3, 12 или 6 + 6 каналов для ЭКГ в 12 отведениях, либо 3 + 1 или 3 + 3 канала для ЭКГ в 15 отведениях. В экранном отчете ЭКГ отображается имя пациента, дата и время, формат «Last 10» (Последние 10) или «Best 10» (Лучшие 10), а также настройки фильтра. Настройки отображения и печати на этом экране можно изменить касанием сенсорной панели в области кривой. Отобразится меню, позволяющее изменить компоновку, скорость, усиление, фильтр, канал кардиостимулятора и формат «Last 10» (Последние 10) или «Best 10» (Лучшие 10). Нажмите **OK**, чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

ПРИМЕЧАНИЕ. При изменении настроек в этом меню устройство **ELI 380** вернется к настроенным (по умолчанию) значениям во время следующего исследования.

«Print Layout» (Формат печати)	«Print Speed» (Скорость печати)	«Print Gain» (Усиление печати)	«Print Filter» (Фильтр печати)	«Pacer Channel» (Канал кардиостимулятора)	«Best10» (Лучшие 10)
«3+1 Channel» (3 + 1 канал)	25 мм/с	5 мм/мВ	40 Гц	«Off» (Выкл.)	«Best10» (Лучшие 10)
«6 Channel» (6 каналов)	50 мм/с	10 мм/мВ	150 Гц	«On» (Вкл.)	«Last10» (Последние 10)
«3+3 Channel» (3 + 3 канала)		20 мм/мВ	300 Гц		
«12 Channel» (12 каналов)					
«6+6 Channel» (6 + 6 каналов)					

OK
«Cancel»

Нажмите кнопку **Print** (Печать), **Transmit** (Передать) или **Erase** (Стереть), чтобы вручную выполнить эти действия во время отображения ЭКГ. При выборе пункта «Erase» (Стереть) появится сообщение «Erase ECG?» (Стереть ЭКГ?). При нажатии кнопки **Yes** (Да) происходит возврат к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.



Печать ритма

Нажмите этот значок, чтобы начать печать ритма. Нажмите кнопку **Done** (Готово), чтобы остановить печать ритма и вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени



Синхронизация

Нажмите этот значок или функциональную клавишу клавиатуры для извлечения назначений, передачи неотправленных ЭКГ, синхронизации каталогов и обновления времени/даты между устройством **ELI 380** и системой управления информацией. Устройство **ELI 380** будет синхронизироваться с определенными версиями **ELI Link/Cardio Server**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Данное устройство поддерживает автоматическую синхронизацию времени с удаленным сервером. Неточные настройки времени/даты могут привести к тому, что ЭКГ будут отмечены неточными метками времени. Перед получением ЭКГ убедитесь в точности

**Меню конфигурации (настройки)**

Выбор этого значка позволяет любому пользователю просматривать меню «About» (О программе), загружать пользовательский идентификатор, устанавливать время/дату, переключаться между конечными модулями **WAM** и **AMxx**, тестировать подключение WLAN и печатать конфигурацию системы. Для доступа к дополнительным настройкам требуется пароль администратора. С его помощью можно выполнять настройку параметров экрана системы и формата сбора данных ЭКГ, а также других параметров. Эти настройки конфигурации становятся настройками по умолчанию, действующими при включении питания и для каждого исследования ЭКГ.

**Главный экран**

Нажмите этот значок или функциональную клавишу клавиатуры, чтобы вернуться к экрану сбора данных ЭКГ в режиме реального времени.

**На страницу полной записи вверх**

Если включен режим полной записи, нажмите этот значок в нижней правой части экрана, чтобы перейти к предшествующему фрагменту сохраненной ЭКГ.

**Сбор данных ЭКГ в формате полной записи**

Нажмите этот значок, чтобы сохранить и отобразить 10-секундную ЭКГ, окруженную зеленой рамкой на экране полной записи. После этого ЭКГ будет сохранена и отобразится на главной панели ЭКГ с дальнейшими вариантами выбора для печати, передачи или стирания.

**На страницу полной записи вниз**

Если включен режим полной записи, нажмите этот значок в нижней правой части экрана, чтобы перейти к последующему фрагменту сохраненной ЭКГ.

Технические характеристики

Элемент	Технические характеристики
Тип прибора	Электрокардиограф с несколькими отведениями для записи ЭКГ в состоянии покоя
Входные каналы	Одновременный сбор данных со всех отведений
Сбор по 12 стандартным отведениям	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Сбор по 15 стандартным отведениям	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9
Альтернативные группы 12 отведений	Можно составить и сохранить до трех дополнительных групп, включающих любые комбинации 6 грудных отведений и отведений V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R и V7R
Альтернативные группы 15 отведений	Можно составить и сохранить до двух дополнительных групп, включающих любые комбинации 3 отведений и отведений V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R и V7R
Отображение кривых	17-дюймовый цветной ЖК-дисплей с подсветкой и разрешением 1280 x 1024
Входной импеданс Динамический диапазон входных сигналов Допустимое отклонение смещения электрода Отклонение в общем режиме Отображение импульса кардиостимулятора	Соответствует требованиям стандартов ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25 или превышает их
Ток утечки на пациента Ток утечки на корпус	Соответствует требованиям стандарта ANSI/AAMI ES 60601-1 или превышает их
Частота цифровой дискретизации	40 000 выборок/с/канал, используемый для обнаружения импульсов кардиостимулятора; 1000 выборок/с/канал, используемый для записи и анализа
Прочие функции	«Best 10» (Лучшие 10) — автоматическая запись 10-секундной ЭКГ наилучшего качества за последние 5 минут полной записи; любой 10-секундный период из накопленной 20-минутной полной записи доступен для просмотра, печати, передачи и хранения. Выбор альтернативного расположения отведений по умолчанию для педиатрических, правосторонних, задних и любых определяемых пользователем комбинаций грудных отведений
Дополнительные функции	Возможность двусторонней связи Безопасность, включая аутентификацию пользователей и шифрование хранимых данных
Бумага	Перфорированная термобумага с фальцовкой гармошкой и полной сеткой Smart (210 x 280 мм), 250 листов хранятся в лотке для бумаги
Термопринтер	Матричный массив с компьютерным управлением; 1 точка/мс по горизонтали, 8 точек/мм по вертикали
Скорость термопечати	5, 10, 25, 50 мм/с
Настройки усиления	5, 10 или 20 мм/мВ
Форматы печати отчетов	Стандартный в 12 отведениях или с последовательностью Кабрера: 3 + 1, 3 + 3, 6, 6 + 6 или 12 каналов Стандартный в 15 отведениях или с последовательностью Кабрера: 3 + 1 или 3 + 3 канала
Форматы печати ритма	3, 6, 8 или 12 каналов с настраиваемыми группами отведений
Клавиатура	Стеклопластиковая клавиатура с буквенно-цифровыми клавишами, меню программных клавиш, специальные функциональные клавиши и координатно-указательное устройство сенсорной панели
Мышь	Поддержка USB-мыши
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/МЗР)
Классификация устройства	Рабочая часть класса I, типа CF с защитой от разрядов дефибриллятора

Хранилище данных ЭКГ	Внутреннее хранилище до 500 записей ЭКГ
Масса (модель со стандартным дисплеем)	10 кг (22 фунта), включая аккумулятор (без бумаги)
Масса (модель с поворотным дисплеем)	12,5 кг (27 фунтов), включая аккумулятор (без бумаги)
Размеры в закрытом состоянии (модель со стандартным дисплеем)	39 x 51 x 14 см (15,5 x 20 x 5,5 дюйма)
Размеры в закрытом состоянии (модель с поворотным дисплеем)	39 x 51 x 17,8 см (15,5 x 20 x 7 дюйма)
Диапазон движения сенсорного экрана (только для моделей с поворотным дисплеем)	120° от центра (общее вращение 180°)
Требования к питанию	Универсальный блок питания переменного тока (100–240 В переменного тока при 50/60 Гц) 110 В·А; встроенный литий-ионный аккумулятор с поддержкой второго дополнительного аккумулятора
Аккумулятор	Аккумулятор WAM AA, 1,5 В, щелочной.

Технические характеристики AM12/AM15/AM12M

Элемент	Характеристика*
Тип прибора	Модуль сбора данных ЭКГ в 12 отведениях
Входные каналы	Получение сигнала в 12 отведениях; модуль AM15 поддерживает 3 дополнительных отведения
Вывод отведений ЭКГ	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6 Модуль AM15 поддерживает 3 дополнительных отведения, заданных пользователем
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
Комплект отведений AM15	Добавляет три дополнительных отведения к комплекту отведений AM12 : V7, V3R, V4R; V7, V8, V9; или E2, E3, E4.
Разъем AM12M	Разъем типа DB15 для подключения кабеля ЭКГ пациента
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 ленты ЭКГ в 12 отведениях и ритма на модуле сбора данных
Защита от разрядов дефибриллятора	Соответствует стандартам AAMI и IEC 60601-2-25
Классификация устройства	Тип CF, защита от разрядов дефибриллятора
Масса	340 г (12 унций)
Размеры	12 x 11 x 2,5 см (4,72 x 4,3 x 0,98 дюйма)
Питание	Питание от USB-подключения к устройству ELI 380

* Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

Технические характеристики локальной сети (LAN)

Элемент	Технические характеристики
Локальная сеть (LAN)	Контроллер LAN поддерживает скорости передачи 10Base-T и 100Base-TX (10 и 100 Мбит) Разъем RJ-45 на задней панели устройства для подключения к локальной сети. Назначение IP-адреса «Static» (Статич.) или «DHCP» Индикаторы локальной сети — «LINK» (Соединение) (постоянно светится зеленым справа) и «LAN Activity» (Активность локальной сети) (мигает зеленым слева)

Технические характеристики опции беспроводной локальной вычислительной сети (WLAN)

Беспроводной сетевой интерфейс	IEEE 802.11 a/b/g/n	
Частота	Частотные диапазоны 2,4 ГГц От 2,4 до 2,483 ГГц	Частотные диапазоны 5 ГГц От 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,725 до 5,825 ГГц
Каналы	Каналы 2,4 ГГц До 14 (3 неперекрывающихся); в зависимости от страны	Каналы 5 ГГц До 23 неперекрывающихся; в зависимости от страны
Режимы безопасности	<p>Для модуля Laird WB45NBT</p> <p>WPA2-PSK (защищенный доступ Wi-Fi II) WPA2-PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol, защищенный расширяемый протокол проверки подлинности) WPA2-EAP-TLS (EAP Transport Layer Security, безопасность на транспортном уровне)</p> <p>Для модуля B&B WLNN-SP-MR551</p> <p>WPA2-PSK (защищенный доступ Wi-Fi II) WPA2-PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol, защищенный расширяемый протокол проверки подлинности) WPA2-EAP-TLS (EAP Transport Layer Security, безопасность на транспортном уровне)</p>	
Антенна	<p>Для модуля Laird WB45NBT</p> <p>Ethertronics WLAN_1000146</p> <p>Для модуля B&B WLNN-SP-MR551</p> <p>Welch Allyn 3600-015 (TE Connectivity 1513472-5)</p>	
Скорость беспроводной передачи данных	<p>802.11a/g (OFDM): 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с</p> <p>802.11b (DSSS, CCK): 1, 2, 5,5, 11 Мбит/с</p> <p>Для модуля Laird WB45NBT</p> <p>802.11n (OFDM, HT20, MCS 0-7): 6,5, 13, 19,5, 26, 39, 52, 58,5, 72,2 Мбит/с 7,2, 14,4, 21,7, 28,9, 43,3, 57,8, 65 Мбит/с</p> <p>Для модуля B&B WLNN-SP-MR551</p> <p>802.11n: 6,5, 13, 19,5, 26, 39, 42, 58,5, 65 Мбит/с</p>	
Сертификация уполномоченными органами	<p>США: правила Федеральной комиссии по связи, статья 15.247, подпункт С, статья 15.407, подпункт Е</p> <p>Европа: Директива о радиооборудовании 2014/53/EU</p> <p>Канада: стандарт (IC) RSS-210</p>	
Сетевые протоколы	UDP, DHCP, TCP/IP	
Протоколы передачи данных	UDP, TCP/IP	
Выходная мощность	<p>Модуль Laird WB45NBT</p> <p>39,81 мВт в обычном режиме (в зависимости от страны)</p> <p>Модуль B&B WLNN-SP-MR551</p> <p>50 мВт в обычном режиме (в зависимости от страны)</p>	
Дополнительные стандарты IEEE	802.11d, 802.11e, 802.11h, 802.11i, 802.11x	

Для обеспечения соответствия местным нормативным требованиям убедитесь, что точка доступа соответствует стране. Данное изделие может эксплуатироваться с соблюдением следующих ограничений:

Норвегия — применение в радиусе 20 км от центра Нью-Олесунна запрещено.

Франция — использование вне помещений ограничивается уровнем 10 мВт эффективной мощности изотропного излучения (EIRP) в диапазоне 2454–2483,5 МГц.

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

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**.

Принадлежности

Запасные комплекты отведений и принадлежности

Номер по каталогу	Описание
9293-046-07	Блок объединения проводов WAM/AM12
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 , для конечностей, с однополюсными штекерами, АНА серый
9293-046-63	Запасной комплект отведений WAM/AM12 , для конечностей, 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
9293-046-80	Комплект отведений AM15E , 13-проводной, с однополюсными штекерами, АНА, серый
9293-046-81	Комплект отведений AM15E , 13-проводной, с однополюсными штекерами, IEC, серый
9293-046-82	Запасной комплект отведений AM15E , E2–E4, с однополюсными штекерами, АНА, 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 , для конечностей, с зажимами, АНА, серый
9293-047-63	Запасной комплект отведений WAM/AM12 , для конечностей, 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

Бумага

Номер по каталогу	Описание
9100-026-52	Бумага SMART
9100-026-55	Бумага для архивирования SMART (срок службы 25 лет)

Электроды

Номер по каталогу	Описание
108070	Электроды для мониторинга ЭКГ, 300 шт. в коробке
108071	Плоский электрод для регистрации ЭКГ в покое, 5000 шт. в коробке

Модули сбора данных

Номер по каталогу	Описание
9293-048-54	Проводной кабель пациента (AM12), без проводов отведений
9293-065-50	Проводной кабель пациента (AM12M), без проводов отведений
9293-063-50	Проводной кабель пациента (AM15), 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).
30012-021-51	УТК (беспроводной приемник/передатчик)

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 для всех стран, CEE7/7+IEC320 -C13
3181-016-01	Шнур питания для Бразилии

Тележка ELI

Номер по каталогу	Описание
9911-024-06	Тележка ELI , пластмассовая корзина с аппаратными принадлежностями
9911-024-60	Тележка ELI , базовая конфигурация с ящиком
9911-024-61	Тележка ELI , базовая конфигурация без ящика

Прочие

Номер по каталогу	Описание
99030-916H5	USB-УСТРОЙСТВО СЧИТЫВАТЕЛЯ ШТРИХКОДОВ CBL
4800-017	Литий-ионная аккумуляторная батарея ELI 380

Внешнее программное обеспечение

Номер по каталогу	Описание
11027-XXX-50	Программное обеспечение ELI LINK версии 5.X.X
E10001	Cardio Server Enterprise
E1002	Cardio Server
E1004	Cardio Server Enterprise Bundle

Инструкции по эксплуатации

Описание
Руководство врача для взрослых и детей, версия 7
Инструкции по эксплуатации ПО ELI Link
Инструкции по эксплуатации электрокардиографа для регистрации данных в состоянии покоя ELI 380
Руководство по техническому обслуживанию электрокардиографа для регистрации данных в состоянии покоя ELI 380
Дополнение к функции регистрации поздних потенциалов электрокардиографа для регистрации данных в состоянии покоя ELI 380

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

8. Подготовка оборудования к работе

Первое включение

При первом включении питания устройства **ELI 380** перед получением ЭКГ пользователю необходимо задать определенные настройки:

1. Пользовательский идентификатор (если применимо).
2. Дата и время, включая время начала и окончания перехода на летнее время.
3. Настройка модуля сбора данных.
4. Расширенные настройки ЭКГ и системы. Инструкции см. в разделе [Настройки конфигурации](#).

ПРИМЕЧАНИЕ. С устройством **ELI 380** можно использовать модули сбора данных **WAM**, **AM12**, **AM12M** и **AM15E**; однако для каждого сеанса ЭКГ можно использовать только один модуль сбора данных. Чтобы переключиться с одного модуля сбора данных на другой перед получением ЭКГ, см. инструкции по настройке ниже.

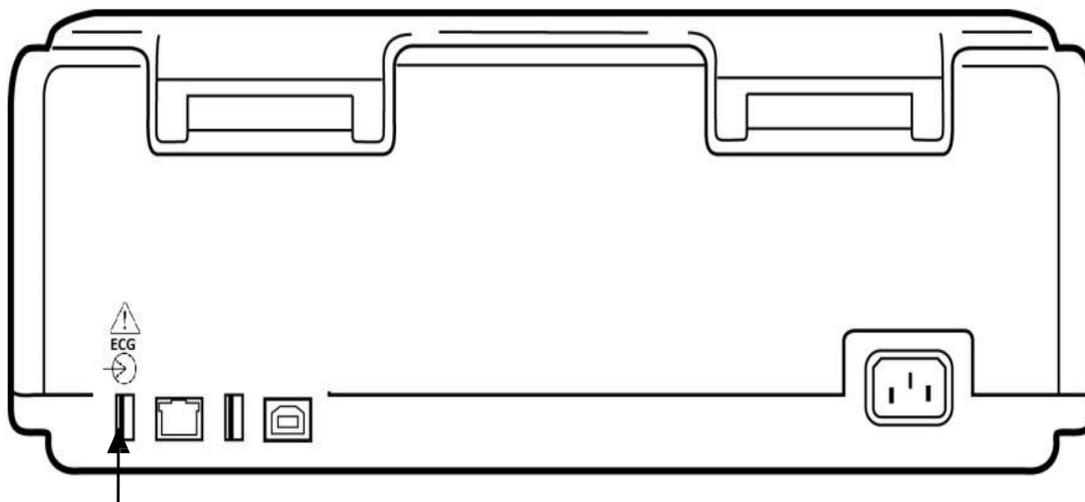
ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании беспроводного модуля сбора данных (**WAM**) необходимо убедиться, что требуемый модуль **WAM** сопряжен с кардиографом. Рекомендуется использовать визуальные индикаторы (например, цветные или совпадающие этикетки) на модуле **WAM** и кардиографе, чтобы избежать несоответствия между устройствами.

Настройка конфигурации модуля сбора данных AMxx

Подключите модуль AMxx к разъему ЭКГ на задней панели устройства и выполните его настройку в системе **ELI 380** перед началом работы.

В системе **ELI 380** выберите сначала , а затем **WAM/AM-XX**. В зависимости от последней сохраненной настройки на экране отображается модуль **AM12**, **AM15E** или **WAM** и версии встроенного ПО FPGA и **УТК**. Нажмите кнопку **Switch to AM-XX** (Переключиться на AM-XX), а затем кнопку **Done** (Готово), чтобы вернуться на экран «Configuration» (Конфигурация).

Рисунок 7. Подключение модуля AMxx устройства ELI 380

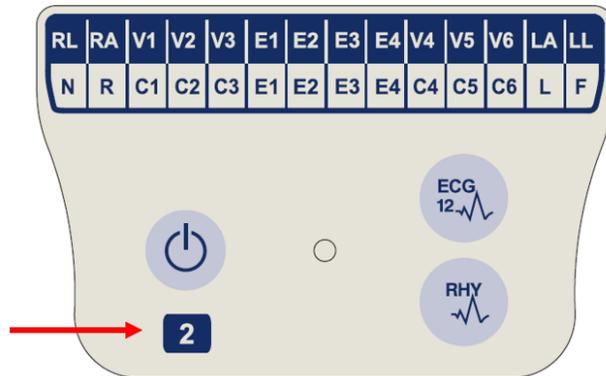


USB-порт подключения AMxx

Важная информация о версии беспроводного модуля сбора данных (WAM)

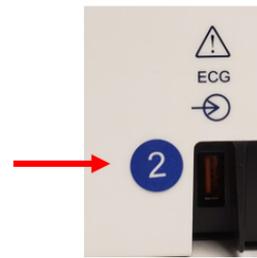
Существует два поколения устройств **WAM** (Wireless Acquisition Module) и **UTK** (USB Transceiver Key). Устаревшая версия устройств **WAM** и **UTK**, а также более новая, вторая версия.

Как физически определить версию устройства WAM и UTK



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

Если этикетка с цифрой 2 отсутствует, это значит, что модуль **WAM** относится к первой версии.



Круглая этикетка с цифрой 2 на задней панели электрокардиографа E11, расположенная рядом с входным разъемом ЭКГ, указывает на то, что электрокардиограф содержит **UTK** версии 2.

Если круглая этикетка с цифрой 2 отсутствует, это значит, что электрокардиограф содержит **UTK** первой версии.

Важное примечание относительно возможности подключения модуля WAM

Модуль WAM версии 1 должен использоваться с **UTK версии 1**, а **модуль WAM версии 2** должен использоваться с **UTK версии 2**. Если версия **WAM** не соответствует версии **UTK**, встроенного в электрокардиограф E11, модуль **WAM** не будет сопряжен с электрокардиографом и на экране по-прежнему будет отображаться сообщение «SEARCHING FOR WAM» (Поиск WAM). При использовании модуля **WAM** необходимо обеспечить его успешное сопряжение с электрокардиографом.

Настройка беспроводного модуля сбора данных WAM

При использовании модуля **WAM** для сбора данных ЭКГ физическое соединение не требуется. Перед началом работы необходимо выбрать **WAM** и выполнить его сопряжение с устройством **E11 380**. Для одного устройства **E11 380** можно настроить только один модуль **WAM**. Тот же модуль **WAM** останется сопряженным с электрокардиографом для использования в будущем. Перед использованием другого модуля **WAM** необходимо выполнить его сопряжение с устройством **E11 380**.

В системе **E11 380** нажмите , а затем **WAM/AM-XX**. В зависимости от последней сохраненной настройки на экране отображается модуль **AM12**, **AM15E** или **WAM** и версии встроенного ПО FPGA и **UTK**. Нажмите кнопку **Switch to WAM** (Переключиться на WAM), затем кнопку **WAM Pairing** (Сопряжение с WAM). Следуйте инструкциям на экране. После сопряжения модуля **WAM** появится сообщение «Successfully Paired» (Успешное сопряжение). Нажмите **Done** (Готово), чтобы вернуться на экран «Configuration» (Конфигурация).

Конфигурация устройства ELI 380 для всех пользователей

Нажмите  для входа в меню конфигурации. Для всех пользователей доступны следующие варианты выбора. Дополнительные сведения см. в разделе [Настройки конфигурации](#).

«**About**» (**О программе**). После выбора значка функции конфигурации отображаются серийный номер системы **ELI 380**, версия программного обеспечения, состояние включения **DICOM**, состояние включения WLAN, MAC-адреса LAN и WLAN.

«**Custom ID**» (**Пользовательский идентификатор**). При выборе этой функции начнется загрузка пользовательского идентификатора. Пользователь получит уведомление об успешном завершении загрузки. Нажмите кнопку **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или кнопку **Cancel** (Отмена) до завершения загрузки, чтобы выйти без сохранения.

WAM/AM-XX. Нажмите для отображения версии устройства и для переключения между модулями AMxx или **WAM**. При выборе функции **Switch to WAM** (Переключиться на WAM) становится доступной дополнительная функция **WAM Pairing** (Сопряжение с WAM), которую необходимо нажать. Нажмите **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом работы модуль **WAM** должен быть сопряжен с системой **ELI 380**. Инструкции см. в разделе [Настройка беспроводного модуля сбора WAM](#).

«**Network**» (**Сеть**). Нажмите для оценки сетевого соединения. Отображается информация о WLAN или LAN, в том числе, MAC-адрес, версия встроенного ПО модуля и радиостанции, состояние подключения, IP-адрес и текущий уровень сигнала. Нажмите **Test WLAN** (Проверка WLAN) или **Test LAN** (Проверка LAN), чтобы начать проверку с информацией о состоянии. Нажмите **Done** (Готово) или **Cancel** (Отмена) во время проверки WLAN или LAN, чтобы выйти из меню.

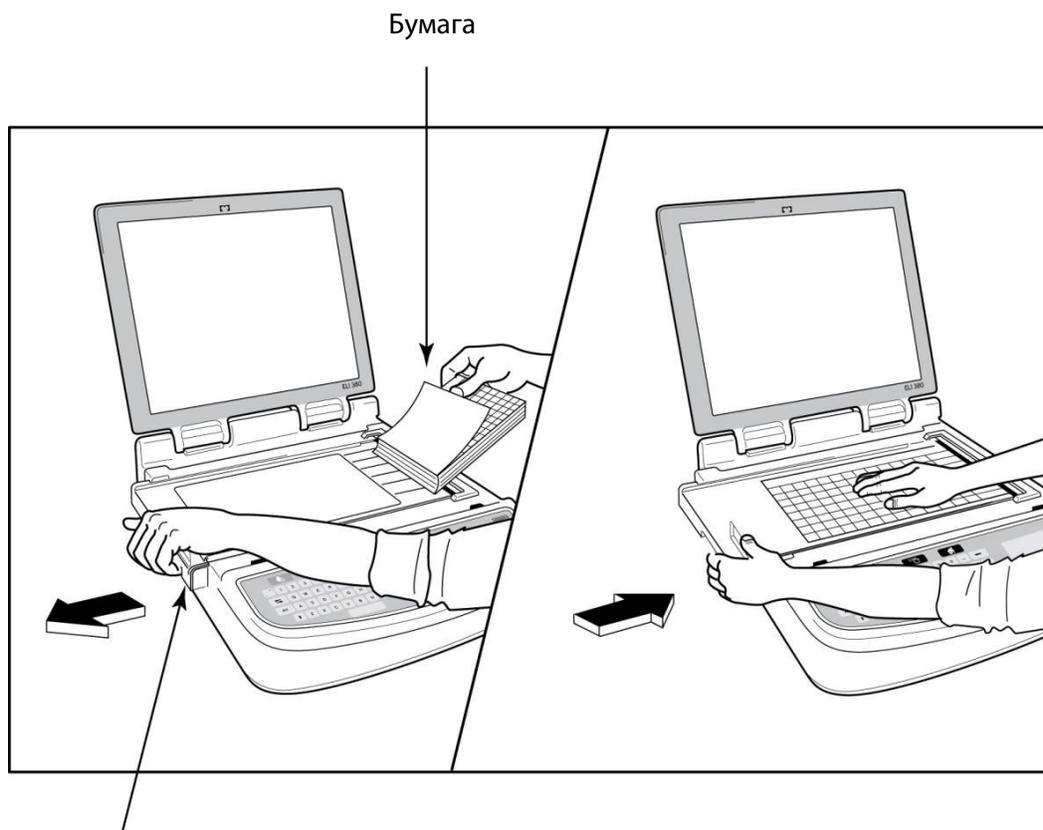
«**Advanced**» (**Расширенные настройки**). Для выбора этой команды требуется пароль администратора; описание представлено в разделе [Настройки конфигурации](#). Нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы выйти из меню.

«**Log On/Off**» (**Вход/выход из системы**). Если аутентификация пользователя включена, выберите **Log On** (Вход в систему), чтобы войти в систему как технический специалист или администратор. Выберите **Log Off** (Выход из системы) по завершении работы с устройством или для использования устройства с другой учетной записью.

Нажмите  в любое время, чтобы вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Загрузка бумаги

Рисунок 8. Загрузка бумаги в устройство ELI 380



Защелка дверцы отсека для бумаги

1. Удалите упаковку и 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 подачи бумаги (маленький черный прямоугольник) должна находиться в нижнем левом углу.
4. Вручную продвиньте одну страницу бумаги за пределы точки закрытия. Убедитесь, что бумага равномерно лежит на черном ролике в канале дверцы для бумаги. Если бумага не продвигается равномерно вручную, риск заклинивания или ошибок подачи возрастает.
5. Сдвигайте крышку лотка для бумаги вправо, пока она не зафиксируется. При правильной фиксации крышки раздастся щелчок.



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

ПРИМЕЧАНИЕ. Для правильной работы термопринтера используйте термобумагу, рекомендованную компанией Baxter.

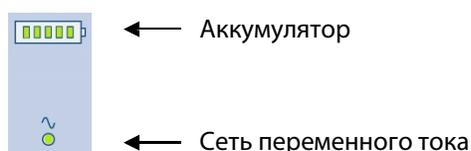
Питание системы ELI 380

ELI 380 — это устройство, работающее от сети переменного тока и аккумулятора, которое может одновременно заряжать внутренние аккумуляторы при подключении к сети переменного тока. В случае отсутствия аккумулятора или его разрядки устройство может работать от сети переменного тока. При отключении питания от сети переменного тока устройство немедленно переключается на питание от аккумулятора.

Работа от сети переменного тока

Подключите кабель питания к настенной розетке переменного тока и к задней панели системы **ELI 380**. (См. [рисунок 3](#).) При подключении к сети переменного тока система **ELI 380** автоматически включается и не выключается.

Индикаторы на клавиатуре загораются следующим образом:



- Светодиодный индикатор питания от сети переменного тока включается, когда устройство подключено к сети (питание от сети переменного тока).
- Индикатор заряда аккумулятора показывает уровень заряда аккумулятора от нуля до пяти подсвечиваемых полос.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае полного отключения питания из-за извлечения аккумулятора или жесткой перезагрузки (при нажатии и удерживании кнопки включения/выключения более 30 секунд) системе потребуется переустановка времени/даты.

Работа от аккумулятора

Нажмите кнопку включения/выключения питания  на клавиатуре. Система **ELI 380** автоматически выключается в случае отсутствия подключения к пациенту в течение 15 минут.

При использовании нового полностью заряженного литий-ионного аккумулятора система **ELI 380** как правило позволяет зарегистрировать более 30 ЭКГ в состоянии покоя, по одной каждые 10 минут, прежде чем ей потребуется перезарядка. При использовании двух литий-ионных аккумуляторов можно получить 60 ЭКГ в покое, по одной каждые 10 минут, прежде чем потребуется перезарядка.

При работе от аккумулятора индикатор аккумулятора на клавиатуре отображает уровень заряда:

Пять зеленых светодиодных полос	=	90–100 % заряда
Четыре зеленые светодиодные полосы	=	75–89 % заряда
Три зеленые светодиодные полосы	=	55–74 % заряда
Две зеленые светодиодные полосы	=	35–54 % заряда
Одна зеленая светодиодная полоса	=	15–34 % заряда
Одна желтая светодиодная полоса	=	Заряд менее 14 %*
Светодиодные полосы не светятся	=	Разряженный аккумулятор/аккумуляторы

* Через 30 минут после появления желтого индикатора, когда заряда аккумулятора системы **ELI 380** будет хватать менее чем на 10 секунд, появляется сообщение **Battery Low! Charge Unit!** (Низкий заряд аккумулятора! Зарядите устройство!). Затем устройство автоматически выключится. Подключение к сети переменного тока при отображении сообщения *Battery Low! Charge Unit!* (Низкий заряд аккумулятора! Зарядите устройство!) (10 секунд) предотвратит автоматическое выключение. Если сообщение *Battery Low! Charge Unit!* (Низкий заряд аккумулятора! Зарядите устройство!) отобразится во время сбора данных ЭКГ, устройство продолжит работу в обычном режиме до тех пор, пока пользователь не выйдет из режима сбора данных ЭКГ. Затем устройство автоматически выключится.

Для оптимальной работы устройства **ELI 380** его следует подключать к сети переменного тока, когда оно не используется. Устройство можно использовать от сети переменного тока, одновременно заряжая аккумулятор/аккумуляторы.

Состояние питания

Устройство **ELI 380** имеет три различных состояния питания: «Power On» (Питание включено), «Standby» (Ожидание) и «Off» (Выключено). При включенном электропитании устройство **ELI 380** выполняет все свои функции, включая отображение, сбор данных, печать и передачу ЭКГ.

Питание от сети переменного тока

Питание включается автоматически при подключении устройства к сети переменного тока.

При подключении пациента отображается ЭКГ, а кнопка «On/Off/Standby» (Включение/выключение/режим ожидания) не работает.

Если пациент не подключен, кратковременное нажатие кнопки «On/Off/Standby» (Включение/выключение/режим ожидания), а также закрытие крышки дисплея переведет устройство **ELI 380** в режим ожидания. Через пять минут устройство переходит в режим ожидания автоматически. После подключения следующего пациента устройство перейдет из режима ожидания в состояние включения.

При питании от сети переменного тока устройство **ELI 380** никогда не выключается.

Питание от аккумулятора

При питании от аккумулятора для включения устройства используется кнопка «On/Off/Standby» (Включение/выключение/режим ожидания).

При подключении пациента отображается ЭКГ, а кнопка «On/Off/Standby» (Включение/выключение/режим ожидания) не работает.

Если пациент не подключен, кратковременное нажатие кнопки «On/Off/Standby» (Включение/выключение/режим ожидания), а также закрытие крышки дисплея переведет устройство **ELI 380** в режим ожидания. Через пять минут устройство переходит в режим ожидания автоматически. По истечении пятнадцати минут устройство автоматически выключится.

Если новый пациент подключен менее чем за пятнадцать минут, устройство переходит из режима ожидания в режим включения.

Режим ожидания

В режиме ожидания система **ELI 380** находится в «спящем режиме» с низким энергопотреблением. Режим ожидания позволяет системе **ELI 380** экономить энергию, когда она не используется, но обеспечивает «мгновенное включение» при запуске. Чтобы включить устройство **ELI 380** из режима ожидания, откройте крышку дисплея или нажмите кнопку «On/Off/Standby» (Включение/выключение/режим ожидания). Устройство готово к использованию мгновенно.

Перезагрузка

Нажатие кнопки включения/выключения в течение более 30 секунд приводит к аппаратной перезагрузке устройства **ELI 380**. Это приведет к сбросу внутренних часов до значений времени и даты по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ. При обычном использовании эту функцию перезагрузки применять не нужно.

Выключение

Чтобы выключить устройство вручную, выполните следующие действия.

1. Отключите устройство от сети переменного тока.
2. Отсоедините подключенного пациента или симулятор.
3. Закройте крышку.
4. Нажмите кнопку «On/Off/Standby» (Включение/выключение/режим ожидания) один раз.

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**.

Система **ELI 380** должна быть настроена для использования с модулем **WAM** в заводских условиях. Если система **ELI 380** настроена для использования с модулем **WAM**, два устройства должны быть сопряжены для правильной работы. Инструкции по сопряжению см. в руководстве пользователя модуля **WAM**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом работы необходимо выполнить сопряжение модуля **WAM** с электрокардиографом. См. руководство оператора модуля **WAM** для получения инструкций по сопряжению модуля **WAM**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если через 15 минут соединение с пациентом не будет обнаружено, модуль **WAM** выключится.

Использование модуля сбора данных AM12/AM15

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 получить 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.

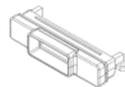


Использование модуля сбора данных AM12M

В комплект модуля **AM12M** входит разъем DB15 для подключения внешнего кабеля пациента, например 10-проводного кабеля пациента J-Screw, для регистрации ЭКГ в 12 отведениях таким же образом, как и в модуле сбора данных **AM12**.

После подключения внешнего кабеля см. инструкции по эксплуатации модуля **AM12** выше.

Разъем DB15



9. Регистрация ЭКГ

Подготовка пациента

Перед наложением электродов убедитесь, что пациент полностью понимает процедуру и знает, чего следует ожидать.

- Конфиденциальность очень важна для того, чтобы пациент был расслаблен.
- 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 установки всех электродов попросите пациента лежать неподвижно и не разговаривать. Движения, дрожание или мышечные треморы могут неблагоприятно влиять на результаты ЭКГ. Разъяснение пациенту процедуры может помочь ему расслабиться и получить хорошую запись 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 или состригите 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. Рекомендуется использовать высококачественные электроды на основе серебра-хлорида серебра (Ag/AgCl), подобные электродам, поставляемым компанией Vaxter.

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

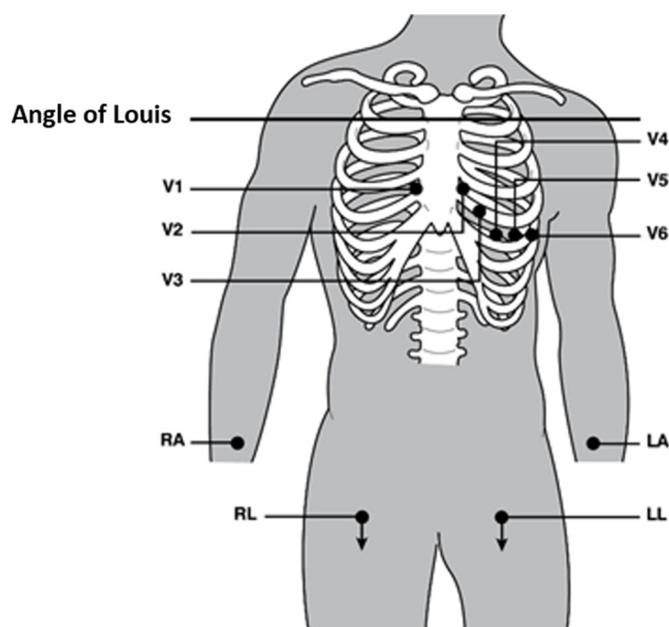
1. Обнажите руки и ноги пациента, чтобы прикрепить отведения от конечностей.
2. Поместите электроды на плоские участки рук и ног с достаточным количеством подлежащих мягких тканей.
3. Если конечность отсутствует, поместите электроды на перфузируемую область культи.
4. Прикрепите электроды к коже. Для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

СОВЕТ. Проверьте, нет ли на экране уведомлений о проблемах с отведениями.

Для точного размещения и мониторинга грудных отведений (V или C) важно найти четвертое межреберье. Для определения четвертого межреберья вначале найдите первое межреберье. Поскольку пациенты различаются по форме тела, бывает сложно сразу пальпировать первое межреберье. В этом случае найдите второе межреберье, сначала пропальпировав маленький костный выступ под названием **угол Льюиса**, расположенный в месте, где тело грудины соединяется с рукояткой. Это возвышение на груди соответствует расположению 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 ААМГ	Отведение ИЕС	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	Пятое межреберье на левой срединно-ключичной
V5 Оранжевый	C5 Черный	Посередине между электродами V4/C4 и V6/C6.
V6 Фиолетовый	C6 Фиолетовый	На левой средней подмышечной линии, на одной горизонтали с электродом V4/C4.
LA Черный	L Желтый	На дельтовидной мышце, предплечье или запястье.
RA Белый	R Красный	
LL Красный	F Зеленый	На бедре или лодыжке.
RL Зеленый	N Черный	



Альтернативное размещение 12 отведений

Система **ELI 380** поддерживает комбинацию альтернативных размещений отведений. Следующие три определяются как варианты по умолчанию.

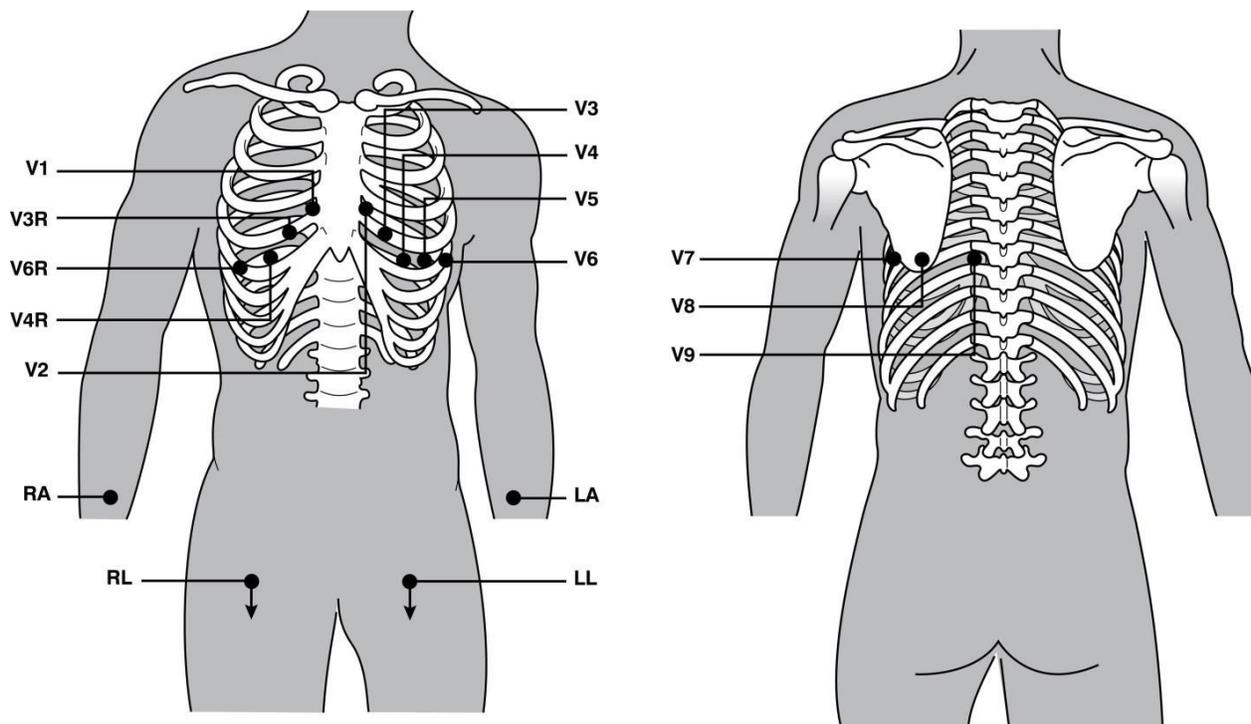
1. В педиатрии используется схема V3R, где отведение V3 должно быть расположено, как показано на рисунке ниже.
2. Задние отведения V7, V8 и V9, при этом V1, V2 и V3 должны быть расположены, как показано ниже.
3. Правые отведения V3R, V4R, V5R, V6R и V7R, при этом отведения V3–V6 должны быть расположены, как показано ниже.

Альтернативные отведения могут быть определены пользователем в любом порядке, можно использовать комбинации определяемых пользователем отведений и отведений, указанных выше. Для правых грудных отведений используйте положения, симметричные левым грудными отведениям:

- V3R — симметрично положению V3 на правой стороне грудной клетки.
- V4R — в пятом межреберье по правой срединно-ключичной линии.
- V5R — посередине между V4R и V6R.
- V6R — на правой средней подмышечной линии, на одной горизонтали с электродом V4R.
- V7R — на правой задней подмышечной линии, на одной горизонтали с электродом V6R.

Для задних отведений:

- V7 — на левой задней подмышечной линии, на одной горизонтали с электродом V6.
- V8 — на левой средней лопаточной линии, на одной горизонтали с электродом V7.
- V9 — на левой околопозвоночной линии, на одной горизонтали с электродом V8.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбрано нестандартное расположение отведений, то функция интерпретации ЭКГ в покое отключается.

ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе альтернативного набора положений буфер полной записи очищается и перезапускается.

Размещение 15 отведений

В конфигурации с 15 отведениями доступны три комбинации дополнительных проводов отведений. Заводские комплекты отведений по умолчанию:

1. «Pediatric» (Детский) — используются правые грудные отведения V3R и V4R, а также заднее отведение V7.
2. «Posterior» (Задний) — используются задние отведения V7, V8 и V9.
3. «Right-sided» (Правосторонний) — используются правые отведения V3R, V4R и V6R.

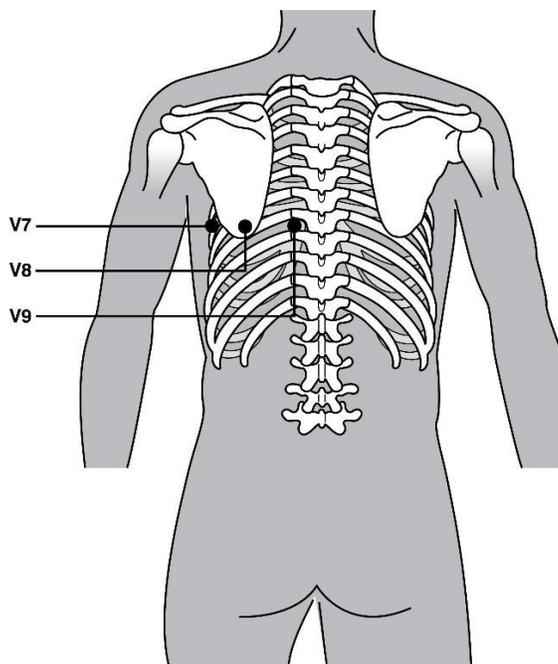
ПРИМЕЧАНИЕ. Каждый провод для 15 отведений снабжен штекером, который подключается к модулю **AM15E**. Каждый штекер имеет одну этикетку. На этикетках обозначено E2, E3 или E4. Вставьте каждый штекер в соответствующий разъем **AM15E** с маркировкой E2, E3 и E4. Разъем E1 на модуле **AM15E** не используется. Все комплекты проводов для 15 отведений, заказанные у компании **Baxter**, комплектуются заглушками. Заглушка предотвращает введение штекера провода отведения в гнездо. Установите заглушку в гнездо E1 на модуле **AM15E**, чтобы предотвратить установку в него штекера провода.

При использовании отведений от конечностей и грудных отведений от V1 до V6 следуйте инструкциям по стандартному подключению 12 отведений, как описано выше.

Заводские наборы отведений для заднего и правого наборов можно переименовать и переопределить. Три отведения можно определить следующими метками: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R и V7R. Для определения наборов отведений выберите пункт **15 Leads Alt. Placement** (Альтернативное размещение 15 отведений) на странице дополнительных параметров.

Для задних отведений:

- V7 — на левой задней подмышечной линии, на одной горизонтали с электродом V6.
- V8 — на левой средней лопаточной линии, на одной горизонтали с электродом V7.
- V9 — на левой околопозвоночной линии, на одной горизонтали с электродом V8.



Ввод личных данных пациента

Личные данные пациента можно ввести перед сбором данных ЭКГ. Поля введенного идентификатора пациента будут оставаться заполненными до тех пор, пока не будет обнаружен сигнал ЭКГ. Перед продолжением система **ELI 380** отобразит сообщение «Patient Hookup Is Required» (Требуется подключение пациента).

Для доступа к меню ввода личных данных пациента нажмите  на экране реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите , чтобы в любое время перейти к экрану реального времени.

Форматы личных данных пациента

Доступные поля личных данных пациента определяются форматом идентификатора, выбранным в настройках конфигурации. Помимо короткого и длинного форматов идентификаторов пациента, устройство **ELI 380** также поддерживает пользовательский формат идентификаторов. Пользовательский формат идентификатора, сформированный в ПО **ELI Link/Cardio Server**, можно загрузить в систему **ELI 380**. Дополнительные сведения о пользовательском идентификаторе см. в разделе [Каталог ЭКГ, MWL и списков пациентов](#).

Ввод личных данных пациента вручную

Личные данные пациента можно вводить вручную. Введенные вручную личные данные пациента сохраняются после ввода данных и нажатия кнопки **Next** (Далее).

1. Выберите  на экране реального времени.
2. Выберите любое из полей личных данных, чтобы ввести сведения о пациенте.
3. После выбора поля личных данных оно выделяется оранжевым цветом.
4. Введите данные в поле личных данных с помощью клавиатуры. По завершении нажмите клавишу Tab или используйте сенсорную панель для перехода к следующему полю личных данных. Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока не будут заполнены все поля личных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не нажимайте кнопку **Next** (Далее) до тех пор, пока не будут заполнены все обязательные поля. При нажатии кнопки **Next** (Далее) до завершения заполнения данных начнет отображаться ЭКГ в режиме реального времени. Нажмите **Patient Information** (Информация о пациенте), чтобы открыть экран личных данных пациента и завершить ввод данных. Нажмите **Next** (Далее), чтобы вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

СОВЕТ. Нажмите **X** для удаления, если необходимо убрать все введенные вручную личные данные.

5. При выборе некоторых полей, например «Sex» (Пол), «Race» (Паса) и т. д., откроется раскрывающийся список. Выберите вариант из списка или введите первую букву элемента для быстрого выбора.
6. По завершении нажмите **Next** (Далее), чтобы сохранить данные и вернуться к экрану реального времени. Пропущенные поля отображаются в виде пустого поля ввода данных в заголовке распечатки ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если возраст не введен, по умолчанию для интерпретации будет использоваться возраст 40 лет. В тексте интерпретации будет указано «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 тексте интерпретации будет указано «INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS» (Интерпретация на основе возраста 6 месяцев по умолчанию).

ПРИМЕЧАНИЕ. Поля, настроенные как обязательные для заполнения (например, фамилия, идентификатор или фамилия и идентификатор), выделены зеленым. Перед регистрацией ЭКГ пользователю будет предложено ввести информацию в обязательные поля, если они не заполнены.

Автоматический ввод личных данных пациента из каталога ЭКГ

Личные данные пациента можно заполнить автоматически, выбрав существующую запись пациента в каталоге. Однако, если аутентификация пользователя включена, эта функция доступна только пользователю, который вошел в систему как технический специалист или администратор. Если аутентификация пользователя отключена, пользователю все равно будет предложено ввести пароль технического специалиста устройства, если он был настроен.

1. Выберите  на экране реального времени.
2. Выберите вкладку **Directory** (Каталог).
3. Используйте двойные стрелки (<< или >>) в правой центральной части экрана для постраничного перемещения по списку полученных ЭКГ. Текущее/общее число страниц отображается между двойными стрелками. Чтобы выбрать нужного пациента, с помощью сенсорной панели переместите курсор на запись ЭКГ и нажмите на нее.
4. Чтобы выполнить поиск по имени пациента, нажмите в поле **Search** (Поиск) в левой части экрана и введите фамилию или идентификационный номер. Эта функция обновляет список по мере ввода символов.

СОВЕТ. Нажмите **X**, чтобы очистить поле поиска.

5. Выберите запись пациента в списке каталога. Отобразится меню.
6. Выберите **New ECG** (Новая ЭКГ), чтобы вернуться на экран идентификатора пациента с заполненными полями личных данных.
7. Нажмите **Next** (Далее), чтобы перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для сохранения личных данных пациента в устройстве **ELI 380** должны быть введены данные ЭКГ. Появится сообщение **Patient Hookup is Required** (Требуется подключение пациента), которое не позволит перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

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

СОВЕТ. Вводимые первые строчные буквы в фамилии или имени будут автоматически заменены заглавными.

Автоматический ввод личных данных пациента из рабочего списка модальности

Личные данные пациента можно заполнять автоматически из назначений рабочего списка модальности. Однако, если аутентификация пользователя включена, эта функция доступна только пользователю, который вошел в систему как технический специалист или администратор. Если аутентификация пользователя отключена, пользователю все равно будет предложено ввести пароль технического специалиста устройства, если он был настроен.

1. Выберите  в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени, а затем коснитесь вкладки **MWL** (Рабочий список модальности), если это необходимо.
2. Отсортируйте список MWL по **приоритету, имени, идентификатору, местоположению, палате** или **дате окончания по расписанию**, нажав на заголовок столбца. При втором касании список будет отсортирован в обратном порядке.
ПРИМЕЧАНИЕ. Если функция «Cardio Server Order Priority» (Приоритет назначений Cardio Server) включена, экстренные назначения фиксируются в верхней части окна MWL со списком стандартных и неопределенных назначений, приведенным ниже.
3. Чтобы выполнить поиск по коду запроса, выберите поле **Query Code** (Код запроса) в раскрываемом списке и нажмите **Download** (Загрузить).

4. Поле «Search» (Поиск) можно использовать для поиска загруженных назначений, вводя произвольный текст для приоритета, имени, идентификатора, местоположения, палаты или запланированной даты. Список будет обновляться по мере ввода символов. Коснитесь значка **X** справа от поля поиска, чтобы очистить его.
5. Используйте двойные стрелки (<< или >>) в правой центральной части экрана для постраничного перемещения по списку назначений ЭКГ. Текущее/общее число страниц отображается между двойными стрелками.
6. При выборе назначения в окне MWL доступные личные данные пациента заполняются автоматически, а в верхней части экрана отображаются сведения о запланированном назначении.
7. Нажмите значок **Next** (Далее), чтобы перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Автоматический ввод личных данных пациента из списка пациентов

Личные данные пациента можно заполнить автоматически, выбрав сведения о пациенте в информационной системе учреждения или в списке пациентов. Однако, если аутентификация пользователя включена, эта функция доступна только пользователю, который вошел в систему как технический специалист или администратор. Если аутентификация пользователя отключена, пользователю все равно будет предложено ввести пароль технического специалиста устройства, если он был настроен.

1. Выберите  на экране реального времени.
2. Выберите вкладку **Patient List** (Список пациентов).
3. Нажмите **Download** (Загрузить), чтобы обновить список.
4. Сортировка списка пациентов по **имени, идентификатору, местоположению, палате** или **дате рождения** выполняется нажатием на заголовок столбца. При втором касании список будет отсортирован в обратном порядке.
5. Поле **Search** (Поиск) можно использовать для поиска пациентов, вводя произвольный текст для имени, идентификатора, местоположения, палаты или даты рождения. Список будет обновляться по мере ввода символов. Коснитесь значка **X** справа от поля поиска, чтобы очистить его.
6. Используйте двойные стрелки (<< или >>) в правой центральной части экрана для перемещения по страницам списка пациентов. Текущее/общее число страниц отображается между двойными стрелками.
7. При выборе пациента доступные личные данные пациента автоматически заполняются в верхней части экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходимо отменить выбор пациента, нажмите **X** на панели личных данных пациента.

8. Нажмите значок **Next** (Далее), чтобы перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Автоматический ввод личных данных пациента с помощью дополнительного считывателя штрихкода

Устройство **ELI 380** позволяет использовать считыватели штрихкодов с поддержкой форматов 39, 128 и 2D. При программировании для использования штрихкода учреждения считывателем штрихкода (необязательный компонент) можно загружать определенные данные из штрихкода на браслете пациента в поля личных данных пациента.

Перейдя в окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени, пользователь может считать штрихкод браслета пациента, при этом автоматически откроется экран сведений о пациенте с введенными личными данными.

Возможность загрузки и использования считывателя штрихкода зависит от данных, доступных на браслете, и от конфигурации устройства **ELI 380**.

Инструкции по настройке и использованию считывателя штрихкода см. в руководстве пользователя.

Настройка отображения ЭКГ — индивидуальная ЭКГ

Экран «Display Setup» (Настройка отображения) позволяет задать следующие конфигурации отображения для отдельного пациента: формат отображения, скорость отображения, усиление отображения (ЭКГ), фильтр отображения (ЭКГ) и контекстный вид полной записи. Чтобы получить доступ к этим вариантам конфигурации, переместите курсор в любое место экрана на кривой ЭКГ в режиме реального времени и коснитесь сенсорной панели. После выбора нужного варианта нажмите **OK**. При исследовании следующего пациента настройки отображения вернуться к вариантам по умолчанию.

«Display Format» (Формат отображения)	«Display Speed» (Скорость отображения)	«Display Gain» (Усиление отображения)	«Display Filter» (Фильтр отображения)	«Full Disclosure» (Полная запись)	«Lead Placement» (Размещение отведений)	«Lead Mode» (Режим отведения)
12 x 1	5 мм/с	5 мм/мВ	40 Гц	«On» (Вкл.)	«Standard» (Стандарт)	12
4 x 2	10 мм/с	10 мм/мВ	150 Гц	«Off» (Выкл.)	«Pediatric» (Детский)	15
6 x 2	25 мм/с	20 мм/мВ	300 Гц		«Posterior» (Задний)	
II-VI-V5	50 мм/с				«Right Sided» (Правосторонний)	

OK
«Cancel» (Отмена)

«Display Format» (Формат отображения). Для просмотра ЭКГ в 12 отведениях в режиме реального времени можно выбрать любой из следующих форматов, нажав на нужный вариант на экране реального времени: 12 x 1; 4 x 2; 6 x 2; и любой из наборов трех предварительно выбранных отведений (например, II-V1-V5).

«Display Speed» (Скорость отображения). Скорость развертки на экране реального времени и скорость печати ритма можно установить на любое из следующих значений, нажав на нужный вариант на экране реального времени: 5, 10, 25 или 50 мм/с.

«Display Gain» (Усиление отображения). Для усиления ЭКГ в реальном времени можно выбрать любую из следующих настроек, нажав на нужный вариант на экране реального времени: 5, 10 или 20 мм/мВ. Значение параметра «Gain» (Усиление) печатается в нижнем правом углу распечатки ЭКГ. Настройка «Display Gain» (Усиление отображения) будет также использоваться на распечатанной ЭКГ, если она не будет изменена на экране «Acquired» (Собранные данные).

«Display Filter» (Фильтр отображения). Фильтр ЭКГ можно установить в любой из следующих частотных пределов, нажав на нужный вариант на экране реального времени: 40, 150 или 300 Гц для распечаток ЭКГ. Значение параметра «Filter» (Фильтр) печатается в правом нижнем углу распечатки ЭКГ. Настройка «Display Filter» (Фильтр отображения) будет также использоваться на распечатанной ЭКГ, если она не будет изменена на экране «Acquired» (Собранные данные).



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 удается снизить с помощью надлежащих процедур.

«Full Disclosure» (Полная запись). Для режима просмотра «Full Disclosure» (Полная запись) можно установить значение «ON» (Вкл.) или «OFF» (Выкл.). Если выбрано значение «On» (Вкл.), на экране реального времени отображается окно, в котором отображаются данные ЭКГ за период до 90 секунд, полученные последними. Если выбрано значение «Off» (Выкл.), окно полной записи будет недоступно для просмотра или выбора.

«Lead Placement» (Размещение отведений). Для параметра «Lead Placement» (Размещение отведений) можно задать значение «Standard» (Стандартный) или любое из трех альтернативных размещений, заданных пользователем. Заводскими значениями для альтернативных размещений отведений являются педиатрические, задние и правосторонние. Грудные отведения от V1 до V6 можно маркировать и расположить в соответствии с состоянием пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбрано нестандартное расположение отведений, то функция интерпретации ЭКГ в покое отключается.

Сбор данных и печать ЭКГ с помощью модуля WAM или AMxx

Кнопки управления, расположенные на модулях **WAM** и **AMxx**, предназначены для запуска сбора данных ЭКГ и запуска/остановки печати фрагментов ритма. Если система находится на экране личных данных пациента, нажатие кнопки «ECG» (ЭКГ) на модуле сбора данных при подключении пациента приведет к отображению данных в реальном времени. См. инструкции по эксплуатации модуля сбора данных.

Получение ЭКГ

Данные ЭКГ собираются немедленно и непрерывно после подключения пациента к модулю сбора данных. Для получения наилучших результатов попросите пациента расслабиться в удобном положении на спине, что обеспечит отсутствие артефактов движения и мышц (шум) на ЭКГ.

Если рабочий процесс позволяет, введите данные пациента до получения данных, как описано выше.

Нажмите . Окно просмотра ЭКГ в режиме реального времени заменяется на окно просмотра полученной ЭКГ, которое содержит сведения о пациенте, общие измерения и интерпретацию ЭКГ в покое.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Всегда проверяйте точность личных данных пациента перед печатью и (или) передачей ЭКГ.

В правом углу экрана доступны значки функций **Print** (Печать), **Transmit** (Передать) и **Erase** (Стереть).

- Нажмите **Print** (Печать), чтобы распечатать отображаемую ЭКГ на термопринтере **ELI 380**.
- Нажмите **Transmit** (Передать), если отображаемая ЭКГ имеет хорошее качество и вы хотите отправить ее в систему электронных медицинских записей (EMR) учреждения.
- Нажмите **Erase** (Стереть), чтобы немедленно удалить ЭКГ низкого качества. Появится сообщение «Erase ECG?» (Стереть ЭКГ?). Нажмите **Yes** (Да), чтобы запретить сохранение ЭКГ в каталог и вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

На этом экране можно изменить настройки отображения и печати. С помощью сенсорного экрана и меню на кривой ЭКГ можно изменить формат, скорость, усиление, фильтр, канал кардиостимулятора, а также режим «Last 10» (Последние 10) или «Best 10» (Лучшие 10). Нажмите **OK**, чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

«Print Layout» (Формат печати)	«Print Speed» (Скорость печати)	«Print Gain» (Усиление печати)	«Print Filter» (Фильтр печати)	«Pacer Channel» (Канал кардиостимулятора)	«Best10» (Лучшие 10)
«3+1 Channel» (3 + 1 канал)	25 мм/с	5 мм/мВ	40 Гц	«Off» (Выкл.)	«Best10» (Лучшие 10)
«6 Channel» (6 каналов)	50 мм/с	10 мм/мВ	150 Гц	«On» (Вкл.)	«Last10» (Последние 10)
«3+3 Channel» (3 + 3 канала)		20 мм/мВ	300 Гц		
«12 Channel» (12 каналов)					
«6+6 Channel» (6 + 6 каналов)					
OK		«Cancel» (Отмена)			

ПРИМЕЧАНИЕ. При изменении настроек в этом меню устройство **ELI 380** вернется к настроенным (по умолчанию) значениям во время исследования следующего случая.

Нажмите , чтобы сохранить ЭКГ в каталог и вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Устранение неполадок при размещении электродов ЭКГ

См. следующее руководство по поиску и устранению неисправностей на основе треугольника Эйнтховена.

	Артефакт	Проверяемый электрод	Возможные решения
	Артефакт отведения II и III	Электрод LL неисправен или тремор левой ноги	Пациент должен расслабить напряженные мышцы
	Артефакт отведения I и II	Электрод RA неисправен или тремор правой руки	
	Артефакт отведения I и III	Электрод LA неисправен или тремор левой руки	Убедитесь в отсутствии натяжения проводов отведений
Артефакт любого грудного отведения	Плохой контакт грудного электрода	Повторно подготовьте участок наложения и замените электрод	

Уведомления на экране ЭКГ

Алгоритм интерпретации **VERITAS** определяет состояния отключения и сбоя отведения. Кроме того, он определяет нарушение порядка наложения электродов на основании знаний из области нормальной физиологии и порядка отведений ЭКГ и пытается определить наиболее вероятное переключение. Если алгоритм обнаруживает, что отведения электродов перепутаны, рекомендуется, чтобы пользователь проверил положения других электродов в той же группе (на конечности или груди).

При устранении условия, вызвавшего уведомление, программа анализа **VERITAS** собирает 10 секунд новых данных перед анализом ЭКГ.

Сообщение	Описание	Меры по устранению
«Any single or combination of leads off» (Одно или несколько отведений отключены)	Отсутствует соединение с отведением	Подсоедините отведения ЭКГ к пациенту.
«Lead Fault» (Сбой отведения)	Сбой одного или нескольких отведений	Выполните повторную подготовку и замену электродов, чтобы получить удовлетворительные кривые.
«Limb leads reversed?» (Отведения от конечностей перепутаны?) «LA or LL reversed?» (LA или LL перепутаны?) «RA or RL reversed?» (RA или RL перепутаны?) «RA or LA reversed?» (RA или LA перепутаны?) «V1 or V2 reversed?» (V1 или V2 перепутаны?) «V2 or V3 reversed?» (V2 или V3 перепутаны?) «V3 or V4 reversed?» (V3 или V4 перепутаны?) «V4 or V5 reversed?» (V4 или V5 перепутаны?) «V5 or V6 reversed?» (V5 или V6 перепутаны?)	Неверное наложение электродов	Проверьте расположение отведений. Правильно подсоедините отведения к пациенту или переместите отведения к правильному месту расположения.
«Noise on Lead x» (Шум на отведении x)	На отведении обнаружен шум	Проверьте соединения отведений, подготовку кожи, электроды и качество соединения.
«WAM Low Battery» (Низкий заряд аккумулятора WAM)	Обнаружен низкий заряд аккумулятора	Замените аккумулятор типа AA в модуле WAM .
«Searching for WAM» (Выполняется поиск WAM)	Модуль WAM не обнаружен	Проверьте близость модуля WAM к устройству ELI 380 ; замените аккумулятор AA модуля WAM ; убедитесь, что модуль WAM включен; выполните сопряжение модуля WAM с устройством ELI 380 .

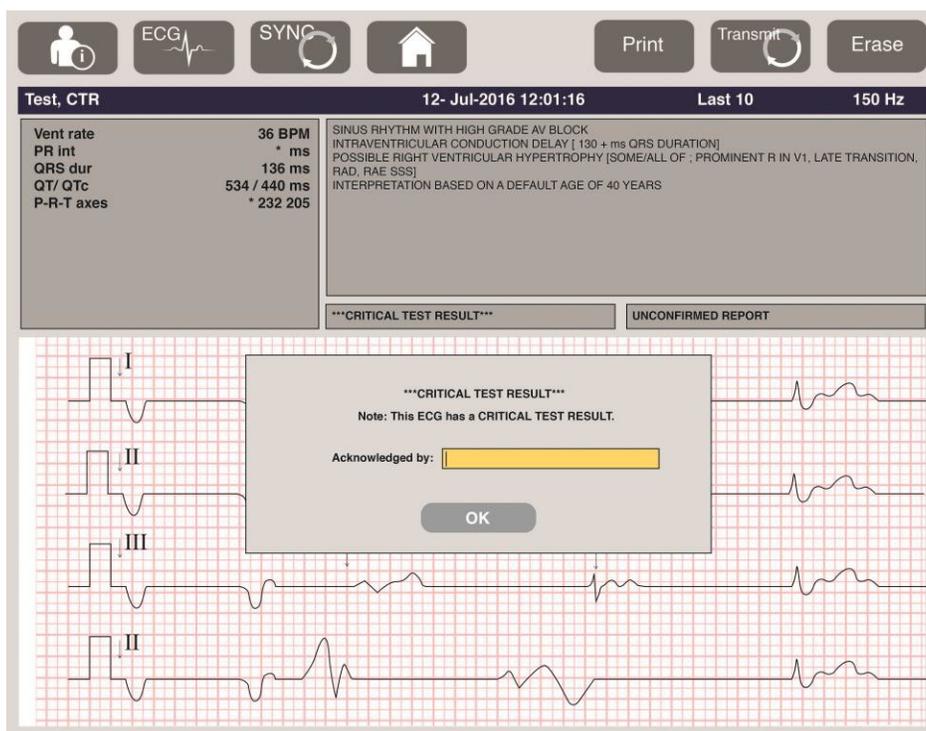
ПРИМЕЧАНИЕ. В случае сообщения о сбое или неправильном расположении отведений можно принудительно инициировать регистрацию ЭКГ путем повторного нажатия .

Уведомление о критическом результате теста

Функция «Critical Test Results» (Критические результаты теста) может быть включена для предоставления конкретного сообщения на электрокардиографе, когда алгоритм **VERITAS** находит критерии острого инфаркта миокарда или других критических находок на ЭКГ, оповещая пользователя о необходимости немедленно уведомить врача. В случае критических результатов измерений название заключения обрамляется символами «***». Заключение отображается или печатается на полученной ЭКГ над кривыми и под расшифровкой ЭКГ. Дополнительные сведения о функции «Critical Test Result» (Критический результат теста) см. в *руководстве врача по использованию алгоритма VERITAS для интерпретации ЭКГ взрослых и детей в состоянии покоя* (см. раздел «Принадлежности»).

Если включен параметр «Critical Test Result» (Критический результат теста), устройство **ELI 380** будет отправлять пользователю уведомления, если полученная ЭКГ соответствует критериям критического результата (CTR):

- Звуковое уведомление пользователя — при отображении диалогового окна CTR устройство издает четыре звуковых сигнала с высокой громкостью, независимо от настройки громкости.
- Визуальное уведомление пользователя — отображается диалоговое окно с сообщением о CTR.
- Подтверждение на уровне пользователя — кнопка «ОК» не будет активна до тех пор, пока технический специалист не подтвердит значение CTR (вводом не менее двух символов). Поле «Acknowledged by» (Подтвердил) может быть заполнено вручную или автоматически на основе данных о входе пользователя в систему и (или) идентификатора технического специалиста.



После получения ЭКГ записи с критическими результатами теста можно обнаружить несколькими способами:

- В созданном заключении [«***ACUTE MI***» (Острый инфаркт миокарда) или «***CRITICAL TEST RESULT***» (Критический результат теста)] на экране и на распечатке ЭКГ (если параметр конфигурации CTR включен или выключен).
- В составе цифрового файла (если параметр конфигурации CTR включен или выключен).
- В каталоге кардиографа по маркеру рядом с ЭКГ или записью пациента.

Печать фрагмента ритма

Начните печать фрагмента ритма, нажав кнопку . Значок ритма заменяется значком **Done** (Готово), который останавливает печать фрагмента ритма и возвращает к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени. Также доступен значок функции , который позволяет вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Настройки печати ритма можно изменить во время печати с помощью сенсорного экрана нажатием на кривой. Отобразится меню, позволяющее изменять формат ритма, скорость ритма, усиление ритма и фильтр ритма, как показано ниже. Нажмите **OK**, чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения. Нажатие кнопки **Stop** (Остановка) приведет к остановке печати ритма.

«Rhythm Format» (Формат ритма)	«Rhythm Speed» (Скорость ритма)	«Rhythm Gain» (Усиление ритма)	«Rhythm Filter» (Фильтр ритма)
«12 Channel» (12 каналов)	5 мм/с	5 мм/мВ	40 Гц
«8 Channel» (8 каналов)	10 мм/с	10 мм/мВ	150 Гц
V1-V2-V3-V4-V5-V6	25 мм/с	20 мм/мВ	300 Гц
II-V1-V5	50 мм/с		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> OK «Cancel» (Отмена) «Stop» (Стоп) </div>			

ПРИМЕЧАНИЕ. При изменении настроек в этом меню устройство **ELI 380** возвращается к настроенным (по умолчанию) значениям при следующем отображении этого меню.

ПРИМЕЧАНИЕ. Распечатанные фрагменты ритма не хранятся в устройстве **ELI 380**.

Во время печати ритма в формате 6 или 3 отведений нажатие кнопки **Leads** (Отведения) в правом верхнем углу экрана приведет к переключению печати ритма между печатью данных от отведений конечностей и данных от отведений грудной клетки.

Получение экстренной ЭКГ

Чтобы получить экстренную (STAT) ЭКГ для неидентифицированного пациента перед вводом личных данных пациента, выполните следующие действия:

1. Нажмите  на экране или клавиатуре.
2. Нажмите  второй раз на экране или клавиатуре. Начнется регистрация ЭКГ.
3. По завершении будет отображаться полученная ЭКГ с расшифровкой.
4. Чтобы ввести данные пациента после получения и отображения ЭКГ, выберите , чтобы открыть диалоговое окно и ввести данные пациента. Выберите **Yes** (Да), чтобы изменить данные текущего пациента.
5. Чтобы вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени без ввода личных данных пациента, нажмите .

При необходимости до отсоединения пациента можно получить и сохранить дополнительные записи ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запись ЭКГ сохраняется и может быть найдена в каталоге по дате и времени сбора данных.

ПРИМЕЧАНИЕ. При вводе данных пациента после получения экстренной ЭКГ устройство **ELI 380** обновит данные расшифровки на основании правильного возраста и данных пациента.

Редактирование личных данных пациента в сохраненной записи ЭКГ

Выполните следующие действия для редактирования личных данных пациента на полученной ЭКГ, сохраненной в каталоге пациентов.

1. В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажмите  для доступа к вкладке каталога.
2. В каталоге найдите записи ЭКГ по имени, идентификатору или времени/дате получения и выберите их в списке. При выборе пациента все записи ЭКГ этого пациента будут выведены в списке с указанием времени получения, а также статуса выполнения печати, передачи и удаления (в соответствии с настроенным правилом удаления).

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите на заголовки столбцов, чтобы отсортировать список по имени, идентификатору, дате рождения или последнему сбору данных. При повторном нажатии на заголовок столбца порядок сортировки будет обратным.

3. Чтобы открыть запись ЭКГ, нажмите на соответствующую запись.
4. После отображения ЭКГ нажмите , а затем выберите **Yes** (Да), чтобы изменить текущие личные данные ЭКГ.
5. Добавьте новую или отредактируйте существующую информацию и нажмите **OK**.
6. Кнопку **Back** (Назад) можно использовать для возврата к списку ЭКГ этого пациента
7. Нажмите **Done** (Готово), чтобы закрыть список.
8. Выберите  для возврата к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Удаление сохраненных записей ЭКГ

Выполните следующие действия для удаления ненужных ЭКГ, сохраненных в каталоге пациентов.

1. В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени нажмите  и выберите вкладку **Directory** (Каталог).
2. В каталоге найдите записи ЭКГ по имени, идентификатору или времени/дате получения и выберите их в списке. При выборе пациента все записи ЭКГ этого пациента будут выведены в списке с указанием времени получения, а также статуса выполнения печати, передачи и удаления (в соответствии с настроенным правилом удаления).

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите на заголовки столбцов, чтобы отсортировать список по имени, идентификатору, дате рождения или последнему сбору данных. При повторном нажатии на заголовок столбца порядок сортировки будет обратным.

3. Чтобы открыть запись ЭКГ, нажмите на соответствующую запись.
4. После отображения ЭКГ выберите **Erase** (Стереть), а затем **Yes** (Да), чтобы стереть ЭКГ. Отобразится список ЭКГ пациента.
5. Нажмите **Erase All** (Стереть все), чтобы удалить все записи ЭКГ из списка. Затем нажмите **Yes** (Да), чтобы стереть все ЭКГ этого пациента. Вы вернетесь в список каталога.
6. Выберите  для возврата к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

10-секундный фрагмент ЭКГ наилучшего качества

Система **ELI 380** включает 20-минутный буфер памяти для сбора данных ЭКГ. При включении функции «Best10» (Лучшие 10) устройство автоматически выберет 10-секундный фрагмент ЭКГ наилучшего качества за последние 5 минут сохраненной ЭКГ. Определение наилучшего 10-секундного фрагмента основано на измерении высокочастотных и низкочастотных шумов, обнаруженных в 10-секундных фрагментах ЭКГ.

При выборе функции «Last10» (Последние 10) устройство автоматически извлечет последние десять секунд ЭКГ из данных, сохраненных в буфере памяти.

Смена режимов «Best 10» (Лучшие 10) и «Last 10» (Последние 10)

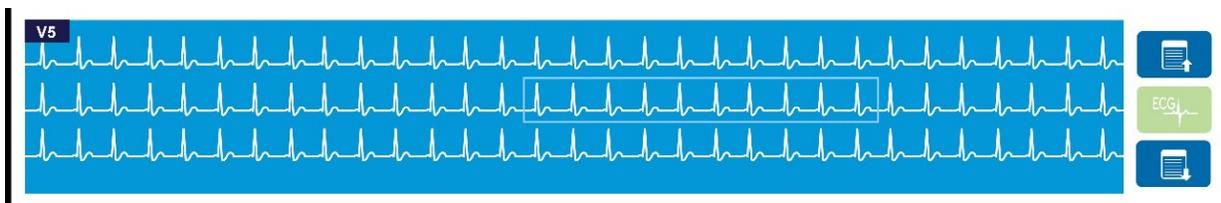
1. Выберите  на экране реального времени, чтобы получить ЭКГ.
2. В окне полученной ЭКГ нажмите в любом месте красной сетки ЭКГ, чтобы открыть экран конфигурации.
3. Выберите **Best10** (Лучшие 10) или **Last10** (Последние 10).
4. Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить выбор и переформатировать, распечатать и отобразить ЭКГ, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без каких-либо изменений.

ПРИМЕЧАНИЕ. 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 неисправности функция «Best 10» (Лучшие 10) автоматически становится доступной.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция «Best 10» (Лучшие 10) автоматически распознает выпадение сигнала (например, связанное с состоянием модуля **WAM**) и не будет использовать периоды выпадения сигнала при создании результата «Best 10» (Лучшие 10).

Выбор ЭКГ из полной записи

В окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени в нижней части экрана отображается одно отведение из записи 12 отведений.



В любое время во время получения ЭКГ можно навести курсор на интересующую область и выбрать данные ЭКГ для просмотра и анализа.

Коснитесь метки отведения, чтобы открыть меню, позволяющее выбрать любое другое отведение.

Используйте кнопки  и  для постраничного пролистывания вверх или вниз по полной записи.

Нажмите  в этой области окна, чтобы просмотреть ЭКГ на главной панели ЭКГ для сохранения, печати, передачи или удаления.

10. Подключение и передача ЭКГ

Передача ЭКГ

Устройство **ELI 380** может передавать полученные записи ЭКГ в программное обеспечение **ELI Link/Cardio Server** по сети LAN или WLAN. Перед передачей ЭКГ необходимо задать определенные параметры конфигурации в зависимости от типа передачи и типа используемого электронного хранилища. Подробнее см. в разделе [Настройки конфигурации](#).

Передача записей в ПО ELI Link/Cardio Server

Чтобы передать запись в ПО **ELI Link/Cardio Server**, выберите **Transmit** (Передать) в окне просмотра полученной ЭКГ. Чтобы передать все сохраненные записи, выберите  в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени или на клавиатуре.

В обоих случаях в диалоговом окне на экране системы **ELI 380** отображается информация о синхронизации во время передачи. Чтобы прервать передачу до ее завершения, выберите **Cancel** (Отмена).

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите , чтобы в любое время перейти к экрану реального времени.

Если включена функция «Auto-Sync» (Автоматическая синхронизация), правила синхронизации/передачи в настройках конфигурации системы будут автоматически выполняться каждые 5 минут.

Передача данных с помощью порта USB-устройства на ПК

Порт USB-устройства позволяет передавать сохраненные записи пациентов на ПК с помощью прямого USB-кабеля. Записи пациентов будут переданы в ПО **ELI Link**, а затем экспортированы и сохранены в различных форматах.

Подключение USB-устройства

Система **ELI 380** оснащена портом USB-устройства, который можно использовать для прямого подключения устройства к ПК, на котором запущено ПО **ELI Link**.

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

USB-накопитель позволяет хранить записи пациентов на внешнем устройстве. Файлы сохраняются в формате UNIPRO для передачи вручную на компьютер, на котором установлено ПО **ELI Link**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система **ELI 380** совместима 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. После успешной передачи в системе **ELI 380** отображается общее количество ЭКГ, 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  в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени или на клавиатуре.
- Нажмите кнопку **Directory** (Каталог).
- Выберите запись пациента, которую необходимо сохранить на USB-накопителе.
- Нажмите **Transmit** (Передача).

Пакетный перенос записей пациентов на USB-накопитель

- Вставьте USB-накопитель в USB-порт на задней панели устройства.
- Нажмите **SYNC** (Синхронизация).
- После завершения передачи нажмите **Done** (Готово).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если включена функция безопасности и используется сетевая или локальная аутентификация, экспорт записей пациентов на внешний USB-накопитель может выполнять только технический специалист или администратор.

Подключение устройства ELI 380 к ПК

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

- С помощью USB-кабеля подключите систему **ELI 380** к ПК.
- При правильном подключении ПК обнаружит систему **ELI 380** и автоматически установит драйверы.
- Чтобы включить систему **ELI 380**, нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение трех секунд.

Передача записей пациентов в систему ELI Link

- Создайте на компьютере папки «Input» (Ввод) и «Output» (Вывод).
- Настройте программу **ELI Link** для отдельных папок ввода и вывода.
- Подключите систему **ELI 380** к ПК.
- На экране устройства отобразится сообщение «USB Device ready» (USB-устройство готово); на компьютере отобразится сообщение «Removable Disk» (Съемный диск).
- С помощью компьютерной мыши выберите **Records** (Записи) в окне съемного диска, отображаемом в Проводнике Windows.
- Выберите записи пациента, которые необходимо скопировать.
- Вставьте 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. Для использования с ПО **ELI Link** необходимо создать папки «Input» (Ввод) и «Output» (Вывод).

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

ПРИМЕЧАНИЕ. Оба внешних порта USB являются полноскоростными (12 Мбит/с) и предназначены для выполнения определенных функций (например, входной порт ЭКГ (J4) будет работать **только** с модулем AMxx, а вспомогательный порт USB (J2) будет работать **только** со считывателем штрихкодов, клавиатурой или USB-накопителем).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не изменяйте информацию, содержащуюся в папках системы **ELI 380**, которые отображаются на ПК в файле съемного диска.



ВНИМАНИЕ! Чтобы обеспечить стабильную работу и избежать путаницы, подключайте к ПК посредством порта USB-устройства только одну систему **ELI 380** за раз.

- Отключите USB-кабель и включите систему **ELI 380**.

11. Просмотр и управление данными ЭКГ

Просмотр записей ЭКГ

При отображении подкаталога «ECG» (ЭКГ) нажмите на нужную запись, чтобы выбрать и отобразить ЭКГ. В верхнем правом углу экрана доступны значки функций **Print** (Печать),

Transmit (Передать) и **Erase** (Стереть).

1. Чтобы изменить формат полученной ЭКГ, коснитесь дисплея и выберите необходимые настройки для параметров «Print Format» (Формат печати), «Print Speed» (Скорость печати), «Print Gain» (Усиление печати), «Print Filter» (Фильтр печати) и «Pacer Channel» (Канал кардиостимулятора).

«Print Layout» (Формат печати)	«Print Speed» (Скорость печати)	«Print Gain» (Усиление печати)	«Print Filter» (Фильтр печати)	«Pacer Channel» (Канал кардиостимулятора)
«3+1 Channel» (3 + 1 канал)	25 мм/с	5 мм/мВ	40 Гц	«Off» (Выкл.)
«6 Channel» (6 каналов)	50 мм/с	10 мм/мВ	150 Гц	«On» (Вкл.)
«3+3 Channel» (3 + 3 канала)		20 мм/мВ	300 Гц	
«12 Channel» (12 каналов)				
«6+6 Channel» (6 + 6 каналов)				
OK		«Cancel» (Отмена)		

2. Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить и вернуться к экрану ЭКГ, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы выйти из этого меню без сохранения.
3. Нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы вернуться в подкаталог.

Каталог

В каталоге ЭКГ можно сохранить до 500 отдельных записей ЭКГ. Записи автоматически удаляются в случае соответствия настроенному правилу удаления.

Чтобы получить доступ к каталогу ЭКГ, нажмите  на экране реального времени и коснитесь вкладки **Directory** (Каталог), если она не отображается. В зависимости от конфигурации системы **ELI 380** для получения доступа пользователю необходимо войти в систему в качестве технического специалиста или администратора либо знать пароль технического специалиста устройства.

Отсортируйте каталог по **имени, идентификатору, дате рождения** или **последнему сбору данных**, коснувшись заголовка столбца. При втором касании список будет отсортирован в обратном порядке.

Поле **Search** (Поиск) можно использовать для поиска записей пациентов путем ввода произвольного текста для имени, идентификатора, даты рождения или даты сбора данных. Список будет обновляться по мере ввода символов. Коснитесь значка **X** справа от поля поиска, чтобы очистить его.

Используйте двойные стрелки (<< или >>) в правой центральной части экрана для постраничного перемещения по списку полученных ЭКГ. Текущее/общее число страниц отображается между двойными стрелками.

ЭКГ с критическим результатом теста помечается флагом, поэтому ее легко заметить в списках «Directory» (Каталог) и «Record» (Запись) (если включена настройка конфигурации CTR).



Directory List - 9/9 Patients

Search:

Name	ID	DOB	CTR	Last Acquisition
Test Patient 1	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 2	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 3	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 4	1049810984	02-04-1992	X	1049810984
Test Patient 5	1901819849	02-04-1992	X	1901819849
Test Patient 6	1029839519	02-04-1992	X	1029839519
Test Patient 7	1929841094	02-04-1992	X	1929841094
Test Patient 8	1924801571	02-04-1992	X	1924801571
Test Patient 9	1059831049	02-04-1992	X	1059831049

При выборе пациента из каталога появляется подкаталог, в котором отображаются все записи ЭКГ, сохраненные для этого пациента, с датой и временем каждого сбора данных. Записи, которые были распечатаны, переданы или помечены для удаления (соответствуют настроенному правилу удаления), будут отмечены символом **X** в соответствующем столбце. Столбец «STAT Order» (Назначение STAT) отображается только в том случае, если включена функция приоритета назначений Cardio Server и используется ПО Cardio Server версии 7.2+.

Doe, Jane 11111-010 12-Jan-1966						
Accession Number	Acquisition Time	STAT Order	CTR	Printed	Transmitted	To Be Deleted
02313-2145-9837	26-Jun-2023 10:27	X	X			
32557-5783-9434	26-Jun-2023 11:27	X		X		
46275-7536-3467	26-Jun-2023 13:27				X	
	26-Jun-2023 14:27				X	X

<< 1/1 >> Erase All New ECG Done

При нажатии кнопки **Erase All** (Стереть все) появится сообщение Erase All ECGs for this Patient? (Стереть все ЭКГ для этого пациента?). Нажмите кнопку **Yes** (Да), чтобы выполнить удаление, или кнопку **No** (Нет), чтобы отменить действие.

При выборе команды **New ECG** (Новая ЭКГ) поля сведений о пациенте будут заполнены. Нажмите кнопку **Next** (Далее), чтобы перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени, где можно получить новую ЭКГ.

Нажмите кнопку **Done** (Готово), чтобы выйти.

Удаление записей ЭКГ из каталога

Управление записью ЭКГ выполняется в подкаталоге сохраненных ЭКГ. Для просмотра, печати, редактирования или добавления личных данных или удаления записи необходимо выбрать нужную запись.

Записи ЭКГ автоматически помечаются для удаления в соответствии с настройками конфигурации системы **ELI 380**. ЭКГ может храниться в каталоге, но иметь «удаленное» состояние: записи, соответствующие правилам удаления, помечаются для удаления, что обозначается символом **X** в столбце «To be Deleted» (Удалить). В каталоге сохраняются записи, помеченные для удаления, в течение настраиваемого количества дней, прежде чем они будут автоматически удалены в соответствии с правилом удаления в настройках конфигурации.

Записи ЭКГ в покое автоматически удаляются в соответствии с настроенным правилом удаления при переходе устройства в режим ожидания, при получении новой записи при заполненном каталоге или при обновлении конфигурации правила удаления. При возникновении одной из таких ситуаций кардиограф сравнивает сохраненные записи ЭКГ в покое с настроенным правилом удаления. Все записи, соответствующие установленным отметкам и старше указанного числа дней, будут удалены.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если количество записей достигает 500 и ни одна запись не соответствует правилу удаления, система **ELI 380** перестанет сохранять новые записи и отобразится сообщение «Memory full» (Память заполнена).

1. Нажмите  на экране реального времени, а затем коснитесь вкладки **Directory** (Каталог) при необходимости.
2. Перейдите к нужной записи пациента и выберите ее. Отображаются все полученные ЭКГ для этого пациента.
3. Нажмите **Erase All** (Стереть все), чтобы удалить все ЭКГ из подкаталога, или
4. Нажмите нужную ЭКГ в подкаталоге, чтобы отобразить ее, а затем нажмите значок **Erase** (Стереть).
5. Нажмите кнопку **Yes** (Да) при появлении запроса «Erase ECG?» (Стереть ЭКГ?).

Рабочий список модальности (MWL)

Устройство **ELI 380** может загружать и обрабатывать назначения ЭКГ из совместимых систем управления информацией, которые формируют назначения ЭКГ для определенных пациентов. Внедрение рабочего процесса на основе назначений может значительно сократить число ошибок ввода личных данных в электрокардиографе. При получении назначенной ЭКГ назначения удаляются из списка MWL.

В каталоге «Modality Worklist» (Рабочий список модальности) сохраняется до 256 ожидающих назначений ЭКГ. Назначения отображаются с указанием приоритета (если включено), имени, идентификатора, местоположения пациента, номера палаты пациента и запланированной даты.

Меню MWL позволяет пользователю синхронизировать или печатать назначения, а также запрашивать определенное местоположение в пределах учреждения. Сортировка, навигация и поиск по назначениям ЭКГ выполняется так же, как и в каталоге ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Каждый раз при синхронизации назначений список назначений обновляется автоматически. Выполненные, отмененные или удаленные назначения удаляются автоматически.

Функция синхронизации

Нажмите значок функции , чтобы:

- передать полученную ЭКГ в систему управления кардиологического отделения;
- передать и запросить загрузку MWL;
- передать, запросить загрузку MWL и синхронизировать дату и время.

ПРИМЕЧАНИЕ. Устройство **ELI 380** поддерживает автоматическую синхронизацию времени с удаленным сервером. Неточные настройки времени/даты могут привести к тому, что ЭКГ будут отмечены неточными метками времени. Перед получением ЭКГ убедитесь в точности синхронизированного времени.

Функция кода запроса MWL

Коды запросов MWL однозначно идентифицируют местоположение или отделение. Коды запросов могут быть назначены сотруднику или электрокардиографу. Используйте раскрывающееся меню кодов запросов из каталога MWL для выбора назначений, относящихся к данному коду запроса или местоположению. После выбора кода запроса он будет использоваться в качестве кода запроса по умолчанию для данного устройства **ELI 380** до тех пор, пока не будет выбран другой код запроса.

Приоритет назначений Cardio Server

Если параметр «Cardio Server Order Priority» (Приоритет назначений Cardio Server) включен, состояние назначения можно просмотреть в списке MWL. Для получения доступа к параметру «Cardio Server Order Priority» (Приоритет назначений Cardio Server) необходимо ПО версии 7.2.+ и настроенное подключение устройства **ELI**.

Возможные значения параметра «Cardio Server Order Priority» (Приоритет назначений Cardio Server):

- «STAT» (Экспресс)
- «Routine» (Стандарт.)
- «Unkown» (Неизвестно) (отображается только в том случае, если приоритет назначений не получен от ПО Cardio Server)

Инструкции по включению функции «Cardio Server Order Priority» (Приоритет назначений Cardio Server) в списке MWL и каталоге см. в руководстве по техническому обслуживанию системы **ELI 380**.

Поиск назначений ЭКГ

1. Выберите  в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени, а затем коснитесь вкладки **MWL** (Рабочий список модальности), если это необходимо.
2. Отсортируйте список MWL по **приоритету, имени, идентификатору, дате рождения** или **последнему сбору данных**, коснувшись заголовка столбца. При втором касании список будет отсортирован в обратном порядке.
3. Чтобы отобразить список назначений по коду запроса, выберите поле **Query Code** (Код запроса) в раскрываемом списке и нажмите «Download» (Загрузить).
ПРИМЕЧАНИЕ. Система **ELI 380** запоминает последнее запрошенное местоположение, выбранное в процессе поиска.
4. Поле **Search** (Поиск) можно использовать для поиска назначений, вводя произвольный текст для приоритета, имени, идентификатора, местоположения, палаты или запланированной даты. Список будет обновляться по мере ввода символов. Коснитесь значка **X** справа от поля поиска, чтобы очистить его.
5. Используйте двойные стрелки (<< или >>) в правой центральной части экрана для постраничного перемещения по списку назначений ЭКГ. Текущее/общее число страниц отображается между двойными стрелками.
6. При выборе назначения в окне MWL доступные личные данные пациента заполняются автоматически, а в верхней части экрана отображаются сведения о запланированном назначении.
ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходимо отменить выбор назначения, нажмите **X** на панели личных данных пациента.
ПРИМЕЧАНИЕ. При необходимости получения незапланированной ЭКГ с использованием данных пациента из назначения нажмите **X** под информацией о назначении.
7. Нажмите **Next** (Далее), чтобы перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Список пациентов

Система **ELI 380** может загружать и обслуживать список пациентов с соответствующими личными данными. Для организаций, предпочитающих выполнять исследования без формирования назначений, устройство **ELI 380** можно синхронизировать с удаленным сервером.

В каталоге «Patient List» (Список пациентов) с помощью ПО **ELI Link/Cardio Server** и интерфейса HL7 сохраняется до 2000 записей пациентов. Пациенты отображаются с указанием имени, идентификатора, местоположения, номера палаты и даты рождения (DOB).

Меню «Patient List» (Список пациентов) позволяет пользователю синхронизировать или распечатать список пациентов. Сортировка, навигация и поиск пациентов выполняется так же, как и в каталоге ЭКГ.

Выберите значок функции , чтобы синхронизировать список пациентов с удаленным сервером.

Поиск в списке пациентов

1. Выберите  в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени, а затем коснитесь вкладки **Patient List** (Список пациентов), если необходимо.
2. Поле **Search** (Поиск) можно использовать для поиска пациентов, вводя произвольный текст для имени, идентификатора, идентификатора поступления, местоположения, палаты или даты рождения. Список будет обновляться по мере ввода символов. Коснитесь значка **X** справа от поля поиска, чтобы очистить его.
3. Сортировка списка пациентов по **имени, идентификатору, местоположению, палате** или **дате рождения** выполняется нажатием на заголовок столбца. При втором касании список будет отсортирован в обратном порядке.
4. Используйте двойные стрелки (<< или >>) в правой центральной части экрана для перемещения по страницам списка пациентов. Текущее/общее число страниц отображается между двойными стрелками.
5. При выборе пациента доступные личные данные пациента автоматически заполняются в верхней части экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходимо отменить выбор пациента, нажмите **X** на панели личных данных пациента.

6. Нажмите значок **Next** (Далее), чтобы перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

ЗАПРОС ЛИЧНЫХ ДАННЫХ ПАЦИЕНТА (PDQ)

Система **ELI 380** позволяет пользователю запрашивать данные из системы EMR на основе демографических критериев (идентификатор, имя, фамилия), чтобы загрузить список пациентов с соответствующими личными данными. Функция PDQ выполняет поиск по любой комбинации полей (например, более широкий поиск можно выполнить, заполнив только одно или два поля).

Для организаций, предпочитающих выполнять исследования без формирования назначений, устройство **ELI 380** можно синхронизировать с удаленным сервером.

Выберите значок функции загрузки, чтобы загрузить результаты запроса из системы EMR.

Загрузка результатов запроса PDQ

1. Выберите  в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени, а затем коснитесь вкладки **PDQ** (Запрос личных данных пациента), если необходимо.
2. Для запроса личных данных из сервера можно использовать поля «ID» (Идентификатор), «First» (Имя) или «Last» (Фамилия). Поскольку это запрос, результаты запроса потребуется загружать. Если на сервер были добавлены новые записи, результаты поиска необходимо будет загрузить повторно. Коснитесь значка **X** справа от поля поиска, чтобы очистить его.
3. Сортировка результатов по **имени, идентификатору, местоположению, палате** или **дате рождения** выполняется нажатием на заголовок столбца. При втором касании список будет отсортирован в обратном порядке.
4. Используйте двойные стрелки (<< или >>) в правой центральной части экрана для перемещения по страницам списка пациентов. Текущее/общее число страниц отображается между двойными стрелками.
5. При выборе пациента доступные личные данные пациента автоматически заполняются в верхней части экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходимо отменить выбор пациента, нажмите **X** на панели личных данных пациента.

6. Нажмите значок **Next** (Далее), чтобы перейти к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Распечатки

На каждой вкладке можно нажать значок печати  в правой центральной части экрана, чтобы создать распечатку результатов в зависимости от текущего отображаемого экрана. Печатается 40 элементов на страницу.

12. Настройки конфигурации

Команды меню и утилиты

Для доступа к настройкам конфигурации системы **ELI 380** нажмите  на экране реального времени. Выберите **Advanced** (Дополнительно) для доступа к расширенным настройкам. Расширенные настройки защищены паролем; заводской пароль — «admin». Если аутентификация пользователя включена, эти настройки доступны при входе в систему в качестве администратора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите  в любое время, чтобы вернуться к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени.

Таблица описаний утилит и требований к доступу

УТИЛИТЫ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ ВЫБОРА	ДОСТУП
«About» (О программе)	Настройки служебных средств системы ELI 380 .	<ul style="list-style-type: none"> Серийный номер Версия ПО DICOM WLAN «LAN MAC» (MAC-адрес LAN) «WLAN MAC» (MAC-адрес WLAN) 	Пароль не требуется
«Advanced» (Дополнительно)	Предоставление доступа к меню расширенных настроек.		Требуется пароль уровня ADVANCED
«Custom ID» (Пользовательский идентификатор)	Загрузка пользовательского идентификатора из совместимой системы управления информацией. См. раздел « Configuration Menu » (Меню конфигурации): « Custom ID » (Пользовательский идентификатор).	<ul style="list-style-type: none"> ПО ELI Link версии 4.2.0 или более поздней версии ПО Cardio Server версии 7.1 или более поздней версии Совместимая система управления информацией 	Пароль не требуется
«Date/Time» (Дата/время)	Установка даты и времени в соответствующем часовом поясе.	<ul style="list-style-type: none"> «Time zone» (Часовой пояс) «Daylight savings» (Переход на летнее время) «Sync Date/Time» (Синхронизация даты/времени) 	Требуется пароль, если включен параметр «Security» (Безопасность)
WAM/AM-XX	Переключение между модулями сбора данных AMxx и WAM .	<ul style="list-style-type: none"> «Switch to Amxx» (Переключить на AMxx) «Switch to WAM» (Переключить на WAM) «WAM Pairing» (Сопряжение WAM) 	Пароль не требуется
«Network» (Сеть)	Предоставление информации и проверка связи между системой ELI 380 и сетью учреждения.	<ul style="list-style-type: none"> «Test WLAN» (Проверка WLAN) «Test LAN» (Проверка LAN) 	Пароль не требуется
«Print» (Печать)	Печать настроек конфигурации системы ELI 380 на самописце.		Требуется пароль, если включен параметр «Security» (Безопасность)
«Options Code» (Код дополнительных средств)	Предоставление поля для ввода кода дополнительных средств для обновления.		Требуется пароль, если включен параметр «Security» (Безопасность)
«Done» (Готово)	Выход из утилиты и сохранение настроек.	Возврат в меню утилит	Пароль не требуется

«Cancel» (Отмена)	Выход из утилиты без сохранения изменений.	Возврат в меню утилит	Пароль не требуется
«Log On» (Вход в систему)	Запрос имени пользователя и пароля при включенной аутентификации пользователя.	<ul style="list-style-type: none"> Имя пользователя Пароль 	
«Log Off» (Выход из системы)	Выход пользователя из системы при включенной аутентификации пользователя.		
Значок «Home» (Главный экран)	Выход из меню.	Возврат к окну просмотра ЭКГ в режиме реального времени	Пароль не требуется
«System» (Система)	Отображение утилит настройки системы.	<ul style="list-style-type: none"> «Language» (Язык) «Volume» (Громкость) «ID Format» (Формат идентификатора) 	Требуется пароль уровня ADVANCED

УТИЛИТЫ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ ВЫБОРА	ДОСТУП
		<ul style="list-style-type: none"> «Units for height» (Единицы измерения роста) «Units for weight» (Единицы измерения массы) «XMT Mandatory Field — ID» (Обязательное поле XMT — идентификатор) «XMT Mandatory Field — Last Name» (Обязательное поле XMT — фамилия) «XMT Mandatory Field — First Name» (Обязательное поле XMT — имя) «XMT Mandatory Field — DOB» (Обязательное поле XMT — дата рождения) «XMT Mandatory Field — Tech ID» (Обязательное поле XMT — идентификатор технического специалиста) «Cart Number» (Номер тележки) «Site Number» (Номер учреждения) «Site Name» (Название учреждения) «Encryption Key» (Ключ шифрования) «Sync XMT» (Синхронизация XMT) «Sync Patients» (Синхронизация пациентов) «Sync MWL» (Синхронизация MWL) «Sync Date/Time» (Синхронизация даты/времени) «Patient list» Список пациентов «Comm. Protocol» (Протокол связи) «ID Edit Disable» (Отключение редактирования идентификатора) «Full Disclosure» (Полная запись) «Caps Lock» (Верхний регистр) «Barcode Date Format» (Формат даты штрихкода) «Display Format» (Формат отображения) «User Authentication» (Аутентификация пользователя) «Idle Log Off Timeout [minutes]» (Время ожидания выхода из системы в режиме ожидания [минуты]) «Touch Pad Optimization» (Оптимизация сенсорной панели) «File Encryption Key» (Ключ шифрования файла) «Auto-Sync» (Автоматическая синхронизация) 	

«ECG» (ЭКГ)	Отображение настроек по умолчанию для параметров, связанных с ЭКГ.	<ul style="list-style-type: none"> • «AC Filter» (Фильтр переменного тока) • «Filter» (Фильтр) • «Interp» (Интерпретация) • «Reasons» (Обоснования) • «Append» (Добавить) • «Delete After:» (Удалить после:) • «Acquired» (Получено): «# Day(s) from Acquisition» (Число дней после получения) • «Printed» (Напечатано): «# of Day(s) from Acquisition» (Число дней после получения) • «Transmitted» (Передано): «# of Day(s) from Acquisition» (Число дней после получения) • «Avg RR» (Усреднение ЧД) • «QTcB» (Корригированный интервал QT по формуле Базетта) • «QTcF» (Корригированный интервал QT по формуле Фредеричиа) • «ECG Capture» (Запись ЭКГ) • «Pace Spike Channel» (Канал для стимуляции) • «ECG Display Speed» (Скорость отображения ЭКГ) • «ECG Print Speed» (Скорость печати ЭКГ) • «# Copies» (Число копий) • «Copies with Interp.» (Копии с заключением) • «Cabrera» (Кабрера) • «Plot Format» (Формат графика) • «Various rhythm lead selections» (Выбор различных отведений ритма) • «Rhythm format» (Формат ритма) • «Rhythm Print Speed» (Скорость печати ритма) 	Требуется пароль уровня ADVANCED
«Alternate Lead Placement» (Альтернативное расположение отведений)	Содержит настройки по умолчанию для 3 альтернативных вариантов выбора отведений.	<ul style="list-style-type: none"> • «Lead Placement Name» (Название размещения отведений) • «Various Lead Labels» (Различные метки отведений) 	Требуется пароль уровня ADVANCED
«LAN»	Задаёт параметры, необходимые для локальной сети.	<ul style="list-style-type: none"> • «Various parameter settings» (Различные настройки параметров) 	Требуется пароль уровня ADVANCED
«WLAN»	Задаёт параметры, необходимые для беспроводной локальной сети.	<ul style="list-style-type: none"> • «Various parameter settings» (Различные настройки параметров) 	Требуется пароль уровня ADVANCED
«Password» Пароль	Администратор вводит и изменяет пароли для ограничения доступа к меню конфигурации, каталогу ЭКГ, MWL и списку пациентов.	<p>«Technician Password» (Пароль технического специалиста)</p> <p>«Confirm Technician Password» (Подтверждение пароля технического специалиста)</p> <p>«Administrator Password» (Пароль администратора)</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Confirm Admin. Password» (Подтверждение пароля администратора) 	Требуется пароль уровня ADVANCED
УТИЛИТЫ	ОПИСАНИЕ	ВАРИАНТЫ ВЫБОРА	ДОСТУП
«Service» (Обслуживание)	Доступ квалифицированного персонала к служебным программам.	См. руководство по техническому обслуживанию системы ELI 380	Требуется пароль уровня ADVANCED

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «About» (О программе)

«**Serial Number**» (**Серийный номер**). Отображает серийный номер электрокардиографа.

«**Software Version**» (**Версия ПО**). Отображает версию программного обеспечения электрокардиографа.

«**DICOM**». Указывает, доступна ли двусторонняя связь **DICOM** («Yes» [Да] или «No» [Нет]).

«**Security**» (**Безопасность**). Указывает, доступны ли функции аутентификации пользователя и шифрования памяти («Yes» [Да] или «No» [Нет]).

«**WLAN**». Указывает, используется ли беспроводная локальная сеть («Yes» [Да] или «No» [Нет]).

«**LAN MAC**» (**MAC-адрес LAN**). Указывает MAC-адрес локальной сети.

«**WLAN MAC**» (**MAC-адрес WLAN**). Указывает MAC-адрес беспроводной локальной сети.

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Custom ID» (Пользовательский идентификатор)

Пользовательские форматы идентификаторов уникальны и определяются в соответствии с требованиями учреждения. Этот настраиваемый текст заголовка ЭКГ генерируется в программном обеспечении **ELI Link/Cardio Server** и загружается в систему **ELI 380**.

Пользовательский идентификатор сохраняется для всех будущих ЭКГ до тех пор, пока не будет загружен другой формат идентификатора или не будет выбран формат «Short» (Короткий) или «Long» (Длинный) в меню «Settings» (Настройки) в разделе «System» (Система). Установленный формат пользовательского идентификатора не будет потерян из-за сбоя питания или при переключении на другой формат идентификатора.

Установите формат идентификатора на короткий, длинный или пользовательский, в зависимости от потребностей ввода личных данных пациента в учреждении.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пользовательский идентификатор должен быть настроен в ПО **ELI Link/Cardio Server**.

СОВЕТ. При загрузке пользовательского идентификатора формат идентификатора будет предполагать использование макета личных данных, сгенерированного в ПО **ELI Link/Cardio Server**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед загрузкой пользовательского идентификатора в электрокардиографе необходимо настроить номер учреждения и подтвердить его как установленный действительный номер учреждения в ПО **ELI Link/Cardio Server**.

СОВЕТ. Перед загрузкой пользовательского идентификатора из ПО **ELI Link/Cardio Server** необходимо задать параметры конфигурации связи.

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Date/Time» (Дата/время)

«**Year**» (Год). С помощью клавиатуры введите правильный год в четырехзначном формате (например, 2014).

«**Month**» (Месяц). Используйте раскрывающееся окно для выбора текущего месяца.

«**Day**» (День). Введите текущий день.

«**Hour**» (Час). Используйте раскрывающееся окно для выбора текущего часа. Используйте стрелки вверх/вниз для перехода к большему количеству вариантов выбора.

«**Minute**» (Минута). Используйте раскрывающееся окно для выбора текущей минуты. Используйте стрелки вверх/вниз для перехода к большему количеству вариантов выбора.

«**Daylight savings**» (Переход на летнее время). В раскрывающемся окне выберите **Yes** (Да) или **No** (Нет) в соответствии с вашим регионом.

«**Time zone**» (Часовой пояс). Используйте раскрывающееся окно для выбора регионального часового пояса. Используйте стрелки вверх/вниз для перехода к большему количеству вариантов выбора.

«**Daylight Saving Start**» (Начало летнего времени). Введите месяц, неделю, день, час и минуту, когда в вашем регионе выполняется переход на летнее время.

«**Daylight Saving End**» (Окончание летнего времени). Введите месяц, неделю, день, час и минуту, когда в вашем регионе выполняется переход на зимнее время.

«**Sync Date/Time**» (Синхронизация даты/времени). Синхронизация времени возможна только в том случае, если система **ELI 380** подключена с помощью ПО **ELI Link/Cardio Server** к устройству, поддерживающему синхронизацию времени. Нажмите **Sync Date/Time** (Синхронизация даты/времени) для синхронизации с доступным сервером времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Данное устройство поддерживает автоматическую синхронизацию времени с удаленным сервером. Неточные настройки времени/даты могут привести к тому, что ЭКГ будут отмечены неточными метками времени. Перед получением ЭКГ убедитесь в точности синхронизированного времени.

Нажмите кнопку **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из этого меню, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): WAM/AMXX

Выбор **WAM/AMXX** позволяет врачу переключаться между кабелями интерфейса пациента **WAM** или **AMxx**. Сведения о сопряжении модуля **WAM** с системой **ELI 380** см. в разделе [Настройка беспроводного модуля сбора данных WAM](#).

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Network» (Сеть)

При выборе варианта **Network** (Сеть) устанавливается связь с сетью LAN или WLAN учреждения и отображается до пяти полос силы сигнала. Также будут представлены сведения о MAC-адресе, встроенном ПО модуля, встроенном ПО радиостанции и IP-адресе. Подробнее см. в разделе [Подключение и передача ЭКГ](#).

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Print» (Печать)

При нажатии кнопки **Print** (Печать) будет сформирована распечатка всех настроек конфигурации системы **ELI 380**.

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Options Code» (Код дополнительных средств)

Выберите **Options Code** (Код дополнительных средств), чтобы открыть поле для ввода кода дополнительных средств. Этот код можно получить у персонала сервисной службы компании **Baxter** для активации определенных функций. После ввода кода нажмите кнопку **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения. Неправильный ввод кода приведет к уведомлению «Invalid Code» (Недействительный код).

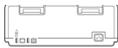
«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «System» (Система)

«**Language**» (Язык). Электрокардиограф поддерживает несколько языков.



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

Если задан неизвестный язык, выполните следующие действия, чтобы изменить язык:

1. Нажмите  в окне просмотра ЭКГ в режиме реального времени.
2. Нажмите **Advanced** (Расширенные настройки). Введите пароль и выберите **System** (Система).
3. Коснитесь поля языка и выберите нужный язык в раскрывающемся списке.
4. Нажмите **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и вернуться в меню «Configuration» (Конфигурация).

ПРИМЕЧАНИЕ. В меню клавиатуры можно выбрать символы и знаки, соответствующие выбранному языку. Доступ к ним осуществляется с помощью клавиш «Symbols» (Символы) и «Alt» на клавиатуре.

«**Volume**» (Громкость). Этот элемент управления устанавливает уровень громкости звука при нажатии клавиш. Доступные настройки: «Off» (Выкл.), «Low» (Тихо) и «High» (Громко).

«**ID Format**» (Формат идентификатора). Этот элемент управления позволяет задать формат запросов для полей личных данных пациента. Доступны три формата: короткий, длинный и пользовательский.

1. Короткий формат содержит фамилию пациента, имя пациента, идентификационный номер, пол и дату рождения. Система автоматически рассчитывает возраст пациента на основании даты рождения.
2. Длинный формат включает имя пациента, фамилию пациента, идентификационный номер, возраст, рост, массу тела, пол, расовую принадлежность, лекарства, место проведения, палату и комментарий.
3. Формат пользовательского идентификатора можно загрузить из ПО **ELI Link/Cardio Server**.

«**Units for height**» (Единицы измерения роста). Выбор единиц измерения: дюймы или сантиметры.

«**Units for weight**» (Единицы измерения массы). Выбор единиц измерения: фунты или килограммы.

«**XMT Mandatory Field — ID**» (Обязательное поле XMT — идентификатор). Установите значение **Yes** (Да), чтобы запрашивать идентификатор пациента перед передачей ЭКГ.

«**XMT Mandatory Field — First Name**» (Обязательное поле XMT — имя). Установите значение **Yes** (Да), чтобы запрашивать имя пациента перед передачей ЭКГ.

«**XMT Mandatory Field — Last Name**» (Обязательное поле XMT — фамилия). Установите значение **Yes** (Да), чтобы запрашивать фамилию пациента перед передачей ЭКГ.

«**XMT Mandatory Field — DOB**» (Обязательное поле XMT — дата рождения). Установите значение **Yes** (Да), чтобы запрашивать дату рождения перед передачей ЭКГ.

«**XMT Mandatory Field — Tech ID**» (Обязательное поле XMT — идентификатор технического специалиста). Установите значение **Yes** (Да), чтобы запрашивать идентификатор технического специалиста перед передачей ЭКГ.

«**Cart Number**» (Номер тележки). Позволяет назначить номер тележки **ELI 380** в диапазоне от 0 до 65 535, чтобы определить, с помощью какой системы были получен или переданы ЭКГ.

«**Site Number**» (Номер учреждения). Позволяет назначить местоположение системы **ELI 380** с помощью номера учреждения. Номер учреждения обозначает больницу клинику или учреждение в записях ЭКГ, которые хранятся в совместимой системе управления кардиологическими исследованиями для передачи и извлечения ЭКГ из этой системы. Номер учреждения должен находиться в диапазоне 0–8191. При использовании нескольких протоколов можно задать до трех учреждений.

«**Site Name**» (Название учреждения). Позволяет ввести название больницы, клиники или кабинета врача. Название учреждения располагается в нижней левой части распечатки ЭКГ. Название учреждения может содержать до 30 буквенно-цифровых символов. При использовании нескольких протоколов можно задать до трех учреждений.

«**Transmitted ID Edit Disable**» (Отключение редактирования переданного идентификатора). Установите значение **Yes** (Да), чтобы отключить возможность редактирования после передачи ЭКГ в ПО **ELI Link/Cardio Server**.

«**Communications Encryption Key**» (Ключ шифрования связи). Позволяет назначить до 32 буквенно-цифровых символов для шифрования данных. Ключ шифрования связи должен совпадать со связанным ключом шифрования связи в ПО **ELI Link**. Если ключи не совпадают, при подключении к **ELI Link** произойдет сбой. Оставьте поле пустым, чтобы использовать ключ шифрования по умолчанию.

«**Number of Barcode Prefix Digits**» (Количество цифр префикса штрихкода). Количество символов, отсекаемых от начала штрихкодов.

«**Number of Barcode Postfix Digits**» (Количество цифр постфикса штрихкода). Количество символов, отсекаемых от конца штрихкодов.

«**Ignore Leading Barcode Zeros**» (Игнорировать начальные нули штрихкода). Установите значение **Yes** (Да), если начальные нули штрихкодов должны быть отсечены.

«**Sync XMT**» (Синхронизация XMT). Установите значение **Yes** (Да), чтобы разрешить автоматическую синхронизацию с информационной системой при передаче ЭКГ.

«**Sync Patients**» (Синхронизация пациентов). Установите значение **Yes** (Да), чтобы разрешить синхронизацию со списком пациентов информационной системы.

«**Sync MWL**» (Синхронизация MWL). Установите значение **Yes** (Да), чтобы разрешить синхронизацию с назначениями MWL информационной системы.

«**Sync Date/Time**» (Синхронизация даты/времени). Установите значение **Yes** (Да), чтобы разрешить синхронизацию с сервером даты/времени информационной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Устройство **ELI 380** поддерживает автоматическую синхронизацию времени с удаленным сервером. Неточные настройки времени/даты могут привести к тому, что ЭКГ будут отмечены неточными метками времени. Перед получением ЭКГ проверьте точность синхронизированного времени.

«**Patient List**» (**Список пациентов**). Установите значение **Yes** (Да), чтобы разрешить связь со списком пациентов с помощью ПО **ELI Link** версии 4.2.0 или более поздней или ПО **Cardio Server** версии 7.1 и более поздней.

«**Comm. Protocol**» (**Протокол связи**). Позволяет ИТ-персоналу выбрать один из протоколов связи: **UNIPRO** или **DICOM**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот параметр необходимо настраивать под руководством ИТ-администратора учреждения, где установлено устройство.

«**ID Edit Disable**» (**Отключение редактирования идентификатора**). Значение **Yes** (Да) запрещает пользователю редактировать идентификаторы полученных назначений.

«**Full Disclosure**» (**Полная запись**). Значение **Yes** (Да) позволяет отображать до 20 минут полной записи во время получения ЭКГ.

«**Caps Lock**» (**Верхний регистр**). Значение **Yes** (Да) устанавливает верхний регистр букв по умолчанию для ввода символов.

«**Barcode Date Format**» (**Формат даты штрихкода**). Выбор формата даты штрихкода: **ММ/ДД** или **ДД.ММ**.

«**User Authentication**» (**Аутентификация пользователя**). Установите значение **Off** (Выкл.), чтобы отключить аутентификацию пользователя и использовать только пароли технического специалиста и администратора устройства. Установите значение **Network** (Сеть) для аутентификации пользователей с помощью службы «Active Directory» или другой службы, совместимой с LDAP. Имя пользователя автоматически вносится в поле «Technician ID» (Идентификатор технического специалиста). Параметр **Local** (Локальный) позволяет пользователям вводить собственные имена пользователей для автоматического заполнения поля «Technician ID» (Идентификатор технического специалиста). Тем не менее, им потребуется ввести пароль технического специалиста или администратора устройства.

«**Idle Log Off Timeout [minutes]**» (**Время ожидания выхода из системы в режиме ожидания [минуты]**). Количество минут, в течение которых система **ELI 380** может оставаться в режиме ожидания до автоматического выхода пользователя из системы.

«**Touch Pad Optimization**» (**Оптимизация сенсорной панели**). Установите значение **Standard** (Стандартный) для обеспечения оптимальной работы курсора и сенсорной панели. Варианты **Setting 1** (Настройка 1) и **Setting 2** (Настройка 2) позволяют сгладить движение курсора в условиях помех и должны использоваться только в том случае, если настройка **Standard** (Стандартный) не обеспечивает оптимального использования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы обеспечить применение настроек к контроллеру сенсорной панели после сохранения необходимой настройки, необходимо выполнить включение/выключение (перезагрузку) системы **ELI 380**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эту настройку необходимо выполнять под руководством администратора по биомедицинскому оборудованию в учреждении, где установлено устройство.

«**File Encryption Key**» (**Ключ шифрования файла**). Ключ шифрования файла может быть задан в этом поле администратором. При изменении ключа шифрования файлов все зашифрованные файлы повторно шифруются с помощью нового ключа.

«**Auto-Sync**» (**Автоматическая синхронизация**). Позволяет пользователю включить или выключить функцию автоматической синхронизации. Значение по умолчанию — «No» (Нет). Автоматическая синхронизация автоматически выполнит правила синхронизации, заданные в настройках конфигурации системы.

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «ECG» (ЭКГ)

«**AC Filter**» (**Фильтр переменного тока**). Выбор этого параметра позволяет пользователю устранить помехи с частотой 60 или 50 Гц на кривой ЭКГ. Выбор настройки зависит от частоты электросети в стране применения устройства. В США всегда используйте значение 60 Гц.

«**Filter**» (**Фильтр**). Данная опция позволяет пользователю применить соответствующую фильтрацию для отображения нужных результатов кривой. Выбранный полосовой фильтр ослабляет высокочастотные шумы и влияет на достоверность изображения электрокардиографа на дисплее и на печатной копии. Настройка фильтра отображается в правом нижнем углу распечатки ЭКГ, а также может быть показана в правом верхнем углу экрана реального времени. Настройки включают:

1. Настройка фильтра печати 40 Гц (от 0,05 до 40 Гц) уменьшает шум от частот выше 40 Гц.



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 удается снизить с помощью надлежащих процедур.

2. Настройка фильтра печати 150 Гц (от 0,05 до 150 Гц) уменьшает шум от частот выше 150 Гц (по умолчанию).
3. Настройка фильтра печати 300 Гц (от 0,05 до 300 Гц) уменьшает шум от частот выше 300 Гц. Эта настройка обеспечивает наименьшую степень фильтрации и наивысшую точность ЭКГ-сигнала при печати и отображении ЭКГ; эта настройка рекомендуется для детских ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Частотный фильтр графика не выполняет фильтрацию оцифрованного сигнала, полученного для интерпретации ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Настройку «Filter» (Фильтр) можно также изменить для одной ЭКГ, нажав в любом месте кривой ЭКГ в окне просмотра в режиме реального времени или в окне просмотра полученной ЭКГ.

«**Interp**» (**Интерпретация**). Этот параметр позволяет врачу включить/выключить интерпретацию ЭКГ для отображения на дисплее и (или) в печатном отчете.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заключение по ЭКГ, предлагаемые устройством, должны быть наиболее актуальными при использовании совместно с расшифровкой врача и с учетом всех прочих соответствующих данных пациента.

«**Reasons**» (**Причины**). Этот параметр позволяет врачу включить в распечатку дополнительную информацию о расшифровке ЭКГ. Обоснования — это особые сведения, указывающие на то, почему было выбрано конкретное диагностическое заключение. Обоснования заключаются в скобки [] в тексте интерпретации. Обоснования доступны, только если включена функция получения заключения. Включение и выключение функции печати обоснования не влияет на критерии измерений или диагностическое заключение, выбранное 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 часть «40+ ms Q WAVE IN V1-V4» (40+ мс, зубец Q в отведениях V1-V4) — обоснованием диагностического заключения.

«Critical Test Result» (Критический результат теста). При установке значения **Yes** (Да) для этого параметра будут доступны следующие функции:

Устройство **ELI 380** будет предоставлять пользователю уведомления, если полученная ЭКГ соответствует критериям CTR. Функция CTR будет работать даже в том случае, если в меню конфигурации отключена расшифровка ЭКГ.

Если эта функция отключена, пользователь не получит звуковое или визуальное уведомление о CTR. Уведомления «***ACUTE MI***» (Острый инфаркт миокарда) или «***CRITICAL TEST RESULT***» (Критический результат теста) по-прежнему будут представлены в виде заключений на экране и на распечатке ЭКГ под расшифровкой.

«Append» (Добавить). Этот параметр позволяет пользователю выбрать сообщение о состоянии или какое-либо примечание и распечатать эти данные вместе с ЭКГ. Возможные варианты: «UNCONFIRMED REPORT» (Отчет не подтвержден) или «Reviewed by» (Проверено).

«Delete Rule» (Правило удаления). Позволяет пользователю определить, как и когда ЭКГ автоматически удаляются из каталога ЭКГ. Настройка правила удаления состоит из двух частей:

Сначала необходимо создать правило удаления, выбрав состояние, для которого необходимо автоматически удалять исследования: «Acquired» (Получено), «Printed» (Напечатано) и (или) «Transmitted» (Передано). Можно выбрать следующие состояния исследования:

1. «Acquired» (Получено) = ЭКГ будет автоматически удалена после получения данных

ПРИМЕЧАНИЕ. Включение функции удаления для состояния «Acquired» (Получено) приведет к удалению всех ЭКГ.

2. «Printed» (Напечатано) = ЭКГ будет автоматически удалена при печати
3. «Transmitted» (Передано) = ЭКГ будет автоматически удалена при передаче данных

Можно выбрать несколько состояний исследования.

Вторая часть позволяет пользователю определить число дней (с даты получения), по истечении которых запись должна быть удалена после того, как она будет отмечена флажком.

ЭКГ, соответствующие отмеченному состоянию и достигающие указанного количества дней, автоматически удаляются при переходе системы **ELI 380** в режим ожидания, при сохранении настроек и при регистрации ЭКГ устройством с заполненной памятью.

Рекомендуется, чтобы количество дней для состояния «Acquired» (Получено) превышало количество дней для других состояний.

Пример (только для справки):

Со следующей конфигурацией:

- «Acquired» (Получено) 10 дней после получения
- «Printed» (Напечатано) 5 дней после получения
- «Transmitted» (Передано) 5 дней после получения

Все переданные ЭКГ будут удалены через 5 дней после их регистрации. Все распечатанные ЭКГ будут удалены через 5 дней после их регистрации. Все ЭКГ будут удалены через 10 дней после их регистрации, независимо от состояния печати или передачи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для удаления записи нажмите на нее и выберите «Erase» (Стереть) в левой части экрана. Появится сообщение «Erase ECG?» (Стереть ЭКГ?). При нажатии кнопки «Yes» (Да) запись будет удалена без возможности восстановления. При нажатии кнопки «No» (Нет) запись будет сохранена в файле.

«Average RR» (Средний RR)/QTcB/QTcF). При выборе значения Yes (Да) для этих параметров на ЭКГ будут доступны следующие функции:

- Усредненное значение интервала RR.
- Скорректированное по формуле Базетта значение QT вместе с линейным значением QTc по умолчанию.
- Скорректированное по формуле Фридеричиа значение QT вместе с линейным значением QTc по умолчанию.

«ECG Capture» (Запись ЭКГ). Определяет, будет ли устройство E1I 380 автоматически отображать лучшие данные, полученные за 10 секунд, или данные, полученные за последние 10 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ. Режим записи ЭКГ можно также изменить для одной ЭКГ, коснувшись в любом месте кривой ЭКГ в окне просмотра полученной ЭКГ.

«Pace Spike Channel» (Канал стимуляции). Этот элемент управления позволяет пользователю определить, будет ли маркер уведомления об импульсе кардиостимулятора отображаться в основании распечатки ЭКГ. Маркер уведомления об импульсах кардиостимулятора совпадает с каждым событием кардиостимулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Настройку канала стимуляции можно также включить или выключить для одной ЭКГ, нажав в любом месте кривой ЭКГ в окне просмотра полученной ЭКГ.

«ECG Display Speed» (Скорость отображения ЭКГ). С помощью этого элемента управления можно установить скорость отображения по умолчанию 5, 10, 25 или 50 мм/с для просмотра ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Скорость отображения можно также изменить для одной ЭКГ, нажав в любом месте кривой ЭКГ в окне просмотра в реальном времени.

«ECG Print Speed» (Скорость печати ЭКГ). Этот элемент управления позволяет пользователю задать скорость подачи бумаги 25 мм/с или 50 мм/с при печати ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Скорость печати можно также изменить для одной ЭКГ, нажав в любом месте кривой ЭКГ в окне просмотра полученной ЭКГ.

«Number of Copies» (Количество копий). Позволяет выбрать количество копий, которые автоматически печатаются при регистрации ЭКГ. При нулевом (0) значении печать копий не выполняется. При выборе значения 1 печатается исходная копия, 2 — оригинал плюс одна копия, и так далее до 9 копий.

ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе ЭКГ из истории полной записи автоматической печати копий не производится.

«**Copies with Interp.» (Копии с интерпретацией).** Позволяет выбрать количество печатных копий, содержащих интерпретацию при регистрации ЭКГ. При выборе значения 0 первая ЭКГ печатается с расшифровкой, а все последующие копии до девятой (9) — без расшифровки. Значения от одного (1) до девяти (9) содержат расшифровку ЭКГ в соответствии с количеством выбранных печатных копий. Во всех копиях отображаются личные данные пациента и результаты измерений.

«**Cabrera» (Кабрера).** Определяет, будет ли система **ELI 380** автоматически отображать ЭКГ в формате Кабрера. В формате Кабрера отображаются отведения от конечностей в следующем порядке: AVL, I, -aVR, II, aVF, III, вместо стандарта I, II, III, aVR, aVL, AVF, что позволяет по-другому представить прогрессию кривой в вертикальной плоскости.

«**Plot Format» (Формат графика).** Позволяет задать по умолчанию один из доступных форматов печати в стандартном представлении или представлении Кабрера. Независимо от выбранного формата печати, 10 секунд всех 12 отведений всегда сохраняются. Параметры печати ЭКГ:

Опция форматирования в режиме 12 отведений	Данные ЭКГ
3+1	2,5-секундный фрагмент в 12 отведениях в 3-канальном формате плюс 10-секундный фрагмент ритмограммы одного отведения, выбираемого пользователем, в 1-канальном формате.
6	5-секундный фрагмент в 12 отведениях в 6-канальном формате.
3+3	2,5-секундный фрагмент в 12 отведениях в 3-канальном формате плюс 10-секундный фрагмент ритмограммы, выбираемый пользователем, в 3-канальном формате.
12	10-секундный фрагмент в 12 отведениях в 12-канальном формате с размещением одного отведения на другое.
6+6	10-секундный фрагмент в 12 отведениях в 6-канальном формате.

ПРИМЕЧАНИЕ. Формат графика можно также изменить для отдельной ЭКГ, нажав в любом месте кривой ЭКГ в окне просмотра полученной ЭКГ.

«**3 + 1 Rhythm Lead» (3 + 1 отведение ритма) и «3 + 3 Rhythm Lead» (3 + 3 отведения ритма).** Настройки позволяют пользователю выбрать конфигурацию отведений для 10-секундных отведений ритма для распечатки ЭКГ в формате 3 + 1 канал и 3 + 3 канала.

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

«**Rhythm format» (Формат ритма).** Позволяет пользователю задать значения по умолчанию для печати ритма. Установите формат ритмограммы по умолчанию на 3-, 6-, 8- или 12-канальную печать.

ПРИМЕЧАНИЕ. Скорость и формат печати ритмограммы можно также изменить для одной ЭКГ, коснувшись в любом месте кривой ЭКГ в окне просмотра в реальном времени.

«**Rhythm Print Speed» (Скорость печати ритма).** Позволяет задать скорость печати по умолчанию 5 мм/с, 10 мм/с, 25 мм/с или 50 мм/с.

«**Display Format» (Формат отображения).** Позволяет пользователю задать формат отображения 12 x 1, 4 x 2, 6 x 2 или II-V1-V5. Значение по умолчанию — 12 x 1.

«**Interp Text Uppercase» (Верхний регистр текста интерпретации).** Позволяет задать отображение интерпретационных утверждений в верхнем («Yes» (Да)) или смешанном («No» (Нет)) регистре. По умолчанию установлено значение «Yes» (Да).

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Alternate Placement» (Альтернативное размещение)

«**Alternate Lead Placement» (Альтернативное расположение отведений).** В этом меню можно назначить три альтернативных варианта расположения отведений от V1 до V6. Устройство **ELI 380** поставляется с наборами отведений Pediatric (Детский), Posterior (Задний) и Right Sided (Правосторонний) по умолчанию.

Пользователь может переназначить названия размещения отведений, используя до 12 символов. Каждый набор содержит раскрывающийся список для каждого грудного отведения от V1 до V6. Доступные метки: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R и V7R. Метки отображаются как на экране, так и на распечатках. Подробнее см. в разделе [Регистрация ЭКГ](#).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбрано нестандартное расположение отведений, то функция интерпретации ЭКГ в покое отключается.

Нажмите **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

«**15 Leads Alt. Placement» (Альтернативное расположение 15 отведений).** В этом меню можно назначить два альтернативных расположения отведений для E2, E3 и E4. Устройство **ELI 380** поставляется с наборами отведений Pediatric (Детский), Posterior (Задний) и Right Sided (Правосторонний) по умолчанию.

Пользователь может переназначить названия размещения отведений, используя до 12 символов. В каждом раскрывающемся списке перечислены варианты для отведений E2, E3 и E4. Доступные метки: V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V3R, V4R, V5R, V6R и V7R. Метки отображаются как на экране, так и на распечатках. Подробнее см. в разделе [Регистрация ЭКГ](#).

Нажмите **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Local Area Network (LAN) Connection and Setup» (Подключение и настройка локальной сети [LAN])

Все параметры, связанные с сетевым подключением, должны вводиться под руководством квалифицированного ИТ-специалиста учреждения, в котором установлено устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функциональность локальной сети подтверждается наличием значка LAN в меню «Settings» (Настройки).

Устройство **ELI 380** должно быть настроено для передачи данных по локальной сети специалистом по информационным технологиям (ИТ) учреждения:

1. Извлеките заглушку из порта Ethernet.
2. Подключите кабель Ethernet от локальной сети учреждения к разъему LAN на задней панели системы **ELI 380**.



ВНИМАНИЕ! При подключении к разъему LAN телефонного кабеля электрокардиограф может быть поврежден.

3. Нажмите  на экране реального времени, затем выберите **Advanced** (Расширенные настройки) и введите пароль.
4. Нажмите **LAN**.
5. Адреса всегда вводятся в виде 4 наборов из 3 цифр, поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть введен в устройстве **ELI 380** как 192.168.000.007.
 - a. Настройки LAN/WLAN могут быть защищены паролем при печати конфигурации. После ввода пароля пользователи смогут просматривать эти настройки на экране; однако все распечатки будут содержать символы **** вместо фактических значений.
6. Нажмите кнопку **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или кнопку **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.
7. Вставьте заглушку в порт Ethernet, когда он не используется.

Светодиодные индикаторы состояния передачи Ethernet

Оператор может контролировать подключение интерфейса LAN и передачу данных, наблюдая за светодиодами, расположенными на внешнем разъеме системы. Светодиоды видны с внешней (задней) стороны системы **ELI 380**.

РАСПОЛОЖЕНИЕ СВЕТОДИОДА	СОСТОЯНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Левый светодиодный индикатор	Не горит	Система ELI 380 выключена.
Левый светодиодный индикатор	Горит	Обнаружено сетевое соединение; система ELI 380 включена или находится в режиме ожидания.
Правый светодиодный индикатор	Мигает	При обнаружении сетевого трафика передачи или приема.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сеть LAN системы **ELI 380** совместима с сетями 10 и 100 Мбит/с.

DHCP. Позволяет ИТ-персоналу определить, будет ли использоваться протокол 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), ИТ-специалист должен ввести IP-адрес, шлюз по умолчанию и маску подсети.

«**IP Address**» (**IP-адрес**). Позволяет ИТ-персоналу вводить фиксированный IP-адрес для сетевой передачи (если не выбран DHCP).

«**Def. Gateway**» (**Шлюз по умолчанию**). Позволяет ИТ-персоналу вводить адрес шлюза по умолчанию (если не выбран DHCP).

«**Subnet Mask**» (**Маска подсети**). Позволяет ИТ-персоналу вводить адрес подсети (если не выбран DHCP).

«**Sync IP**» (**Синхронизация IP**). Позволяет ИТ-персоналу вводить IP-адрес хост-сервера. Хост-сервер означает IP-адрес установки ПО **ELI Link/Cardio Server**.

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

«**Port number**» (**Номер порта**). Позволяет ИТ-персоналу вводить номер порта, используемого хост-сервером. Номер порта должен совпадать с ПО **ELI Link/Cardio Server**.

«**LAN Option**» (**Опция LAN**). Позволяет ИТ-персоналу вводить код опции LAN;

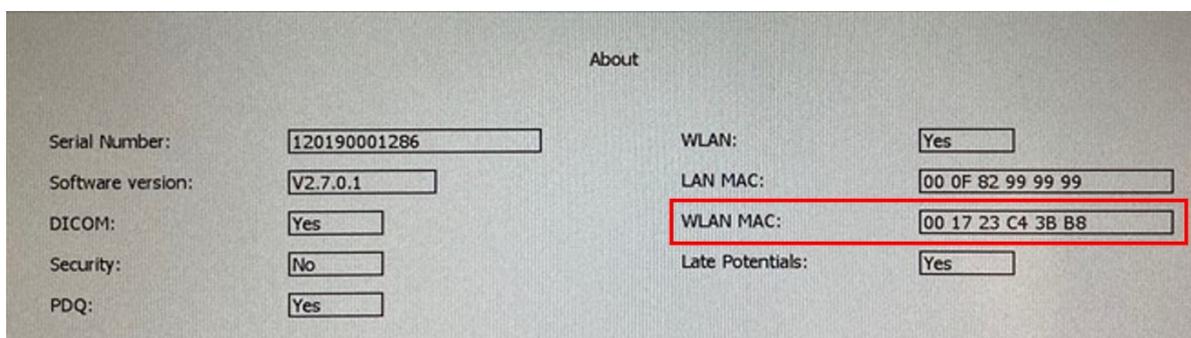
допустимый диапазон от 0 до 10. Нажмите **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения

и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

Определение типа модуля WLAN

Тип WLAN можно определить, как показано ниже.

MAC-адрес WLAN находится в меню настроек кардиографа и отображается, как показано ниже.



MAC-адрес содержит 12 символов, где первые 6 символов указывают на модель установленного модуля WLAN. Остальные 6 цифр являются уникальными для каждого устройства.

Модуль B&B = 00 0B 28 xx xx xx

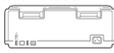
Модуль Laird = 00 17 23 xx xx xx

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Wireless Local Area Network (WLAN) Connection and Setup» (Подключение и настройка беспроводной локальной сети [WLAN])

Специалист по информационным технологиям (ИТ) учреждения должен:

- Настроить беспроводные точки доступа.
- Настроить совместимую электронную систему управления информацией.
- Предоставить значения для настройки сети WLAN **ELI 380**.

Чтобы настроить систему **ELI 380** для передачи данных по сети WLAN, выполните следующие действия:

1. Нажмите  на экране реального времени, затем выберите **Advanced** (Расширенные настройки) и введите пароль.
2. Нажмите **WLAN**.
3. Настройте систему **ELI 380** на использование динамического протокола связи с хостом (DHCP) или статического IP-адреса. Параметры шифрования безопасности беспроводной сети выбираются из списка и включают в себя:
 - WPA2-PSK
 - WPA2-PEAP
 - WPA2-EAP-TLS

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

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:

- «IP Address» (IP-адрес)
- «Default Gateway» (Шлюз по умолчанию)
- «Subnet Mask» (Маска подсети)

Если для параметра «DHCP» установлено значение «YES» (ДА), точка беспроводного доступа будет иметь автоматическую настройку сети и IP-адрес. Шлюз по умолчанию и маска подсети не требуют настройки. В любом из вариантов настройки DHCP ИТ-специалист должен предоставить следующие параметры беспроводной сети:

- «Host IP» (IP-адрес узла)
- «Port Number» (Номер порта)
- «SSID» (Идентификатор беспроводной сети)
- «Channel Number» (Номер канала)
- «Password» (Пароль) или «Passphrase» (Парольная фраза)

ПРИМЕЧАНИЕ. Адреса всегда вводятся в виде 4 наборов из 3 цифр, поэтому адрес 192.168.0.7 должен быть введен в устройстве **ELI 380** как 192.168.000.007.

Если в качестве среды безопасности беспроводной сети используется протокол WPA2 (**Wi-Fi Protected Access**), введите следующее:

- «Security» (Безопасность): WPA2-PSK
- FIPS: введите «Yes» (Да) или «No» (Нет)
ПРИМЕЧАНИЕ. Поле выбора FIPS доступно только для устройств, оснащенных модулем WLAN, совместимым с Laird WB45NBT FIPS.
- «Passphrase» (Парольная фраза)
ПРИМЕЧАНИЕ. Длина парольной фразы не должна превышать 64 цифровых шестнадцатеричных символа или 63 символа ASCII.

Если в качестве среды безопасности беспроводной сети используется протокол PEAP, введите следующее:

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

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

Если в качестве среды безопасности беспроводной сети используется протокол WPA2 с EAP-TLS, введите следующее:

- «Security» (Безопасность): WPA2-EAP-TLS
- FIPS: введите «Yes» (Да) или «No» (Нет)
ПРИМЕЧАНИЕ. Поле выбора FIPS доступно только для устройств, оснащенных модулем WLAN, совместимым с Laird WB45NBT FIPS.
- «RADIUS User Name» (Имя пользователя RADIUS)
- «PEM Pass Password» (Пароль PEM)

Протокол EAP-TLS требует установки в системе сертификатов TLS клиента. При выборе этого параметра безопасности доступен значок функции «Certificates» (Сертификаты), что позволяет загружать данные с накопителя (USB-накопителя) в модуль WLAN. Файлы сертификатов должны иметь расширение .cer для файла корневого сертификата и расширение .pem для файла закрытого ключа и файла сертификата клиента. В раскрывающемся меню выберите сертификаты с USB-накопителя.

ПРИМЕЧАНИЕ. Длина имени пользователя и пароля **RADIUS** не должна превышать 63 символа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подождите несколько секунд, пока устройство **ELI 380** завершит сохранение конфигурации WLAN.

Если в качестве среды безопасности беспроводной сети используется протокол WPA2 с EAP-TLS(p12/pfx) , введите следующее:

- «Security» (Безопасность): «WPA2-EAP-TLS (p12/pfx)»
- FIPS: введите «Yes» (Да) или «No» (Нет)

ПРИМЕЧАНИЕ. Поле выбора FIPS доступно только для устройств, оснащенных модулем WLAN, совместимым с Laird WB45NBT FIPS.

- «RADIUS User Name» (Имя пользователя RADIUS)
- «Import Password» (Пароль для импорта)

Для протокола EAP-TLS(p12/pfx) в системе должны быть установлены сертификаты TLS клиента. При выборе этого параметра безопасности доступен значок функции «Certificates» (Сертификаты), что позволяет загружать данные с накопителя (USB-накопителя) в модуль WLAN. Файлы сертификатов должны иметь расширение .cer для файла корневого сертификата и расширения .p12/.pfx для файла обмена личной информацией. В раскрывающемся меню выберите сертификаты с USB-накопителя.

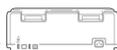
ПРИМЕЧАНИЕ. Длина имени пользователя и пароля **RADIUS** не должна превышать 63 символа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подождите несколько секунд, пока устройство **ELI 380** завершит сохранение конфигурации WLAN.

Для передачи ЭКГ сигнал WLAN должен быть достаточно сильным. Производительность беспроводной сети может отличаться в зависимости от изменений в радиочастотной обстановке в вашем учреждении или условий окружающей среды. Уровень сигнала можно измерить с помощью утилит, доступных в меню конфигурации устройства **ELI 380**.

Проверка уровня РЧ-сигнала



1. Нажмите  на экране реального времени, а затем нажмите **Network** (Сеть).
2. Выберите **Test WLAN** (Проверить WLAN), чтобы проверить состояние подключения.
3. Уровень сигнала отображается полосами от нуля до пяти; при нулевом уровне РЧ-сигнал отсутствует, а пять полос соответствуют полному РЧ-сигналу.
4. Если не удастся получить достаточный сигнал, переместитесь в место, где отображается больше полос, прежде чем выполнять передачу.

ПРИМЕЧАНИЕ. Прерывающаяся связь в определенных местах здания часто требует повторного запуска процесса передачи данных. Обратитесь в ИТ-отдел вашего учреждения или к инженеру по эксплуатации компании Baxter, чтобы узнать о возможностях изменения вашей сети WLAN для повышения производительности системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом проверки уровня радиосигнала убедитесь, что система **ELI 380** настроена в соответствии с локальной сетью.

DHCP. Позволяет ИТ-персоналу определить, будет ли использоваться протокол 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), ИТ-специалист должен ввести IP-адрес, шлюз по умолчанию и маску подсети.

«IP Address» (IP-адрес). Позволяет ИТ-персоналу вводить фиксированный IP-адрес для сетевой передачи (если не выбран DHCP).

«**Def. Gateway**» (Шлюз по умолчанию). Позволяет ИТ-персоналу вводить адрес шлюза по умолчанию (если не выбран DHCP).

«**Subnet Mask**» (Маска подсети). Позволяет ИТ-персоналу вводить адрес подсети (если не выбран DHCP).

«**Sync IP**» (Синхронизация IP). Позволяет ИТ-персоналу вводить IP-адрес хост-сервера.

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

«**Port number**» (Номер порта). Позволяет ИТ-персоналу вводить номер порта, используемого хост-сервером.

«**WLAN Option**» (Опция WLAN). Позволяет ИТ-персоналу вводить код опции WLAN; допустимый диапазон от 0 до 10.

«**Security**» (Безопасность). Позволяет ИТ-персоналу выбирать из списка параметры шифрования для обеспечения безопасности беспроводной сети. Отображаются следующие варианты выбора, которые зависят от включенного типа защиты.

- «**WPA2-PSK**». Защита WPA (Wi-Fi Protected Access) PSK (Pre-Shared Key) позволяет использовать «персональный режим» WPA.
 - **FIPS**. Позволяет ИТ-персоналу вводить значения «Yes» (Да) или «No» (Нет)
ПРИМЕЧАНИЕ. Поле выбора FIPS доступно только для устройств, оснащенных модулем WLAN, совместимым с Laird WB45NBT FIPS.
 - «**PSK Passphrase**» (Парольная фраза PSK). Парольная фраза может содержать до 64 буквенно-цифровых символов.

- «**WPA2-PEAP**». Протокол PEAP (Protected Extensible Authorization Protocol) позволяет использовать устройство в беспроводных сетях с протоколом шифрования PEAP.
 - «**PEAP User Name**» (Имя пользователя PEAP). Имя пользователя PEAP может содержать до 63 буквенно-цифровых символов.
 - «**PEAP Password**» (Пароль PEAP). Пароль PEAP может содержать до 63 буквенно-цифровых символов.

- «**WPA2-EAP-TLS**». Для интерфейса WPA2 с EAP-TLS требуются сертификаты TLS клиента для аутентификации.
 - **FIPS**. Позволяет ИТ-персоналу вводить значения «Yes» (Да) или «No» (Нет)
ПРИМЕЧАНИЕ. Поле выбора FIPS доступно только для устройств, оснащенных модулем WLAN, совместимым с Laird WB45NBT FIPS.
 - «**RADIUS User Name**» (Имя пользователя RADIUS). Имя пользователя RADIUS может содержать до 64 буквенно-цифровых символов.
 - «**PEM Pass Password**» (Пароль PEM). Пароль PEM может содержать до 64 буквенно-цифровых символов.
 - «**Certificates**» (Сертификаты). Эта опция доступна для загрузки сертификатов из хранилища в модуль WLAN. Для проверки подлинности с использованием этого типа безопасности сертификаты должны быть загружены как минимум один раз.

- «**WPA2-EAP-TLS (p12/pfx)**». Для интерфейса WPA2 с EAP-TLS(p12/pfx) требуются сертификаты TLS клиента для аутентификации.
 - **FIPS**. Позволяет ИТ-персоналу вводить значения «Yes» (Да) или «No» (Нет)
ПРИМЕЧАНИЕ. Поле выбора FIPS доступно только для устройств, оснащенных модулем WLAN, совместимым с Laird WB45NBT FIPS.
 - «**RADIUS User Name**» (Имя пользователя RADIUS). Имя пользователя RADIUS может содержать до 64 буквенно-цифровых символов.

- **«Import Password» (Пароль для импорта).** Пароль для импорта может содержать до 64 буквенно-цифровых символов.
- **«Certificates» (Сертификаты).** Эта опция доступна для загрузки сертификатов из хранилища в модуль WLAN. Для проверки подлинности с использованием этого типа безопасности сертификаты должны быть загружены как минимум один раз.

Нажмите **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

«Configuration Menu» (Меню конфигурации): «Passwords» (Пароли)

Пароль администратора управляет несколькими функциями, поэтому при его создании и защите необходимо соблюдать осторожность. Храните пароль администратора в месте, где к нему можно получить доступ во время чрезвычайной ситуации, а также в резервном месте на случай, если основное место будет скомпрометировано. В системе **ELI 380** предварительно установлен чувствительный к регистру пароль администратора «admin». Чтобы изменить пароль администратора, см. раздел [Настройка паролей](#).

Пароль администратора позволяет выполнять следующее:

- Получать доступ к меню «Configuration» (Конфигурация), которое управляет всеми остальными паролями.
- Создавать новый пароль, необходимый для доступа к функции «Password» (Пароль).
- Создавать пароль уровня технического специалиста, который необходим для доступа к вкладкам «MWL», «Patient List» (Список пациентов) или «Directory» (Каталог).

Настройка паролей

Чтобы установить или изменить пароли администратора и технического специалиста, выполните следующие действия:

1. Нажмите  на экране реального времени.
2. Нажмите **Advanced** (Дополнительно), после чего нажмите **Passwords** (Пароли). Для перехода в раздел «Advanced» (Расширенные настройки) требуется пароль.
3. Коснитесь соответствующего поля пароля и с помощью клавиатуры введите новый пароль. Повторно введите новый пароль в соответствующее поле подтверждения.
4. Нажмите **Done** (Готово), чтобы сохранить изменения и выйти из меню, или **Cancel** (Отмена), чтобы выйти без сохранения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заводской предустановленный пароль для доступа к расширенным настройкам — «admin».

ПРИМЕЧАНИЕ. Пароли учитывают регистр.

ПРИМЕЧАНИЕ. Создание пароля технического специалиста приведет к необходимости ввода пароля для доступа к вкладкам «MWL», «Patient List» (Список пациентов) или «Directory» (Каталог).

Отображение/скрытие пароля

По умолчанию флажок «Show Password» (Показать пароль) снят. Чтобы включить функцию, установите флажок. Если выбран этот параметр, во всех полях пароля отображаются следующие параметры:

- Пароль для входа
- Парольная фраза WLAN PSK
- Пароль WLAN PEAP
- Парольная фраза WLAN PEM
- Пароль для импорта WLAN (для p12/rfx)
- Пароль технического специалиста
- Пароль администратора

«Configuration Settings» (Настройки конфигурации): «Service» (Обслуживание)

Определения и помощь в работе с сервисными функциями см. в руководстве по техническому обслуживанию.

13. Техническое обслуживание и устранение неисправностей

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. Убедитесь, что модуль AMxx или WAM настроен правильно. При использовании модуля WAM убедитесь, что он сопряжен с системой ELI 380 .
Нет	Устройство не отвечает.	Нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение 10 секунд. После выполнения этого действия потребуется ввести дату и время.

Поиск и устранение неполадок ЭКГ

Отведения с неполадками	Неполадка	Решение
Сообщение об отключении отведения с указанием одного или нескольких следующих отведений: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6; прямоугольные кривые на экране.	Сбой отведения.	Убедитесь, что электрод и отведение надежно закреплены. При необходимости замените неисправные электродные накладки или провода отведений.
Сообщение «LEADS OFF» (Отключение отведения) или «SEARCHING FOR WAM» (Поиск WAM)	Модуль WAM или AMxx не регистрируют ЭКГ	Убедитесь, что в системе ELI 380 настроен правильный модуль. WAM: убедитесь, что модуль WAM находится в зоне действия и включен. Убедитесь, что модуль WAM сопряжен с системой ELI 380 . AMxx: повторно подключите модуль AMxx или выключите и включите систему ELI 380 .
АРТЕФАКТ/ШУМ в отведении I и отведении II	Электрод RA неисправен или тремор правой руки	Убедитесь, что подготовка пациента была выполнена надлежащим образом; при необходимости выполните повторную подготовку с новым электродом. Убедитесь, что пациент расслаблен, а мышцы не напрягаются.
АРТЕФАКТ/ШУМ в отведении II и отведении III	Электрод LL неисправен или тремор левой ноги	Убедитесь, что подготовка пациента была выполнена надлежащим образом; при необходимости выполните повторную подготовку с новым электродом. Убедитесь, что пациент расслаблен, а мышцы не напрягаются.
АРТЕФАКТ/ШУМ в отведении I и отведении III	Электрод LA неисправен или тремор левой руки	Убедитесь, что подготовка пациента была выполнена надлежащим образом; при необходимости выполните повторную подготовку с новым электродом. Убедитесь, что пациент расслаблен, а мышцы не напрягаются.

Отведения с неполадками	Неполадка	Решение
АРТЕФАКТ/ШУМ во всех отведениях	Высокочастотный шум.	<p>Установите фильтр низких частот на 150 или 40 Гц (см. предупреждение); проверьте близость к кабелям питания; проверьте настройку фильтра переменного тока (50 или 60 Гц).</p> <p>Убедитесь, что пациент расслаблен, а мышцы не напрягаются.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При использовании фильтра 40 Гц невозможно обеспечить частотный отклик диагностического оборудования ЭКГ.</p>
UNABLE TO SAVE ECG (Не удастся сохранить ЭКГ)	Данные ЭКГ слишком зашумленные для сохранения.	Устраните помехи и повторите попытку получения/сохранения.
<p>При подключенном модуле WAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • На экране реального времени или распечатках ЭКГ отсутствуют данные (например, пропуск в кривой) И (ИЛИ) • ЭКГ может быть получена только при нажатии кнопки «ECG» (ЭКГ) дважды (принудительный сбор данных) И (ИЛИ) • Диагностические заключения/измерения не печатаются в отчете 	Нестабильное соединение WAM , препятствующее записи данных ELI 380	<p>Измените положение модуля WAM для улучшения беспроводного соединения (см. примечания в разделе «Информация по технике безопасности пользователя»). Если не удастся улучшить качество соединения, используйте модуль AM12 для проводного подключения.</p> <p>Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки клиентов компании Вахтер для поиска возможных источников радиопомех.</p>

Поиск и устранение неполадок при передаче данных

Сообщение на ЖК-дисплее	Неполадка	Решение
TRANSMIT FAILED (Сбой передачи данных)	Не удается передать ЭКГ.	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.	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 Baxter.
DPAC FAILURE (Сбой DPAC)	Не удалось инициализировать WLAN.	Обратитесь в службу технической поддержки компании Baxter.
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 Baxter.

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 Baxter.
TIME SYNC FAULT (Сбой синхронизации времени)	Возможно, используется неверная версия ПО ELI Link/Cardio Server	Установите последнюю версию.
UNABLE TO SAVE XML ORDER (Невозможно сохранить назначение XML)	Не удалось сохранить назначение.	Попробуйте повторно передать назначения.
UNABLE TO SAVE MWL ORDER (Невозможно сохранить назначение MWL)	Не удалось сохранить назначение DICOM .	Каталог заполнен; измените конфигурацию правил 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.

Сообщение на ЖК-дисплее	Неполадка	Решение
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 самописца и закройте крышку самописца.
CONNECTION FAILED (Сбой соединения)	Не удается передать или получить ЭКГ.	Проверьте правильность скорости передачи данных, номера телефона и кабельных соединений или номера учреждения.
Нет	Файл не передан по сети LAN.	Проверьте разрешения общего доступа на главном устройстве.
Нет	Не удается подключиться к сети LAN с помощью перекрестного кабеля.	Используйте концентратор вместо перекрестного кабеля.
Disabled (Отключено)	При нажатии кнопки «SYNC» (Синхронизация) нет ответа	Включите РЕЖИМ СИНХРОНИЗАЦИИ и (или) настройте СРЕДСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ в конфигурации.

Поиск и устранение неполадок дисплея

Сообщение на ЖК-дисплее	Неполадка	Решение
Экран темный	Шнур питания переменного тока не подключен к заземленной электрической розетке или поврежден.	Убедитесь, что шнур питания переменного тока не поврежден и надежно подключен к разъему питания переменного тока на задней панели электрокардиографа. Убедитесь, что электрокардиограф подключен к заземленной электрической розетке. Если используется питание от сети переменного тока, а выключатель питания переменного тока установлен в положение «On» (Вкл.), но индикатор включения питания переменного тока не светится, а дисплей по-прежнему темный, обратитесь в службу технической поддержки компании Baxter.
	Электрокардиограф находится в режиме ожидания	Нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания, чтобы вернуться к активному использованию.
	Электрокардиограф не включается.	Подключите кабель питания переменного тока к розетке электросети и следуйте инструкциям на экране. Выполняйте эту операцию только в случае, если вышеуказанные меры не исправили ситуацию: отсоедините кабель питания переменного тока от розетки электросети и нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение более 30 секунд. Если проблема не устранена, обратитесь в службу технической поддержки компании Baxter.

Перезагрузка устройства

Чтобы полностью выключить устройство, отсоедините кабель питания переменного тока, затем нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения примерно 30 секунд. Такое отключение следует выполнять только в случае, если не удалось выполнить другие попытки исправления. Это приведет к сбросу внутренних часов до значений времени и даты по умолчанию.



ВНИМАНИЕ! При нормальной работе системы **ELI 380** это действие выполнять не следует.

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 никаких признаков неисправности 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 с перфорацией вблизи отрывной планки (что свидетельствует о правильной работе датчика отрыва).

Рекомендации для персонала биомедицинского отдела

После проведения обслуживания устройства или при подозрении на отклонения в работе компания Baxter рекомендует выполнить следующие процедуры:

- Проверьте правильность работы устройства.
- Выполните проверку для обеспечения постоянной электробезопасности устройства (используйте методы и ограничения стандарта IEC 60601-1, ANSI/AAMI ES 60601-1 или IEC 62353).
 - Ток утечки на пациента
 - Ток утечки на корпус
 - Ток утечки на землю
 - Диэлектрическая прочность или сопротивление изоляции (цепи питания и пациента, вход/выход сети и сигнала (например, USB), сеть и защитное заземление)

Очистка термопринтера

Порядок 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.

Порядок очистки печатающей головки

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

1. Откройте дверцу самописца.
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.

14. Приложение

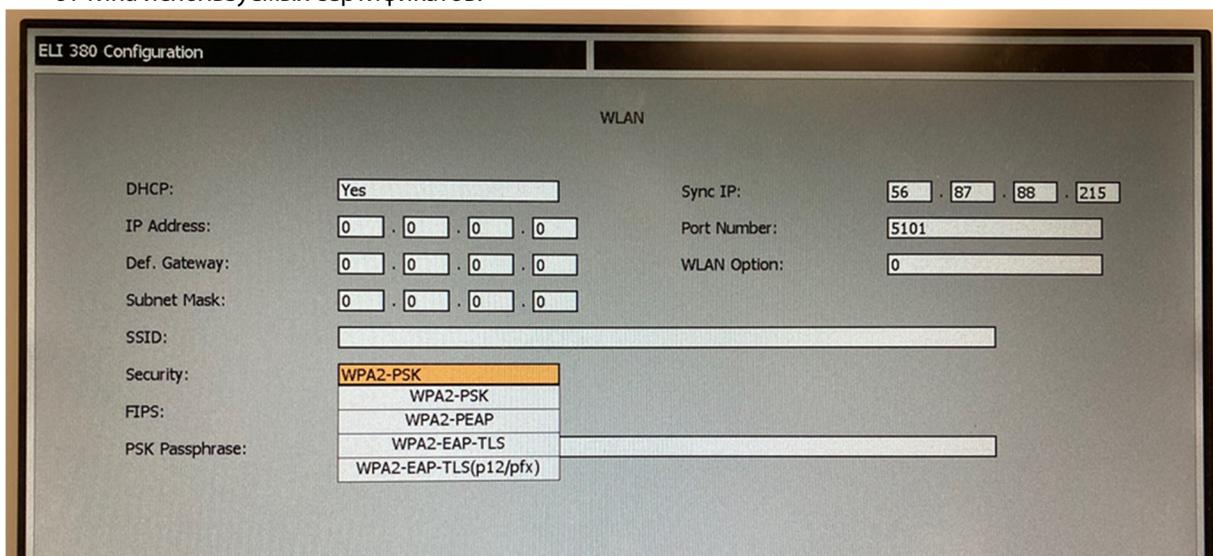
Загрузка сертификатов в систему ELI 380

Предварительная подготовка:

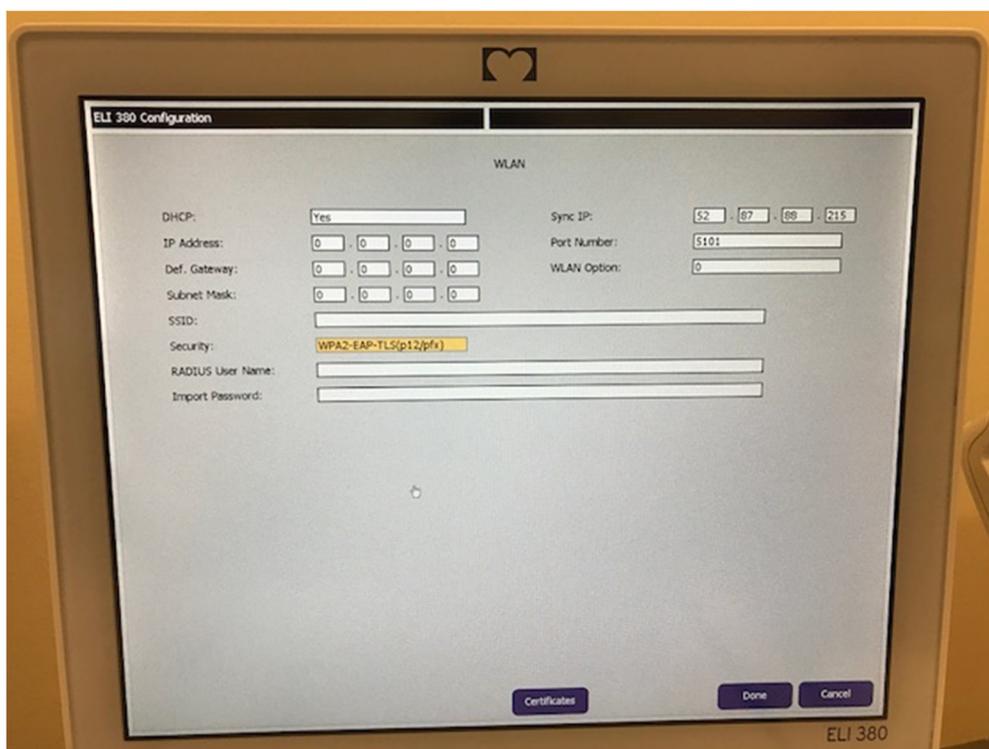
1. Создайте на USB-накопителе папку, в которую будут загружаться сертификаты, под названием «Certificates» (Сертификаты).
2. Поместите файлы сертификатов в папку «Certificates» (Сертификаты). Система **ELI 380** не загружает сертификаты в случае отсутствия папки, содержащей файлы.
3. Обратите внимание, что имя пользователя и пароль TLS могут содержать не более 63 символов.

Загрузка сертификатов:

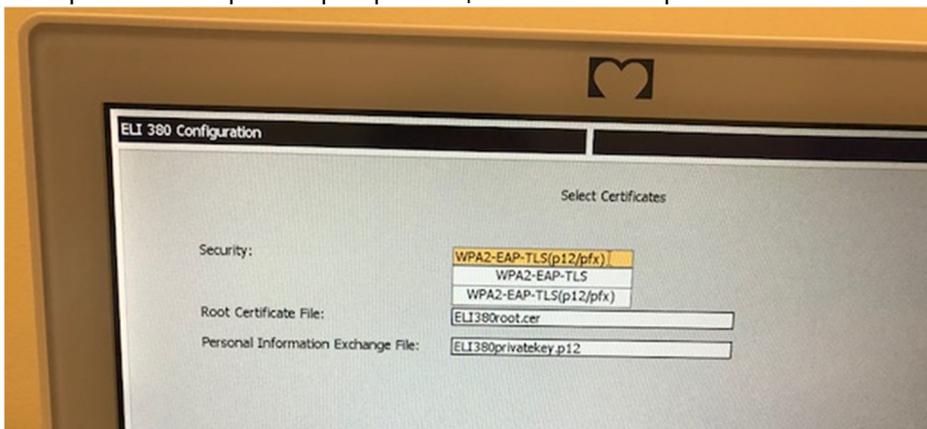
1. На главном экране выберите **Settings** (Настройки) (значок шестеренки).
2. Нажмите **Advanced** (Расширенные настройки).
3. Введите пароль администратора (*admin*, если он не был изменен).
4. Выберите **WLAN**.
5. Выберите **DHCP** или **Static IP** (Статический IP-адрес) и введите соответствующие IP-адреса.
6. Введите IP-адрес синхронизации (IP-адрес **ELI Link/Cardio Server**) и номер порта, если он отличается от значения по умолчанию 5101.
7. Введите SSID беспроводной сети.
8. В разделе «Security» (Безопасность) выберите нужный вариант из раскрывающегося списка. Для использования с сертификатами выберите WPA2-EAP-TLS или WPA2-EAP-TLS (p12/pfx), в зависимости от типа используемых сертификатов.



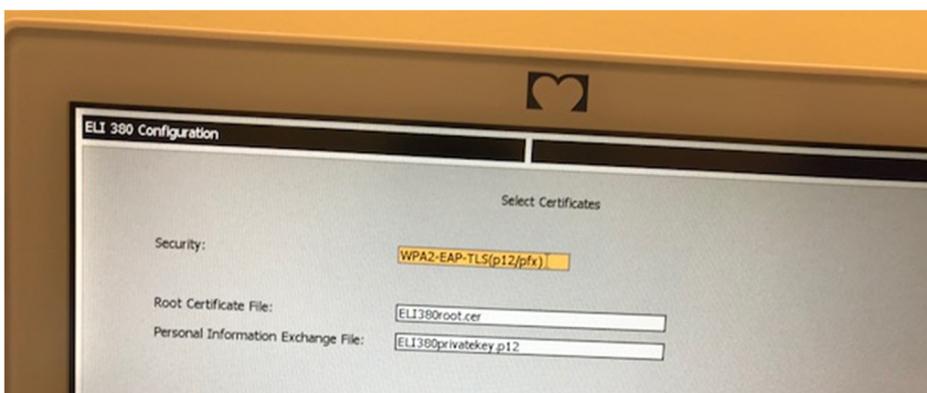
9. После выбора появятся дополнительные параметры. Введите необходимую информацию.
- a. Для WPA2-EAP-TLS введите:
 - i. «RADIUS User Name» (Имя пользователя RADIUS)
 - ii. «PEM pass phrase» (Парольная фраза PEM)
 - b. Для WPA2-EAP-TLS (p12/pfx) введите:
 - i. «RADIUS User Name» (Имя пользователя RADIUS)
 - ii. «Import Password» (Пароль для импорта)



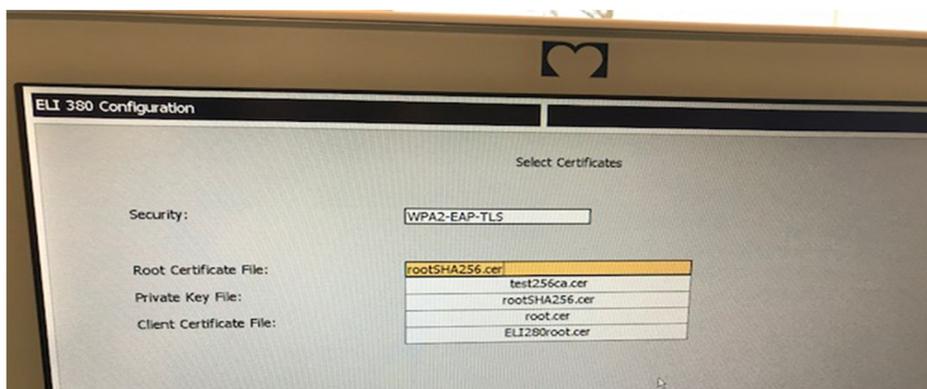
10. Затем выберите **Certificates** (Сертификаты) в нижней части экрана.
11. Протокол безопасности указан в верхней части раздела «Security» (Безопасность). Если использовался неправильный метод, вернитесь на предыдущую страницу или выберите альтернативный вариант в раскрывающемся списке и переключитесь на него.



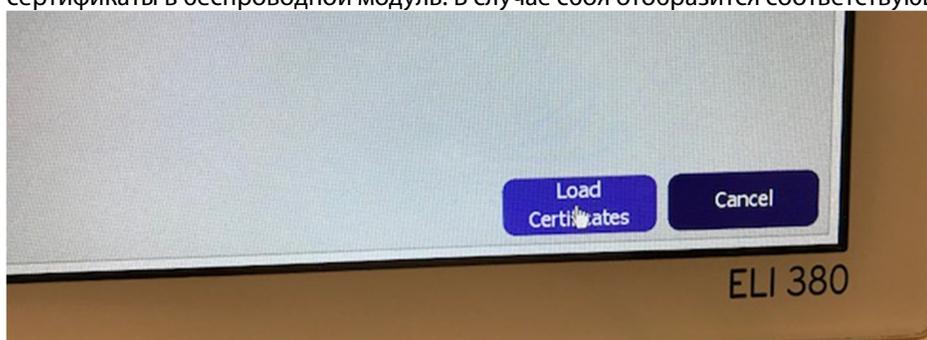
12. В каждом поле системы **ELI 380** указаны имена по умолчанию; примеры для WPA2-EAP-TLS (p12/pfx) приведены ниже.



13. Вставьте USB-накопитель с соответствующими сертификатами в соответствующий разъем на задней панели системы **ELI 380**.
14. При выборе поля файла появятся все доступные варианты с соответствующим типом файла (например, для файла корневого сертификата в раскрывающемся списке появятся все файлы с расширением .cer, как показано в стандартном варианте «ELI380root.cer»). Выберите соответствующий файл для устройства, к которому подключен USB.
15. Повторите этот шаг для каждого типа файла.
16. Если файл не найден в раскрывающемся списке, но находится на USB-накопителе, его можно ввести вручную в поле, переопределяя текущий текст.



17. Выберите **Load Certificates** (Загрузить сертификаты) в нижней части страницы, чтобы загрузить сертификаты в беспроводной модуль. В случае сбоя отобразится соответствующее сообщение.



ПРИМЕЧАНИЕ. Подождите две минуты, пока система **ELI 380** завершит сохранение конфигурации WLAN.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание случайного сохранения ЭКГ на USB-накопитель извлеките USB-накопитель после завершения загрузки сертификатов.

Для передачи ЭКГ сигнал WLAN должен быть достаточно сильным. Производительность беспроводной сети может отличаться в зависимости от изменений в радиочастотной обстановке в вашем учреждении или условий окружающей среды. Уровень сигнала можно измерить с помощью утилит, доступных в меню конфигурации устройства **ELI 380**.

Проверка уровня РЧ-сигнала:

1. На главном экране выберите **Settings** (Настройки) (значок шестерни).
2. Нажмите **Network** (Сеть).
3. Выберите **Test WLAN** (Проверить WLAN), чтобы проверить состояние подключения.
4. Уровень сигнала отображается полосами от нуля до пяти; при нулевом уровне РЧ-сигнал отсутствует, а пять полос соответствуют полному РЧ-сигналу.
5. Если не удастся получить достаточный сигнал, переместитесь в место, где отображается больше полос, прежде чем выполнять передачу.
- 6.

ПРИМЕЧАНИЕ. Прерывающаяся связь в определенных местах здания часто требует повторного запуска процедуры передачи данных. Обратитесь в ИТ-отдел вашего учреждения или к инженеру по эксплуатации компании **Вахтер**, чтобы узнать о возможностях изменения вашей сети WLAN для повышения производительности системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед началом проверки уровня радиосигнала убедитесь, что система **ELI 380** настроена в соответствии с локальной сетью.