



A True Copy Attest
MARIA C. MARCHANY
NOTARY PUBLIC
My commission expires March 26, 2021

Maria C. Marchany

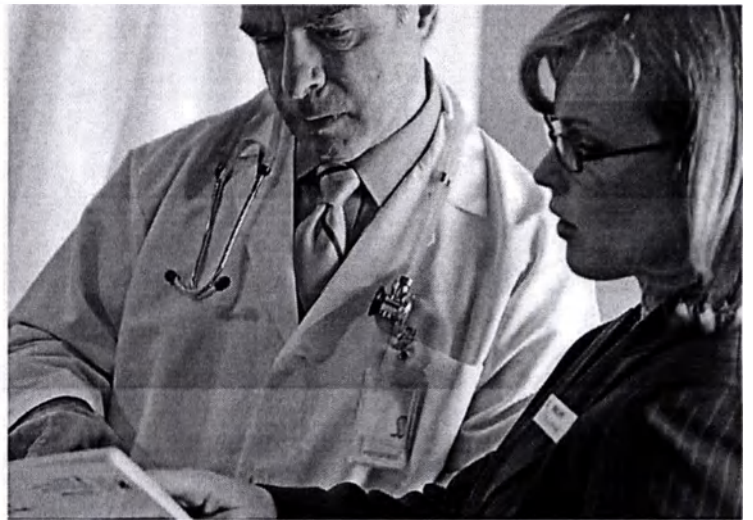
PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

Paul Schrazer

PAUL SCHRAZER
SENIOR MANAGER
REGULATORY AFFAIRS

Кардиографы PageWriter TC10
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

PHILIPS



Кардиографы PageWriter TC10 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уведомления

PN 453564513311

Июнь 2015 г.

Редакция 2

Отпечатано в США

Предыдущие издания

Редакция 2, июнь 2015 г.

Авторское право

© Koninklijke Philips N.V., 2015 г.

Все права защищены.

Уведомление о праве собственности

Настоящий документ и содержащаяся в нем информация являются собственностью и конфиденциальной информацией компании Philips Healthcare («Philips») и не могут воспроизводиться, копироваться, полностью или частично, адаптироваться, изменяться, раскрываться третьим сторонам или распространяться без предварительного письменного разрешения юридического отдела компании Philips.

Использование настоящего документа и содержащейся в нем информации строго ограничивается работающими в настоящее время сотрудниками Philips и клиентами Philips, обладающими действующей на текущий момент лицензией от Philips на использование применительно к оборудованию в указанном клиентом месте специально назначенными клиентом штатными специалистами по обслуживанию.

Использование настоящего документа лицами, не имеющими соответствующего разрешения, категорически запрещено. О нарушениях этого требования сообщайте в юридический отдел компании Philips. Настоящий документ должен быть возвращен в компанию Philips по истечении срока действия лицензии пользователя либо по первому письменному запросу Philips.

Philips Healthcare
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA
(978) 687-1501

Гарантия

Компания Philips Medical Systems оставляет за собой право вносить изменения в настоящую инструкцию по эксплуатации и описываемое в ней изделие. Технические характеристики оборудования могут изменяться без уведомления.

Все содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации сведения не предназначены для использования в качестве предложения, гарантийного обязательства, обещания или контрактного условия и не должны пониматься в качестве таковых.

Соответствие

Назначение данной инструкции по эксплуатации

Данное изделие компании Philips предназначено для эксплуатации только в соответствии с правилами техники безопасности и рабочими инструкциями, представленными в данной инструкции по эксплуатации, и только в соответствии с предусмотренным назначением изделия. Установка, использование и эксплуатация данного изделия осуществляются в соответствии с законодательством, действующим на территории, где используется данное изделие.

Пользователи обязаны устанавливать, использовать и эксплуатировать данное изделие, не вступая в противоречие с действующими законами или нормативными актами, имеющими силу закона.

Использование данного изделия не по назначению, указанному производителем, либо его неправильное использование и эксплуатация могут освободить производителя (или его представителя) от всех или некоторых обязательств в отношении последовавших в результате этого несоответствия стандартам ущерба или травмы.

ВНИМАНИЕ!

НАСТОЯЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.

Rx: ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН США РАЗРЕШАЕТ ПРОДАЖУ ДАННОГО УСТРОЙСТВА ТОЛЬКО ВРАЧАМ ИЛИ ПО ИХ ПРЕДПИСАНИЮ.

Ответственность клиента

Пользователь данного изделия несет ответственность за соблюдение графика технического обслуживания. Несоблюдение графика может стать причиной преждевременной поломки устройства и создать условия, опасные для здоровья.

Обучение

Прежде чем приступать к эксплуатации данного изделия в соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации, пользователи должны пройти соответствующую клиническую подготовку по безопасным и эффективным приемам его использования.

Требования к обучению в разных странах различны. Пользователи должны убедиться, что получаемая ими клиническая подготовка соответствует местным законам и нормативным актам.

Для получения дополнительных сведений об имеющихся возможностях обучения работе с данным изделием обращайтесь в представительство компании Philips Healthcare или к компании-производителю.

Директива по медицинским устройствам

Кардиографы PageWriter TC10 соответствуют требованиям Директивы по медицинским устройствам 93/42/ЕЕС и снабжены соответствующей маркировкой:

CE 0123

Официальный представитель в ЕС

Philips Medizin Systeme
Böblingen GmbH
Hewlett Packard Str. 2
71034 Böblingen
Germany

Всемирная номенклатура медицинского оборудования (GMDN)

Код GMDN, состоящий из 5 цифр и сопровождающийся символом, задается стандартом EN ISO 15225.

GMDN 16231

Товарные знаки

MetroSelect является зарегистрированным товарным знаком компании Metrologic Instruments, Inc. или Honeywell International Inc.

flexpoint является товарным знаком компании JADAK, LLC.

Оглавление

О КАРДИОГРАФЕ PAGEWRITER TC10

О данной инструкции по эксплуатации	vii
Краткие сведения по технике безопасности	viii
Символы, расположенные на корпусе кардиографа	viii
Знаки по технике безопасности на упаковке кардиографа	xi
Важные сведения по технике безопасности	xii
Принадлежности и расходные материалы	xii
Шнур питания от сети переменного тока	xiii
Аккумулятор	xiv
Дефибрилляция	xv
Расшифровка ЭКГ	xv
Электроды	xvi
Меры общей безопасности при работе с кардиографом	xvi
IEC 60601-2-51	i-xvii
ЭКС	xvii
Кабель пациента	xviii
Принтер	xviii
Обслуживание кардиографа	xix
Сенсорный экран	xix
USB-накопитель	xix
Кардиограф PageWriter TC10	xx
Назначение	xx
Показания к применению	xxi
Алгоритм анализа ЭКГ Philips	xxi
Назначение	xxi
Показания к применению	xxi

ГЛАВА 1. НАЧАЛО РАБОТЫ

Документация кардиографа PageWriter TC10	1-1
Сведения о формате Philips ECG XML	1-3
Использование веб-сайта Philips InCenter	1-3
Версии программы Adobe Acrobat	1-4
Компоненты кардиографа PageWriter TC10	1-5
Кардиограф TC10	1-6
О кабеле пациента	1-8
Подсоединение кабеля пациента к кардиографу TC10	1-9

Работа с аккумулятором	1-10
Установка аккумулятора	1-10
Зарядка аккумулятора	1-12
Индикатор заряда аккумулятора	1-13
Использование беспроводного соединения	1-14
Использование USB-накопителя	1-15
Использование сканера штрих-кода (USB)	1-16
Использование сенсорного экрана кардиографа	1-17
Общий вид сенсорного экрана	1-18
Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ	1-21
Строка состояния	1-23
Работа с имитационными данными	1-25
Клавиатура	1-25
Заказ обновлений и расходных материалов	1-26
Заказ обновлений (номер по каталогу 860393)	1-26
Заказ расходных материалов	1-27
Устранение неполадок изделия	1-31
Случаи обращения в центр технической поддержки Philips	1-31

ГЛАВА 2. НАСТРОЙКА КЛИНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ

Настройка дополнительной функции беспроводной связи	2-1
Доступ по паролю	2-1
Советы по созданию надежных паролей	2-1
Настройка подключения к системе управления ЭКГ Philips	2-2
Настройка подключения к системе управления ЭКГ сторонних производителей	2-2
Восстановление настроек пользовательской конфигурации	2-2
Настройка нескольких кардиографов	2-3
Открытие экранов настройки	2-3
Использование справки на экранах настройки	2-5
Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 отведениях	2-6
Включение и выключение режима имитации	2-8
Включение и отключение функции обмена данными по USB	2-9

ГЛАВА 3. СЕАНС ПАЦИЕНТА

Введение	3-1
Подготовка пациента	3-4
Инструктирование пациента	3-5
Подготовка кожи	3-5
Расположение электродов	3-6

Прикрепление одноразовых электродов	3-9
Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей	3-9
Подсоединение кабеля пациента	3-12
Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания	3-12
Ввод сведений о пациенте	3-14
Обязательные идентификационные данные	3-14
Перемещение по экрану идентификации	3-14
Ввод идентификационных данных с помощью клавиатуры	3-14
Выбор записи из рабочего списка	3-15
Поиск назначений/обновлений ADT	3-16
Редактирование идентификационных данных	3-17
Проверка качества сигнала	3-18
Кривые ЭКГ с цветовой кодировкой	3-19
Схема отведений	3-20
Устранение неполадок с качеством сигнала	3-20
Определение неполадок, связанных с ЭКГ	3-22
Экстренные записи ЭКГ (STAT)	3-24
Основной экран ЭКГ	3-25
Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ	3-25
Получение ЭКГ в автоматическом режиме	3-27
Работа с экраном предварительного просмотра	3-28
Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра	3-31
Просмотр маркеров событий на экране предварительного просмотра	3-32
Критические значения на экране предварительного просмотра	3-33
Регистрация ЭКГ с целью получения ритма	3-34
Особое примечание относительно фильтра артефактов	3-36
Получение развернутой ЭКГ	3-38
Регистрация событий на основном экране или экране ритма	3-38
Просмотр событий на экране просмотра	3-39
Использование функции интервальной записи ЭКГ	3-41

ГЛАВА 4. ЧТЕНИЕ ПЕЧАТНОГО ОТЧЕТА ЭКГ

Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений	4-4
Заключения о степени тяжести нарушений	4-5
Критические значения	4-5
Заключение о выраженной тахикардии	4-6
Основные измерения	4-7
Настройка коррекции интервала QT с учетом ЧСС по формулам Фридриchia и Базетта	4-7
Клинические идентификационные данные пациента	4-9
Идентификационные данные пациента	4-9

Сведения об учреждении	4-10
Настраиваемые поля клинических данных	4-11
Сведения о назначении ЭКГ	4-11
Сведения о враче	4-12
Сведения об отчете.	4-12
Данные калибровки	4-13
Временной разделитель	4-15
Настройки распознавания импульсов ЭКС	4-16
Номер версии алгоритма	4-19
Настройки фильтра.	4-20
Фильтр артефактов.	4-21
Сетевой фильтр	4-21
Частотные фильтры	4-22
Фильтр блужданий изолинии	4-22
Настройки скорости и чувствительности.	4-23
Идентификационный номер устройства	4-24
Примеры отчетов по ЭКГ в 12 отведениях	4-25
Отчеты с ST Мар	4-28
Отчеты по ЭКГ в 12 отведениях с ST Мар	4-28
Отчет по ритму	4-29
1-минутный развернутый отчет	4-32
Отчет о расширенных измерениях	4-33

ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА КАРДИОГРАФОМ

Чистка кардиографа	5-2
Одобрённые чистящие средства	5-3
Чистка кабеля пациента	5-3
Одобрённые чистящие средства	5-4
Чистка многоцветных электродов	5-4
Чистка печатающей головки	5-6
Бумага для принтера.	5-7
Техническое обслуживание и уход за аккумулятором.	5-9
Замена аккумулятора в кардиографе TC10	5-10
Эхо-тест.	5-11
Утилизация кардиографа и принадлежностей	5-11
Обслуживание сенсорного экрана.	5-11
Калибровка сенсорного экрана.	5-12
Чистка сенсорного экрана	5-12
Изменение даты и времени	5-13
Замена плавких предохранителей в кардиографе	5-14

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПОДАВЛЯЕМЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ О ПОГРАНИЧНОМ СОСТОЯНИИ

Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A	
Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»	A-2
Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A	
Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»	A-4
Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»	A-8
Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»	A-11

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ЗАКЛЮЧЕНИЯ О КРИТИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЯХ

Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A	
Заключения о критических значениях, связанных с острым инфарктом миокарда	B-2
Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A	
Заключения о критических значениях, связанных с тахикардией	B-4
Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A	
Заключения о критических значениях, связанных с полной блокадой сердца	B-5
Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения о критических значениях, связанных с острым инфарктом миокарда	B-6
Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения о критических значениях, связанных с тахикардией	B-9
Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения о критических значениях, связанных с полной блокадой сердца	B-10
Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения о критических значениях, связанных с острой ишемией	B-11

ПРИЛОЖЕНИЕ С. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики.	C-1
Функции ЭКГ	C-1
Дисплей с сенсорным экраном	C-1
Точность отображения	C-1
Обработка/получение сигнала	C-2
Частотная характеристика в автоматическом режиме	C-2
Частотная характеристика в режиме ритма	C-2
Минимальная амплитуда или величина физиологического сигнала пациента.	C-2
Фильтры	C-2
Термопринтер	C-3
Форматы отчета	C-3
Работа от аккумуляторов	C-4

Сканер штрих-кодов (дополнительно)	C-5
Хранение ЭКГ	C-5
Назначения и функция ADT (прием, выписка и передача пациента)	C-5
Форматы файлов ЭКГ	C-5
Питание и условия эксплуатации	C-5
Размеры кардиографа	C-6
Вес кардиографа.	C-6
Безопасность и эксплуатация	C-6
Классификация (IEC 60601-1).	C-7
Необходимая производительность	C-7
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	C-8
Уменьшение воздействия электромагнитных помех.	C-9
Технические характеристики беспроводной ЛВС.	C-16

О кардиографе PageWriter TC10

О данной инструкции по эксплуатации

Настоящая *Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC10* призвана помочь пользователям безопасно и эффективно эксплуатировать данное изделие.

Прежде чем приступать к работе с данным изделием, ознакомьтесь с *инструкцией по эксплуатации*, обратите внимание на все предупреждения и предостережения, описанные в настоящем документе, и строго придерживайтесь их.

Обратите особое внимание на сведения по технике безопасности, представленные в разделе «Краткие сведения по технике безопасности». Для получения подробных сведений см. стр. viii).

ОСТОРОЖНО! Предостережения служат для указания условий или действий, которые могут привести к серьезным последствиям, нежелательному явлению или представлять угрозу безопасности. Несоблюдение указаний, содержащихся в предостережениях, может привести к серьезным травмам у пользователя или пациента, вплоть до летального исхода.

ВНИМАНИЕ! Предупреждения служат для указания условий, когда для безопасного и эффективного использования устройства необходимо соблюдать особую осторожность. Несоблюдение указаний, содержащихся в предупреждениях, может привести к травмам обслуживающего персонала легкой или средней тяжести либо к повреждению устройства или другого оборудования, а в перспективе – к более серьезным травмам и загрязнению окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ Примечания содержат дополнительную важную информацию по теме.

СОВЕТ Совет содержит рекомендацию по использованию определенной функции.

Элементы меню и названия кнопок даются жирным шрифтом без дополнительных графических элементов. Пример: нажмите кнопку **Устан.**

Краткие сведения по технике безопасности

Символы, расположенные на корпусе кардиографа

Знак	Название	Описание
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации	См. инструкцию по эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.
	Тип CF Защищено от воздействия разрядов дефибриллятора	Изоляция электродов ЭКГ: тип CF; защита от разрядов дефибриллятора. Пригодны для любого способа применения, включая массаж сердца пациента. Система работает в непрерывном режиме.
	Окончательная утилизация	Устройство (или его компоненты) не подлежит утилизации вместе с промышленными или бытовыми отходами. В системе могут содержаться материалы или опасные вещества, которые могут вызвать серьезное загрязнение окружающей среды. Кроме того, в системе хранится конфиденциальная информация. Перед утилизацией устройства рекомендуется обратиться в сервисную службу компании Philips.
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации	См. инструкцию по эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.
	Кабель пациента	Подсоедините кабель пациента к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком.
	Серийный номер	Номер рядом с этим знаком — серийный номер кардиографа.

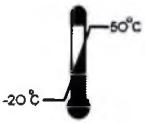
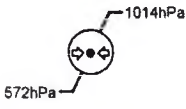
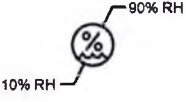
Символы, расположенные на корпусе кардиографа

Знак	Название	Описание
	Включение/Режим ожидания	Нажатие и удерживание данной кнопки более 2 секунд приведет к запуску ранее выключенного устройства (при наличии подключения к сети переменного тока или заряда аккумулятора выше значения «Очень низ.»). В случае если устройство находится во включенном состоянии, при нажатии и удерживании данной кнопки более 2 секунд произойдет выключение устройства. Нажатие и удерживание данной кнопки менее 2 секунд переведет активный кардиограф в режим ожидания (режим экономии энергии). В случае если устройство находится в режиме ожидания, нажатие и удерживание данной кнопки менее 2 секунд выводит кардиограф из режима ожидания (при наличии подключения к сети переменного тока или заряда аккумулятора выше значения «Низ.»).
	Разъем USB	Помеченный этим знаком разъем используется для USB-устройств.
	Неионизирующее электромагнитное излучение	Вблизи оборудования, помеченного данным символом, возможны помехи.
	Переменный ток	Указывает на то, что кардиограф PageWriter TC10 работает от сети переменного тока.
	Клемма эквипотенциального заземления	Клемма эквипотенциального заземления используется для создания «общей заземляющей шины» между приборами.
	Плавкий предохранитель	Кардиограф PageWriter TC10 снабжен двумя плавкими предохранителями на 1,6 А (250 В) с задержкой срабатывания.

Символы, расположенные на корпусе кардиографа

Знак	Название	Описание
	Маркировка CSA	Маркировка, указывающая на наличие сертификата Канадской ассоциации по стандартизации (CSA). Указывает на то, что данное изделие сертифицировано для рынков США и Канады в соответствии со стандартами данных стран.
	Символ изготовителя	Наименование и адрес изготовителя.
	Символ предупреждения в рамках Директивы CE R&TTE	Используется для обозначения внутренней карты, обеспечивающей беспроводное соединение, как беспроводное устройство класса 2 в соответствии с требованиями Директивы R&TTE.

Знаки по технике безопасности на упаковке кардиографа

Знак	Описание
	Беречь от влаги.
	Диапазон температуры окружающей среды при транспортировке и хранении: от -20 °С до 50 °С, без конденсации. ПРИМЕЧАНИЕ Если кардиограф хранится в условиях высокой температуры, аккумулятор разряжается быстрее.
	Диапазон атмосферного давления: ■ 1014–697 гПа (0–3038 м) — рабочие значения ■ 1014–572 гПа (0–4572 м) — значения при транспортировке и хранении
	Относительная влажность при транспортировке и хранении: от 10 до 90% (без конденсации).
	Изготовлено из перерабатываемых материалов.
	Хрупкое.
	Литий-ионный аккумулятор. Не выбрасывайте аккумуляторы в бытовой мусоросборник. Следуйте предписаниям местного законодательства по утилизации химических отходов в малых количествах.

Важные сведения по технике безопасности

Все элементы кардиографа, контактирующие с пациентом, изолированы от электрического заземления и всех других электрических цепей кардиографа. Тем самым снижается опасность прохождения тока от кардиографа через сердце пациента в землю.

ОСТОРОЖНО! Несоблюдение указаний, содержащихся в этих предостережениях, может представлять угрозу безопасности как пациента, так и оператора.

Принадлежности и расходные материалы

ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

ОСТОРОЖНО! Комбинированная система, в которой наряду с кардиографом используется дополнительное периферийное оборудование, питающееся не от кардиографа, считается медицинской системой. Оператор несет ответственность за соответствие медицинской системы требованиям стандарта IEC 60601-1-1 и ее проверку на соответствие этим требованиям. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Philips Healthcare.

ОСТОРОЖНО! Не используйте периферийное оборудование не медицинского назначения на расстоянии ближе 1,83 м от пациента, если питание к нему подается не от кардиографа или развязывающего трансформатора, соответствующего медицинским стандартам безопасности.

ВНИМАНИЕ! Использование оборудования, которое подводит высокочастотное напряжение к пациенту (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания), не предусмотрено и может привести к нежелательным результатам.

ВНИМАНИЕ! Используйте для кардиографа запасные части и принадлежности, произведенные исключительно компанией Philips Healthcare. Категорически запрещается использовать с кардиографом нерекомендованные запасные части и принадлежности. В случае использования нерекомендованных запасных частей и принадлежностей безопасность эксплуатации и рабочие характеристики кардиографа не гарантируются.

- Использование принадлежностей, периферийного оборудования или кабелей, не входящих в комплект поставки кардиографа или не рекомендованных компанией Philips Healthcare, может привести к повышению излучения или снижению помехоустойчивости кардиографа.
- Подключайте другое оборудование в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1, Изделия медицинские электрические, или раздела 16, Медицинские электрические системы, стандарта IEC 60601-1: 2005, Изделия медицинские электрические.
- Подключать к кардиографу другое оборудование, питающееся от сети переменного тока, можно только в том случае, если оно отвечает требованиям стандартов IEC 60601-1, Изделия электрические медицинские, или IEC 60950-1, Оборудование информационных технологий.
- Используйте только электроды для пациента, рекомендованные компанией Philips Healthcare. При использовании нерекондованных электродов для пациента возможно ухудшение рабочих характеристик кардиографа.
- Не используйте электроды, изготовленные из разных материалов; это может привести к появлению поляризационных потенциалов и невозможности получения кардиографом сигнала ЭКГ.
- Во избежание ожогов у пациента снимите с него все электроды ЭКГ и кабель пациента перед использованием высокочастотного хирургического оборудования (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания).

Шнур питания от сети переменного тока

ОСТОРОЖНО! При каждом подключении сетевого шнура к находящейся под током розетке проверяйте надежность его подсоединения к кардиографу. Всегда вынимайте сетевой шнур из розетки, когда он не подсоединен к кардиографу.

ОСТОРОЖНО! Используйте только заземленные шнуры питания (трехжильные шнуры питания с заземленными вилками) и заземленные электрические розетки с пометкой *только для больниц или для медицинского использования*. НИКОГДА не пытайтесь адаптировать вилку с заземлением к незаземленной розетке путем удаления зубца заземления из вилки. Если в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1 существует потребность в дублирующем заземлении, используйте клемму эквипотенциального заземления.

- Чтобы отключить кардиограф от сети питания переменного тока, выньте вилку сетевого шнура из электрической розетки.
- Данное оборудование отвечает требованиям по предельному току утечки в землю стандарта UL 60601-1:2003, Изделия медицинские электрические. Общие требования безопасности.
- Периодически проверяйте кабель пациента и сетевой шнур на наличие потертой или потрескавшейся изоляции. На сетевом шнуре не должно быть видно оголенных проводов.
- Используйте только сетевой шнур, изготовленный компанией Philips и входящий в комплект поставки кардиографа. Испытания с какими-либо другими источниками питания не проводились, и их применение может нанести вред оператору или пациенту, в том числе поражение электрическим током. Периодически осматривайте сетевой шнур питания и гнездо питания, чтобы убедиться в их безопасности и исправности. Если сетевой шнур или разъем питания могут представлять опасность или неисправны, переведите кардиограф на питание от аккумулятора и свяжитесь с компанией Philips Healthcare по вопросам обслуживания.

Аккумулятор

- ВНИМАНИЕ!**
- Не извлекайте аккумулятор во время сеанса пациента, если устройство не подключено к сети переменного тока, т. к. это может привести к потере данных пациента.
 - Прежде чем извлекать и заменять аккумулятор в кардиографе, отсоедините сетевой шнур от сети переменного тока; затем нажмите и удерживайте кнопку включения/перехода в режим ожидания (⏻) (расположена на передней панели кардиографа) не менее 2 секунд для выключения кардиографа. Убедитесь, что кардиограф выключен. У полностью выключенного кардиографа темный экран и не светится кнопка включения/перехода в режим ожидания. После выключения кардиографа можно извлечь и заменить аккумулятор.
 - При извлечении аккумулятора из кардиографа он должен быть теплым, но не приводить к появлению ожогов.
 - Соблюдайте указания производителя относительно зарядки и хранения аккумулятора. См. раздел «Техническое обслуживание и уход за аккумулятором» на стр. 5-9.

- Кардиограф TC10 работает только с одним аккумулятором; номер по каталогу 989803185291.

ПРИМЕЧАНИЕ В случае регулярного использования кардиографа выполняйте регулярную зарядку аккумулятора для увеличения срока его службы.

Если есть вероятность того, что устройство не будет использоваться более двух месяцев, извлеките аккумулятор из данного устройства.

Дефибрилляция

ОСТОРОЖНО! Шаровые электроды Уэлша (предлагаются в качестве принадлежностей кардиографа) и электроды с зажимом для конечностей не соответствуют требованиям стандарта IEC 60601-2-25 относительно времени восстановления после дефибрилляции и не могут быть надежным инструментом при проведении диагностики непосредственно после дефибрилляции.

ОСТОРОЖНО! При обнаружении сигнала дефибриллятора на основном экране кардиографа TC10 и в печатных отчетах отображается сообщение «Восстановление», которое указывает на то, что данный сигнал не может быть надежным источником при проведении диагностики пациента.

ОСТОРОЖНО! Во время дефибрилляции не касайтесь пациента, кабеля пациента, отведений или кардиографа. Электрический разряд дефибриллятора может привести к травме или летальному исходу. Любые провода отведений должны быть плотно закреплены.

Расшифровка ЭКГ

ВНИМАНИЕ! Если для расшифровки ЭКГ используется алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips или алгоритм анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips, всегда вводите точные сведения о пациенте (в том числе возраст и пол).

ВНИМАНИЕ! Перед записью ЭКГ убедитесь, что на экране кривых и в печатных отчетах отсутствует водяной знак ДЕМО-РЕЖИМ, а в поле «ID пациента» не отображается текст *Имитирован. данные*. Если эти элементы отображаются, кардиограф работает в режиме имитации и данные пациента не регистрируются! Перезапустите кардиограф, чтобы выйти из режима имитации. Подробнее см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-25.

Электроды

Компания Philips рекомендует в любых процедурах всегда использовать одноразовые электроды. В зависимости от возраста и размера пациента выбирайте одноразовые электроды для взрослых или для детей.

Сведения о заказе одноразовых электродов см. в файле *PageWriter TC Cardiograph Service Manual* (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), находящемся на CD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC и веб-сайте InCenter.

Меры общей безопасности при работе с кардиографом

ОСТОРОЖНО! Идентификаторы и данные пациентов хранятся в кардиографе и на USB-накопителе. Работа с распечатанными или экспортированными данными должна проводиться в соответствии с требованиями, предъявляемыми медицинским учреждением к электронной защите сведений о пациентах (ePHI).

Доступ к просмотру, обработке, хранению и передаче данных пациента предоставляется только уполномоченному персоналу.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Кардиограф и все принадлежности кардиографа не должны находиться вблизи жидкостей. Не погружайте кардиограф или другие принадлежности кардиографа в какие-либо жидкости. Не дотрагивайтесь одновременно до контактов разъемов и пациента.

ОСТОРОЖНО! Не используйте кардиограф вблизи огнеопасных анестетиков. Кардиограф не предназначен для использования во взрывоопасных условиях или в помещении операционной. При отсоединении или подсоединении питания переменного тока или в результате электростатического разряда возможно искрение.

ОСТОРОЖНО! Использование произведенного сторонними компаниями оборудования, подключаемого или работающего совместно с кардиографом PageWriter, не проверялось или не поддерживается и может привести к непредвиденным результатам.

ОСТОРОЖНО! Подсоединение нескольких кардиографов к одному пациенту может создать угрозу его безопасности из-за суммирования токов утечки. Любое сочетание приборов должно быть оценено местными специалистами по технике безопасности, прежде чем приборы будут допущены к эксплуатации.

ОСТОРОЖНО! Запрещается загрузка или установка любого программного обеспечения, исправлений уязвимостей или обновлений, не одобренных компанией Philips. Неодобренное программное обеспечение может нарушить работу кардиографа; его установка строго запрещена.

ОСТОРОЖНО! Использование оборудования, которое подводит высокочастотное напряжение к пациенту (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания), не предусмотрено и может привести к нежелательным результатам. Отсоедините отведения от пациента перед выполнением любой процедуры, требующей использования высокочастотного хирургического оборудования.

ВНИМАНИЕ! Кардиограф может создавать электромагнитные помехи, которые могут привести к сбою расположенного поблизости оборудования.

IEC 60601-2-51

Дополнительные сведения о стандарте IEC 60601-2-51 см. на веб-сайте Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения об использовании веб-сайта Philips InCenter см. на стр. 1-3.

DVD-диск с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10 также включает следующие документы:

- *Заявление производителя о соответствии алгоритма анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips версии PH090A стандарту IEC/EN60601-2-51.*
- *Заявление производителя о соответствии алгоритма DXL для анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips версии PH100B стандарту IEC/EN60601-2-51.*

ЭКС

На печатном отчете ЭКГ, получаемой в синхронном режиме, импульсы кардиостимуляции могут быть незаметны.

Кабель пациента

ОСТОРОЖНО! Кабель пациента/набор отведений производства компании Philips (поставляемый с кардиографом) является неотъемлемой частью для обеспечения безопасной работы кардиографа. Использование любого другого кабеля пациента/набора отведений может привести к искажению или порче данных ЭКГ пациента, нарушить защиту от дефибрилляционных разрядов, ухудшить рабочие характеристики кардиографа, а также нанести серьезный ущерб всей системе безопасности кардиографа. Список одобренных кабелей/наборов отведений см. в Табл. 1-1, «Одобренные кабели пациента/электродные кабели», на стр. 1-8.

ОСТОРОЖНО! Не касайтесь плохо закрепленных или обнаженных контактов отведений во время дефибрилляции. Электрический разряд дефибриллятора может привести к травме или летальному исходу.

ОСТОРОЖНО! Примите меры, чтобы электроды или кабель пациента не соприкасались ни с какими электропроводящими материалами (включая заземленные предметы), особенно во время подсоединения электродов или отсоединения их от пациента.

ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что кабель пациента надежно подсоединен к разъему данных пациента () на боковой панели кардиографа.

ОСТОРОЖНО! Всегда чистите и дезинфицируйте кабель пациента после использования, если он соприкасался с кожей пациента. Невыполнение надлежащей чистки и дезинфекции кабеля пациента после непосредственного контакта с кожей пациента может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

- Располагайте кабель пациента подальше от шнуров питания и любого другого электрооборудования. В противном случае на кривую ЭКГ могут наложиться частотные помехи от сети питания переменного тока.
- Периодически проверяйте наличие трещин или разрывов в изоляции кабеля пациента. Если целостность кабеля пациента вызывает сомнения, замените его. За дальнейшей помощью обращайтесь в компанию Philips Healthcare или к своему официальному представителю.

Принтер

ВНИМАНИЕ! Не тяните бумагу во время распечатывания отчета ЭКГ. Это может привести к искажению кривых и, как следствие, к неправильной постановке диагноза.

- Не используйте принтер в помещениях с высокой влажностью, т. к. это может привести к застреванию бумаги.
- В случае застревания бумаги в принтере извлеките и повторно установите используемый рулон бумаги. Сведения об установке бумаги для принтера см. в разделе «Бумага для принтера» на стр. 5-7.

Обслуживание кардиографа

- Обслуживать кардиограф или вскрывать корпус кардиографа для доступа к его внутренним компонентам разрешается только квалифицированному персоналу. Не открывайте никаких крышек на кардиографе. Внутри кардиографа нет компонентов, обслуживаемых оператором.
- Гарантия Philips Healthcare действует только в случае использования одобренных принадлежностей и запасных частей. Подробнее см. в разделе «Заказ обновлений и расходных материалов» на стр. 1-26.

Сенсорный экран

ОСТОРОЖНО! Не касайтесь сенсорного экрана острыми предметами и не прикладывайте к нему чрезмерное усилие. В результате приложения чрезмерного усилия сенсорный экран может треснуть и поранить находящихся поблизости людей разлетающимися острыми зазубренными осколками.

Ручное измерение интервалов и амплитуд сигналов ЭКГ следует производить только на распечатанных отчетах ЭКГ. Не измеряйте вручную интервалы и амплитуды сигналов ЭКГ на сенсорном экране, поскольку эти кривые ЭКГ отображаются в масштабе.

USB-накопитель

ОСТОРОЖНО! Кардиограф не поддерживает функцию импорта ЭКГ с USB-накопителя. Не используйте USB-накопитель, который применялся при работе с другими кардиографами или устройствами, произведенными сторонними производителями.

- ВНИМАНИЕ!**
- Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.
 - Используйте USB-накопитель только для переноса данных между кардиографом и компьютером. Не используйте USB-накопитель с другими устройствами.
 - Все USB-накопители с данными пациентов должны храниться в надежном месте, недоступном для персонала, не имеющего соответствующего разрешения. Всегда удаляйте данные пациентов с USB-накопителя сразу после их использования.
 - На все USB-накопители, содержащие данные пациентов, должны быть наклеены этикетки, предупреждающие пользователей о том, что несанкционированный доступ к данным пациентов на USB-накопителе преследуется по закону.

Периодически проверяйте разъемы USB на наличие трещин или разрывов. Если гарантировать целостность разъема USB нельзя, прекратите эксплуатацию данного разъема и обратитесь за дальнейшей помощью в компанию Philips Healthcare или к своему официальному представителю. См. раздел «Случаи обращения в центр технической поддержки Philips» на стр. 1-31.

Кардиограф PageWriter TC10

Данное изделие компании Philips предназначено для использования и эксплуатации только в соответствии с правилами техники безопасности и рабочими инструкциями, представленными в данной *инструкции по эксплуатации*, и только в соответствии с предусмотренным назначением. Назначение изделия указано ниже. Однако ничто из заявленного в данной *инструкции по эксплуатации* не уменьшает ответственности пользователя за правильную клиническую оценку и использование надлежащих клинических процедур.

Назначение

Кардиограф предназначен для получения многоканальных сигналов ЭКГ с электродов, расположенных на поверхности тела взрослых пациентов и детей, а также регистрации, отображения, анализа и хранения этих сигналов ЭКГ для просмотра пользователем. Кардиограф предназначен для эксплуатации обученным медицинским персоналом. Анализ сигналов ЭКГ осуществляется с помощью алгоритмов, которые обеспечивают проведение измерений, представление данных, графическое отображение и интерпретацию для рассмотрения пользователем.

Расшифрованная ЭКГ с измерениями и диагностическими заключениями предлагается врачу-клиницисту только в качестве рекомендации. Врач должен использовать ее в сочетании с имеющейся у него информацией о пациенте, результатами физикального осмотра, записями ЭКГ и другими клиническими данными. Компьютерная расшифровка предоставляется на рассмотрение и утверждение (или изменение) квалифицированному врачу.

Показания к применению

Кардиограф предназначен для использования в тех случаях, когда врач-клиницист намерен провести оценку электрокардиограммы взрослого пациента или ребенка в рамках принятия решений относительно предполагаемого диагноза, возможного лечения, эффективности лечения или для исключения причин симптомов.

Алгоритм анализа ЭКГ Philips

В программном обеспечении кардиографа PageWriter TC10 используется алгоритм анализа ЭКГ Philips. Программный алгоритм анализирует морфологию и ритм в каждом из 12 отведений и обобщает полученные результаты. Затем набор обобщенных измерений анализируется клинически апробированной программой анализа ЭКГ.

В отчеты по ЭКГ в 12 отведениях могут включаться (или не включаться) данные измерений ЭКГ, обоснования или заключения по анализу.

Назначение

Алгоритм анализа ЭКГ Philips предназначен для анализа многоканальных сигналов ЭКГ взрослых пациентов и детей с использованием алгоритмов, которые обеспечивают проведение измерений, представление данных, графическое отображение и интерпретацию для рассмотрения пользователем.

Расшифрованная ЭКГ с измерениями и диагностическими заключениями предлагается врачу-клиницисту только в качестве рекомендации. Врач должен использовать ее в сочетании с имеющейся у него информацией о пациенте, результатами физического осмотра, записями ЭКГ и другими клиническими данными. Компьютерная расшифровка предоставляется на рассмотрение и утверждение (или изменение) квалифицированному врачу.

Показания к применению

Алгоритм анализа ЭКГ Philips следует использовать в тех случаях, когда врач-клиницист намерен провести оценку электрокардиограммы взрослого пациента или ребенка в рамках принятия решений относительно предполагаемого диагноза, возможного лечения, эффективности лечения или для исключения причин симптомов.

Начало работы

Представляем вашему вниманию кардиограф PageWriter TC10 — универсальное и эффективное дополнение к вашей системе оказания кардиологической помощи пациентам. Кардиограф PageWriter TC10 позволяет упростить кардиологические процедуры благодаря удобному сенсорному экрану, позволяющему выполнять операции «в три счета», цветовым индикаторам качества сигнала и возможностям подключения к системе управления ЭКГ Philips для загрузки назначений для пациентов и передачи ЭКГ одним нажатием кнопки.

Кроме того, кардиограф можно подключать к системе назначений ADT (прием, выписка и передача пациента). К числу эффективных клинических функций относится алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips, обеспечивающий всесторонние измерения и диагностический анализ ЭКГ, а также включающий в себя полную расшифровку детской ЭКГ, усовершенствованную функцию обнаружения импульсов электрокардиостимулятора, уведомление об обнаружении перестановок отведений и функцию *критических значений*, которая предупреждает медицинских работников о скрытом инфаркте миокарда и других состояниях, требующих немедленного лечения, и является универсальным инструментом в случае оказания неотложной медицинской помощи.

Другими клиническими инструментами первой необходимости являются отчеты по схемам ST Map, в которых указывается подъем ST наряду с дополнительным указанием пораженной артерии, что позволяет определять возможное анатомическое местоположение закупорки коронарной артерии, являющейся причиной развития ишемии.

Документация кардиографа PageWriter TC10

Данная инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC10 содержит описание всех аспектов настройки, эксплуатации и технического обслуживания кардиографа. Вы можете распечатать электронную версию данной *Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC10* и хранить ее вместе с кардиографом. Электронную версию данной *Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC10* можно получить с помощью файла справки, отображаемого на экране, нажав кнопку «Справ.» на сенсорном экране кардиографа (см. рис. 1-8 на стр. 1-18). Данный документ также можно найти на DVD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10.

Данный DVD-диск с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10 также включает:

- *Контрольный список навыков пользователя*

Данный контрольный список содержит полный перечень всех задач, связанных с подготовкой пациента, получением ЭКГ и использованием функций кардиографа. Он служит основой для выполнения всех наиболее важных задач, которые рекомендуется включить в программу клинической подготовки. При необходимости данный контрольный список можно распечатать, копировать и сохранить в качестве официального отчета о клинической подготовке в медицинском учреждении.

- *Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ DXL Philips*

В этом руководстве врача всесторонне описан алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии RH100B и перечислены все диагностические заключения, используемые в критериях 0B.

- *Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips*

В этом руководстве врача всесторонне описан алгоритм анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips версии RH090A и перечислены все диагностические заключения, используемые в критериях 0A.

- *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*

Данное руководство по настройке сетевых параметров содержит подробные инструкции по установке и настройке беспроводного сетевого соединения между кардиографом и системой управления ЭКГ Philips (включая дополнительную опцию работы с назначениями OrderVue) или другой системой управления ЭКГ сторонних производителей.

- *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*

В этом документе содержатся полные сведения о выявлении и устранении неисправностей изделия, проверке работоспособности и испытаниях на безопасность, использовании программы Service Utilities, доступ к которой можно получить посредством меню «Устан.», а также установке обновлений программного обеспечения.

Чтобы открыть DVD-диск с документацией пользователя:

- 1 Установите DVD-диск в соответствующий дисковод на стандартном ПК.

Главное меню откроется автоматически. Чтобы открыть файл, щелкните мышью по синей кнопке или по имени файла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для открытия файлов PDF, скопированных с DVD-диска на жесткий диск ПК, необходимо установить на ПК программу Acrobat Reader версии 9.0 или более поздних версий. Чтобы бесплатно установить данную программу, перейдите по ссылке: www.adobe.com.

- 2 Если основное меню не появится автоматически, откройте DVD-диск в проводнике Windows.
- 3 Дважды щелкните файл menu.pdf на DVD-диске. Появится главное меню. Любой из файлов, находящихся на этом DVD-диске, можно распечатать или сохранить на жесткий диск компьютера.

Сведения о формате Philips ECG XML

Кардиограф PageWriter TC10 выполняет экспорт данных ЭКГ в формате XML (Extensible Markup Language — расширяемый язык разметки). На кардиографе доступны четыре версии схемы XML: версия 1.03, версия 1.04, версия 1.04.01, а также версия 1.04.02.

Сведения о схеме XML для ЭКГ компании Philips см. в документе *Data Dictionary and XML Schema Reference* (Справка по словарю данных и схеме XML), представленном в разделе о линии продукции для управления ЭКГ Philips на веб-сайте InCenter.

ПРИМЕЧАНИЕ Настройка версии XML по умолчанию на кардиографе должна соответствовать версии XML системы управления ЭКГ Philips или другой системы управления ЭКГ стороннего производителя, используемой в вашем учреждении. Подробнее о настройке кардиографа для работы с внешней системой управления ЭКГ см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), которое можно найти на DVD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10 или загрузить с веб-сайта Philips InCenter.

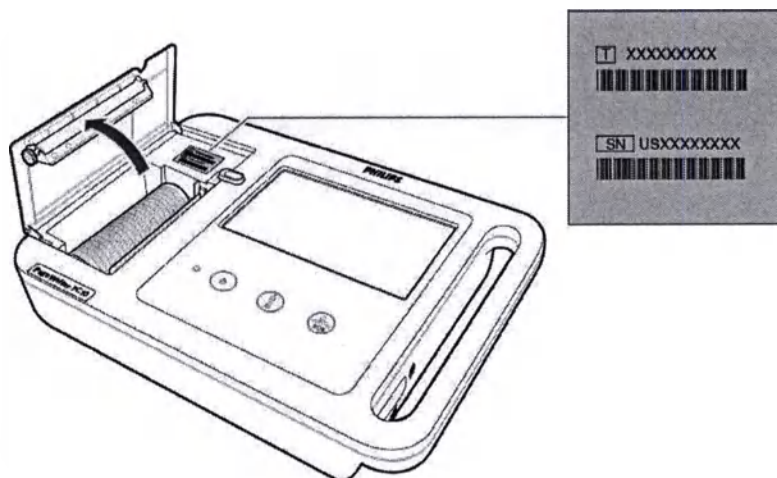
Использование веб-сайта Philips InCenter

Веб-сайт Philips InCenter предоставляет доступ к регулярным обновлениям документации и программного обеспечения для всех кардиологических систем производства Philips.

Для посещения веб-сайта Philips InCenter необходимы действующая регистрация и пароль. Чтобы зарегистрироваться, перейдите на веб-сайт InCenter по адресу: incenter.medical.philips.com и щелкните ссылку **Need help?** (Требуется помощь?) на главной странице (расположенную ниже полей регистрационного имени и пароля пользователя). На следующей странице найдите в нижнем правом углу раздел **Software Updates** (Обновления ПО) и щелкните ссылку **Click here for account registration** (Щелкните здесь, чтобы зарегистрировать учетную запись). Появится страница «Cardiac Systems InCenter Registration» (Регистрация кардиологических систем в InCenter). Чтобы получить регистрационное имя и пароль для доступа на веб-сайт InCenter, заполните все поля ввода на этой странице.

Для регистрации на веб-сайте InCenter требуется серийный номер хотя бы одного кардиографа PageWriter, активно используемого в медицинском учреждении. Серийный номер можно найти на идентификационной этикетке изделия после надписи **SN**. Идентификационная этикетка изделия расположена в отсеке для бумаги кардиографа.

Рис. 1-1 Идентификационная этикетка кардиографа



Версии программы Adobe Acrobat

На компьютере, с которого вы выходите на веб-сайт Philips InCenter, должен быть установлен Adobe Acrobat Reader версии 9.0 или более поздних версий. Более ранние версии Acrobat Reader не поддерживаются веб-сайтом InCenter компании Philips, а попытка связаться с InCenter с использованием более ранней версии Acrobat Reader будет сопровождаться сообщениями об ошибках при открытии документов. Удалите все предыдущие версии Acrobat Reader, а затем осуществите установку бесплатной версии программы Acrobat Reader с веб-сайта: www.adobe.com.

Все версии Adobe Acrobat Professional и Acrobat Elements также не поддерживаются веб-сайтом InCenter компании Philips, и при открытии документов с помощью данных приложений на экране отобразятся сообщения об ошибках. Поэтому необходимо установить Acrobat Reader в дополнение к программе Acrobat Professional или Acrobat Elements.

Для получения доступа к документам на веб-сайте InCenter компании Philips выполните описанные ниже действия.

Чтобы получить доступ к документам на веб-сайте InCenter компании Philips:

- 1 Выйдите из программ Acrobat Professional и Acrobat Elements (если они были открыты).
- 2 Запустите новейшую версию программы Acrobat Reader.
- 3 Откройте Internet Explorer и перейдите на веб-сайт InCenter компании Philips. Не закрывайте программу Acrobat Reader в течение всего времени, пока вы находитесь на веб-сайте InCenter.

Компоненты кардиографа PageWriter TC10

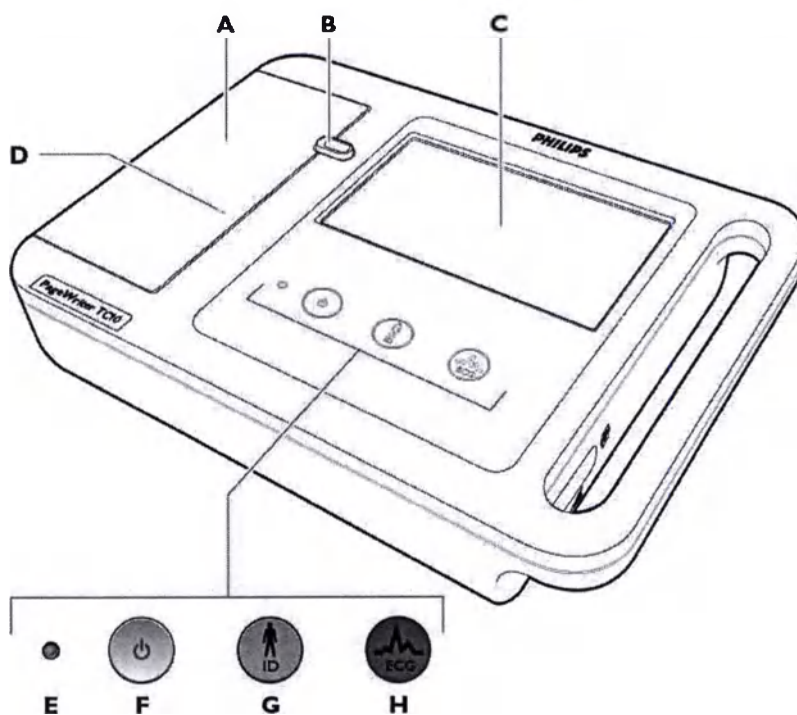
Следующие разделы включают описание всех компонентов кардиографа PageWriter TC10, включая разъемы кардиографа, кабель пациента и дополнительные принадлежности, которые можно заказать вместе с кардиографом.

Подробнее об использовании функций кардиографа см. в главе 3 «Сеанс пациента». Информацию о заказе любых дополнительных принадлежностей кардиографа см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Service Manual* (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) на DVD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10 и на веб-сайте InCenter. Сведения о заказе опций и обновлений см. в разделе «Заказ обновлений и расходных материалов» на стр. 1-26.

Кардиограф TC10

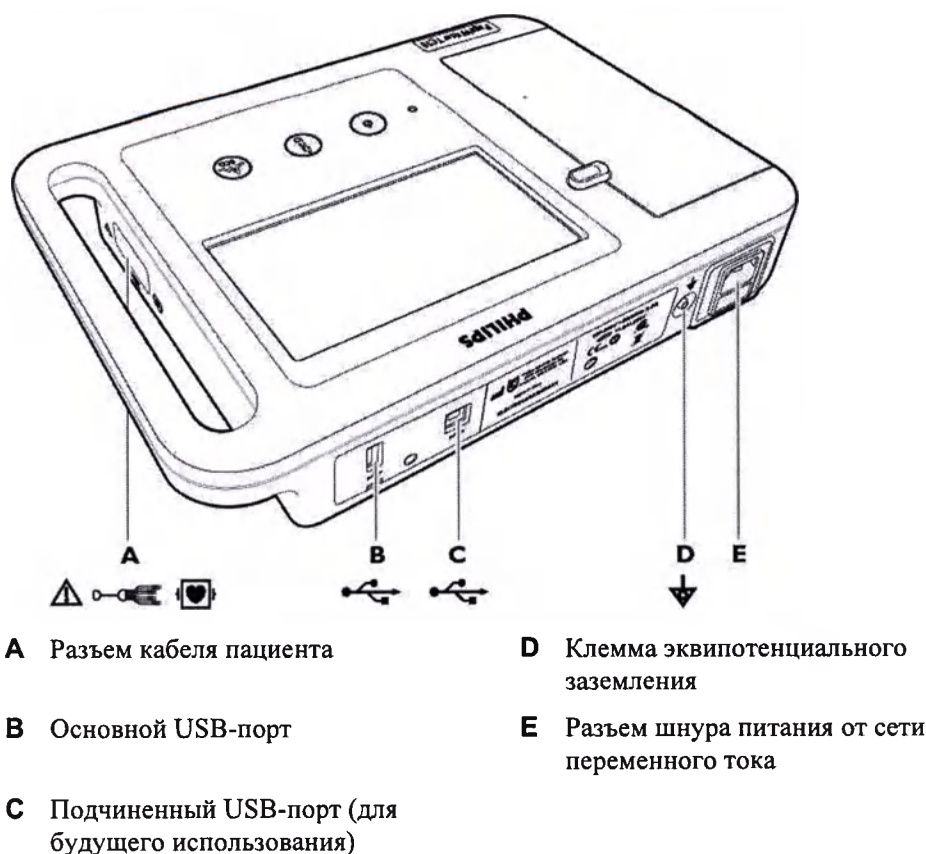
На следующих изображениях показаны задняя и передняя панели кардиографа.

Рис. 1-2 Кардиограф PageWriter TC10 (вид спереди справа)



- | | |
|--|--|
| A Отсек для бумаги | E Индикаторная лампа питания от сети переменного тока |
| B Кнопка открытия отсека для бумаги | F Кнопка включения/перехода в режим ожидания |
| C Сенсорный экран | G Кнопка «ID» |
| D Выступающая метка (нажмите для закрытия дверцы отсека для бумаги) | H Кнопка «ECG» |

Рис. 1-3 Кардиограф PageWriter TC10 (вид сзади)



A Разъем кабеля пациента

D Клемма эквипотенциального заземления

B Основной USB-порт

E Разъем шнура питания от сети переменного тока

C Подчиненный USB-порт (для будущего использования)

ВНИМАНИЕ! Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.

Используйте только заземленные шнуры питания (трехжильные шнуры питания с заземленными вилками) и заземленные электрические розетки с пометкой *только для больниц* или *для медицинского использования*. Никогда не пытайтесь адаптировать вилку с заземлением к незаземленной розетке путем удаления из вилки зубца заземления. Если в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1 существует потребность в дублирующем заземлении, используйте клемму эквипотенциального заземления.

О кабеле пациента

Кабель пациента включает встроенный электродный кабель и подключается непосредственно к кардиографу на боковой стороне. Подробнее о расположении отведений и проверке качества сигнала см. в главе 3 «Сеанс пациента».

Рис. 1-4 Кабель пациента

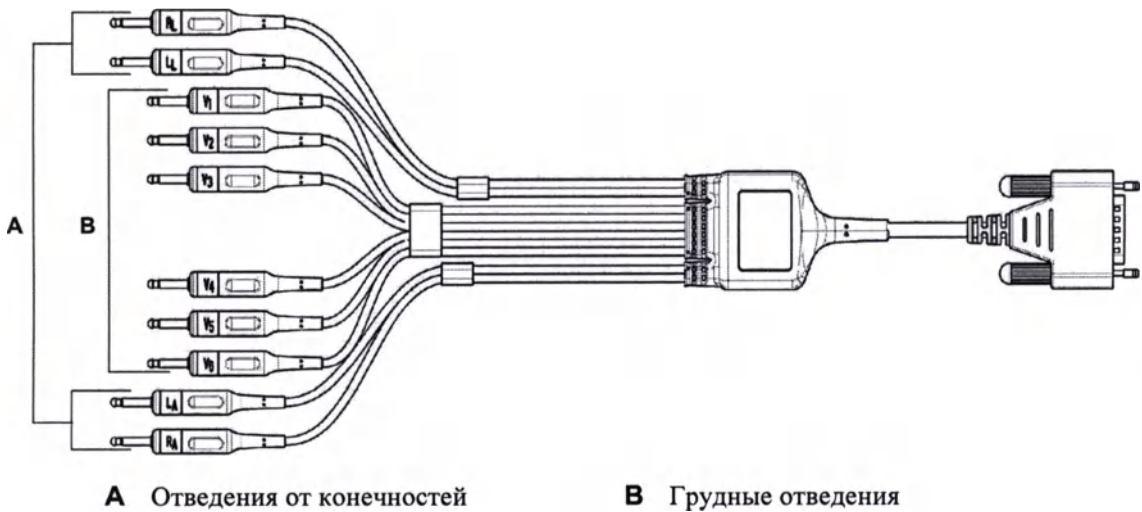


Табл. 1-1 Одобренные кабели пациента/электродные кабели

Номер для заказа	Описание	Длина кабеля
989803184921	Стандартный кабель пациента с 10 отведениями (IEC), с клеммой разъема типа «банан», 4 мм	3450 мм
989803184931	Стандартный кабель пациента с 10 отведениями (АНА), клеммы 1/8"	3450 мм
989803184941	Удлиненный кабель пациента с 10 отведениями (IEC), с клеммой разъема типа «банан», 4 мм	3850 мм
989803184951	Удлиненный кабель пациента с 10 отведениями (АНА), клеммы 1/8"	3850 мм

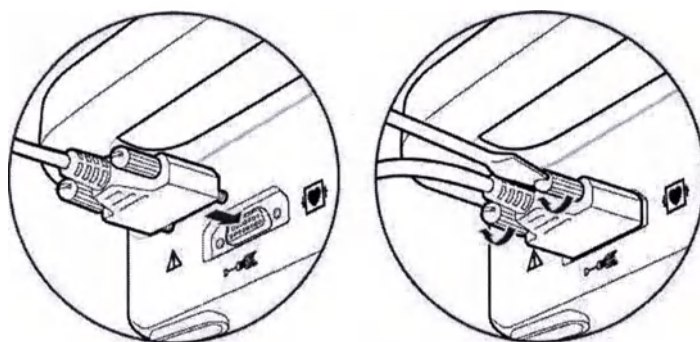
Подсоединение кабеля пациента к кардиографу TC10

Кабель пациента подсоединяется к кардиографу через разъем данных пациента, расположенный на боковой стороне кардиографа.

ОСТОРОЖНО! Кабель пациента производства компании Philips (поставляемый с кардиографом) является неотъемлемой частью функций безопасности кардиографа. Использование любого другого кабеля пациента может привести к искажению или порче данных ЭКГ пациента, нарушить защиту от дефибрилляционных разрядов и ухудшить рабочие характеристики кардиографа, а также нанести серьезный ущерб всей системе безопасности кардиографа.

Чтобы подсоединить кабель пациента к кардиографу:

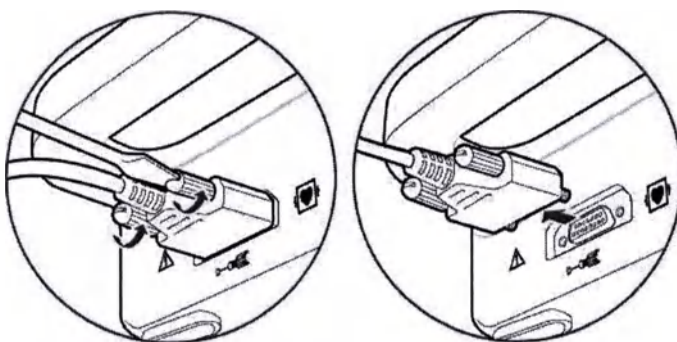
- 1 Подсоедините 15-штырьковый разъем кабеля пациента к разъему электродного кабеля (D—) , расположенному на боковой панели кардиографа.
- 2 Затяните соединительные винты, расположенные по обе стороны разъема.



Чтобы отсоединить кабель пациента от кардиографа:

- Ослабьте соединительные винты по обе стороны разъема и затем извлеките разъем.

ВНИМАНИЕ! Не держитесь и не тяните за кабель при отсоединении. Возьмитесь за разъем кабеля и потяните.



Работа с аккумулятором

Кардиограф поставляется с одним аккумулятором, используемым для подачи питания в случае отсутствия подключения к сети переменного тока.

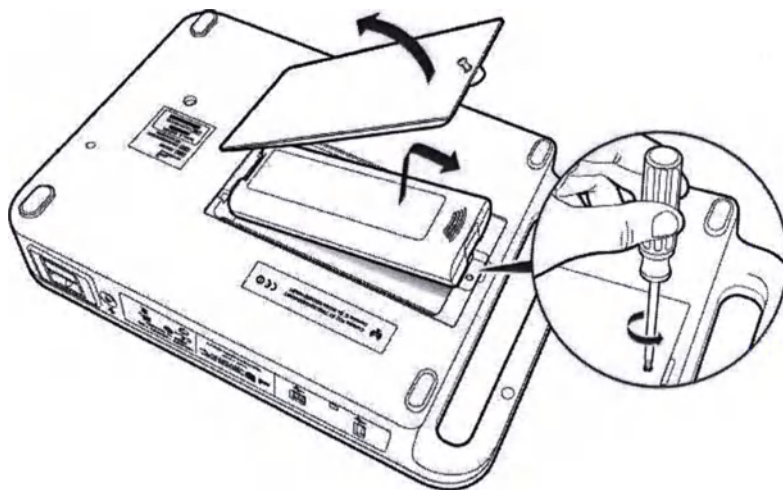
ВНИМАНИЕ! Перед подключением кардиографа к сети переменного тока вставьте аккумулятор в кардиограф.

Установка аккумулятора

Кардиограф TC10 работает только с одним аккумулятором, номер для заказа: 989803185291.

Чтобы установить аккумулятор:

- 1 Аккуратно положите устройство лицевой стороной вниз на гладкую поверхность.
- 2 Используйте отвертку №1 Philips для ослабления винта дверцы аккумуляторного отсека.
- 3 Снимите дверцу аккумуляторного отсека.



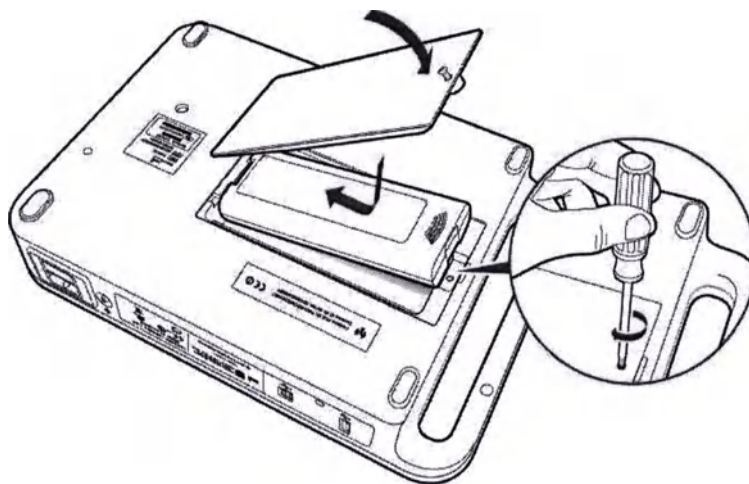
4 При замене аккумулятора извлеките старый аккумулятор из отсека.

- ВНИМАНИЕ!**
- Не извлекайте аккумулятор во время сеанса пациента, если устройство не подключено к сети переменного тока, т. к. это может привести к потере данных пациента.
 - Прежде чем извлекать и заменять аккумулятор в кардиографе, отсоедините сетевой шнур от сети переменного тока; затем нажмите и удерживайте кнопку включения/перехода в режим ожидания (⏻) (расположена на передней панели кардиографа) не менее 2 секунд для выключения кардиографа. Убедитесь, что кардиограф выключен. У полностью выключенного кардиографа темный экран и не светится кнопка включения/перехода в режим ожидания. После выключения кардиографа извлеките и замените аккумулятор.
 - При извлечении аккумулятора из кардиографа он должен быть теплым, но не приводить к появлению ожогов.
 - Эксплуатация кардиографа, зарядка и хранение аккумулятора должны производиться при температуре, не превышающей комнатную температуру 25 °С. Работа при более высоких температурах может привести к сокращению срока службы аккумулятора, к его повреждению, а также снизить общее качество работы кардиографа.

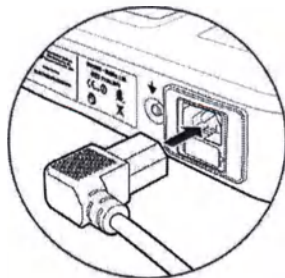
5 Вставьте новый аккумулятор.

6 Вставьте на место дверцу аккумуляторного отсека.

7 Используйте отвертку №1 Philips, чтобы затянуть винты дверцы аккумуляторного отсека.



- 8 Подсоедините к кардиографу шнур сети переменного тока. Перед работой с кардиографом, питаемым только от аккумулятора, зарядите данный аккумулятор в течение пяти часов.



Зарядка аккумулятора

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация кардиографа, зарядка и хранение аккумулятора должны производиться при температуре, не превышающей комнатную температуру 25 °С. Работа при более высоких температурах может привести к сокращению срока службы аккумулятора, к его повреждению, а также снизить общее качество работы кардиографа.

ПРИМЕЧАНИЕ При регулярном использовании кардиографа выполняйте регулярную полную зарядку аккумулятора для продления срока его службы.

Перед первым использованием зарядите аккумулятор в течение пяти часов. После первоначальной зарядки подключайте кардиограф к сети переменного тока при любой возможности и следите за тем, чтобы аккумулятор был полностью заряжен. Во время зарядки аккумулятора кардиограф может продолжать работать от сети переменного тока, но при этом аккумулятор будет заряжаться медленнее. Правильные уход и техническое обслуживание аккумулятора, в том числе частые и полные перезарядки, помогут продлить срок службы аккумулятора. Советы по достижению оптимальной работы аккумулятора см. в разделе «Техническое обслуживание и уход за аккумулятором» на стр. 5-9.

Кардиограф TC10 также поддерживает настраиваемые функции энергосбережения, способствующие продлению срока службы аккумулятора и оптимизации использования энергии аккумулятора в периоды между зарядками.

Индикатор заряда аккумулятора

Индикатор заряда аккумулятора отображается в строке состояния и всегда виден.

Рис. 1-5 Индикатор заряда аккумулятора в строке состояния



А Индикатор заряда аккумулятора

Индикатор отображает текущее состояние аккумулятора. Наличие индикатора заряда аккумулятора зависит от того, подключен ли кардиограф TC10 к сети переменного тока.

Табл. 1-2 Индикаторы заряда аккумулятора — TC10 подключен к сети переменного тока

Значок в строке состояния	Уровень заряда аккумулятора
	Аккумулятор полностью заряжен.
	Четыре данных индикатора, циклически повторяющиеся на экране, указывают на процесс зарядки аккумулятора.

Табл. 1-3 Индикаторы заряда аккумулятора — TC10 не подключен к сети переменного тока

Значок в строке состояния	Уровень заряда аккумулятора
	Аккумулятор полностью заряжен.
	Аккумулятор заряжен на $\frac{3}{4}$.
	Аккумулятор заряжен на $\frac{1}{2}$.
	Аккумулятор заряжен на $\frac{1}{4}$. В случае данных трех уровней заряда аккумулятора, если кардиограф TC10 находится в режиме ожидания и включена опция «Предуп.аккумулятор в режиме ожидания», система подает звуковой сигнал каждые 30 секунд для оповещения пользователя о том, что устройство не подключено к сети переменного тока и находится в режиме ожидания.
	Низкий заряд аккумулятора. В режиме ожидания система подает звуковой сигнал каждые 5 секунд.
	Аккумулятор извлечен или не обнаружен.

Использование беспроводного соединения

Кардиограф TC10 поддерживает опцию беспроводного соединения Summit SDC-MSD40NBT.

Опция беспроводного соединения позволяет передавать ЭКГ и данные назначения/демографические данные пациента между кардиографом и системой управления ЭКГ Philips или сервером IntelliBridge Enterprise. Кардиограф можно также настроить для передачи данных ЭКГ с помощью беспроводного соединения в систему управления ЭКГ сторонних производителей. Сведения о настройке соединения кардиографа см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) на DVD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10, либо загрузите соответствующий файл с веб-сайта Philips InCenter.

ВНИМАНИЕ! С кардиографом разрешается использовать только устройства для беспроводных ЛВС, приобретенные у компании Philips. Использование с кардиографом неодобренных устройств для беспроводных ЛВС не проверялось или не поддерживается; в этих случаях компания Philips не гарантирует работу кардиографа или возможность подключения к беспроводной сети.

Сведения об установке данной функции и настройке кардиографа для беспроводной передачи см. в инструкции *PageWriter TC Wireless LAN Installation Instructions* (Инструкции по установке карты беспроводной ЛВС в кардиографе PageWriter TC, только на английском языке). Этот файл прилагается к комплекту для беспроводной связи, и, кроме того, его можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com).

Сведения о заказе дополнительного оборудования для беспроводной связи см. в разделе «Заказ обновлений и расходных материалов» на стр. 1-26.

Использование USB-накопителя

Кардиограф TC10 можно настроить для разрешения или запрета обмена данными между кардиографом и USB-накопителем. Подробнее см. в разделе «Включение и отключение функции обмена данных по USB» на стр. 2-9.

В случае если обмен данными с USB-накопителем разрешен, USB-накопитель может использоваться для передачи назначений на кардиограф с компьютера с установленной служебной программой WebSelect, а также для передачи полученных ЭКГ с кардиографа в формате XML или PDF. Кроме того, USB-накопитель можно использовать для сохранения в файле *Пользов. настройки* пользовательских установок, заданных на экранах настройки. Затем файл пользовательских настроек можно перенести на другие кардиографы, чтобы ускорить процедуру настройки.

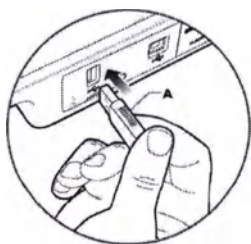
Сведения об использовании служебной программы WebSelect см. в руководстве *Using OrderVue with PageWriter Cardiographs* (Использование OrderVue с кардиографами PageWriter, только на английском языке). Это руководство можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter.

Подробнее см. в разделе «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-3.

ОСТОРОЖНО! Кардиограф не поддерживает функцию импорта ЭКГ с USB-накопителя. Не используйте USB-накопитель, который применялся при работе с другими кардиографами или устройствами, произведенными сторонними производителями.

ВНИМАНИЕ! Компания Philips не гарантирует совместимость всех USB-накопителей с кардиографом PageWriter TC10. Компания Philips не поставляет и не одобряет какие-либо определенные модели USB-накопителей, а также не гарантирует соответствие стандартам ЭМС в случае подключения USB-накопителя к кардиографу PageWriter TC10.

Рис. 1-6 USB-накопитель, вставленный в разъем USB



A USB-накопитель, вставленный в разъем USB

На USB-накопителе можно хранить до 200 ЭКГ. USB-накопитель должен плотно вставляться в разъем USB.

-
- ВНИМАНИЕ!**
- Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.
 - Используйте USB-накопитель только для передачи данных между кардиографом PageWriter и компьютером. Не используйте этот накопитель с другими устройствами.
-

Использование сканера штрих-кода (USB)

Сканер штрих-кода (USB) — это дополнительное вспомогательное устройство, которое используется для быстрого ввода идентификационных данных путем сканирования штрих-кода. Предлагается использовать сканер одномерных (линейных) штрих-кодов. Также поддерживается сканер двумерных штрих-кодов.

- ПРИМЕЧАНИЕ** Сканер одномерных (линейных) штрих-кодов поставляется в режиме активации вручную, чтобы гарантировать соответствие требованиям к кондуктивным электромагнитным помехам. При настройке другого режима работы сканера штрих-кода соответствие требованиям к кондуктивным электромагнитным помехам не гарантируется.

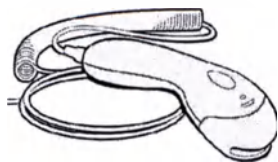
Сканер штрих-кода (USB) подключается к USB-порту на боковой панели кардиографа. Подсоедините сканер штрих-кода к кардиографу, прежде чем включать питание переменного тока. Сведения о заказе сканера штрих-кода см. в разделе «Заказ обновлений и расходных материалов» на стр. 1-26.

- ПРИМЕЧАНИЕ** Оба типа сканеров (для одномерных и двумерных штрих-кодов) необходимо настроить на использование <TAB> в качестве индекса ввода штрих-кода. Данный DVD-диск с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10 включает следующие документы, описывающие настройку индекса <TAB>:

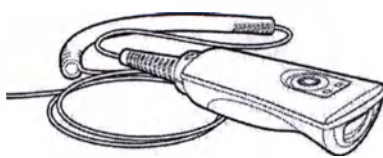
- *MetroSelect® Single-Line Scanner Configuration Guide* (Руководство по настройке одномерного сканера MetroSelect®) — сканер одномерных (линейных) штрих-кодов
- *flexpoint™ HS-1M User's Guide* (Руководство пользователя сканера flexpoint™ HS-1M) — сканер двумерных штрих-кодов

Список поддерживаемых штрих-кодов см. в документе *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner* (Установка и тестирование сканера штрих-кода прямой ЭКГ).

Рис. 1-7 Сканеры штрих-кода (USB)



**Сканер одномерных
(линейных) штрих-кодов**



Сканер двумерных штрих-кодов

Использование сенсорного экрана кардиографа

Сенсорный экран предоставляет доступ ко всем функциям кардиографа. Достаточно нажать кнопки на сенсорном экране, чтобы открыть различные экраны и выполнить разнообразные функции.

Общий вид сенсорного экрана

Сенсорный экран разбит на различные области в соответствии с их функциями. В следующих разделах дано описание каждой области сенсорного экрана.

Рис. 1-8 Общий вид сенсорного экрана (в формате отведений 6×2)

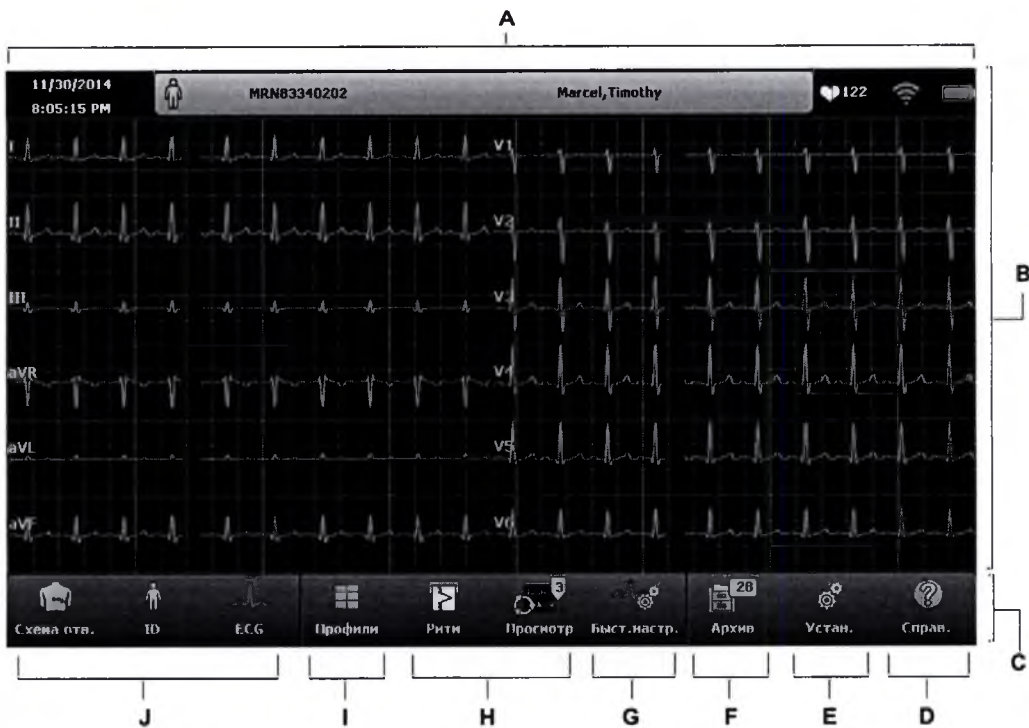


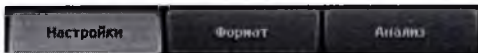
Табл. 1-4 Общий вид сенсорного экрана

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
А	Строка состояния	Отображает сведения о текущих настройках кардиографа, в том числе ФИО текущего пациента, состояние сетевого подключения, ЧСС, состояние электропитания системы, а также текущую дату и время.

Табл. 1-4 Общий вид сенсорного экрана (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
В	Отображение кривых	■ Область отображения кривых ЭКГ. Качество контакта отведения указывается цветом кривой. ■ Помогает установить формат отображаемого отведения, настроив формат отображения по умолчанию в меню Быст.настр. > Формат или нажав кнопку со стрелкой вверх () или вниз () (на внешней клавиатуре) для изменения формата отображаемого отведения.
С	Панель инструментов	Все режимы получения данных ЭКГ и функции управления ЭКГ, имеющиеся в кардиографе.
Д	Справка 	Получение сведений о порядке работы с кардиографом. Также предоставляет доступ к электронной версии данной инструкции по эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.
Е	Настройки 	Настройки, открываемые на экране нажатием этой кнопки, используются для установки или изменения параметров кардиографа или для доступа к служебным программам. Для доступа к этим экранам может потребоваться пароль.
Ф	Сохранение записей ЭКГ и управление ими 	■ Обеспечивает доступ к архиву ЭКГ, используемому для временного хранения всех записей ЭКГ, получаемых на кардиографе. ■ Из архива ЭКГ можно передать в систему управления ЭКГ Philips или систему управления ЭКГ сторонних производителей. ■ Из архива можно осуществлять поиск предшествующих записей ЭКГ на сервере системы управления ЭКГ Philips для просмотра и распечатки на кардиографе. ■ Число на кнопке (4) указывает количество ЭКГ, хранящихся сейчас в архиве.

Табл. 1-4 Общий вид сенсорного экрана (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
G	Быстрые настройки 	Предоставляет доступ к панели инструментов быстрых настроек:  Панель инструментов быстрых настроек может использоваться для изменения: ■ Текущих рабочих настроек ■ Формата отчета ■ Уровня интерпретации ПРИМЕЧАНИЕ При выборе профиля интервальной записи ЭКГ вкладка «Интерв. ЭКГ» отображается справа от вкладки анализа. Используйте вкладку интервальной записи ЭКГ, чтобы изменить число ЭКГ для записи и временной интервал между записью ЭКГ.
H	Функции ритма и просмотра 	■ Функция ритма используется для печати непрерывных фрагментов ритма в выбранных отведениях (до 12), пока не будет нажата кнопка Стоп. ■ Функция просмотра используется для просмотра зарегистрированных событий, непрерывных записей в одном выбранном отведении или для печати отчетов ЭКГ в различных форматах. ■ Число на кнопке Просмотр (0) указывает количество событий, сохраненных в настоящее время для просмотра для текущего сеанса пациента.
I	Профили 	Предоставляет доступ для изменения выбранного типа исследования.
J	Функции операций «1-2-3» 	Кнопки Схема отв., ID и ECG используются последовательно для получения и печати стандартной ЭКГ в 12 отведениях.

Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ

Формат отображения кривых на основном экране можно изменить в любое время. Имеющиеся форматы отведений описаны в Табл. 1-5.

Табл. 1-5 Форматы отведений основного экрана

Формат отведения	Описание
6x2	■ Это формат отведений по умолчанию для кардиографа. ■ Этот формат обеспечивает непрерывное отображение фрагмента кривой ЭКГ продолжительностью 5 секунд для каждого отведения на разделенном экране. ■ На разделенном экране слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. Рис. 1-9 на стр. 1-22.
3x4	■ Этот формат обеспечивает отображение фрагмента кривой продолжительностью 2,5 секунды для каждого из отведений — 3 строки по 4 отведения в каждой. ■ В этом режиме просмотра слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. Рис. 1-10 на стр. 1-22.

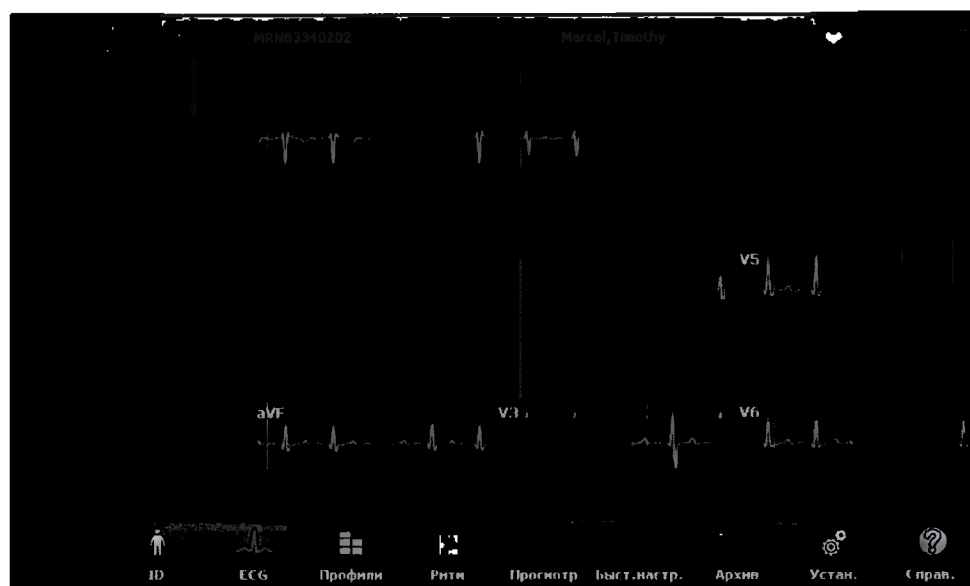
Рис. 1-9 Формат отведений по умолчанию 6х2 на основном экране



А Отведения от конечностей

В Грудные отведения

Рис. 1-10 Формат отведений 3х4 на основном экране



Чтобы изменить формат отображения отведений на основном экране:

- 1 Установите формат отображаемого отведения, настроив формат отображения по умолчанию в меню **Быст.настр. > Формат** или нажав кнопку со стрелкой вниз (на внешней клавиатуре)  или вверх  для перехода между доступными форматами отведений основного экрана.
- 2 Формат отведения, отображаемого на основном экране, вернется к формату отображения по умолчанию при возобновлении активного использования кардиографа.

Строка состояния

Строка состояния (верхняя часть экрана) содержит сведения о текущих настройках кардиографа. Строка состояния видна всегда.

Рис. 1-11 Строка состояния

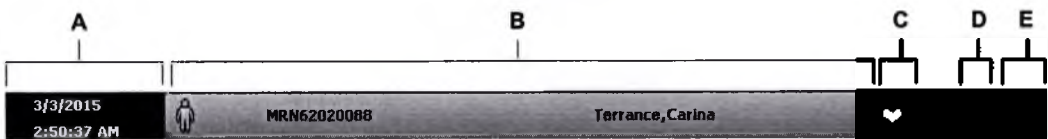


Табл. 1-6 Строка состояния

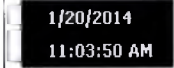
Элемент строки состояния	Функция	Описание
A	Дата и время 	■ Отображаются текущие дата и время. ■ Дата и время задаются либо вручную, либо кардиограф настраивается для автоматической синхронизации даты и времени с сервером управления ЭКГ Philips. ■ Перейдите на экран Архив или Устан., чтобы вручную изменить дату и время (возможно, для доступа к этим экранам потребуется ввести пароль). Нажмите отображаемые дату и время, чтобы изменить настройки.

Табл. 1-6 Строка состояния (продолжение)

Элемент строки состояния	Функция	Описание
В	Имя и идентификационный номер пациента 	Отображает идентификационный номер и фамилию пациента для текущего сеанса пациента.
С	Индикатор частоты сердечных сокращений 	■ Отображается частота сердечных сокращений пациента (в ударах в минуту). ■ Если к кардиографу не подключен пациент, этот значок окрашен в белый цвет. ПРИМЕЧАНИЕ Индикатор частоты сердечных сокращений проверен на симуляторе, способном генерировать кривые ЭКГ с частотой вплоть до 240 уд./мин (ударов в минуту). Точность этого измерения при частоте выше 240 уд./мин не проверялась.
D	Соединение с беспроводной ЛВС 	Показывает уровень сигнала соединения с беспроводной ЛВС.  Нет сигнала  Слабый сигнал  Средний сигнал 
E	Индикатор заряда аккумулятора 	Показывает текущий заряд аккумулятора. Для получения дополнительной информации см. раздел «Индикатор заряда аккумулятора» на стр. 1-13.

Работа с имитационными данными

У кардиографа имеется режим имитации, при работе в котором на всех экранах и в печатных отчетах отображаются имитационные кривые. Этот режим может помочь при обучении пользователей работе с кардиографом.

Рис. 1-12 Режим имитации



Если включена функция имитации кривых:

- Получение данных пациента не осуществляется.
- На экране и в печатных отчетах появляется большой водяной знак *Демо-Режим*.
- После выхода из режима ожидания кардиограф остается в режиме имитации.
- Для выхода из режима имитации сначала включите, а затем перезапустите кардиограф. После перезапуска кардиограф переходит в режим регистрации данных в реальном времени.

Для возвращения в режим имитации необходимо снова активировать его в настройках.

Дополнительные сведения о настройке см. в разделе «Включение и выключение режима имитации» на стр. 2-8.

Клавиатура

Кардиограф может использовать клавиатуру по умолчанию и экранную клавиатуру для ввода данных пользователем. Кардиограф также поддерживает опцию использования внешней USB-клавиатуры.

Заказ обновлений и расходных материалов

Заказ обновлений (номер по каталогу 860393)

Для получения дополнительных сведений о заказе любого нижеперечисленного обновления кардиографа обращайтесь к торговому представителю компании Philips или местному дистрибьютору.

Для заказа обновления программного обеспечения необходимо иметь серийный номер кардиографа PageWriter TC10.

Оборудование

Номер дополнительного оборудования	Описание
H12	Сканер штрих-кода (только для одномерных (линейных) штрих-кодов) Обратите внимание, что кардиограф TC10 поддерживает использование следующего сканера двумерных штрих-кодов: комплект для сканирования штрих-кодов прямой ЭКГ HS-1, номер по каталогу 989803189871.

Программное обеспечение

Номер дополнительного оборудования	Описание
D01	Поддержка работы по сети с рабочим списком/списком пациентов
D02	Поддержка ADT
D03	Алгоритм DXL для анализа ЭКГ в 12 отведениях
D05	Просмотр данных и события за 5 минут
D06	«Архив», «Послед.ЭКГ» и «Интерактивный запрос»
D07	Поддержка работы вручную с рабочим списком/списком пациентов
D08	Получение результатов ЭКГ в формате DICOM
D24	Беспроводное соединение 802.11(a,b,g, n)

Заказ расходных материалов

Следующие элементы представляют собой расходные материалы, доступные для заказа в момент печати данного руководства. Позднее возможно добавление новых элементов и удаление некоторых элементов из списка. Не все расходные материалы поставляются во все страны.

Большинство расходных материалов можно заказать на веб-сайте: www.philips.com/healthcarestore.

За помощью обращайтесь в торговое представительство Philips или к местному дистрибьютору.

Элемент(ы)	Номер для заказа	Описание
Шаровые электроды Уэлша	989803185251	Многоразовый шаровой электрод Уэлша, АНА/IEC. ■ Разъем с вкручивающимися винтами ■ 6 электродов в коробке
	989803185261	Сменные груши для электродов Уэлша, 9,2 куб. см. 12 груш в пакете
Электроды с зажимом для конечностей	40494E	Электрод, зажим для конечностей Icon/C400 ■ Разъем с вкручивающимися винтами ■ 4 зажима в коробке
Электроды с контактным язычком	13943B	Твердогелевый электрод, для ЭКГ в покое ■ 1-3/8" (Д) x 7/8" (Ш) ■ 1000 электродов в коробке ■ 100 электродов в упаковке ■ 10 электродов на карте
	989803149901	Электрод с контактным язычком, для детей ■ 1-3/8" (Д) x 9/16" (Ш) ■ 1000 электродов в коробке ■ 100 электродов в упаковке ■ 10 электродов на карте

Элемент(ы)	Номер для заказа	Описание
Электроды с защелкой*	13944В	Электрод из вспененного материала с жидким гелем, для ЭКГ в покое ■ 45 мм (Д) x 22 мм (Ш) ■ 10 электродов в упаковке ■ 30 упаковок в коробке ■ 300 электродов в коробке
	40420А	Электроды из вспененного материала с жидким высокоадгезивным гелем Одноразовый электрод из вспененного материала с жидким высокоадгезивным гелем для получения диагностической ЭКГ, ЭКГ с нагрузкой, ЭКГ в покое и мониторинга ЭКГ. ■ 28 мм x 55 мм ■ 5 шт. на пластину ■ 30 шт. в упаковке ■ 300 шт. в коробке
Комбинированный магистральный кабель ЭКГ/электродные кабели	989803184921	Стандартный кабель пациента с 10 отведениями (IEC), с клеммой разъема типа «банан», 4 мм
	989803184931	Стандартный кабель пациента с 10 отведениями (АНА), клеммы 1/8"
	989803184941	Удлиненный кабель пациента с 10 отведениями (IEC), с клеммой разъема типа «банан», 4 мм
	989803184951	Удлиненный кабель пациента с 10 отведениями (АНА), клеммы 1/8"

Элемент(ы)	Номер для заказа	Описание
Переходники между электродом и отведением	989803166031	Прозрачный адаптер для электродов с защелкой/контактным язычком Используется для подключения клемм 1/8" и разъемов типа «банан» (4 мм) к электродам с защелкой/контактным язычком. 10 шт. в пакете
	989803129231	ЗАЖИМЫ ТИПА «КРОКОДИЛ», ААМІ Используется для подключения клемм 1/8" к электродам с контактным язычком. 10 шт. в пакете
	989803129241	ЗАЖИМЫ ТИПА «КРОКОДИЛ», ІЕС Используется для подключения разъемов типа «банан» (4 мм) к электродам с контактным язычком. 10 шт. в пакете
	40431В	Адаптер с зажимом типа «крокодил» для клемм 1/8" Используется для подключения клемм 1/8" к электродам с контактным язычком. Подходит для пациентов некрупного телосложения. 10 шт. в пакете
	40432В	Адаптер с зажимом типа «крокодил» для клеммы 4 мм Используется для подключения разъемов типа «банан» (4 мм) к электродам с контактным язычком. Подходит для пациентов некрупного телосложения. 10 шт. в пакете
Термобумага	989803185271	Рулон термобумаги, шириной 110 мм
Сменный аккумулятор	989803185291	Аккумулятор для кардиографа PageWriter TC10 Сменный аккумулятор, 6 ячеек

Элемент(ы)	Номер для заказа	Описание
Прочие принадлежности	M4606A	Бумага для подготовки кожи к ЭКГ
Сканер одномерных (линейных) штрих-кодов	989803194501	Сканер одномерных (линейных) штрих-кодов (USB)
Сканер двумерных штрих-кодов	989803189871	Комплект для сканирования штрих-кодов прямой ЭКГ HS-1
Шнуры питания (по странам)		
Великобритания	8120-1351	КАБЕЛЬ, ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (2 м), ОПЦИЯ 900
Европа	8120-1689	КАБЕЛЬ, ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (2 м), ОПЦИЯ 902
Китай	8120-2961	ДОП. ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ КАБЕЛЬ SMS, В СБОРЕ (с зажимом типа «крокодил»)
Южная Африка	8120-4211	КАБЕЛЬ, ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (2 м), ОПЦИЯ 917
Австралия, Новая Зеландия	8120-4475	КАБЕЛЬ, ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (2 м), ОПЦИЯ 901
Израиль	8120-5182	КАБЕЛЬ, ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (2 м), ОПЦИЯ 919
США	8120-5429	КАБЕЛЬ, ТРЕХЖИЛЬНЫЙ ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
Аргентина	8120-6869	КАБЕЛЬ, ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (2 м), ОПЦИЯ 920
Китай	8120-8376	КАБЕЛЬ, ШНУР ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (2,2 м), ОПЦИЯ 922

* Не поддерживаются кардиографом PageWriter TC10 в Китае.

Устранение неполадок изделия

Сведения о поиске и устранении неполадок изделия см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Service Manual* (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC), которое можно найти на *DVD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10* или загрузить с веб-сайта Philips InCenter. Подробнее см. в разделе «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-3.

В данном руководстве по техническому обслуживанию содержатся полные сведения о поиске и устранении неполадок изделия, проверке работоспособности и испытаниях на безопасность, использовании сервисных программ, к которым можно получить доступ посредством меню **Устан.**, а также установке обновлений программного обеспечения. Руководство по сервисному обслуживанию имеется только на английском языке. Для получения более подробных сведений о поиске и устранении неполадок обратитесь к своему официальному представителю.

Для получения сведений по вопросам безопасности или предоставления отзывов относительно кардиографа PageWriter TC10 обратитесь в центр технической поддержки компании Philips, следуя инструкциям, описанным ниже.

Случаи обращения в центр технической поддержки Philips

Обращайтесь в местный центр технической поддержки компании Philips в случае наличия угрозы безопасности или желания предоставить отзывы о кардиографе PageWriter TC10.

Для получения подробной информации посетите веб-сайт:

www.medical.philips.com/main/services/response_center

Центры в Северной Америке

Страна	Номер телефона
Канада	(800) 323 2280
Мексика	01 800 710 8128
Пуэрто-Рико	1 787 754 6811
США	(800) 722 9377

Центры в Южной Америке

Страна	Номер телефона
Аргентина	54 11 4546 7698
Бразилия	0800 701 7789
Колумбия	01 8000 11 10 10
Перу	51 1 620 6440
Чили	0800 22 3003

Европейские центры

Страна	Номер телефона
Великобритания	44 0870 532 9741 Факс: 44 01737 23 0550
Австрия	43 1 60 101 820
Бельгия	32 2 525 7103 (французский язык) 32 2 525 7102 (фламандский язык)
Венгрия	31 40 2781619
Германия	0180 5 47 5000
Греция	31 40 2781619
Дания	45 80 30 30 35
Испания	34 90 230 4050
Италия	0800 232100
Нидерланды	31 40 27 211 27
Норвегия	47 800 84 080
Польша	31 40 2781619

Европейские центры

Страна	Номер телефона
Россия	31 40 2781619
Румыния	31 40 2781619
Словацкая Республика	31 40 2781619
Финляндия	358 615 80 400
Франция	0 810 835 624
Чешская Республика	31 40 2781619
Швейцария	0800 80 3000 (немецкий язык) 0800 80 3001 (французский язык)
Швеция	46 200 81 00 10

Центры в Австралии и Азии

Страна	Номер телефона
Австралия	1800 251 400
Гонконг	852 2876 7578
Индия	1600 112 444
Индонезия	62 21 7910040, доб. 8610
Китай	800 810 0038
Корея	82 (0)2 3445 9010
Малайзия	1800 886 188
Новая Зеландия	0800 251 400
Сингапур	1800 Philips
Таиланд	66 (0)2 614 3569

Центры в Австралии и Азии

Страна	Номер телефона
Тайвань	0800 005 616
Филиппины	63 2 8162617, доб. 875
Япония	81 (0)120 095 205

Центры в Африке и на Ближнем Востоке

Страна	Номер телефона
Все страны	31 40 2781619

Настройка клинических параметров по умолчанию

Все настройки кардиографа PageWriter TC10 можно изменить в соответствии с конкретными клиническими потребностями. Кардиограф поставляется со стандартными заводскими настройками, и любую из этих настроек можно изменить. Все настройки кардиографа выполняются на экранах **Устан..**

Настройка дополнительной функции беспроводной связи

О настройке дополнительной функции беспроводной ЛВС см. в инструкции *PageWriter TC Wireless LAN Installation Instructions* (Инструкции по установке карты беспроводной ЛВС в кардиографе PageWriter TC, только на английском языке), которая прилагается к беспроводному адаптеру или может быть загружена с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. на стр. 1-3.

Доступ по паролю

Можно установить пароль для доступа ко всем функциям, которые используются для настройки кардиографа. Рекомендуется периодически менять пароли и заменить все пароли по умолчанию на более надежные.

Советы по созданию надежных паролей

При создании паролей на кардиографе придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Используйте не менее одного символа в верхнем регистре.
- Используйте не менее одной цифры.
- Создавайте пароли длиной не менее восьми символов.
- Не используйте разговорную лексику, названия или иные легко угадываемые слова.

Настройка подключения к системе управления ЭКГ Philips

Сведения о настройке сетевого соединения и других настройках кардиографа, используемых для работы с системой управления ЭКГ Philips (включая функцию IntelliBridge Enterprise для обработки назначений), см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), которое можно найти на DVD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC10 или загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о веб-сайте Philips InCenter см. на стр. 1-3.

При передаче отчетов ЭКГ в систему управления ЭКГ Philips рекомендуется активировать протокол SSL (Secure Sockets Layer — уровень защищенных сокетов).

Настройка подключения к системе управления ЭКГ сторонних производителей

Сведения о настройке сетевого соединения и других настройках кардиографа, используемых для работы с системой управления ЭКГ сторонних производителей, см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), которое можно найти на DVD-диске с документацией пользователя или загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о веб-сайте Philips InCenter см. на стр. 1-3.

Восстановление настроек пользовательской конфигурации

После настройки кардиографа сохраните значения параметров на USB-накопителе или на настроенном удаленном компьютере с общим доступом на случай сбоя системы. В случае утраты пользовательских настроек на кардиографе их можно быстро и легко восстановить путем загрузки на кардиограф с USB-накопителя или настроенного удаленного компьютера с общим доступом. О настройке удаленного компьютера с общим доступом см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC).



Чтобы сохранить пользовательские настройки, нажмите последовательно **Устан.**, **Настройка параметров кардиографа по умолч.** и кнопку **Сохран./Загр.** (вверху экрана). Инструкции по сохранению пользовательских настроек представлены непосредственно на этом экране. Сведения об использовании справки экранов настройки см. в разделе «Использование справки на экранах настройки» на стр. 2-5.

Настройка нескольких кардиографов

В случае если при настройке нескольких кардиографов используются одни и те же параметры системы управления ЭКГ Philips и IntelliBridge Enterprise, можно сохранить все параметры на USB-накопителе или удаленном компьютере с общим доступом и затем загрузить их на дополнительные кардиографы TC.

ПРИМЕЧАНИЕ Настройки беспроводной ЛВС сохраняются вместе с сетевыми настройками, содержащимися в файле .DAT.

Открытие экранов настройки

Чтобы открыть экраны настройки:



► Нажмите кнопку **Устан.** на панели инструментов. Появится меню настройки.

Рис. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities»



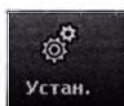
Табл. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities»

Пункт меню	Функция	Описание
A	Настройка параметров кардиографа по умолч.	■ Настройка всех клинических параметров, используемых в кардиографе, включая режим имитации. ■ Настройка пароля и функций энергосбережения. ■ Этот экран содержит эксплуатационные тесты, с помощью которых можно выявить и устранить неполадки или оптимизировать работу кардиографа. Для получения дополнительной информации см. главу 5, «Техническое обслуживание и уход за кардиографом».
B	Задать сетевые настройки ЭКГ	■ Настройка параметров системы управления ЭКГ Philips, IntelliBridge Enterprise, ящика входящих данных или системы управления ЭКГ сторонних производителей. ■ Настройка подключения к беспроводной ЛВС. ■ Дополнительные сведения см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide</i> (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).
C	Service Utilities	■ Доступ к служебным программам, в том числе ко всем эксплуатационным тестам и проверкам рабочих характеристик. ■ Подробнее об использовании служебных программ см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual</i> (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).

Табл. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities» (продолжение)

Пункт меню	Функция	Описание
D	Установка комплекта расшир. и обнов. ПО	- Доступ к обновлениям ПО и добавление опций. - См. руководство <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual</i> (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).

Использование справки на экранах настройки



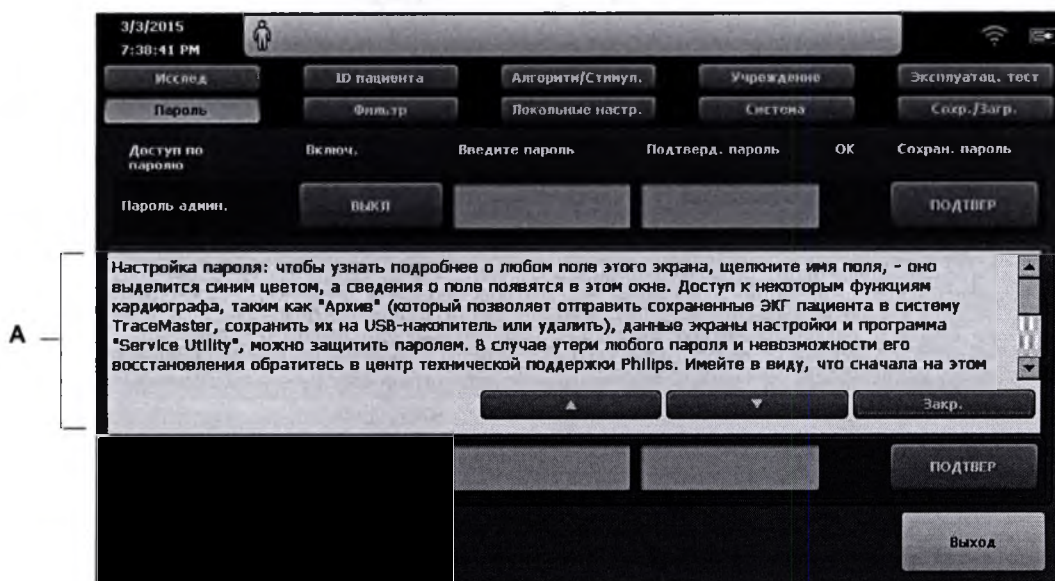
На каждом экране настройки программного обеспечения кардиографа имеется справка, которая описывает текущий выбранный параметр или поле. Используйте эту справку для настройки параметров кардиографа или для того, чтобы больше узнать о конкретной функции или параметре.

Когда открыт экран настройки, справка отображается в желтом *информационном окне*, появляющемся на экране. По завершении нажмите кнопку **Закр.** Нажмите вкладку или имя любого поля или параметра, отображаемого на этом экране, чтобы отобразить справку для этого элемента.

Чтобы просмотреть справку для какой-либо вкладки или поля:

- 1 Нажмите вкладку либо имя поля или параметра, чтобы они выделились синим цветом. Справка для выделенного элемента отобразится в желтом информационном окне на экране (см. рис. 2-2 на стр. 2-6).
- 2 По завершении нажмите кнопку **Закр.**

Рис. 2-2 Справка, отображаемая на экране настройки



А Окно справки на экране настройки

Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 отведениях

Рабочие настройки ЭКГ и настройки отчета по ЭКГ в 12 отведениях задаются с помощью экрана настройки исследования. Каждый набор заданных настроек сохраняется в виде отдельного *профиля исследования*, которому присваивается уникальное имя. Этот профиль исследования можно выбрать во время сеанса пациента.

Чтобы настроить параметры исследований:

- 1 На экране «Настройки кардиографа по ум.» нажмите кнопку **Исслед** (вверху слева).
- 2 Появятся экраны настройки исследований. Выбрана вкладка **Управление исследованиями**.

Рис. 2-3 Экран настройки исследований



- A Нажата кнопка **Исслед**
- B Выбрана вкладка **Управление исследованиями**
- C Выпадающие списки **Редактировать исследование**

- 3 Нажмите кнопку на панели **Создать новое исследование**, чтобы создать новое исследование для измерения ЭКГ в покое в 12 отведениях или интервальной записи ЭКГ.
- 4 На следующем экране выберите схему отведений (**Стандартн.** или **Cabrera**). Для продолжения нажмите кнопку **След.** (в нижнем правом углу экрана).
- 5 На следующем экране выберите формат отчета для этого исследования. Выберите отведения ритма для выбранного формата отчета (если требуется). Для продолжения нажмите кнопку **След.**
- 6 Выберите настройки для выбранного формата отчета: масштаб и размер кривых, а также режим отображения данных в печатном отчете ЭКГ — синхронный или последовательный. На правой половине экрана выберите уровень интерпретации для алгоритма анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips или алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips. Для продолжения нажмите кнопку **След.**

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка *Печатать классиф. ЭКГ* позволяет указывать в отчете ЭКГ степень тяжести нарушений по данным ЭКГ. Подробнее о настройке параметра степени тяжести см. в разделе «Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений» на стр. 4-4.

Настройка *Расшир. изм.* позволяет запустить печать полного отчета о расширенных измерениях с каждой записью ЭКГ. Подробнее см. в разделе «Отчет о расширенных измерениях» на стр. 4-33.

- 7 На следующем экране задаются отведения ритма, а также параметры скорости развертки и масштаба кривой для всех отчетов по ритму, распечатываемых для данного профиля исследования.
- 8 Чтобы вернуться к какому-либо из предыдущих экранов и внести поправки, нажмите кнопку **Назад**. После завершения нажмите кнопку **СОХР**.
- 9 Появится окно создания нового профиля исследования. Введите имя профиля исследования. Нажмите **ОК**. Профиль исследования сохранится, и его можно будет выбирать во время сеанса пациента. Кроме того, настройки нового профиля можно редактировать. Выберите профиль исследования в выпадающем меню Редактировать исследование на основном экране настройки исследований. См. Рис. 2-3, «Экран настройки исследований» на стр. 2-7.

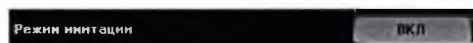
Включение и выключение режима имитации

Подробнее о режиме имитации см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-25.

Чтобы включить режим имитации:

- 1 На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку **Система**.
- 2 В поле Режим имитации нажмите кнопку **ВЫКЛ/ВКЛ**.

Если кнопка находится в положении ВКЛ, режим имитации включен.



- 3 Нажмите кнопку **Выход**, чтобы выйти из экрана настройки и подтвердить внесенные изменения.
- 4 Перезапустите кардиограф, нажав кнопку **ОК**.

Для изменения настроек режима имитации необходимо перезапустить кардиограф.

ПРИМЕЧАНИЕ Для выхода из режима имитации сначала включите, а затем перезапустите кардиограф. После перезапуска кардиограф переходит в режим регистрации данных в реальном времени.

Чтобы отключить режим имитации:

- Перезапустите кардиограф.

После перезапуска кардиограф автоматически переходит в режим регистрации данных в реальном времени (если этот режим был включен).

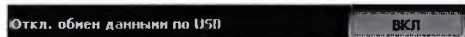
Включение и отключение функции обмена данных по USB

Кардиограф TC10 можно настроить для обмена или запрета обмена данными между кардиографом и USB-накопителем. По умолчанию настройки кардиографа позволяют выполнять обмен данными по USB. Данный параметр можно изменить на экране настройки системы.

Чтобы отключить функцию обмена данными по USB:

- 1 На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку **Система**.
- 2 В поле Откл. обмен данными по USB нажмите кнопку **ВЫКЛ/ВКЛ**.

В случае если кнопка находится в положении ВКЛ, обмен данными между кардиографом и USB-накопителем отключен. Если опция USB выбрана на экране архива или экране идентификационных данных пациента при отключенной функции обмена данными по USB, на экране кардиографа появляется всплывающее сообщение, указывающее, что функция отключена.

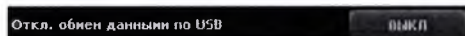


- 3 Нажмите кнопку **Выход**, чтобы выйти из экрана настройки и подтвердить внесенные изменения.

Чтобы включить функцию обмена данными по USB:

- 1 На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку **Система**.
- 2 В поле Откл. обмен данными по USB нажмите кнопку **ВЫКЛ/ВКЛ**.

В случае если кнопка находится в положении ВЫКЛ, обмен данными между кардиографом и USB-накопителем включен.



- 3 Нажмите кнопку **Выход**, чтобы выйти из экрана настройки и подтвердить внесенные изменения.

Сеанс пациента

Введение

Сеанс пациента — это период времени, в течение которого собираются и обрабатываются данные кривой одного пациента. Сеанс пациента начинается с ввода точных сведений о пациенте. Затем сведения о пациенте связываются со всеми данными кривых, собранными во время сеанса пациента.

- ВНИМАНИЕ!**
- Настоятельно рекомендуется вводить точные сведения о пациенте (возраст, пол), если для расшифровки ЭКГ используется алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии RN090A или алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии RN100B. Подробнее см. в соответствующем *Руководстве врача*, которое можно найти на DVD-диске с документацией пользователя кардиографа PageWriter TC или загрузить с веб-сайта Philips InCenter incenter.medical.philips.com.
 - Перед записью ЭКГ убедитесь, что на экране кривых и в печатных отчетах отсутствует водяной знак ДЕМО-РЕЖИМ, а в поле «ID пациента» не отображается текст *Имитирован. данные*. Если эти элементы отображаются, кардиограф работает в режиме имитации и данные пациента не регистрируются! Перезапустите кардиограф, чтобы выйти из режима имитации. Подробнее см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-25.

Этапы стандартного сеанса пациента описаны ниже.

Табл. 3-1 Сеанс пациента

Сеанс пациента		
Подготовка пациента		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Подготовьте пациента к процедуре.	«Подготовка пациента» на стр. 3-4.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента

Подготовка пациента

Этап	Описание	Подробнее см...
2	Подготовьте места наложения электродов и прикрепите электроды.	■ «Подготовка кожи» на стр. 3-5. ■ «Расположение электродов» на стр. 3-6. ■ «Прикрепление одноразовых электродов» на стр. 3-9. ■ «Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей» на стр. 3-9.
3	Подсоедините кабель пациента.	«Подсоединение кабеля пациента» на стр. 3-12.

Введите сведения о пациенте или запустите функцию STAT ЭКГ

Этап	Описание	Подробнее см...
1	Верните кардиограф в рабочий режим.	«Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания» на стр. 3-12.
2	■ Снимите экстренную/экспресс-ЭКГ ■ Введите сведения о пациенте или выберите назначение из рабочего списка	■ «Экстренные записи ЭКГ (STAT)» на стр. 3-24. ■ «Ввод сведений о пациенте» на стр. 3-14.

Проверьте качество сигнала

Этап	Описание	Подробнее см...
1	При подключении пациента к кардиографу на основном экране появляются маркированные цветом кривые ЭКГ. Проверьте качество сигнала.	«Проверка качества сигнала» на стр. 3-18.
2	Нажмите кнопку Схема отв. на кардиографе, чтобы проверить подключение электродов и отведений.	«Схема отведений» на стр. 3-20.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента		
Выберите режим получения ЭКГ		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Выполните одно из следующих действий:	
	■ Запишите события для просмотра на экране просмотра	«Регистрация событий на основном экране или экране ритма» на стр. 3-38.
	■ Распечатайте ЭКГ, получаемую в автоматическом режиме	«Основной экран ЭКГ» на стр. 3-25.
	■ Распечатайте отчет по ритму	«Регистрация ЭКГ с целью получения ритма» на стр. 3-34.
	■ С помощью функции «Просмотр»: – Просмотрите события, записанные на основном экране или экране ритма – Распечатайте ЭКГ в 12 отведений для записанных данных события – Просмотрите данные непрерывной кривой отведения, выбранного для развернутого просмотра – Напечатайте 1-минутный отчет по отведению, выбранному для развернутого просмотра – Просмотрите получаемые в режиме реального времени данные кривой пациента для отведения, выбранного для развернутого просмотра	«Получение развернутой ЭКГ» на стр. 3-38.
	■ С помощью функции «Интерв. ЭКГ» запишите ЭКГ с заданными интервалами	«Использование функции интервальной записи ЭКГ» на стр. 3-41.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента

На экране «Пр.просм.» просмотрите, распечатайте, сохраните или передайте ЭКГ

Этап	Описание	Подробнее см...
1	Сравните самые последние ЭКГ одного и того же пациента с помощью дополнительной функции Послед.ЭКГ (необходимо активное соединение с системой управления ЭКГ Philips)	■ «Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра» на стр. 3-31. ■ «Критические значения на экране предварительного просмотра» на стр. 3-33.

Завершите сеанс пациента

Этап	Описание	Подробнее см...
1	Отсоедините пациента.	

Сеанс пациента завершается, когда:

- вводятся сведения о новом пациенте или выбирается новое отложенное назначение;
- кардиограф переходит в режим ожидания или выключается;
- пациент или отведения отсоединены более 10 секунд;
- выбирается экран «Архив» или «Устан.».

Подготовка пациента

Методы тщательной подготовки являются неотъемлемой частью хорошего качества ЭКГ. Чтобы гарантировать качество ЭКГ для каждого пациента, соблюдайте процедуры, перечисленные в этом разделе.

СОВЕТ Для достижения высококачественных результатов очень важны хорошие методы снятия ЭКГ.

Инструктирование пациента

Перед наложением электродов поприветствуйте пациента и объясните ему предстоящую процедуру. Объяснение процедуры снижает тревогу и дает пациенту представление о том, чего ожидать.

- Для расслабления очень важна уединенность. Если предоставляется возможность, производите запись ЭКГ в уединенном тихом месте или там, где другие не смогут увидеть пациента. Если запись ЭКГ происходит в одной комнате с другими людьми, задерните занавески вокруг постели.
- Заверьте пациента, что процедура безболезненна.
- Уложите пациента и убедитесь, что ему удобно. Руки пациента должны быть полностью расслаблены. Если столик слишком узок, поместите кисти пациента под уголки, чтобы избежать напряжения мышц рук.

После того, как электроды и кабель пациента подключены, проинструктируйте пациента:

- Не шевелиться и не разговаривать
- Дышать нормально
- Стараться не дрожать
- Не жевать и не сжимать зубы

Чем более расслаблен пациент, тем меньше влияния окажут на ЭКГ различные шумы.

Подготовка кожи

Очень важна тщательная подготовка кожи. Кожа плохо проводит электричество и часто создает артефакт, который искажает сигнал ЭКГ. На поверхности кожи существует естественное сопротивление, создаваемое сухими мертвыми эпидермальными клетками, кожным жиром и грязью.

СОВЕТ Участок кожи, на который накладываются электроды, должен быть чистым и без кожного жира.

Чтобы подготовить кожу:

- 1 Состригите волосы с участков наложения электродов, если это необходимо (чрезмерный волосяной покров мешает созданию хорошего контакта).
- 2 Тщательно вымойте кожу водой с мылом.
- 3 Энергично потрите кожу, чтобы усилить капиллярный кровоток в тканях, удалить мертвые сухие клетки кожи и кожный жир.

СОВЕТ Не используйте спирт для очистки кожи, поскольку он сушит ее. Если на проведение вышеуказанных процедур нет времени, потрите нужный участок марлей, чтобы удалить мертвую сухую кожу и усилить капиллярный кровоток.

Расположение электродов

Для обеспечения записи качественных ЭКГ ознакомьтесь со следующей информацией о маркировке отведений и размещении электродов.

Табл. 3-2 Маркировка проводов отведений и размещение электродов по схемам AAMI и IEC

Отведение AAMI	Отведение IEC	Положение электрода
RL	N	На правой ноге (внутренняя сторона икры, посередине между коленом и щиколоткой)
LL	F	На левой ноге (внутренняя сторона икры, посередине между коленом и лодыжкой)
RA	R	На правой руке (с внутренней стороны)
LA	L	На левой руке (с внутренней стороны)
V1	C1	На правой стороне грудины в 4-м межреберье
V2	C2	На левой стороне грудины в 4-м межреберье
V3	C3	Посередине между V2/C2 и V4/C4
V4	C4	Левая среднеключичная линия в 5-м межреберье
V5	C5	Переднеподмышечная линия на том же уровне, что и V4/C4
V6	C6	Левая средняя подмышечная линия на том же уровне, что и V4/C4

Рис. 3-1 Стандартное размещение электродов для 12 отведений на пациентах мужского пола (AAMI/IEC).

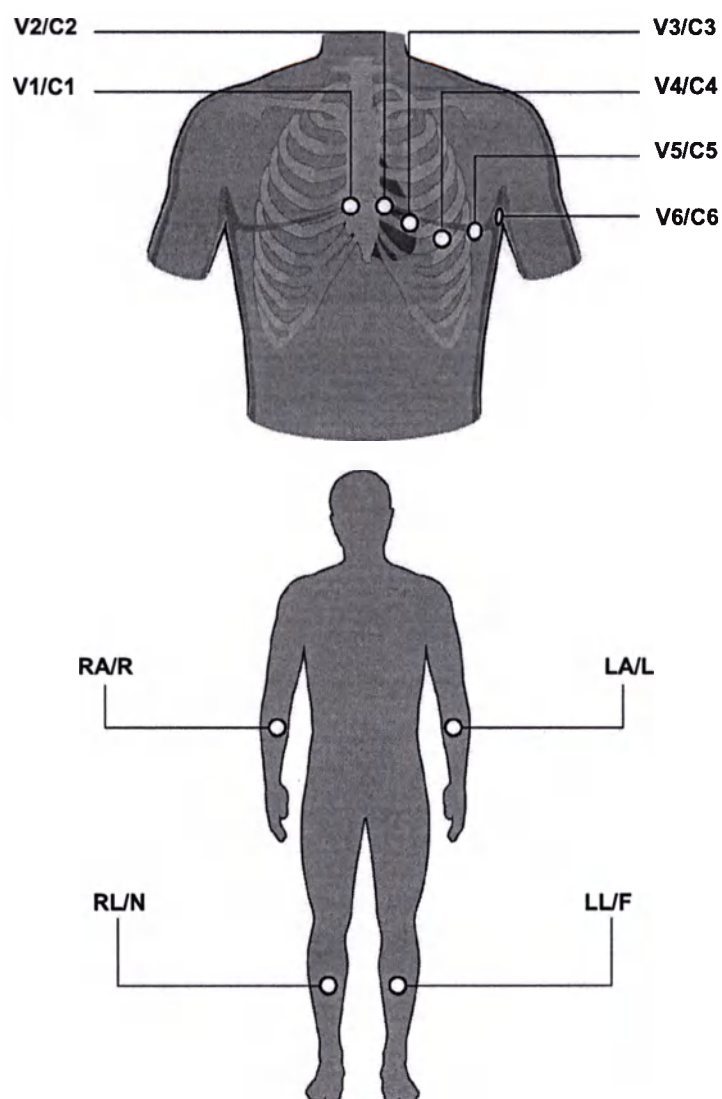
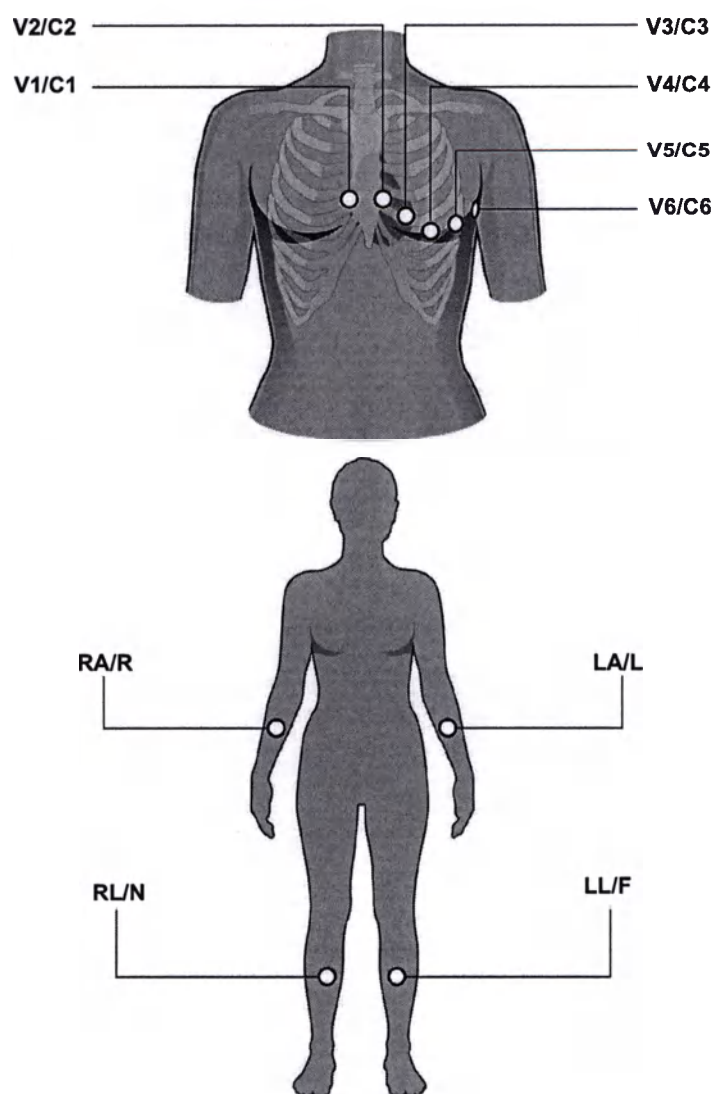


Рис. 3-2 Стандартное размещение электродов для 12 отведений на пациентах женского пола (AAMI/IEC)



Прикрепление одноразовых электродов

Для обеспечения наилучшего качества ЭКГ необходимо соблюдать процедуры подготовки кожи, описанные в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.

Чтобы прикрепить одноразовые электроды:

- 1 Обнажите руки и ноги пациента (чтобы подключить электроды на конечности).
- 2 Наложите электроды на плоские, мясистые части рук и ног.
- 3 Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой руки (между кистью и локтем).
- 4 Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой икры (между коленом и лодыжкой).
- 5 Расположите электроды конечностей на равном расстоянии от сердца. Расположите электроды на одном и том же месте на каждой конечности.
- 6 Если участок на конечности недоступен (ампутация, травма), расположите электроды ближе к торсу.
- 7 Прикрепите электроды к коже. Чтобы проверить, надежно ли закреплен электрод, попробуйте подвигать его. Если он легко передвигается, значит соединение электрода с кожей слишком свободное. Электроды не должны двигаться из стороны в сторону.

Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей

Особое примечание относительно шаровых электродов Уэлша

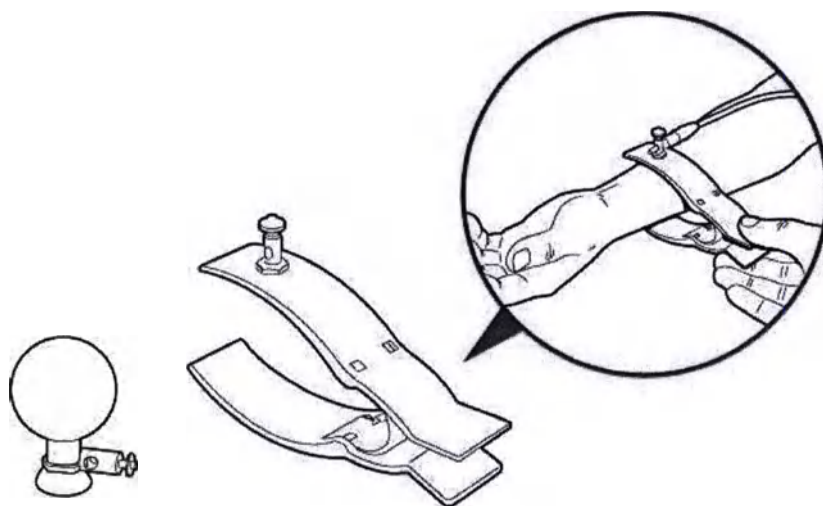
При использовании шаровых электродов Уэлша необходимо соблюдать особую осторожность. Обратите особое внимание на все предостережения, относящиеся к данным электродам. Сведения о чистке многоразовых шаровых электродов Уэлша см. в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-4. Компания Philips рекомендует всегда использовать одноразовые электроды с кардиографом PageWriter TC.

ОСТОРОЖНО! Шаровые электроды Уэлша (предлагаются в качестве принадлежностей к кардиографу) и электроды с зажимом для конечностей не соответствуют требованиям, предъявляемым стандартом IEC 60601-2-25, относительно времени восстановления после дефибрилляции и не могут быть надежным инструментом при проведении диагностики непосредственно после дефибрилляции.

ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Сведения о чистке и дезинфекции многоразовых электродов см. в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-4. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

Шаровой электрод Уэлша — это самозакрепляющийся электрод, который состоит из груши и металлической чашечки. Груша обеспечивает достаточный эффект всасывания для прочного комфортного удержания электрода на теле пациента. Этот электрод используется для грудной клетки. Электроды с зажимами для конечностей используются на руках и ногах. При использовании шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимами для конечностей компания Philips рекомендует наносить высокопроводящий многоцелевой гель на места наложения электродов.

Рис. 3-3 Шаровой электрод Уэлша и электрод с зажимом для конечностей



Для обеспечения наилучшего качества ЭКГ необходимо соблюдать процедуры подготовки кожи, описанные в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.

Чтобы установить электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша:

- 1 Обнажите руки и ноги пациента (чтобы наложить пластинчатые электроды на конечности).
- 2 Проверьте и убедитесь, что электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша чистые. Сведения о чистке многоразовых электродов см. в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-4.
- 3 Убедитесь, что кабель пациента и провода отведений не перекручены, и положите кабель пациента горизонтально.

- 4 Подсоедините провод отведения к соответствующему электроду. Для удобства можно подсоединять по одному электроду.
- 5 Нанесите тонкий слой проводящего геля на кожу в месте наложения электрода. Участок кожи, покрытый проводящим гелем, не должен превышать диаметр электрода.
- 6 Круговыми движениями электрода на коже распределите проводящий гель по поверхности электрода и участку кожи. Это очень важно, если кожа пациента чрезмерно сухая. В случае чрезмерного волосяного покрова на коже пациента удалите волосы в местах наложения электродов, как описано в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.

ВНИМАНИЕ!

При наложении грудных электродов не должно быть контакта между проводящим гелем соседних участков. Иначе электроды будут оказывать воздействие друг на друга, что может привести к искажению сигнала ЭКГ.

- 7 Сожмите грушу и приложите электрод к коже пациента.
- 8 Отпустите грушу, электрод прикрепится к телу пациента. Чтобы проверить, надежно ли закреплен электрод, попробуйте подвигать его. Если он легко передвигается, значит соединение электрода с кожей слишком свободное. Электроды не должны двигаться из стороны в сторону.

СОВЕТЫ

- Наложите электроды на плоские, мясистые части рук и ног.
- Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой руки (между кистью и локтем).
- Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой икры (между коленом и лодыжкой).
- Расположите электроды конечностей на равном расстоянии от сердца. Расположите электроды на одном и том же месте на каждой конечности.
- Если участок на конечности недоступен (ампутация, травма), расположите электроды ближе к торсу.

Чтобы снять электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша:

- Потяните грушу для ее отсоединения от металлической чашечки. После каждого использования чистите многоразовые электроды в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-4.

Подсоединение кабеля пациента

Чтобы не путать провода отведений, конец каждого из них окрашен в определенный цвет и маркирован буквами.

Чтобы подсоединить кабель пациента:

- ▶ Прикрепите провод каждого отведения к соответствующему электроду.

Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания

Кнопка включения/перехода в режим ожидания служит для:

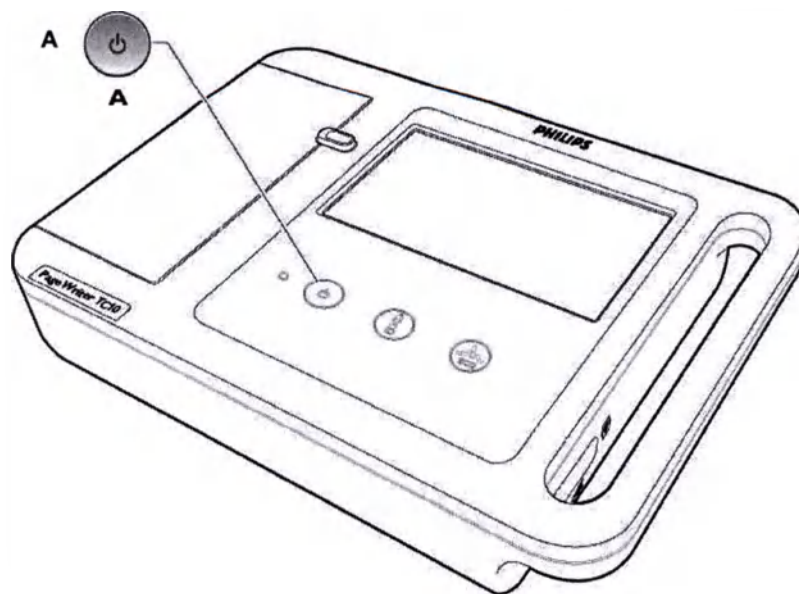
- перевода в режим ожидания не используемого активно кардиографа для сбережения энергии аккумулятора;
- выключения питания кардиографа, когда он не используется в течение длительного времени;
- возврата кардиографа в рабочий режим.

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем выключать или переводить кардиограф в режим ожидания, необходимо сохранить все данные пациента текущего сеанса. При переходе кардиографа в режим ожидания удаляются несохраненные данные пациента (идентификационные данные пациента, непросмотренные маркеры событий, несохраненные ЭКГ).

Не извлекайте аккумулятор во время сеанса пациента, если устройство не подключено к сети переменного тока, т. к. это может привести к потере данных пациента.

Рис. 3-4 Кнопка включения/перехода в режим ожидания



A Кнопка включения/перехода в режим ожидания

Чтобы перевести кардиограф в режим ожидания (энергосбережения):

- 1 Для перевода кардиографа в режим ожидания мягко нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания. В режиме ожидания экран кардиографа темный.

СОВЕТ При любой возможности подключайте кардиограф к сети переменного тока, чтобы подзарядить аккумуляторы.

- 2 Кардиограф возвращается в рабочий режим повторным нажатием кнопки включения/перехода в режим ожидания. При этом открывается экран, который отображался до перехода в режим ожидания.

ПРИМЕЧАНИЕ Если до перехода в режим ожидания был открыт экран просмотра или ритма, то при возврате кардиографа в рабочий режим откроется основной экран.

Чтобы выключить кардиограф:

- 1 Чтобы выключить кардиограф, нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания и удерживайте ее не менее 2 секунд. При выключении кардиографа теряются все несохраненные данные пациента.
- 2 Нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания, чтобы вернуть кардиограф в рабочий режим. Кардиограф полностью перезагрузится, и откроется основной экран.

Ввод сведений о пациенте

Сведения о пациенте вводятся посредством следующих инструментов:

- Виртуальная клавиатура
- Внешняя USB-клавиатура
- Выбор отложенного назначения
- Сканер штрих-кода (поставляется дополнительно)

Обязательные идентификационные данные

Обязательные сведения о пациенте выделены синим шрифтом на экране идентификации. Внесение этих данных необходимо для передачи ЭКГ (в виде файла формата XML или PDF) из архива в систему управления ЭКГ Philips или на USB-накопитель. Идентификационные поля, обязательные для заполнения, определяются главным администратором.

ВНИМАНИЕ! Поля ввода сведений о поле, возрасте, дате рождения и предписаниях (Rx) пациента влияют на диагностические заключения, составляемые кардиографом. В случае если данные любого из полей неверны, кардиограф составит неверные диагностические заключения. В случае если данные пациента неверны, отредактируйте сведения о пациенте и получите новую ЭКГ.

Перемещение по экрану идентификации

- Для перехода к следующему полю экрана нажмите клавишу *Tab* (только на внешней клавиатуре).
- Для перехода к предыдущему полю экрана нажмите и удерживайте клавишу *Shift* (только на внешней клавиатуре), а затем нажмите клавишу *Tab*.

Ввод идентификационных данных с помощью клавиатуры

Чтобы ввести идентификационные данные с клавиатуры:



- 1 Нажмите кнопку **ID** на панели инструментов. Появится экран ID. На нем будет выбрана вкладка **Нов.пациент** (вверху экрана). Сведения о пациенте вводятся на этой вкладке. Поля, выделенные синим цветом, являются обязательными (если настроены) и должны быть заполнены.

ПРИМЕЧАНИЕ При попытке выйти из экрана ID, прежде чем будут заполнены обязательные поля сведений о пациенте, появится сообщение.

- 2 Введите данные. Для перехода между различными полями используйте клавишу *Tab* (на внешней клавиатуре).

ПРИМЕЧАНИЕ Не добавляйте никаких пробелов в поле ID, если ЭКГ будут передаваться в систему управления ЭКГ Philips.

- 3 По завершении нажмите **ОК**.

Выбор записи из рабочего списка

Любую запись из рабочего списка можно выбрать для сеанса пациента. Записи загружаются в кардиограф с указанного удаленного узла системы управления ЭКГ Philips через ящик входящих данных, настроенный для использования на кардиографе.



Чтобы выбрать отложенную запись для сеанса пациента:

- 1 Нажмите кнопку **ID**.
- 2 Нажмите вкладку **Раб.спис.** (вверху экрана). Откроется экран рабочего списка.

Раб.спис. 1

ПРИМЕЧАНИЕ Число (1), отображаемое на вкладке рабочего списка, указывает на количество отложенных записей в рабочем списке.

На экране отображаются записи, имеющиеся в рабочем списке. Назначения обозначены черным шрифтом, записи пациентов (ADT) обозначены синим шрифтом.

- 3 Нажмите запись, чтобы выбрать ее. Выбранная запись выделяется синим цветом.

ПРИМЕЧАНИЕ Нажмите и удерживайте запись в течение 1 секунды до появления всплывающего окна с дополнительными сведениями о назначении/ADT.

ID пациента: MRN85591371	Фамилия: Zappa
Имя: Hadley	Отчество:
Дата рождения: 25-Mar-76	Приоритет: STAT
Состояние назн.: Неизвестн.	№ назначения: PNO0136367434
Загр. назначен: 31-Mar-16 6:15 AM	Причина назначения: Order Reason Added By AXI
Уник. ID назначения: 20150531.5061523.4471.10673	ID обращения: VN3853864831
Отделение: / 01	Палата: Room2
№ структур. ед.: ER	№ учёт. записи: A987259973
Название учреждения: General HealthCare2	Назв. подраздел.: IECGAA1

- 4 Нажмите кнопку **Выбрать** (в нижнем правом углу экрана), чтобы выбрать выделенную запись для текущего сеанса пациента. Откроется основной экран, в строке состояния которого (вверху экрана) отображаются сведения о пациенте из выбранного назначения.

Поиск назначений/обновлений ADT

Поиск записей можно выполнять в любом из ящиков входящих записей, имеющихся на кардиографе.

Поиск записей также можно проводить во время текущего сеанса пациента с помощью данных, считанных сканером штрих-кода.

Для работы с функцией поиска необходимо подключение кардиографа к сети.



Чтобы найти записи:

- 1 Нажмите кнопку **ID**. Появится экран ID.
- 2 Нажмите вкладку **Найти пац.** (вверху экрана). Выбранная вкладка выделяется синим цветом.
- 3 В выпадающем списке **Местополож** (в верхней левой части экрана) содержатся все источники, доступные для поиска на кардиографе. Чтобы раскрыть список, нажмите раскрывающую стрелку. Нажмите источник, чтобы выбрать его. Выбранный источник выделится синим цветом, и список закроется.

ПРИМЕЧАНИЕ

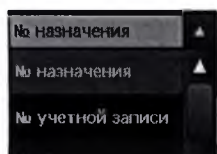
Раб.спис. — это внутренний список отложенных назначений кардиографа и/или список записей пациента.

- 4 Введите данные для поиска в имеющиеся поля, в том числе: **ID пациента, Фамилия, Имя, Дата рождения и Палата** (номер).

Введенные данные будут использованы для поиска записей. Для поиска с помощью данных, введенных с внешнего устройства (сканера штрих-кода), установите курсор в поле, куда нужно ввести сканированные данные. Считайте данные. Данные появятся в указанном поле.

СОВЕТ

Для расширения поиска информации введите символ подстановки (*) в любое поле. Например, для поиска назначений для всех пациентов, чей идентификатор начинается с EM, в поле **ID пациента** введите **ЕМ***.



- 5 В правой части экрана находится дополнительное поле поиска.
В число этих дополнительных полей поиска входят: **№ назначения, № учетной записи, Пол, № структур.ед. и Приоритет (STAT)**.
Данные ADT, относящиеся к пациенту, включают **№ учетной записи, Пол, № структур.ед., ID обращения и № к/места**.
- 6 Нажмите стрелку выпадающего списка, чтобы открыть список дополнительных полей поиска. Нажмите дополнительное поле поиска, чтобы выбрать его. Затем введите в это поле данные для поиска.
- 7 После ввода всех сведений о пациенте для поиска нажмите кнопку **Найти** (внизу экрана). В строке сообщений (внизу экрана) отображается состояние поиска.
Все записи, соответствующие условиям поиска, появятся в списке назначений.

- 8 Нажмите запись, чтобы выбрать ее. Выбранная запись выделяется синим цветом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите и удерживайте запись в течение 1 секунды до появления всплывающего окна с дополнительными сведениями о назначении/ADT.

ID пациента: MR085591371	Фамилия: Jeppe
Имя: Nadeu	Отчество:
Дата рождения: 25-Mar-76	Приоритет: STAT
Состояние экг.: Неизвестн.	№ назначения: PVO0136367434
Загр. назначения: 31-Mar-15 6:15 AM	Причина назначения: Order Reason Added By AXJ
Уник. ID назначения: 20150331.5061523.4471.10673	ID обращения: YK3853964831
Отделение: / 01	Палата: Room2
№ структур.ед.: ER	№ учет. записи: AAR7259973
Название учреждения: General HealthCare2	Наим. подраздел.: IECGAA1

Чтобы выбрать для текущего сеанса выделенную запись, нажмите кнопку **Выбрать** (внизу экрана).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для выхода с экрана без сохранения записи нажмите кнопку **Отмена**.

Редактирование идентификационных данных

Сведения о пациенте можно редактировать в любое время в течение сеанса пациента либо для отдельной ЭКГ на экране архива. Если изменения, вносимые в данные пациента, могут повлиять на расшифровку ЭКГ, появится сообщение.

Изменения сведений о пациенте распространяются на все ЭКГ, полученные во время текущего сеанса пациента, либо на одну ЭКГ, сохраненную в архиве.

Чтобы отредактировать идентификационные данные:

- 1 На экране архива (ни на каком другом!) нажмите ЭКГ, которую требуется отредактировать. Выбранная запись выделится синим цветом.
- 2 На основном экране или на экране архива нажмите кнопку **ID**. Появится экран ID.
- 3 При нажатии этой кнопки на экране архива автоматически выбирается вкладка **Ред. ID пац.** В противном случае нажмите эту вкладку, чтобы выделить ее.
- 4 Отредактируйте идентификационные данные, отображаемые на экране. Для перехода между различными полями используйте клавишу *Tab* (на внешней клавиатуре).
- 5 Нажмите **ОК**, чтобы сохранить поправки.

Нажмите **Отмена**, чтобы выйти из экрана без сохранения поправок.

Проверка качества сигнала



Качество сигнала в каждом отведении указывается цветом отведения на экране. Помимо цветовых индикаторов качества сигнала в кардиографе имеются дополнительные функции проверки качества сигнала. Если качество сигнала во всех отведениях хорошее и введены все обязательные сведения о пациенте, кнопка **ECG** (на передней панели кардиографа) светится, подтверждая готовность к получению ЭКГ. Кроме того, с помощью кнопки **Схема отв.** можно проверить плохо прикрепленные или отсоединившиеся отведения или электроды. При нажатии кнопки **Схема отв.** появляется схема отведений, а все плохо прикрепленные или отсоединившиеся электроды указываются красным значком **x** (⊗).

Наконец, при использовании алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips кардиограф также определяет одну из 20 перестановок отведений. Если перестановка обнаружена, то при нажатии кнопки «ECG» на экране отображается предупреждающее сообщение об одном из следующих состояний:

Перестановка V1-V2	Перестановка V1-V3	Перестановка V1-V4
Перестановка V1-V5	Перестановка V1-V6	Перестановка V2-V3
Перестановка V2-V4	Перестановка V2-V5	Перестановка V2-V6
Перестановка V3-V4	Перестановка V3-V5	Перестановка V3-V6
Перестановка V4-V5	Перестановка V4-V6	Перестановка V5-V6
Перестановка LA-LL	Перестановка LA-RA	Перестановка RA-LL
Перестановка LA-LL-RA (против часовой стрелки)		Перестановка LA-RA-LL (по часовой стрелке)

Сведения о выявлении и устранении неполадок, связанных с качеством сигнала, см. в разделе «Устранение неполадок с качеством сигнала» на стр. 3-20.

Кривые ЭКГ с цветовой кодировкой

Когда кабель пациента подсоединен к пациенту (и кардиограф включен), на основном экране ЭКГ отображаются кривые. Цвет кривой указывает качество сигнала отдельного отведения.

Табл. 3-3 Индикаторы качества кривой

Цвет кривой	Что означает	Возможные причины
Зеленая кривая	■ Хорошее соединение	
Желтая кривая	■ Средний уровень шумов, артефактов, электрических помех или плохой контакт электрода ■ Качество ЭКГ ухудшится	■ Неправильная подготовка кожи пациента ■ Электрические помехи от другого устройства ■ Незначительная двигательная активность пациента, напряженный пациент ■ Электрод с неправильно нанесенным гелем (высохшим гелем)
Оранжевая кривая	■ Серьезный артефакт, электрические помехи или плохой контакт электрода ■ Отсоединено одно или несколько отведений от конечностей (грудные отведения отображаются в оранжевом цвете)	■ Электрические помехи от другого устройства ■ У пациента тремор, дрожание или неправильно подготовлена кожа ■ Очень плохой контакт электрода, сухие электроды

Табл. 3-3 Индикаторы качества кривой (продолжение)

Цвет кривой	Что означает	Возможные причины
Красная пунктирная линия	■ Плохой контакт электрода ■ Данные кривой ЭКГ, которые невозможно проанализировать	■ Электрод неисправен или отсоединился от пациента ■ Слишком малый промежуток времени после дефибрилляции для снятия ЭКГ ■ Поврежденный электродный кабель ■ Другая причина, которая не позволяет использовать данные кривой

Схема отведений

Схема отведений — это графическое изображение пациента, на котором указано местоположение плохо прикрепленных или неисправных электродов. Схема отведений представлена только на основном экране.

Чтобы открыть схему отведений:



- 1 На панели инструментов основного экрана нажмите кнопку **Схема отв..**
- 2 Местоположение плохо прикрепленного или неисправного электрода указывается красным значком **x (⊗)**.

Устранение неполадок с качеством сигнала

Перед снятием ЭКГ всегда прибегайте к качественным методам подготовки кожи и пациента. Правильная подготовка кожи помогает гарантировать хорошее качество ЭКГ. Кожа плохо проводит электричество и часто создает артефакт, который искажает сигнал ЭКГ. Для получения дополнительной информации см. раздел «Подготовка пациента» на стр. 3-4.

Пунктирная линия, используемая для обозначения состояния «Отведения отсоед.», появится на экране в случае плохой проводимости между электродом и пациентом.

Для определения и исправления ошибок соединения воспользуйтесь следующей таблицей:

Табл. 3-4 Выявление отсоединившихся отведений

Признак	Проверьте электроды
Все 12 отведений отображены с помощью пунктирных линий или с разрывами	Электрод или кабель RL или N (правая нога)
Все отведения, за исключением I, отображены с помощью пунктирных линий или с разрывами	Электрод или кабель LL или F (левая нога)
Все отведения, за исключением II, отображены с помощью пунктирных линий или с разрывами	Электрод или кабель LA или L (левая рука)
Все отведения, за исключением III, отображены с помощью пунктирных линий или с разрывами	Электрод или кабель RA или R (правая рука)
Любое сочетание грудных электродов (V) отображено с помощью пунктирных линий или с разрывами	Указанные грудные электроды или кабели (V)

Определение неполадок, связанных с ЭКГ

Следующая таблица содержит признаки и способы устранения неполадок, которые могут возникнуть во время записи ЭКГ.

Табл. 3-5 Неполадки, связанные с ЭКГ, и способы их устранения

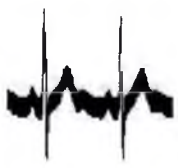
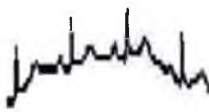
Признак	Причина	Возможные решения
Помехи от сети переменного тока 	Плохой контакт электрода. Сухие или грязные электроды. По кабелю пациента могут передаваться помехи от плохо заземленного оборудования, находящегося вблизи пациента. Кабель пациента находится слишком близко к шнуру питания кардиографа или другого оборудования.	Протрите кожу. Используйте новые электроды. Наложите электроды повторно. Проверьте срок годности одноразовых электродов. Расположите провода отведений вдоль конечностей вдали от электрического оборудования. Закрепите или передвиньте плохо заземленное оборудование. Отодвиньте кардиограф от пациента. Отключите кардиограф от сети питания и используйте только аккумулятор. Отодвиньте другое электрическое оборудование от пациента. Отключите электрическую кровать. Примените правильные сетевые фильтры.
Блуждание изолинии 	Движение пациента. Движение электрода. Плохой контакт электрода и плохая подготовка кожи. Помехи от дыхательных движений.	Успокойте пациента. Убедитесь в том, что провода отведений не тянут электроды. Наложите электроды повторно. Включите фильтр блужданий изолинии (Строка состояния > Быст.настр.). Уберите провода отведений из зоны с максимальной дыхательной активностью.

Табл. 3-5 Неполадки, связанные с ЭКГ, и способы их устранения (продолжение)

Признак	Причина	Возможные решения
Тремор или мышечные артефакты 	Неправильное наложение электродов. Плохой контакт электрода. Пациенту холодно. Пациент напряжен, ему неудобно. Дрожь.	Очистите места наложения электродов. Наложите электроды повторно. Убедитесь в том, что электроды конечностей наложены на ровные участки без выраженной мускулатуры. Согреейте пациента. Успокойте пациента. Включите фильтр артефактов (Строка состояния > Быст.настр.). Расположите электроды конечностей ближе к туловищу. Включите фильтр артефактов.
Прерывающаяся или неровная кривая 	Плохой контакт электрода. Сухие электроды. Неисправный кабель пациента.	Очистите место наложения электродов. Наложите электроды повторно. Проверьте срок годности одноразовых электродов. Замените неисправный кабель пациента.
Плохое качество печати (неровный цвет или пробелы)	Грязная печатающая головка.	Очистите печатающую головку. Используйте рекомендованную бумагу.
Временное нерабочее состояние 	Переходные помехи в условиях пользовательской среды появляются в сети переменного тока или косвенно связаны с кабелями пациента; они вызывают появление искажений в процессе записи ЭКГ кардиографом PageWriter TC10.	Попытайтесь устранить источник данных помех или переместите кардиограф PageWriter TC10 как можно дальше от источника переходных помех. Используйте кардиограф с питанием только от аккумулятора. Для получения подробной информации см. раздел «Электромагнитная совместимость (ЭМС)» на стр. С-8:

Табл. 3-5 Неполадки, связанные с ЭКГ, и способы их устранения (продолжение)

Признак	Причина	Возможные решения
Пунктирная линия	Плохой контакт электрода.	Убедитесь в надежном контакте электрода с кожей и электродным кабелем.
	Поврежденный электродный кабель.	Замените электродный кабель.
	Электрод поляризован импульсами дефибрилляции.	Воспользуйтесь другим методом для определения эффективности импульсов дефибрилляции. Некоторым электродам требуется большее количество времени для восстановления после подачи разряда дефибриллятором; не используйте данные электроды при дефибрилляции.
Непрерывная линия смещения	Высокий уровень сопротивления электрода/кожи.	Убедитесь в надежном контакте электрода с кожей. Используйте соответствующий гель для ЭКГ.
	Электрод поляризован импульсами дефибрилляции.	Воспользуйтесь другим методом для определения эффективности импульсов дефибрилляции. Некоторым электродам требуется большее количество времени для восстановления после подачи разряда дефибриллятором; не используйте данные электроды при дефибрилляции.

Экстренные записи ЭКГ (STAT)

Для получения ЭКГ в экстренной ситуации не нужно вводить сведения о пациенте.

Введите все сведения о пациенте после получения экстренной ЭКГ, но обязательно до завершения сеанса пациента. Для передачи ЭКГ в систему управления ЭКГ Philips или на USB-накопитель (в виде файла формата XML или PDF) необходимо полностью заполнить все обязательные поля сведений о пациенте.

Чтобы получить экстренную или STAT ЭКГ:

- 1 На основном экране проверьте наличие хорошего контакта у всех отведений.
- 2 При наличии хорошего соединения со всеми отведениями дважды быстро нажмите кнопку **ECG** на передней панели кардиографа.
- 3 ЭКГ будет автоматически распечатана и выведена на экран предварительного просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если не вводятся сведения о пациенте, в записи ЭКГ указывается, что при расшифровке использовался возраст (50 лет) и пол (мужской) по умолчанию. Возраст и пол по умолчанию, отображаемые в отчете ЭКГ, определяются главным администратором.

Основной экран ЭКГ

На основном экране ЭКГ в режиме реального времени отображаются данные ЭКГ пациента в различных форматах. Основной экран ЭКГ открывается по умолчанию при перезапуске кардиографа.

Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ

Формат отображения кривых на основном экране можно изменить в любое время. Имеющиеся форматы отведений описаны в Табл. 3-6.

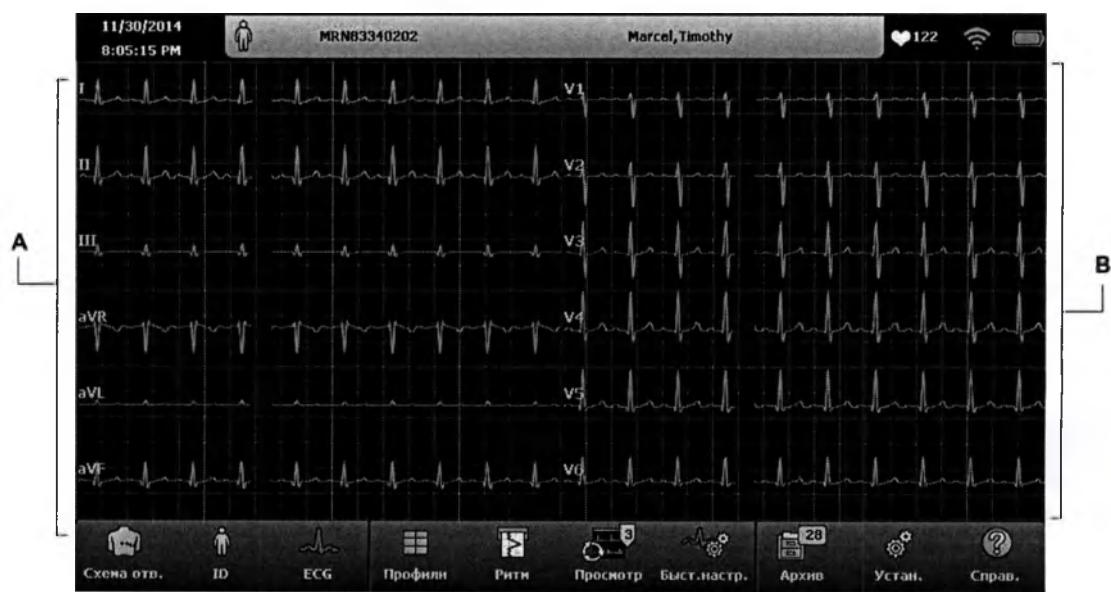
Табл. 3-6 **Форматы отведений на основном экране**

Формат отведения	Описание
6x2	■ Это формат отведений по умолчанию для кардиографа ■ Этот формат обеспечивает непрерывное отображение фрагмента кривой ЭКГ продолжительностью 5 секунд для каждого отведения на разделенном экране. ■ На разделенном экране слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. Рис. 3-6 на стр. 3-26

Табл. 3-6 Форматы отведений на основном экране *(продолжение)*

Формат отведения	Описание
3x4	■ Этот формат обеспечивает отображение фрагмента кривой продолжительностью 2,5 секунды для каждого отведения — 3 строки по 4 отведения в каждой. ■ В этом режиме просмотра слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. Рис. 3-7 на стр. 3-27

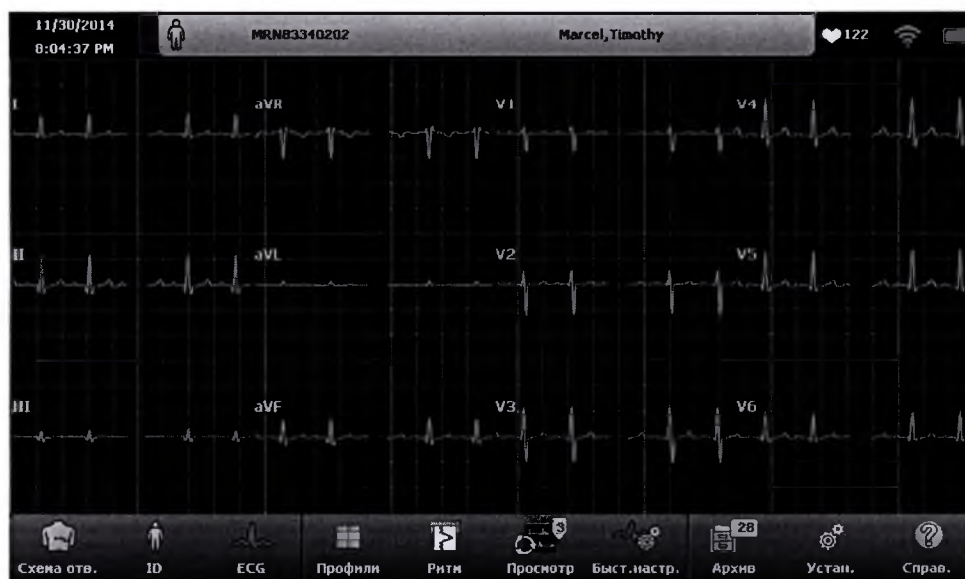
Рис. 3-6 Формат отведений по умолчанию 6x2 на основном экране



A Отведения от конечностей

B Грудные отведения

Рис. 3-7 Формат отведений 3х4 на основном экране



Чтобы изменить формат отображения отведений на основном экране:

- 1 Нажмите (на клавиатуре) клавишу со стрелкой вниз или клавишу со стрелкой вверх , чтобы прокрутить имеющиеся форматы отведений основного экрана.
- 2 Формат отведений, который отображается на основном экране при выключении кардиографа (нажатием и удерживанием кнопки включения/перехода в режим ожидания ()), будет сохранен при возвращении кардиографа к активной работе.

● Получение ЭКГ в автоматическом режиме

Если качество всех кривых хорошее и введены все сведения о пациенте, загорается кнопка «ECG». Светящаяся кнопка «ECG» означает, что все готово для снятия ЭКГ.

Чтобы получить ЭКГ в автоматическом режиме:



- Когда кнопка **ECG** горит, нажмите ее, чтобы получить ЭКГ в автоматическом режиме.

Работа с экраном предварительного просмотра

На экране предварительного просмотра ЭКГ отображается так, как она выглядит на распечатке. Для предварительного просмотра ЭКГ в полноэкранном формате можно в любое время нажать кнопку **ECG** на основном экране. ЭКГ отражает данные кривой, полученные за последние 10 секунд.

В зависимости от рабочих настроек экрана предварительного просмотра появляющаяся на экране ЭКГ может сразу автоматически распечатываться, сохраняться в архиве либо передаваться в систему управления ЭКГ Philips или другую систему управления ЭКГ сторонних производителей. Кроме того, кардиограф можно настроить для автоматического извлечения последней полученной ЭКГ того же пациента с указанного сервера системы управления ЭКГ Philips для непосредственного сравнения на кардиографе.

Чтобы предварительно просмотреть ЭКГ на основном экране ЭКГ:



- 1 На основном экране ЭКГ нажмите кнопку **ECG** для предварительного просмотра ЭКГ по данным кривой за последние 10 секунд. Если сведения о пациенте не вводились, дважды быстро нажмите кнопку **ECG**.

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от конфигурации конкретного кардиографа, кнопки **Печать**, **Сохранить**, **Передать** и **Послед.ЭКГ** могут не отображаться на экране или быть затененными (недоступными для выбора), как показано на Рис. 3-8, «Экран предварительного просмотра» на стр. 3-28. Если кнопки затенены, кардиограф настроен для автоматического выполнения этих функций. Если кнопки не отображаются, данные функции не поддерживаются кардиографом.

Рис. 3-8 Экран предварительного просмотра

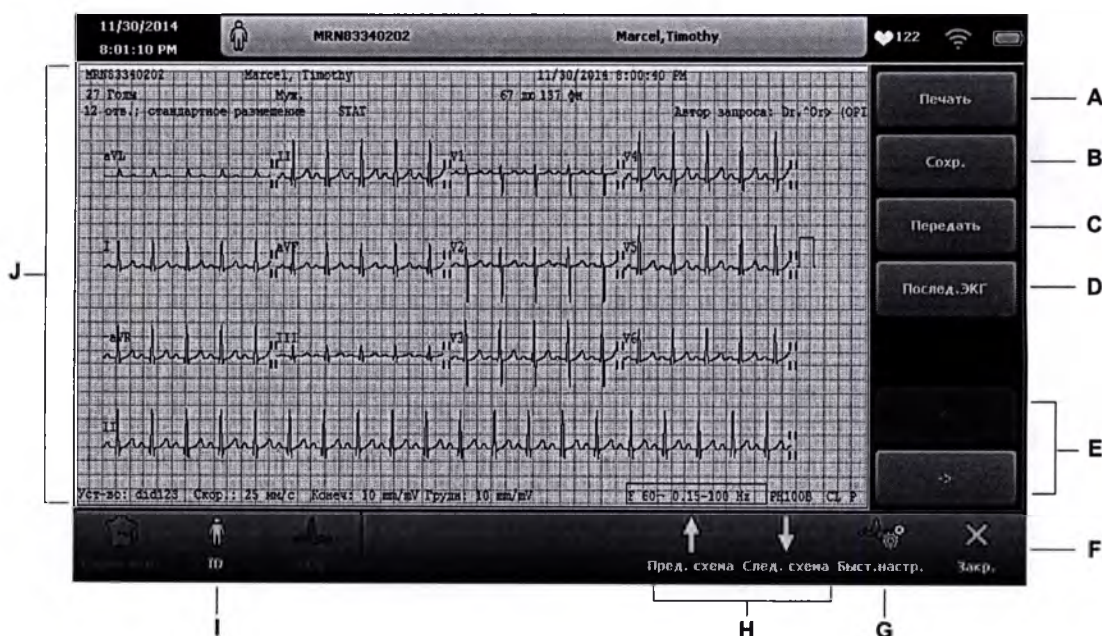


Табл. 3-7 Описание экрана предварительного просмотра

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
A	Кнопка «Печать»	Печать отображаемой ЭКГ.
B	Кнопка «Сохранить»	Сохранение отображаемой ЭКГ.
C	Кнопка «Передать»	Передача отображаемой ЭКГ в систему управления ЭКГ Philips или систему управления ЭКГ сторонних производителей. ПРИМЕЧАНИЕ Передаваться могут только записи ЭКГ с полностью введенными обязательными сведениями о пациенте. Нажмите кнопку ID, чтобы ввести любые недостающие сведения о пациенте.
D	Кнопка «Послед.ЭКГ»	Просмотр последней полученной ЭКГ того же пациента на экране предварительного просмотра или печать данной ЭКГ кардиографом. Для работы с данной функцией требуется активное сетевое подключение к заданному серверу системы управления ЭКГ Philips. ПРИМЕЧАНИЕ Функция Послед.ЭКГ имеется только в системе управления ЭКГ Philips.
E	Кнопки перехода на следующую или предыдущую страницу	Просмотр дополнительных страниц отображаемого отчета ЭКГ.
F	Кнопка «Закр.»	Закрытие экрана предварительного просмотра и возврат на основной экран.
G	Кнопка «Быстр.настр.»	Она позволяет: ■ Изменять настройки дополнительных фильтров («Артеф.», «Блужд. изолинии»). ■ Изменять настройку обнаружения электрокардиостимуляции. ■ Изменять настройки скорости и масштаба кривых. ■ Изменять настройки фильтров верхних и нижних частот. Новые изменения сразу же вступают в силу.

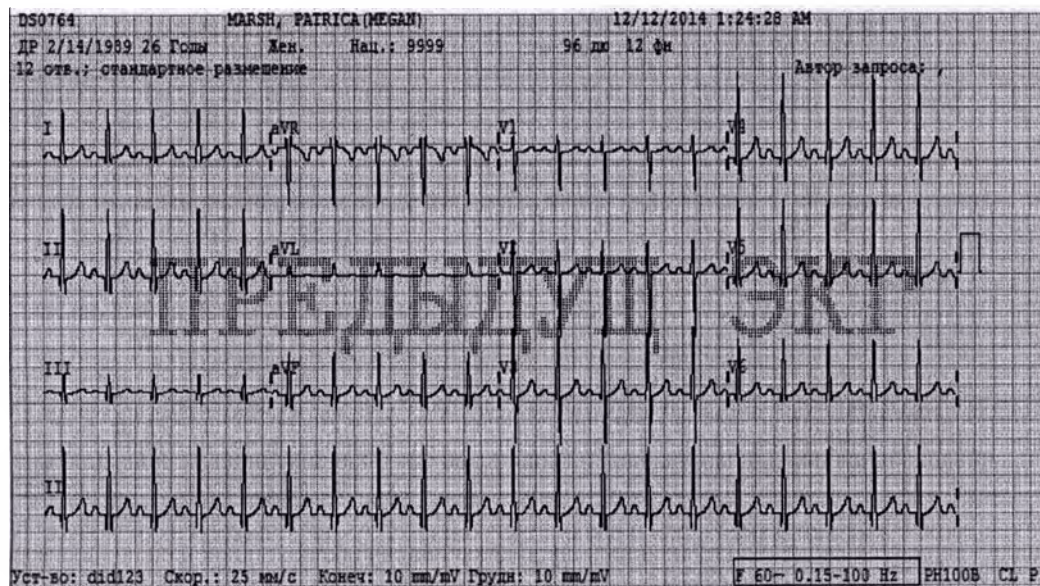
Табл. 3-7 Описание экрана предварительного просмотра (продолжение)

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
Н	Кнопки «Пред./След. схема»	Они позволяют: ■ изменить конфигурацию/формат отчета по ЭКГ, отображаемого на экране; ■ изменить отведение ритма. Новые изменения сразу же вступают в силу.
I	Кнопка «ID»	Ввод недостающих сведений о пациенте для отображаемой ЭКГ (недоступна при использовании функции «Послед.ЭКГ»). ПРИМЕЧАНИЕ Эта функция не предназначена для ввода сведений о новом пациенте.
J	Отчет ЭКГ	Отображаемый отчет ЭКГ. Нажмите кнопку Пред./След. схема для изменения формата отображаемого отчета. Для печати отчета ЭКГ в новом формате нажмите кнопку Печать. Измените уровень интерпретации, отображаемый при предварительном просмотре ЭКГ в меню Быст.настр. > Анализ. Для печати отчета ЭКГ с новым уровнем расшифровки нажмите кнопку Печать.

Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра

При печати на кардиографе предыдущей ЭКГ пациента с помощью функции **Послед.ЭКГ** в отчете ЭКГ появляется примечание о том, что это ранее записанная ЭКГ.

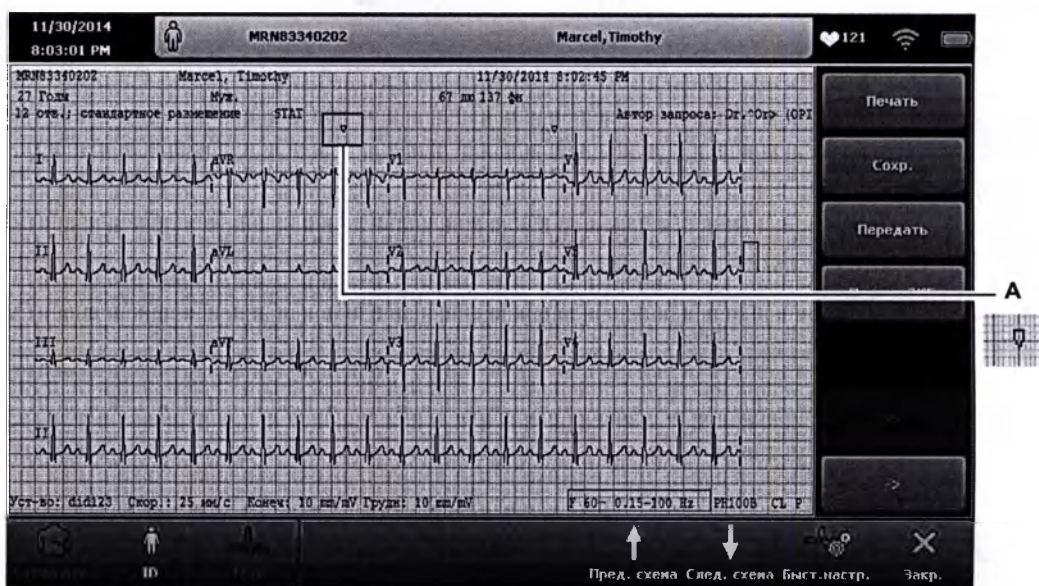
Рис. 3-9 Водяной знак «ПРЕДЫДУЩ ЭКГ» на отчете ЭКГ



Просмотр маркеров событий на экране предварительного просмотра

Если данные 10-секундного фрагмента ЭКГ, отображаемого на экране предварительного просмотра или распечатываемого в отчете ЭКГ, содержат какие-либо маркеры событий, непосредственно над кривой появляется знак маркера события (А). Сведения о регистрации событий на основном экране или экране ритма см. в разделе «Регистрация событий на основном экране или экране ритма» на стр. 3-38.

Рис. 3-10 Знак маркера события на экране предварительного просмотра



А Знак маркера события в отчете ЭКГ

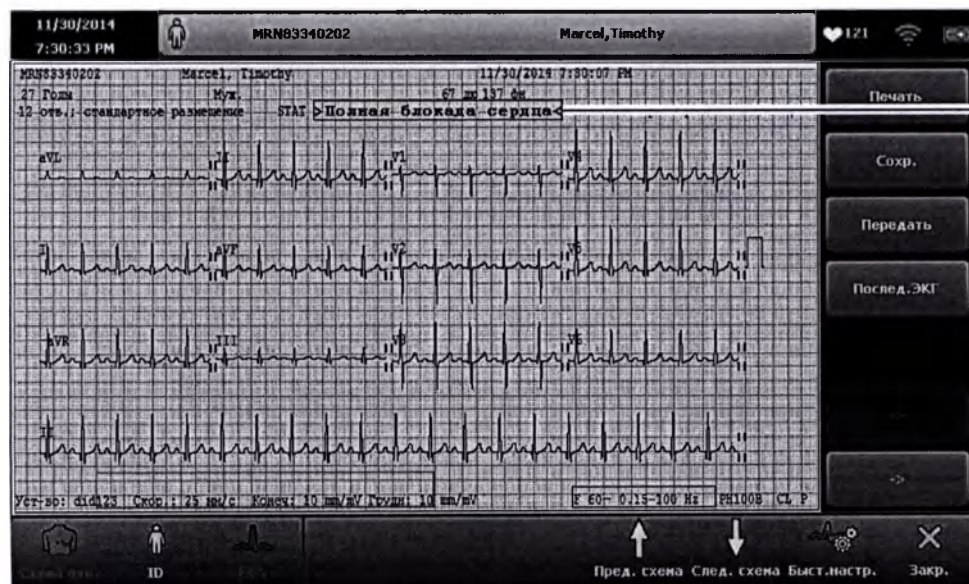
Критические значения на экране предварительного просмотра

Алгоритм предоставляет функцию *Критические значения*, при включении которой на экране предварительного просмотра и в отчете ЭКГ будет появляться сообщение, уведомляющее медицинский персонал о происходящем или надвигающемся событии, связанном с сердечной деятельностью (например, скрытый инфаркт миокарда), которое требует немедленного клинического вмешательства. Это предупреждение четко отображается на экране предварительного просмотра. В случае появления любого из этих критических значений немедленно обратитесь за помощью.

Эти сообщения запускаются определенным набором диагностических заключений, перечисленных в приложении В «Заключения о критических значениях». В число этих предупреждающих заключений входят Острый ИМ, Очень высокая ЧСС, Полная блокада сердца, а алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии RH100B поддерживает заключение Острая ишемия.

Для формирования заключения Очень высокая ЧСС используется следующая формула: из измеренной ЧСС (удары в минуту) вычитается возраст пациента в годах. Если эта разность оказывается не ниже 150 уд./мин, на ЭКГ появляется заключение Очень высокая ЧСС.

Рис. 3-11 Сообщение о критическом значении на экране предварительного просмотра



А Сообщение о критическом значении «Полная блокада сердца» на экране предварительного просмотра

Регистрация ЭКГ с целью получения ритма

Регистрация ЭКГ с целью получения ритма используется для печати непрерывных фрагментов ритма в выбранных отведениях (до 6), пока не будет нажата кнопка Стоп. Выбранные отведения ритма, размер и масштаб кривых в печатном отчете, настройки обнаружения электрокардиостимуляции и настройки дополнительного фильтра артефактов можно изменять в любое время в течение записи.

СОВЕТ Для смены отведений ритма не требуется останавливать печать отчета по ритму.

ПРИМЕЧАНИЕ Отчеты по ритму не анализируются.

Чтобы записать ЭКГ с целью получения ритма:



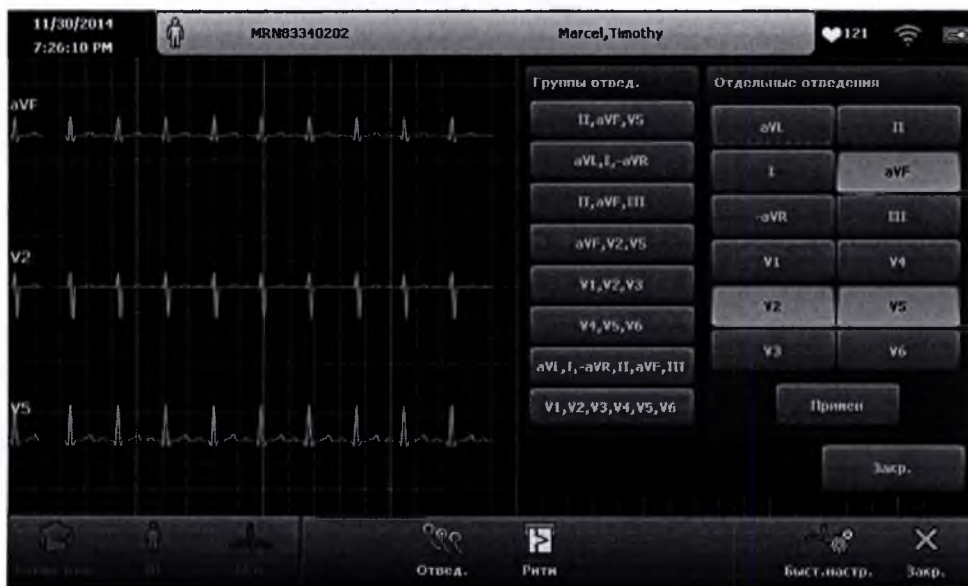
- 1 На панели инструментов нажмите кнопку **Ритм**.
- 2 Для остановки печати нажмите кнопку **Стоп** на панели инструментов.

Чтобы сменить отведения ритма:



- 1 Нажмите кнопку **Отвед.** на панели инструментов, чтобы выбрать предварительно заданную группу отведений, либо выберите отведения по отдельности, нажимая их метки.

Рис. 3-12 Изменение отведений мониторинга ритма



- 2 Чтобы применить новые настройки, нажмите кнопку **Примен**. Для выхода из экрана без смены отведений нажмите кнопку **Закр.**.

Новые настройки отведений ритма сразу же вступают в действие, и отчет продолжает печататься с вновь выбранными отведениями ритма.

Чтобы изменить настройки отчета по ритму:

- 1 Нажмите кнопку **Быст.настр.** На панели инструментов быстрых настроек появится вкладка **Настройки**.
- 2 Нажмите кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ** рядом с настройкой **Артеф.**, чтобы включить или выключить фильтр артефактов.
- 3 Если требуется изменить настройки скорости и масштаба кривой, нажмите их.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройка **Грудные отвед.** устанавливает для грудных отведений тот же размер, что и для отведений от конечностей (**Полн.**), или половину от этого размера (**1/2**).

- 4 Нажмите настройку рядом с параметром **Стимул.**, чтобы изменить настройку обнаружения электрокардиостимуляции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для большинства ЭКГ рекомендуется настройка **Неизв. об ЭКС**.

- 5 Нажмите кнопку **Выход**. Нажмите **Да** для закрытия окна и применения настроек. Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы закрыть окно без применения настроек.

Особое примечание относительно фильтра артефактов

Этот фильтр артефактов предназначен для удаления из сигналов ЭКГ артефактов скелетных мышц. Артефакты скелетных мышц – это наиболее трудно устранимый источник шумов, так как он содержит те же частотные компоненты, что и сигналы ЭКГ. Фильтр артефактов устраняет артефакты скелетных мышц, но при этом снижает все высокочастотные компоненты сигнала ЭКГ. Поэтому использование фильтра артефактов может сделать невозможным обнаружение сигналов кардиостимулятора, исказить форму зубцов Р и комплекса QRS-T в целом. Использовать фильтр артефактов следует только для записи тех ЭКГ, которые иначе не читаемы из-за высокого уровня мышечных артефактов.

Рис. 3-13 Экран ритма с печатающимся отчетом по ритму

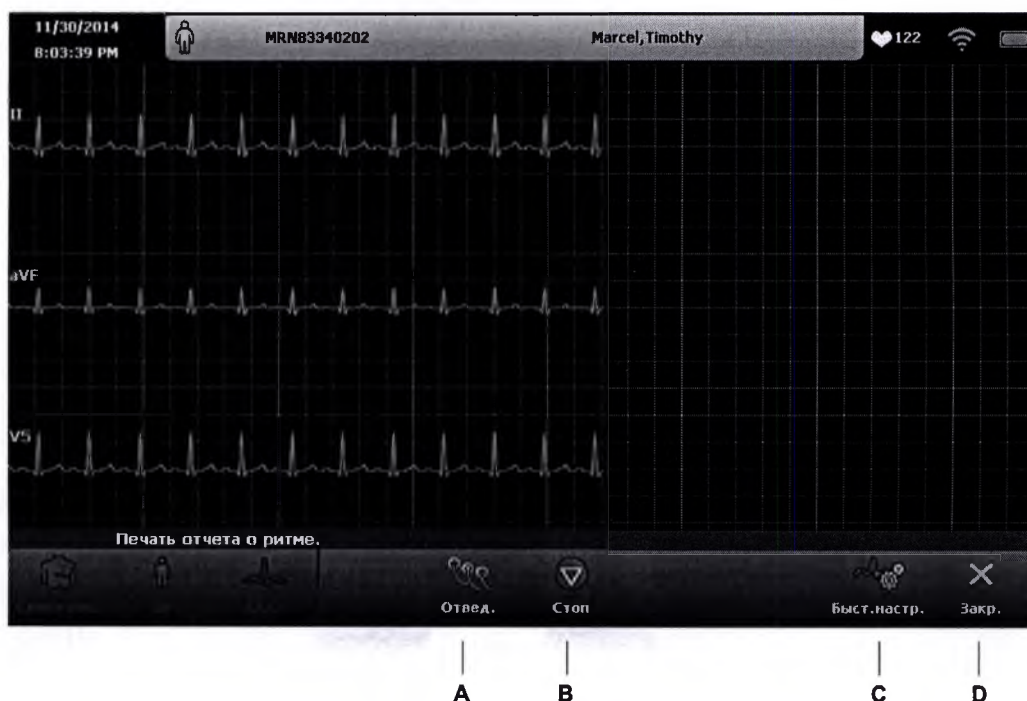


Рис. 3-14 Панель инструментов ритма, когда не печатается отчет



Табл. 3-8 Экран ритма

Элемент экрана ритма	Название элемента	Описание
A	Кнопка «Отвед.»	■ Смена отведений ритма. ■ Эта кнопка появляется независимо от того, печатается отчет по ритму или нет.
B	Кнопка «Стоп»	■ Остановка печати отчета по ритму. ■ Когда печать ритма остановлена, панель инструментов выглядит, как на Рис. 3-14 на стр. 3-36.
C	Кнопка «Быст.настр.»	Она позволяет: ■ изменить настройки фильтра артефактов; ■ изменить настройки электрокардиостимуляции; ■ изменить настройки скорости кривой; ■ изменить настройки масштаба кривой. Новые изменения сразу же вступают в силу.
D	Кнопка «Закр.»	■ Выход из экрана ритма и возврат на основной экран. ■ Эта кнопка появляется независимо от того, печатается отчет по ритму или нет.
E	Кнопка «Ритм»	■ Возобновление печати отчета по ритму. ■ Это кнопка появляется, когда не печатается отчет по ритму.

Получение развернутой ЭКГ

Получение развернутой ЭКГ используется для просмотра событий, зарегистрированных на основном экране и экране ритма, или для просмотра данных непрерывной кривой ЭКГ продолжительностью до 5 минут для выбранного отведения, как в статическом режиме, так и в режиме реального времени. Данные кривой можно просматривать на экране и распечатывать любые выбранные данные в виде стандартного отчета ЭКГ в 12 отведениях либо в виде развернутого 1-минутного отчета по одному отведению. Пример формата развернутого 1-минутного отчета см. в разделе «1-минутный развернутый отчет» на стр. 4-32.

Регистрация событий на основном экране или экране ритма

Если на основном экране или экране ритма наблюдается какое-либо клинически значимое событие, соответствующие данные можно зарегистрировать для последующего просмотра и обработки на экране просмотра. Такие зарегистрированные данные называются *событием* и маркируются на экране белой стрелкой (□). Эта белая стрелка называется *маркером события* и появляется непосредственно над кривой.

Количество зарегистрированных событий в текущем сеансе пациента указывается числом (см. Рис. 3-15) на кнопке **Просмотр**, расположенной на панели инструментов.

По мере обновления кривой на экране можно регистрировать другие события, если это необходимо. Хотя со временем событие вытесняется с экрана, оно сохраняется для просмотра на экране просмотра.

Чтобы зарегистрировать событие на основном экране или экране ритма:

- 1 Если наблюдается клинически значимое событие, нажмите и удерживайте в течение двух секунд область экрана непосредственно над кривой — данные будут зарегистрированы для последующего просмотра и обработки.
- 2 После регистрации данных над кривой появляется белый маркер события. В одном сеансе пациента можно зарегистрировать не более 6 событий. При регистрации очередного события отображаемое на кнопке **Просмотр** число увеличивается на 1.

Рис. 3-15 Кнопка просмотра с зарегистрированными событиями (0)

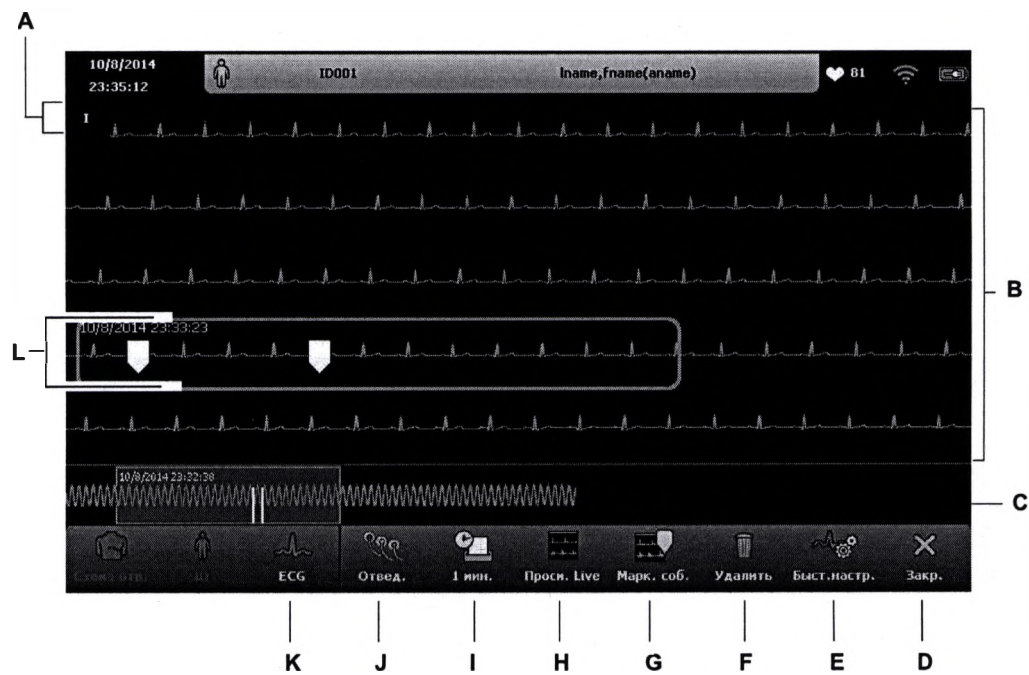


Продолжайте регистрировать события (если требуется) или переходите к их просмотру на экране просмотра. Хотя со временем событие вытесняется с экрана, оно сохраняется для последующего просмотра и обработки.

Просмотр событий на экране просмотра

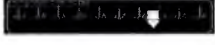
Зарегистрированные события можно просматривать на экране просмотра. При нажатии кнопки **Просмотр** открывается экран просмотра в статическом режиме.

Рис. 3-16 Экран просмотра, статический режим с зарегистрированными событиями



Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
A	Отведение, выбранное для просмотра	Для просмотра на этом экране можно выбрать только одно отведение.
B	Область отображения кривых	- В этой области появляются кривые отведений, выбранных для экрана просмотра. - Нажмите в любой области экрана, чтобы переместить оранжевую рамку выделения.

Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
С	Временная шкала просмотра	■ Это временная шкала данных кривой продолжительностью до 5 минут. ■ Выделенная оранжевым цветом область на временной шкале указывает данные, отображаемые выше в области кривых. ■ Нажмите в любом месте временную шкалу, чтобы переместить оранжевую область и вывести на экран другие данные кривой ЭКГ. ■ Белые вертикальные линии на временной шкале указывают сохраненные события.
D	Кнопка «Закр.»	Выход из экрана просмотра и возврат на основной экран.
E	Кнопка «Быст.настр.»	Она позволяет: ■ изменить настройки фильтра артефактов; ■ изменить настройки электрокардиостимуляции; ■ изменить настройки скорости кривой; ■ изменить настройки масштаба кривой. Новые изменения сразу же вступают в силу.
F	Кнопка «Удалить»	Удаление выбранного маркера события.
G	Кнопка «Марк. соб.»	Просмотр всех маркеров событий (до 6).
H	Кнопка «Просм. Live»	■ Переход в режим просмотра в реальном времени, где кривые отображаются по мере их получения. ■ В этом режиме просмотра кривые перемещаются по экрану, переходя с верхней строки на нижнюю, т. е., самые последние данные отображаются сверху, а полученные ранее — снизу.
I	Кнопка «1 мин.»	■ Печать непрерывного 1-минутного отчета по выбранному экрану просмотра. ■ Этот 1-минутный развернутый отчет не анализируется.
J	Кнопка «Отвед.»	Смена отведения, отображаемого на экране просмотра.

Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
К	Кнопка «ECG»	- Печать отчета ЭКГ в 12 отведениях по данным, выделенным оранжевой рамкой.  - Нажмите кнопку «ECG» на передней панели кардиографа для получения экстренной ЭКГ. - Отчет ЭКГ появится на экране предварительного просмотра.
L	Рамка выделения	- Рамка выделения охватывает данные 10-секундного фрагмента ЭКГ, который можно распечатать как отчет ЭКГ в 12 отведениях. - Для перемещения рамки выделения нажмите в любой точке в области отображения кривых.  - В верхнем левом углу рамки выделения указываются дата и время начала данных фрагмента кривой, выделенного рамкой.

Использование функции интервальной записи ЭКГ

Функция «Интерв. ЭКГ» позволяет записывать ЭКГ через предварительно заданные промежутки времени, как правило, в рамках протокола тестирования с физическими нагрузками. Общее число записываемых ЭКГ и интервал между записями можно задать в настройках как исследование с интервальной записью ЭКГ. Подробнее о настройке параметров исследований см. в разделе «Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 отведениях» на стр. 2-6.

Чтобы записать ЭКГ с помощью функции «Интерв. ЭКГ»:



- 1 Когда введены все сведения о пациенте и со всех отведений поступает сигнал хорошего качества, нажмите кнопку **Профили** на панели инструментов (в нижней части экрана).
- 2 Нажмите кнопку **2 x 3 минуты** — заводской профиль по умолчанию для интервальной записи ЭКГ.

Рис. 3-17 Выбор протокола интервальной записи ЭКГ





3 Нажмите кнопку **ECG**. Начнется выполнение протокола интервальной записи.



4 Индикатор выполнения внизу экрана показывает количество оставшихся ЭКГ и время (в секундах) до записи следующей ЭКГ.

Для остановки выполнения протокола интервальной записи ЭКГ в любое время нажмите кнопку **Стоп** (внизу экрана).

Чтение печатного отчета ЭКГ

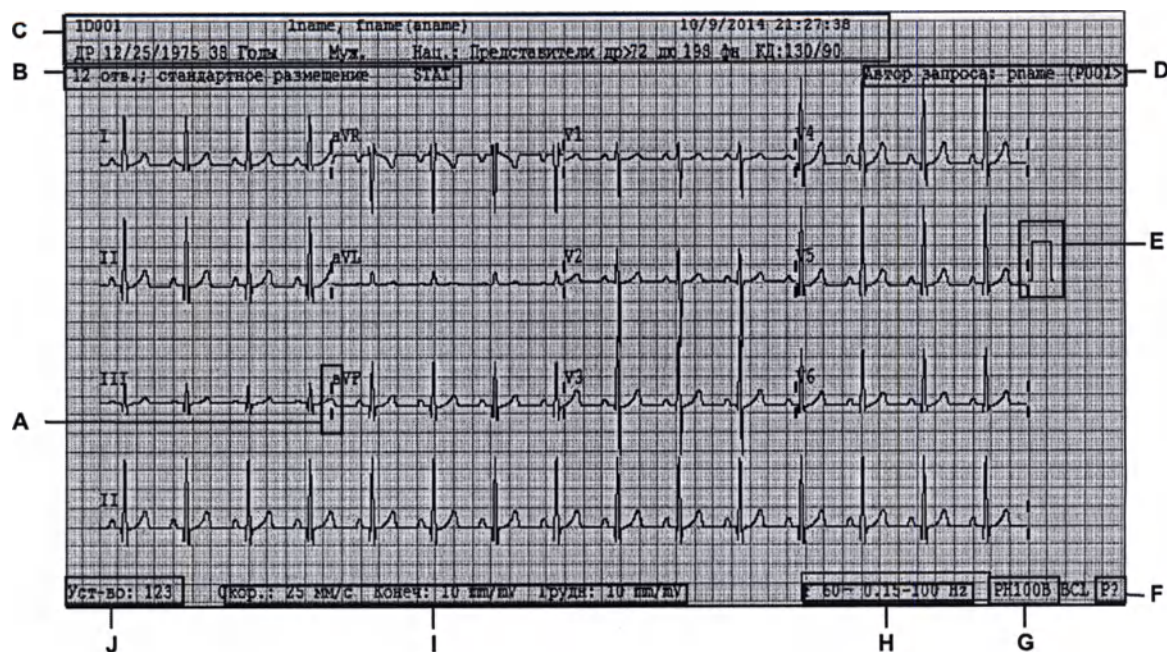
В таблице ниже приведены обозначения и определения электродов, встречающихся в печатных отчетах ЭКГ данной главы.

Табл. 4-1 **ОТВЕДЕНИЯ и их идентификационные данные (обозначения и определения).**

Обозначение ОТВЕДЕНИЯ	Определение	Название ОТВЕДЕНИЯ
I	$I = L - R$	Двухполюсные ОТВЕДЕНИЯ от конечностей (отведения Эйнтховена от конечностей)
II	$II = F - R$	
III	$III = F - L$	
aVR	$aVR = R - (L + F)/2$	Усиленные ОТВЕДЕНИЯ (по Гольдбергу)
aVL	$aVL = L - (R + F)/2$	
aVF	$aVF = F - (L + R)/2$	
V1	$V1 = C1 - CT$	Однополюсные грудные ОТВЕДЕНИЯ (по Вильсону) $CT = (L + R + F)/3$
V2	$V2 = C2 - CT$	
V3	$V3 = C3 - CT$	
V4	$V4 = C4 - CT$	
V5	$V5 = C5 - CT$	
V6	$V6 = C6 - CT$	

Описываемые в этой главе форматы отчетов ЭКГ доступны на кардиографе PageWriter TC10 с установленным программным обеспечением версии A.00.00 и более поздних версий.

Рис. 4-1 Отчет по ЭКГ в 12 отведениях 3х4, 1R (страница 1)



- A** Временной разделитель (стр. 4-15)
- B** Сведения об отчете (стр. 4-12)
- C** Идентификационные данные пациента (стр. 4-9)
- D** Сведения о враче (стр. 4-12)
- E** Данные калибровки (стр. 4-13)
- F** Настройка обнаружения электрокардиостимуляции (стр. 4-16)
- G** Версия алгоритма (стр. 4-19)
- H** Настройки фильтра (стр. 4-20)
- I** Настройки скорости и чувствительности (стр. 4-23)
- J** Идентификационный номер устройства (стр. 4-24)

Рис. 4-2 Отчет по ЭКГ в 12 отведениях 3х4, 1R (страница 2)

L	<table border="1"> <tr> <td>MC</td> <td>90</td> <td>QT</td> <td>313</td> <td colspan="2">--ось--</td> </tr> <tr> <td>HR</td> <td>667</td> <td>QTSE</td> <td>383</td> <td>P</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>PR</td> <td>139</td> <td>QTcF</td> <td>358</td> <td>QRS</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>QTCD</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> <td>T</td> <td>48</td> </tr> </table>	MC	90	QT	313	--ось--		HR	667	QTSE	383	P	48	PR	139	QTcF	358	QRS	36	QTCD	95			T	48	M
	MC	90	QT	313	--ось--																					
HR	667	QTSE	383	P	48																					
PR	139	QTcF	358	QRS	36																					
QTCD	95			T	48																					
Интерпретация Неподтвержд. диагноз Синусовый ритм нормальная ось P, QRS 50-99 Подозр. на гипертрофию левого желудочка (S V1/V2+R V3/V6) >3.50mB	N																									
K		<table border="1"> <tr> <td>Имя:</td> <td>001</td> </tr> <tr> <td>Оператор:</td> <td>Order001</td> </tr> <tr> <td>Ид. зап.:</td> <td>A001</td> </tr> <tr> <td>Имя:</td> <td>Order001</td> </tr> <tr> <td>Ид. обработки:</td> <td>E001</td> </tr> <tr> <td>Ссылка:</td> <td>Signal Physical</td> </tr> </table> Их Аммондсон Их V3 смещено к V3R Их Волн в груди Их Аортоскоримное мултирование QRS Неизвестная ДТ	Имя:	001	Оператор:	Order001	Ид. зап.:	A001	Имя:	Order001	Ид. обработки:	E001	Ссылка:	Signal Physical	O											
Имя:	001																									
Оператор:	Order001																									
Ид. зап.:	A001																									
Имя:	Order001																									
Ид. обработки:	E001																									
Ссылка:	Signal Physical																									

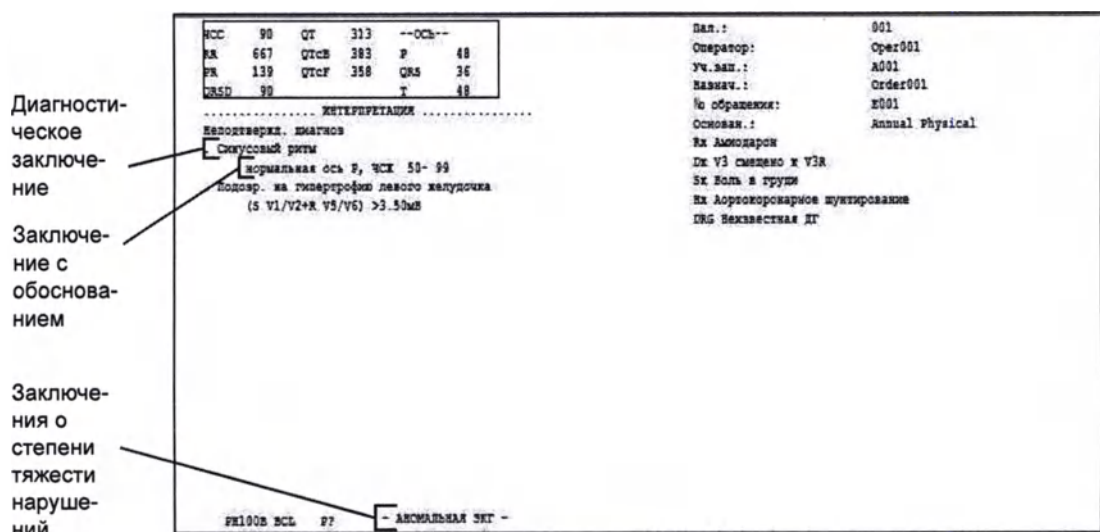
PH1008 BCL P? - АНОМАЛЬНАЯ ЭКГ -

- K** Заключение с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений (стр. 4-4)
- L** Основные измерения (стр. 4-7)
- M** Сведения об учреждении (стр. 4-10)
- N** Сведения о назначении ЭКГ (стр. 4-11)
- O** Клинические идентификационные данные пациента (стр. 4-9)

Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений

В этой области отчета содержатся заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений, создаваемые алгоритмом анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips или алгоритмом анализа ЭКГ DXL Philips.

Рис. 4-3 Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений, отображаемые в отчете ЭКГ.



Диагностические заключения могут включать заключение с обоснованием и обобщением критериев, на основании которых было создано диагностическое заключение.

ПРИМЕЧАНИЕ Диагностические заключения могут включать заключения о качестве, описывающие проблемы с качеством сигнала, возникшие во время записи, например АРТЕФАКТ В ОТВЕДЕНИИ (ОТВЕДЕНИЯХ) I, III, aVL.

Заключения о степени тяжести нарушений

Каждое диагностическое заключение, включенное в отчет ЭКГ, соотносится со степенью тяжести нарушений. Более высокая степень тяжести нарушений замещает меньшую степень тяжести. Степени тяжести нарушений для всех выбранных диагностических заключений объединяются и определяют общую степень тяжести нарушений ЭКГ. Этот код степени тяжести печатается на первой странице отчета ЭКГ.

Табл. 4-2 Общая степень тяжести нарушений ЭКГ с кодом

Степень тяжести	Код
Не присвоено степени тяжести	NS
Нормальная ЭКГ	NO
В остальном нормальная ЭКГ	ON
Пограничная ЭКГ	BO
Аномальная ЭКГ	AB
Дефектная ЭКГ	DE

Критические значения

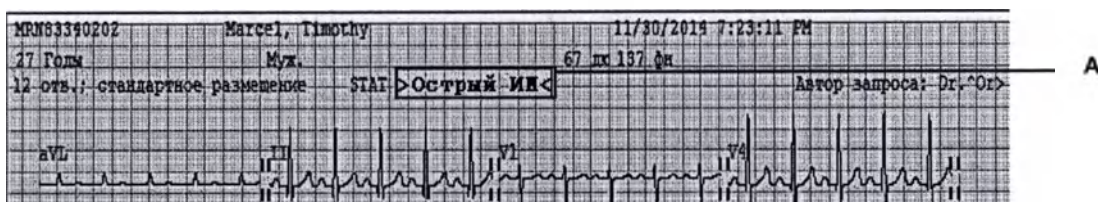
Когда на регистрирующем устройстве включена настройка **Критические значения**, в отчете ЭКГ могут появиться заключения, если алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ сформирует соответствующие диагностические заключения. Эти заключения предназначены для привлечения внимания медицинского персонала к текущим или надвигающимся событиям, связанным с сердечной деятельностью (например, скрытый инфаркт миокарда), которые требуют немедленного клинического вмешательства. Данная функция, в частности, должна помочь соответствию требованиям Раздела 2С Задачи 2 документа «Национальные задачи США по обеспечению безопасности пациентов на 2009 г.», как это определено Объединенной комиссией по аккредитации учреждений здравоохранения.

Существуют четыре заключения, связанные с функцией критических значений, которые могут появиться в отчете ЭКГ. Эти заключения показаны на Рис. 4-4 - Рис. 4-7.

Заключение о выраженной тахикардии

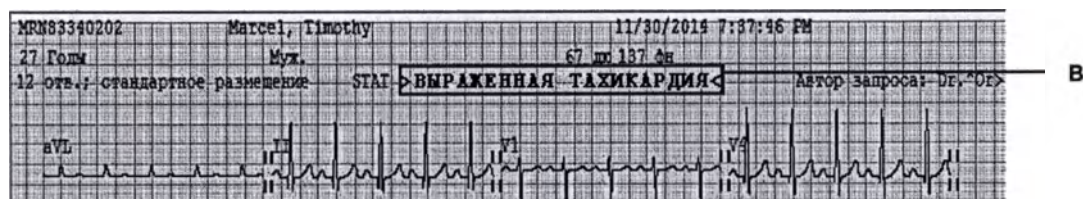
Для формирования заключения о выраженной тахикардии Очень высокая ЧСС используется следующая формула: измеряемая ЧСС (удары в минуту) минус возраст пациента (количество лет). Если это значение равно или больше 150 уд./мин., формируется заключение об экстремальной тахикардии. Если для ЭКГ не указан возраст пациента, используется возраст пациента по умолчанию, заданный в регистрирующем устройстве.

Рис. 4-4 Заключение об остром инфаркте миокарда, отображаемое в отчете ЭКГ



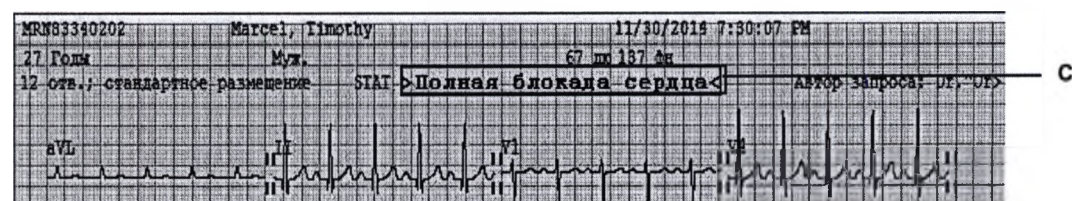
А Заключение об остром инфаркте миокарда, отображаемое в отчете ЭКГ

Рис. 4-5 Заключение о выраженной тахикардии, отображаемое в отчете ЭКГ



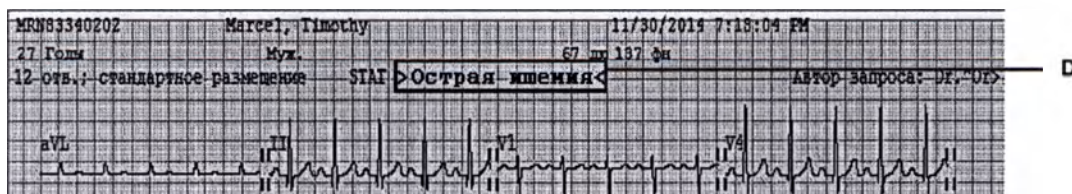
В Заключение о выраженной тахикардии, отображаемое в отчете ЭКГ

Рис. 4-6 Заключение о полной блокаде сердца, отображаемое в отчете ЭКГ



С Заключение о полной блокаде сердца, отображаемое в отчете ЭКГ

Рис. 4-7 Заключение об острой ишемии, отображаемое в отчете ЭКГ (только для алгоритма версии RH100B)



D Заключение об острой ишемии, отображаемое в отчете ЭКГ

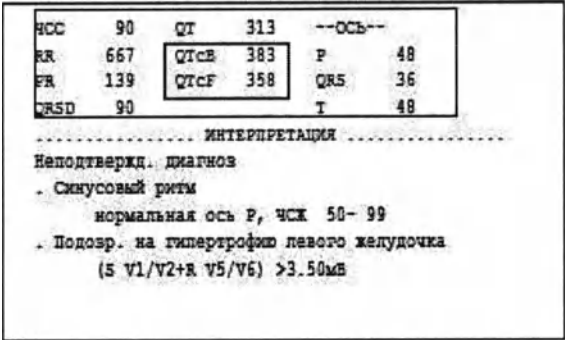
Основные измерения

Эти измерения представляют собой стандартные измерения интервалов и длительности в миллисекундах, а также осей для отведений от конечностей в градусах. Они выполняются на репрезентативном сердечном сокращении ЭКГ.

Настройка коррекции интервала QT с учетом ЧСС по формулам Фридеричиа и Базетта

В регистрирующем устройстве можно задать формулу Фридеричиа для коррекции интервала QT с учетом ЧСС. По умолчанию в регистрирующем устройстве для коррекции интервала QT с учетом ЧСС используется формула Базетта. Формула Базетта (Bazett) рассчитывается путем деления значения интервала QT на квадратный корень из среднего значения интервала RR (в секундах). Значение интервала QT, скорректированное по формуле Фридеричиа с учетом ЧСС, вычисляется путем деления значения интервала QT на кубический корень из среднего значения интервала RR. Оба варианта расчетов дают скорректированный интервал QT, который представляет собой интервал QT, нормализованный по значению частоты сердечных сокращений равному 60 ударов в минуту. В определенных клинических ситуациях интервал QT, скорректированный по формуле Фридеричиа, может оказаться предпочтительнее интервала, скорректированного по формуле Базетта. Это дополнительное измерение может быть задано для отображения в разделе измерений печатного отчета ЭКГ.

Рис. 4-8 Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта (QTcB) и Фридеричиа QTcF, отображаемый в печатном отчете ЭКГ



ПРИМЕЧАНИЕ В разделе основных измерений некоторых отчетов не содержатся данные частоты сердечных сокращений (ЧСС), но она указывается над диагностическими заключениями. Это значение ЧСС можно изменять.

Табл. 4-3 Основные измерения

Обозначение	Описание	Единицы измерения
ЧСС	Частота сердечных сокращений	удары в минуту
RR	Интервал RR	миллисекунды
PR	Интервал PR	миллисекунды
QRSD	Длительность QRS	миллисекунды
QT	Интервал QT	миллисекунды
QTcB	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта	миллисекунды
QTcF	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фридеричиа	миллисекунды
P	Ось P во фронтальной плоскости	градусы
QRS	Ось QRS во фронтальной плоскости	градусы
T	Ось T во фронтальной плоскости	градусы

Клинические идентификационные данные пациента

В этой области страницы 2 отчета ЭКГ содержатся клинические данные пациента, которые вводятся на экране ввода сведений о пациенте или содержатся в назначении, относящемся к данной ЭКГ. Здесь приведены сведения о лекарственных препаратах (ЛП), диагнозах (Ди), симптомах (Си), истории болезни (Ис), а также код диагностической группы (ДГ) пациента. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-9 Клинические идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 2)

```
Rx Test data 1: 3875, Test data 2: 3890
  Test data 3: 3906
Dx Test data 1: 3828
Sx Test data 1: 3921, Test data 2: 3937
  Test data 3: 3953, Test data 4: 3968
Hx Test data 1: 3843, Test data 2: 3859
DRG Test data 1: 3984
```

Идентификационные данные пациента

В этом разделе содержатся идентификационные данные пациента. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-10 Идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ

ID001	lname, fname (aname)	10/9/2014 21:27:38
ДР 12/25/1975 38 Годы	Муж.	Кац.: Представители др>72 до 198 фн КД:130/90

Табл. 4-4 Идентификационные данные пациента

Обозначение	Описание
ID001	Идентификационный номер пациента
10/9/2014; 21:27:38	- Дата и время получения ЭКГ - Не подлежит редактированию
lname, fname (aname)	ФИО пациента

Табл. 4-4 **Идентификационные данные пациента (продолжение)**

Обозначение	Описание
38 Годы	Возраст пациента (можно настроить, чтобы отображалась дата рождения)
Муж.	Пол пациента
Нац.	Этническая принадлежность пациента
72 дю 198 фн	Рост и вес пациента

Сведения об учреждении

Этот блок идентификационной информации является необязательным и полностью настраиваемым. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-11 Сведения об учреждении, отображаемые в отчете ЭКГ

, fname(aname)		10/9/2014 21:27:38		Inst (001)	
Муз.	Нац.: Представители др>	72 до	198 фн	КД:130/90	Fac (001)
STAT		Автор запроса: rname (P001)		Dep (001)	

Табл. 4-5 Сведения об учреждении

Обозначение	Описание
Inst	Название и идентификационный номер учреждения
Fac	Название и идентификационный номер подразделения или другой структуры учреждения
Dep	Название и идентификационный номер отделения
Пал.:	Номер палаты пациента или номер кабинета, где снимали ЭКГ
Оператор:	Идентификационные данные оператора

Настраиваемые поля клинических данных

Эти поля настраиваются в соответствии с клиническими потребностями. В регистрирующем устройстве доступно до семи настраиваемых полей клинических данных.

Настраиваемые поля клинических данных отображаются на второй странице отчета ЭКГ.

Рис. 4-12 Настраиваемые поля клинических данных, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 2)

ср1111111111111111	срt1111111111111111>
ср2222222222222222	срt2222222222222222>
ср3333333333333333	срt3333333333333333>
ср4444444444444444	срt4444444444444444>
ср5555555555555555	срt5555555555555555>
ср6666666666666666	срt6666666666666666>
ср7777777777777777	срt7777777777777777>

Сведения о назначении ЭКГ

Эта область отчета ЭКГ является необязательной и полностью настраиваемой. Она предназначена для того, чтобы отчет отвечал требованиям системы управления назначениями.

Рис. 4-13 Сведения о назначении ЭКГ, отображаемые в отчете ЭКГ

КСС 90 QT 313 ---Ось--	Пал.: 001
UL 667 QTCL 383 F 48	Оператор: Oper001
PL 139 QTCL 358 QRS 36	Уч. зап.: A001
WLD 90 T 48	Назнач.: Order001
..... ИНТЕРПРЕТАЦИЯ	№ обращения: 1001
Неподтвержд. диагноз	Основан.: Annual Physical
Синусовый ритм	Вх миокард
нормальная ось P, ЧС 50- 99	Вх V3 смещено к V3a
Подозр. на гипертрофию левого желудочка	Вх Боль в груди
(S V1/V2+R V5/V6) >3.50mV	Вх Аортосклерозное стентирование
	DRG Неизвестная ДГ

Табл. 4-1 Сведения о назначении ЭКГ

Обозначение	Описание
Назнач.:	Задаваемый в учреждении номер назначения, являющийся составляющей системы управления назначениями

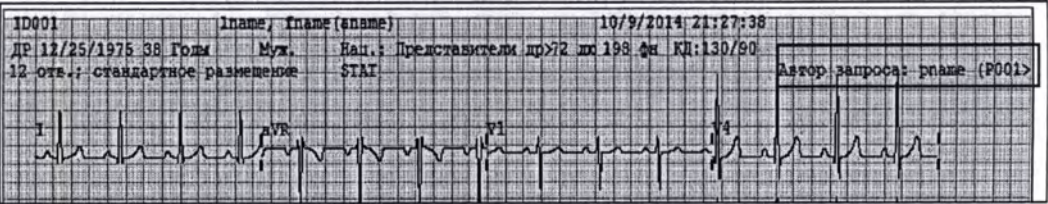
Табл. 4-1 Сведения о назначении ЭКГ (продолжение)

Обозначение	Описание
№ обращения:	Задаваемый в учреждении номер обращения, являющийся составляющей системы управления назначениями
Основан.:	Причина назначения ЭКГ, которая может являться составляющей системы управления назначениями

Сведения о враче

Этот блок данных является необязательным и содержит идентификационные данные врача, в том числе ФИО направившего врача, а также может включать номер NPI (идентификационный номер поставщика услуг), заключенный в скобки. NPI распространяется только на поставщиков услуг на территории США.

Рис. 4-14 Сведения о враче, отображаемые в отчете ЭКГ



Сведения об отчете

Этот раздел содержит сведения о статусе отчета ЭКГ, а также может включать заключение о том, что данный отчет ЭКГ пока еще не проверен квалифицированным врачом.

Рис. 4-15 Сведения об отчете, отображаемые в отчете ЭКГ

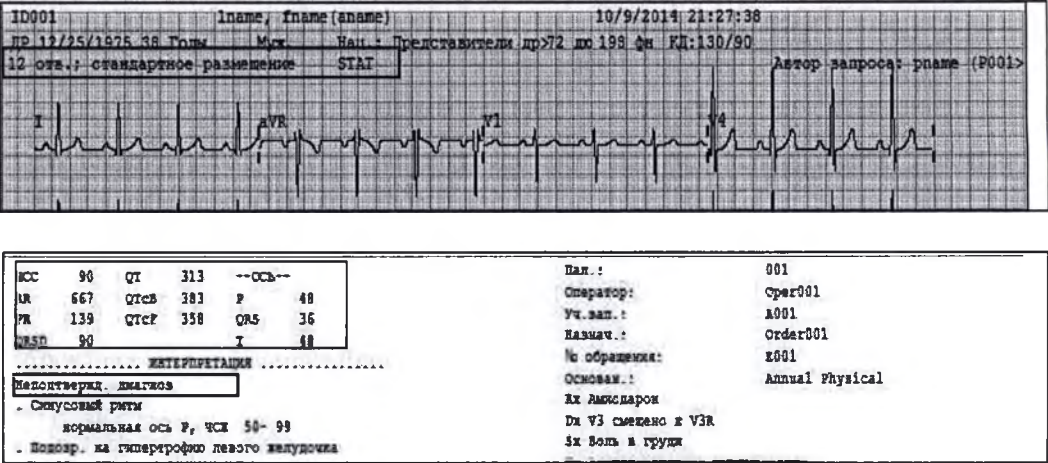


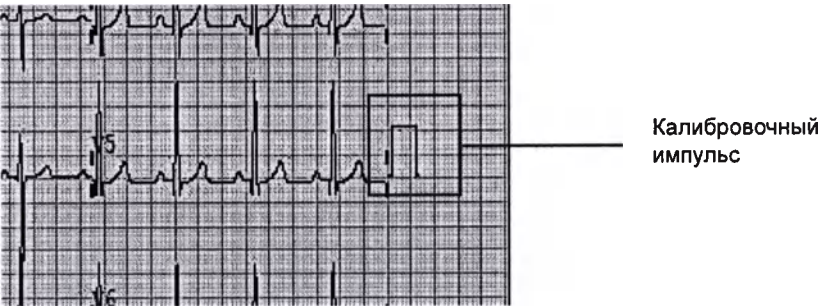
Табл. 4-6 Сведения об отчете

Обозначение	Описание
Тип отчета	Указывает тип отчета. Например, <i>12 отв.; стандартное размещение</i>
Флажок «Изменен»	При внесении одного или нескольких изменений в диагностические заключения в системе управления ЭКГ Philips в отчете отображается сообщение Изменен.
Неподтвержд. диагноз	■ Указывает, что данный отчет ЭКГ пока еще не проверен квалифицированным врачом. ■ Это заключение можно настроить в соответствии с потребностями учреждения.
КОПИЯ	Данный отчет ЭКГ является печатной копией оригинала.
STAT	Отчету ЭКГ присваивается статус «экспресс».

Данные калибровки

Калибровочный импульс — это сигнал прямоугольной формы, представленный в каждом канале записи ЭКГ. Он показывает гипотетическое отклонение линии в ответ на калибровочный импульс в 1 мВ, подаваемый на вход канала ЭКГ.

Рис. 4-16 Калибровочный импульс, отображаемый в отчете ЭКГ



Форма калибровочного импульса отражает масштаб кривой.

- Если калибровочный импульс квадратной формы , грудные отведения и отведения от конечностей регистрировались в одном и том же масштабе.
- Если калибровочный импульс ступенчатый , грудные отведения регистрировались в половинном масштабе по сравнению с отведениями от конечностей.

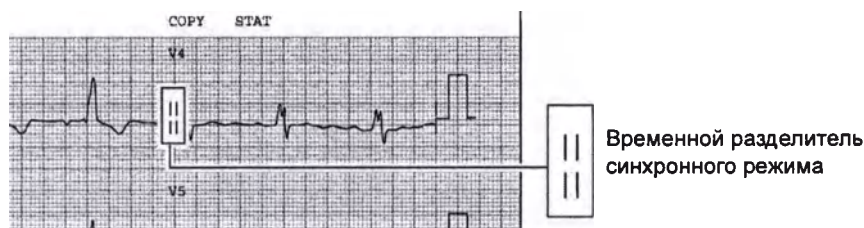
Табл. 4-7 Формы калибровочного импульса

Форма калибровочного импульса	Конеч (мм/мВ)	Грудн (мм/мВ)
	5	5
	5	2,5
	10	10
	10	5
	20	20
	20	10

Временной разделитель

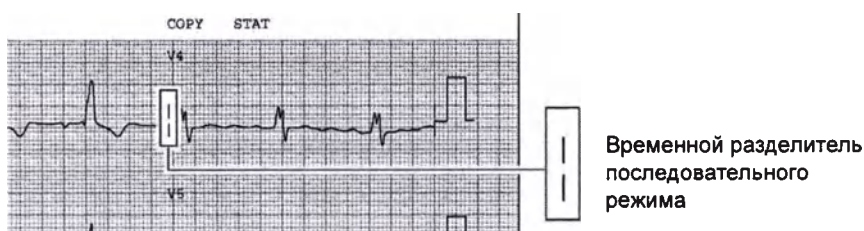
Метки временного разделителя показывают, в каком временном режиме отображаются данные ЭКГ в печатном отчете ЭКГ — синхронном или последовательном. Данные в каждом отведении всегда получают синхронно.

Рис. 4-17 Временной разделитель синхронного режима в отчете ЭКГ



Двойная линия показывает, что данные ЭКГ для каждого отведения отображаются синхронно. Начальная временная точка каждого отведения одна и та же, даже если в печатных отчетах ЭКГ они могут начинаться в разное время.

Рис. 4-18 Временной разделитель последовательного режима в отчете ЭКГ



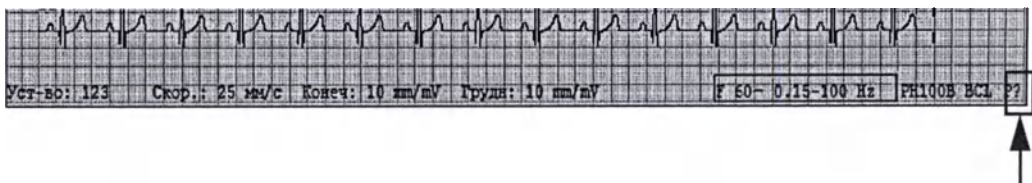
Единичная линия показывает, что данные ЭКГ для каждого отведения отображаются на протяжении непрерывного периода времени. Например, на сетке 3х4 все сигналы начинаются с нуля в первом столбце, с 2,5 секунды во втором столбце, с 5,0 секунды в третьем столбце и с 7,5 секунды в четвертом столбце.

Настройки распознавания импульсов ЭКС

В этой области отчета содержатся сведения о настройках обнаружения электрокардиостимуляции, выбранных во время печати отчета ЭКГ.

Импульсы электрокардиостимулятора, обнаруживаемые регистрирующим устройством, помечаются в отчете ЭКГ небольшими вертикальными метками. Эти метки позволяют специалисту, проверяющему ЭКГ, определять обнаруженные ложные импульсы электрокардиостимулятора или пропущенные истинные импульсы.

Рис. 4-19 Настройка обнаружения электрокардиостимуляции, отображаемая в отчете ЭКГ



В приведенной ниже таблице описаны возможные настройки обнаружения электрокардиостимуляции, доступные на регистрирующем устройстве, а также код настройки, появляющийся в печатном отчете ЭКГ.

Табл. 4-8 Настройки обнаружения электрокардиостимуляции

Настройка	Описание	Код отчета ЭКГ
Неизв. об ЭКС	■ Это настройка по умолчанию, обычно используемая для пациентов без кардиостимулятора и пациентов с кардиостимулятором. ■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и находится в режиме нормальной чувствительности. ■ В ЭКГ с чрезмерными помехами возможно случайное обнаружение ложных импульсов электрокардиостимулятора. ■ При обнаружении ложных импульсов в отчете возможно появление неверных диагностических заключений. ■ Сигналы электрокардиостимулятора с низкой амплитудой при данной настройке могут быть не обнаружены.	P?

Табл. 4-8 Настройки обнаружения электрокардиостимуляции (продолжение)

Настройка	Описание	Код отчета ЭКГ
Без ЭКС	■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора выключена. ■ Эту настройку следует использовать при ложном обнаружении импульсов электрокардиостимулятора вследствие помех или в случае появления в отчете ЭКГ неверных диагностических заключений или ложных навязанных комплексов ЭКГ.	Если выбран режим «Без ЭКС», в отчете ЭКГ не появляется никаких кодов.
С ЭКС	■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и настроена на повышенную чувствительность. ■ Эту настройку следует использовать, если импульсы электрокардиостимулятора с низкой амплитудой не обнаруживаются при настройке по умолчанию (Не извест. о налич. ЭКС). ■ Если в записи ЭКГ присутствует множество помех, возможно обнаружение ложных импульсов электрокардиостимулятора.	Р

Табл. 4-8 Настройки обнаружения электрокардиостимуляции (продолжение)

Настройка	Описание	Код отчета ЭКГ
С ЭКС(магнит)	■ Эту настройку следует использовать, если ЭКГ снимается при активном магните электрокардиостимулятора или программаторе. ■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и настроена на повышенную чувствительность. ■ Магниты или программаторы зачастую переводят электрокардиостимулятор в невоспринимающий режим с постоянной частотой. ■ В отчете ЭКГ печатается заключение ЭКГ ПОЛУЧЕНА В ПРИСУТСТВИИ МАГНИТА. Это заключение уведомляет проверяющего ЭКГ специалиста о том, что использовался магнит или программатор, и этим объясняется постоянная частота электрокардиостимулятора.	PM

Номер версии алгоритма

Номер версии алгоритма печатается внизу отчета ЭКГ. Номером версии алгоритма может быть либо **RH090A** (алгоритм анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips), либо **RH100B** (алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips). Номер версии алгоритма отображается как **RH100B**. В этой области отчета может также появиться символ критических значений (**C**) и обнаружения перестановки отведений (**L?**), если включены соответствующие дополнительные функции.

Рис. 4-20 Номер версии алгоритма в отчете ЭКГ

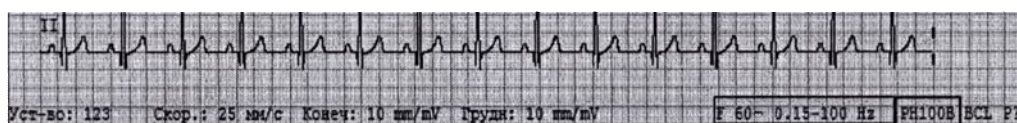


Табл. 4-9 Номер версии алгоритма и символ обнаружения перестановки отведений

Обозначение	Описание
RH100B	■ RH обозначает Philips. ■ 10 обозначает версию программы измерений. ■ 0B обозначает версию критериев, установленную на кардиографе.
C	Этот символ появляется в отчете, если на регистрирующем устройстве включена дополнительная функция критических значений.
L	■ Этот символ может появиться вместе с номером версии алгоритма. ■ Появление данного символа означает, что на регистрирующем устройстве включена дополнительная функция обнаружения перестановки отведений и что устройство обнаружило перестановку отведений, которая была не замечена оператором во время печати ЭКГ.
B	Значки подавления заключений о пограничном состоянии указывают, включена ли на работающем кардиографе функция подавления этих заключений. Имеющиеся опции: ■ Настройки отсутствуют. Функция подавления заключений о пограничном состоянии отключена. ■ Исключить недостоверные. Отображается как b. ■ Исключить все пограничные заключения. Отображается как B. См. Приложение А «Подавляемые диагностические заключения о пограничном состоянии».

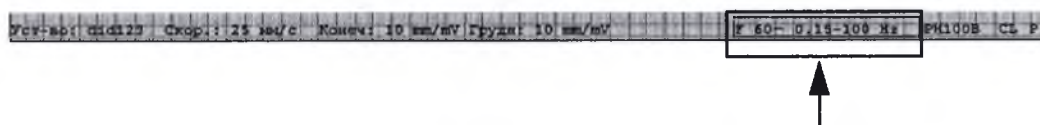
Настройки фильтра

Настройки фильтра, применяемые к отчету ЭКГ, отображаются в прямоугольной рамке с параметрами фильтра, которая находится внизу отчета ЭКГ. Эти фильтры служат для оптимизации кривой ЭКГ при ее отображении на экране или в печатном виде.

За исключением сетевого фильтра, обладающего высокой избирательностью, при использовании фильтра приходится выбирать между точностью отображения и четкостью записи кривой ЭКГ. Чем сильнее фильтрация, тем больше вероятность потери деталей сигнала ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ Хотя все фильтры оказывают влияние на форму экранных и печатных ЭКГ, алгоритмы расшифровки всегда получают, сохраняют и анализируют данные в частотном диапазоне от 0,05 до 150 Гц.

Рис. 4-21 Прямоугольная рамка с параметрами фильтрации в печатном отчете ЭКГ



Фильтр артефактов

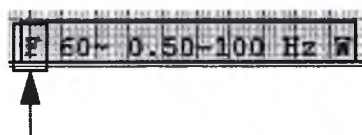
Фильтр артефактов удаляет артефакты скелетных мышц. Борьба с этим источником помех наиболее сложна, поскольку он имеет те же частоты, что и истинные сигналы ЭКГ. Одновременно с устранением артефактов скелетных мышц этот фильтр удаляет все высокочастотные компоненты ЭКГ. Это может сделать невозможным обнаружение импульсов электрокардиостимулятора, привести к визуальной недооценке амплитуды сигналов или сделать невидимой зазубренность QRS.

Данный фильтр удаляет сигналы амплитудой до 50 мкВ в частотном диапазоне от 5 до 150 Гц, что может повлиять на форму зубца Р и комплекса QRS-T в целом.

Использовать фильтр артефактов следует *только* для тех записей ЭКГ, которые без него не читаемы из-за высокого уровня мышечных артефактов. При применении фильтра должна сохраняться, по меньшей мере, информация о ритме, хотя импульсы кардиостимулятора при этом могут быть обнаружены только по меткам, предоставляемым в отчетах ЭКГ.

Об использовании фильтра артефактов свидетельствует буква **F** в прямоугольной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу отчета ЭКГ.

Рис. 4-22 Значок фильтра артефактов в печатном отчете ЭКГ

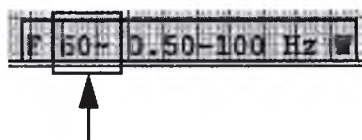


Сетевой фильтр

Сетевой фильтр удаляет помехи, которые возникают из-за наличия магнитных полей в результате взаимодействия кабеля пациента с электромагнитными полями. Частота помех электросети стабильна и составляет 60 или 50 Гц. Сетевой фильтр устраняет помехи электросети и не затрагивает сигнал ЭКГ. Частота 60 или 50 Гц задается во время настройки регистрирующего устройства.

Об использовании сетевого фильтра свидетельствует значок сетевого фильтра в прямоугольной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу отчета ЭКГ.

Рис. 4-23 Значок сетевого фильтра в печатном отчете ЭКГ



Частотные фильтры

Эти фильтры подавляют крайние верхние и крайние нижние частоты спектра сигнала ЭКГ. Доступные настройки для фильтра нижних частот: 40, 100 и 150 Гц.

Согласно рекомендациям Американской кардиологической ассоциации от 1989 г., для записи ЭКГ взрослых пациентов следует регистрировать частоты до 125 Гц, для ЭКГ детей – до 150 Гц¹.

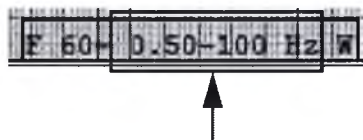
Изменение настройки фильтра нижних частот до 40 или 100 Гц позволяет сохранять в отчете частоты ниже этих значений. При этом кривая ЭКГ выглядит более гладко, но теряет некоторые мелкие детали сигнала. При использовании одного из данных фильтров возможно искажение или исчезновение небольших колебаний, зазубренности и неотчетливых импульсов.

Доступные настройки для фильтра верхних частот: 0,05, 0,15 и 0,5 Гц. Использование этого фильтра позволяет отображать в отчете ЭКГ частоты, превышающие выбранное значение. Таким образом, этот фильтр подавляет частоты ниже выбранного уровня.

ПРИМЕЧАНИЕ Когда включен фильтр блужданий изолинии, для фильтра верхних частот автоматически задается значение 0,5. Во всех остальных случаях для фильтра верхних частот рекомендуется задавать значение 0,15.

Частотный диапазон записи ЭКГ указывается в квадратной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу печатного отчета ЭКГ. Для обеспечения максимальной точности в алгоритмах расшифровки всегда используется диапазон частот от 0,05 до 150 Гц. Максимально точная кривая всегда сохраняется в постоянной записи.

Рис. 4-24 Параметры частотного фильтра в отчете ЭКГ



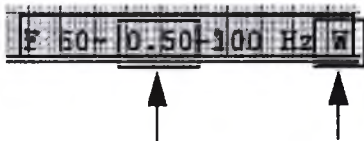
Фильтр блужданий изолинии

Блуждание изолинии – это медленное (обычно с частотой 0,1–0,2 Гц) смещение изолинии ЭКГ вверх или вниз во время записи ЭКГ. Блуждание изолинии возможно вследствие дыхательных движений пациента или других причин. Сильное блуждание изолинии может затруднить определение истинных форм зубцов на ЭКГ.

1. Bailey JJ, Berson AS, Garson A, Horan LG, Macfarlane PW, Mortara DW, Zywiets C. Recommendations for Standardization and Specifications in Automated Electrocardiography: Bandwidth and Digital Signal Processing. *Circulation* 81:730-739 (1990).

Эффективные методы подавления блуждания изолинии не искажают сегмент ST. Хотя самый нижний предел частоты, равный 0,05 Гц (рекомендуется для обычного использования), нейтрализует блуждание изолинии на большинстве записей ЭКГ, может потребоваться дополнительное подавление артефактов. При включении фильтра блужданий изолинии подавляются все частоты ниже 0,5 Гц.

Рис. 4-25 Параметры фильтра блужданий изолинии в отчете ЭКГ



ВНИМАНИЕ! Фильтр блужданий изолинии с параметром 0,5 Гц, который может исказить сегмент ST, используется во время непрерывной записи ЭКГ в режиме ритма. При этой настройке *запрещается* интерпретировать особенности формы ритмических компонентов ЭКГ. Если необходим анализ формы компонентов в режиме ритма, то для фильтра верхних частот следует выбрать настройку 0,05 Гц, при которой искажения сегмента ST минимальны. Ритмические характеристики ЭКГ в режиме записи ритма регистрируются точно независимо от настройки фильтра нижних частот.

Настройки скорости и чувствительности

В данной области содержатся сведения о настройках скорости и чувствительности, использованных во время записи ЭКГ.

Рис. 4-26 Настройки скорости и чувствительности, отображаемые в отчете ЭКГ



Табл. 4-10 Настройки скорости и чувствительности

Обозначение	Описание
Скор.	■ Скорость печати ЭКГ ■ Доступные значения: – 25 мм/с – 50 мм/с

Табл. 4-10 Настройки скорости и чувствительности (продолжение)

Обозначение	Описание
Конеч	■ Настройка чувствительности отведений от конечностей ■ Доступные значения: – 5, 10 или 20 мм/мВ
Грудн	■ Настройка чувствительности грудных отведений ■ Доступные значения: – 2,5; 5; 10 или 20 мм/мВ

Идентификационный номер устройства

Идентификационный номер можно ввести на регистрирующем устройстве. Этот номер служит для указания устройства, на котором была получена ЭКГ.

Рис. 4-27 Идентификационный номер устройства в отчете ЭКГ



Примеры отчетов по ЭКГ в 12 отведениях

В следующем разделе приведены примеры других форматов отчетов по ЭКГ в 12 отведениях.

- Отчет 3х4, 1R со стандартным набором отведений
- Отчет 3х4, 1R с отведениями по схеме Cabrera
- Отчет 6х2 (5-секундные отрезки кривой) с отведениями по схеме Cabrera
- Панорамный отчет (Пан-12) с отведениями по схеме Cabrera. В отчете Пан-12 содержится односекундный репрезентативный комплекс для каждого отведения по схеме Cabrera и три заранее выбранных фрагмента ритма в нижней части (aVF, V2, V5).

Рис. 4-28 Отчет 3х4, 1R со стандартным набором отведений

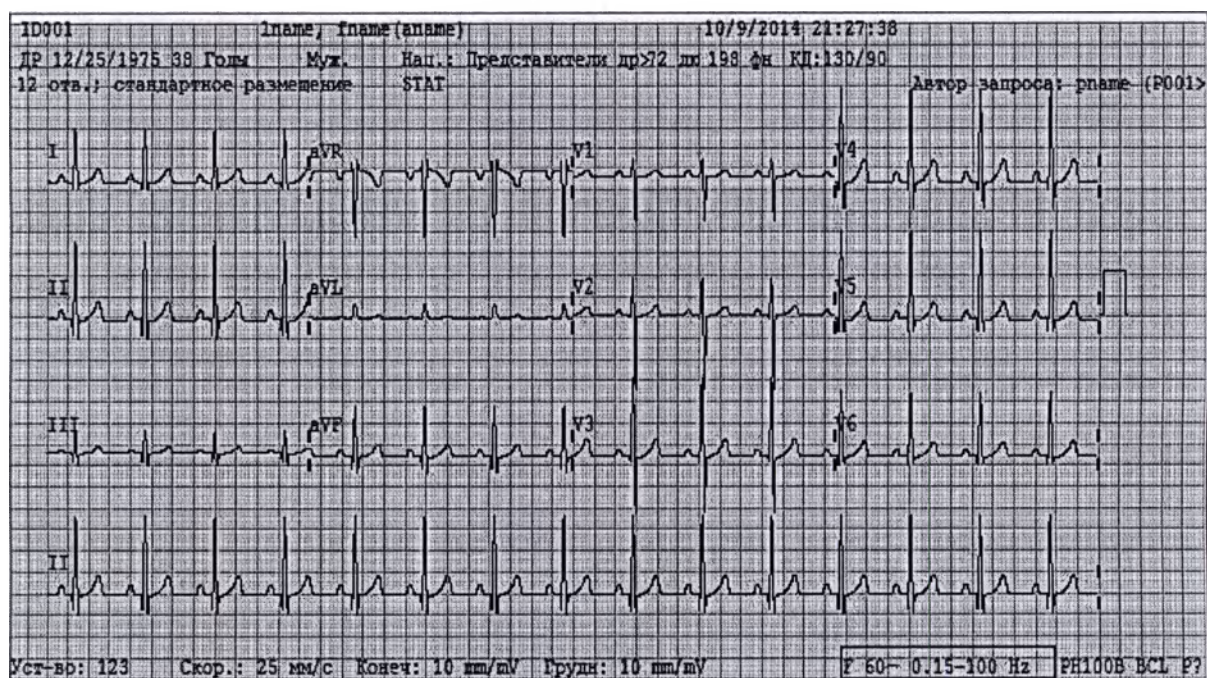


Рис. 4-29 Отчет 3х4, 1R с отведениями по схеме Cabrega при синхронной регистрации данных

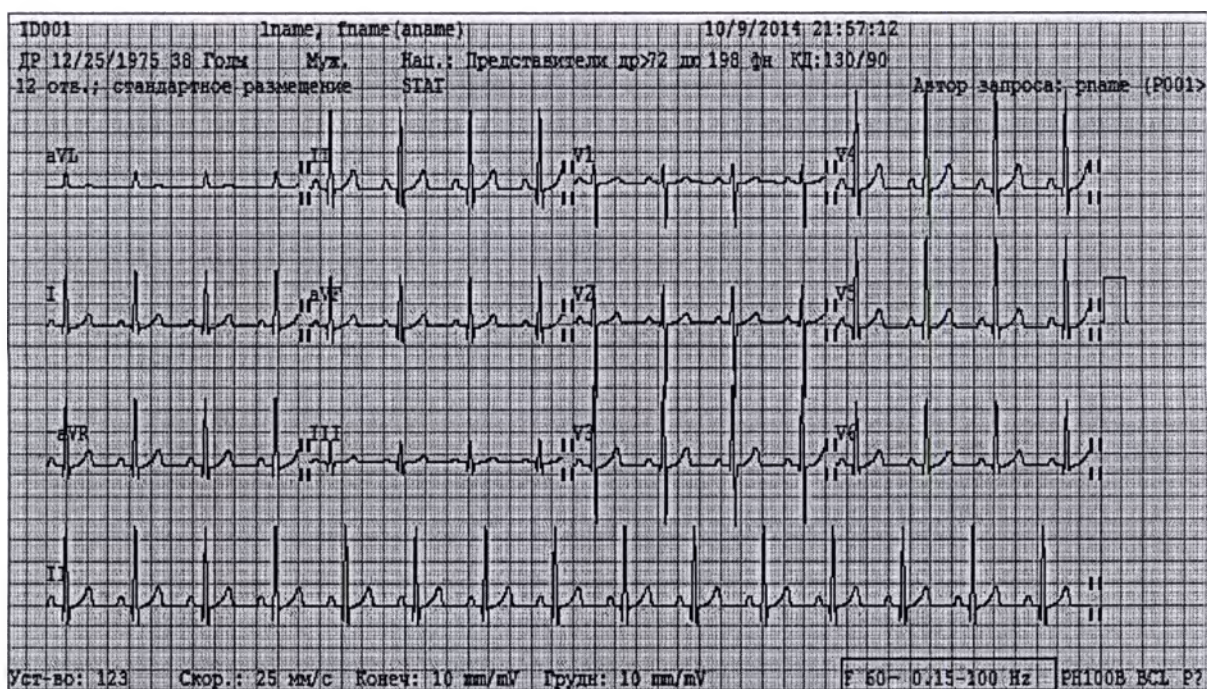


Рис. 4-30 Отчет 6х2 с отведениями по схеме Cabrera

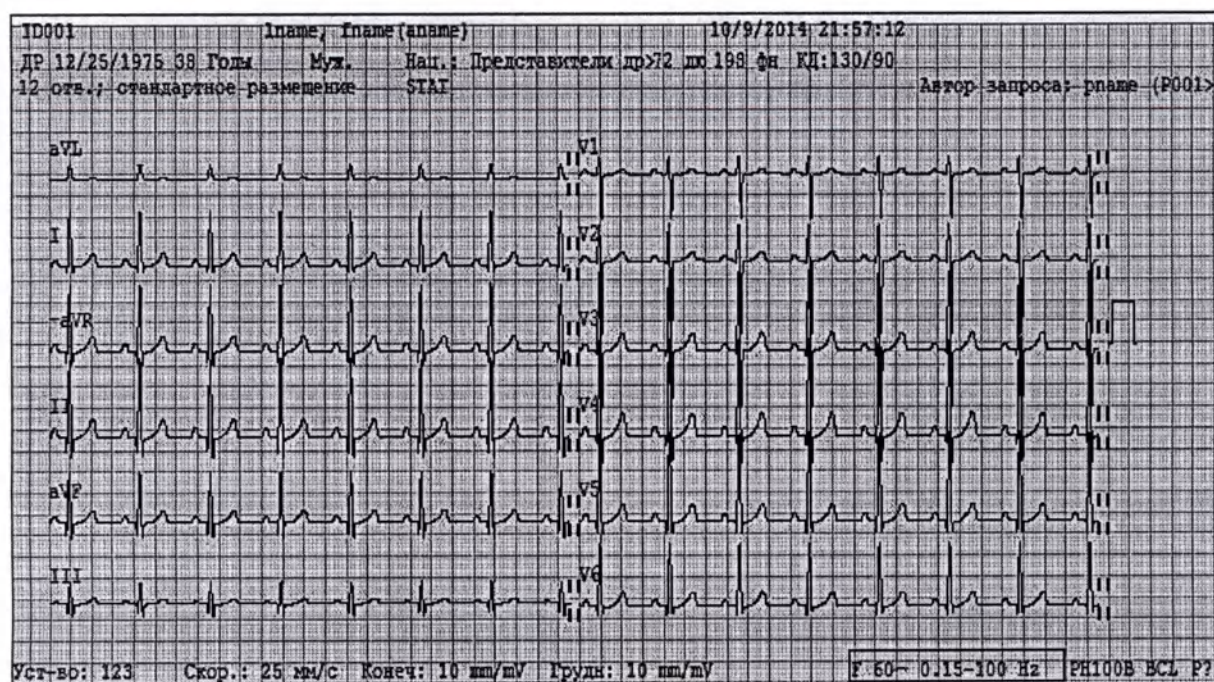
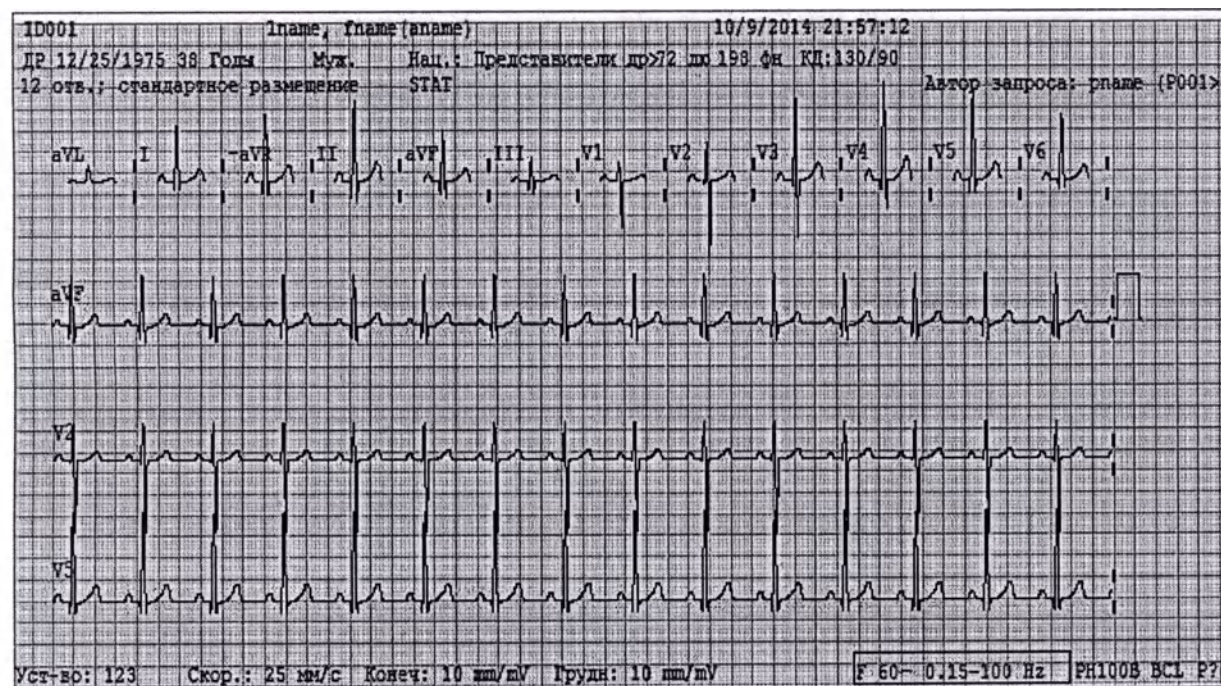


Рис. 4-31 Панорамный отчет (Пан-12)



ПРИМЕЧАНИЕ На панорамном отчете (Пан-12) записи отведений отображаются в последовательности Cabrera независимо от стандарта отведений, выбранного на регистрирующем устройстве.

Отчеты с ST Map

Кардиографом PageWriter TC10 поддерживаются отчеты ST Map. На схеме ST Map отображаются значения ST, рассчитанные алгоритмом расшифровки ЭКГ (версии PH090A или PH100B) для всех отведений. Значения ST помогают врачу точно определить подъём или снижение сегмента ST, а также анатомическую область, соответствующую подъёму или снижению сегмента ST. Сегмент ST является частью кривой ЭКГ и может использоваться для диагностики ишемии миокарда.

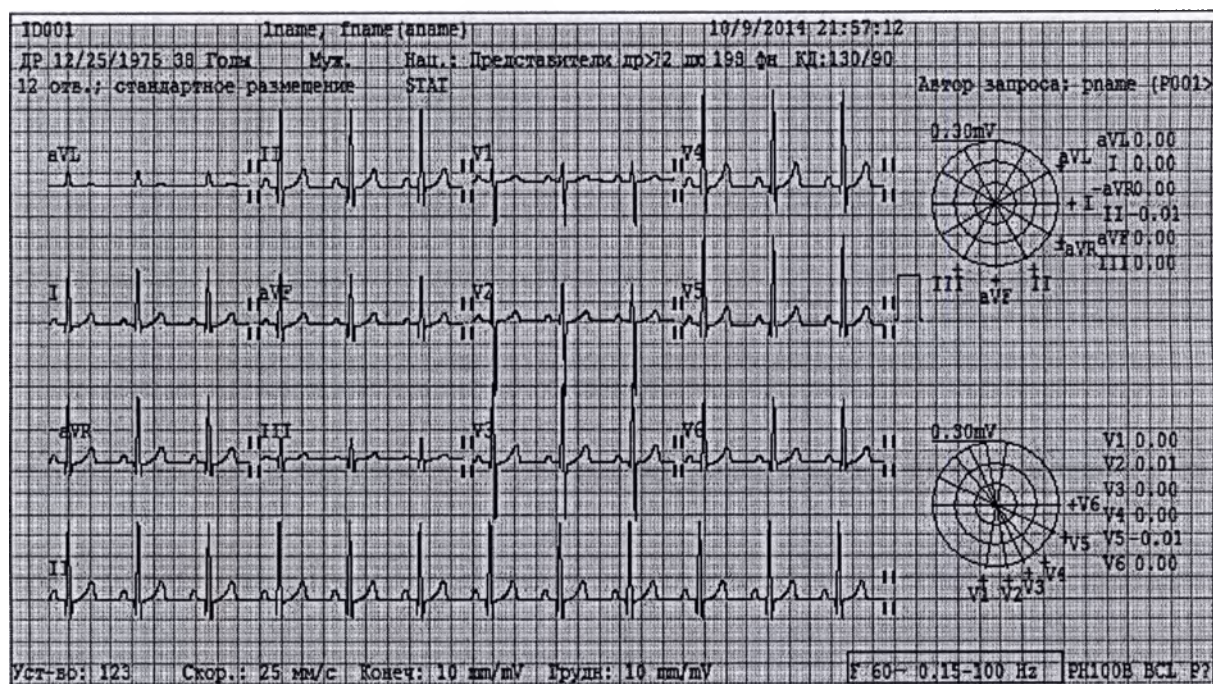
Значения ST отображаются графически в виде двух диаграмм, или «карт». На первой диаграмме отображаются значения ST для отведений от конечностей, на второй — для грудных отведений. На каждой из этих диаграмм представлена ортогональная плоскость с множеством осей; каждая отдельная ось в этой плоскости представляет значение ST в точке J для определенного отведения.

Отчеты по ЭКГ в 12 отведениях с ST Map

В отчете формата 3x4 1R 8ST для 12 стандартных отведений отображаются три строки по четыре участка кривых по 2 секунды, один 8-секундный фрагмент ритма (внизу отчета) и схемы ST Map (в правой части отчета).

ПРИМЕЧАНИЕ Если при использовании отчета 3x4 1R 8ST значение ST в отведении превышает $\pm 0,30$ мВ, то значение, отображаемое для отведений на схеме ST Map, не будет превышать $\pm 0,30$ мВ вне зависимости от фактического значения.

Рис. 4-32 Отчет 3x4 1R 8ST



Отчет по ритму

В отчетах по ритму отображаются данные непрерывной записи кривой в выбранных отведениях (до 6). Объем информации, включаемой в отчет, зависит от числа отведений, выбранных для записи. В отчет могут включаться следующие данные:

- сведения о пациенте;
- дата и время записи;
- сведения о настройках (масштаб и чувствительность, настройки фильтрации).

Отчеты по ритму не подвергаются анализу, поэтому они не содержат информации об измерениях или диагностических заключений и не сохраняются в архиве. В начале каждой кривой ЭКГ отображается калибровочный импульс.

Рис. 4-33 Отчет по ритму в 3 отведениях

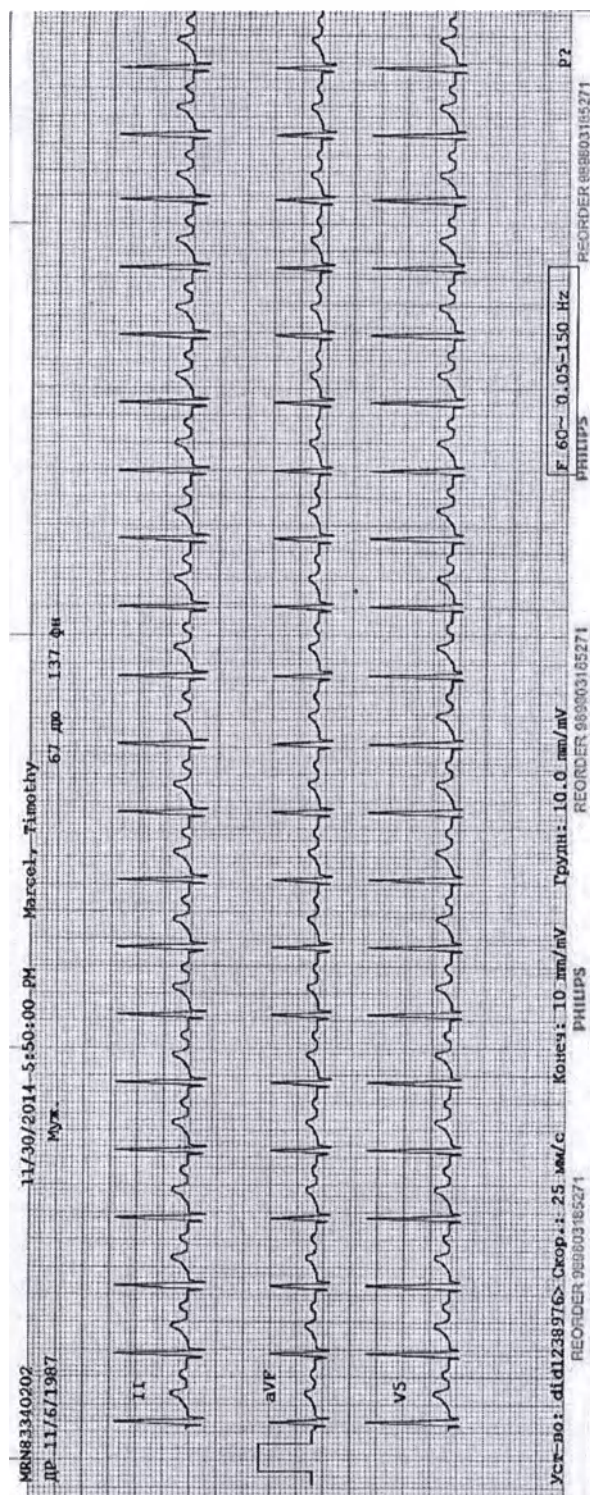
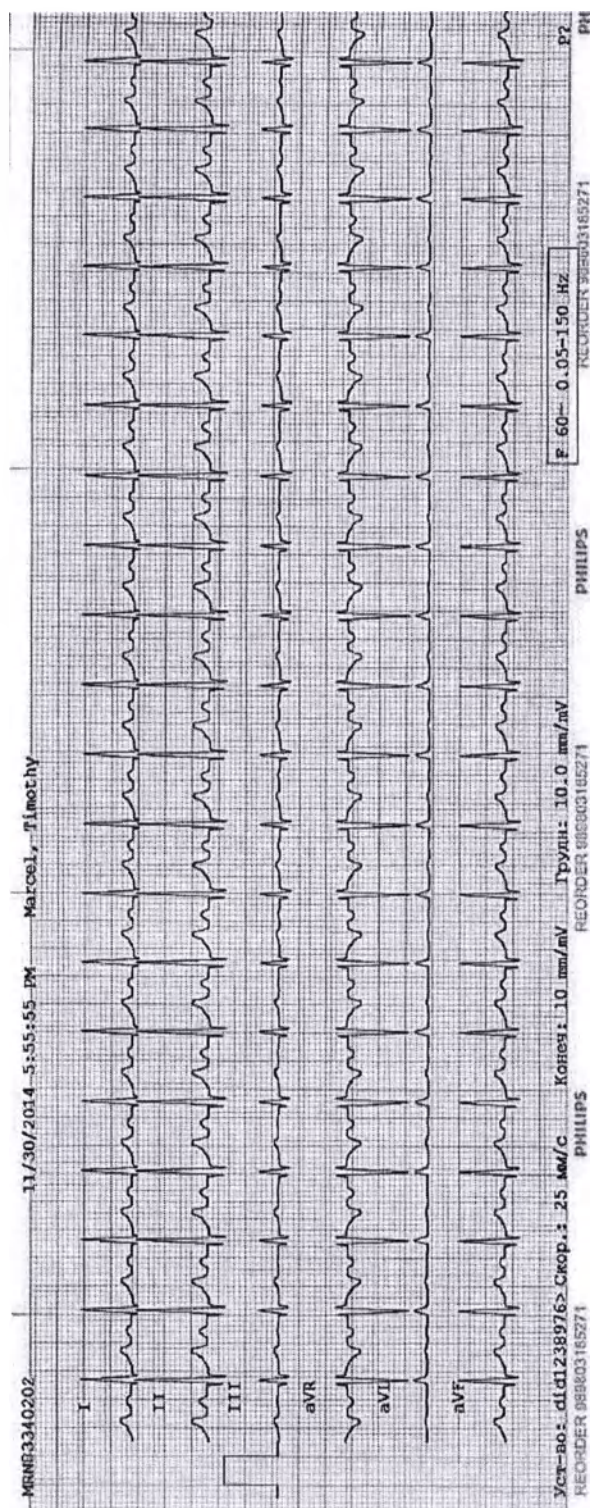


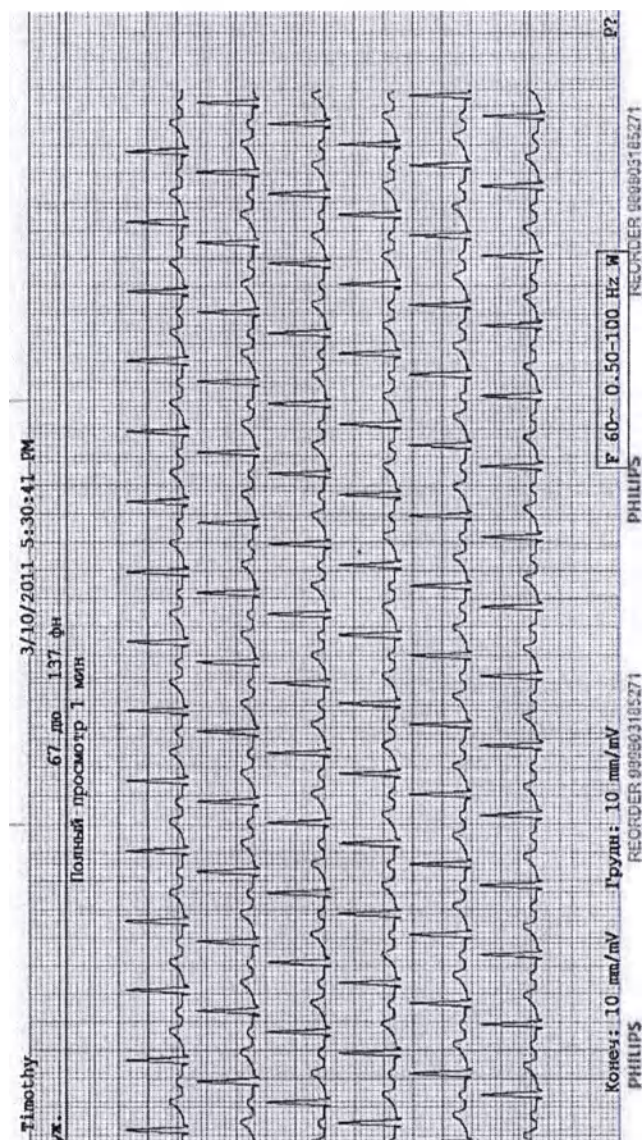
Рис. 4-34 Отчет по ритму в 6 отведениях



1-минутный развернутый отчет

В 1-минутном развернутом отчете отображаются данные непрерывной записи кривой ЭКГ (длительностью до одной минуты) в отведении, выбранном на экране просмотра. Развернутые отчеты не подвергаются анализу, поэтому они не содержат информации об измерениях или диагностических заключениях и не сохраняются в архиве. Для каждого 10-секундного фрагмента кривой в отчете рядом с обозначением отведения указан соответствующий интервал времени.

Рис. 4-35 1-минутный развернутый отчет



Отчет о расширенных измерениях

В отчете о расширенных измерениях обобщаются результаты применения алгоритма анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips версии PH090A или алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B. Отчет включает в себя морфологические характеристики отдельных отведений и характеристики ритма для ритмических групп. Алгоритм использует результаты этих измерений для составления диагностических заключений. Отчет о расширенных измерениях особенно полезен, если требуется проверить результаты измерений, использованные для формирования диагностического заключения.

Дополнительные сведения об отчете о расширенных измерениях см. в главе 5 *Руководства врача по алгоритму DXL Philips для анализа ЭКГ*, которое можно найти на DVD-диске с документацией пользователя *PageWriter TC* или загрузить с веб-сайта InCenter incenter.medical.philips.com. Сведения об использовании веб-сайта Philips InCenter см. на стр. 1-3.

Техническое обслуживание и уход за кардиографом

В данной главе содержится информация об основах ухода за кардиографом и о периодическом техническом обслуживании кардиографа, которое может потребоваться. Для получения дополнительных технических сведений обращайтесь в ближайший центр технической поддержки компании Philips или к своему официальному представителю.

Табл. 5-1 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

Компонент	Рекомендуемая частота	Задача технического обслуживания и номер страницы
Чистка кардиографа	Еженедельно	«Чистка кардиографа» на стр. 5-2
Чистка кабеля пациента	Еженедельно или после использования с пациентом, если кожа пациента соприкасалась с кабелем пациента	«Чистка кабеля пациента» на стр. 5-3
Чистка многоцветных электродов	После каждого пациента	«Чистка многоцветных электродов» на стр. 5-4
Чистка печатающей головки	По мере необходимости при неравномерном качестве печати	«Чистка печатающей головки» на стр. 5-6
Эхо-тест	По мере необходимости, для подтверждения успешного обмена данными между кардиографом и узлом с указанным IP-адресом	«Эхо-тест» на стр. 5-11
Калибровка сенсорного экрана	По мере необходимости, в случае ухудшения рабочих характеристик сенсорного экрана	«Калибровка сенсорного экрана» на стр. 5-12

Табл. 5-1 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания (продолжение)

Компонент	Рекомендуемая частота	Задача технического обслуживания и номер страницы
Чистка сенсорного экрана	Еженедельно	«Чистка сенсорного экрана» на стр. 5-12
Проверка общей чувствительности кардиографа	Раз в год	Проверка общей чувствительности служит для тестирования калибровочного напряжения. Согласно стандарту IEC 60601-2-51, эта проверка должна проводиться регулярно. Получение ЭКГ с помощью имитатора 12 отведений позволяет проверить рабочие характеристики, недоступные для расширенных самопроверок, и убедиться в точности настроек чувствительности. Подробнее о выполнении этой проверки см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual</i> (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).
Замена плавкого предохранителя в кардиографе	Если при подключении кардиографа к сети переменного тока не загорается зеленая индикаторная лампа питания переменного тока	«Замена плавких предохранителей в кардиографе» на стр. 5-14.
Техническое обслуживание аккумулятора	Раз в два месяца	Полностью разрядите и зарядите аккумулятор.

Чистка кардиографа

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Кардиограф и все принадлежности кардиографа не должны находиться вблизи жидкостей. Не погружайте кардиограф или другие принадлежности кардиографа в какие-либо жидкости.

Чтобы очистить кардиограф:

- 1 Выключите кардиограф и отсоедините шнур питания от сети переменного тока.
- 2 Убедитесь, что не горит индикаторная лампа питания переменного тока (рядом с кнопкой включения питания).
- 3 Протрите внешние поверхности кардиографа мягкой тканью, смоченной в любом из одобренных чистящих средств, перечисленных ниже.

ВНИМАНИЕ! Во время чистки не допускайте попадания чистящего средства в разъемы.

Одобренные чистящие средства

- Мягкое мыло и вода
- Изопропиловый спирт (70% раствор)
- 3% водный раствор хлорного отбеливателя (5,25% гипохлорита натрия)
- Четвертичные аммониевые соединения, такие как *Steris Coverage Plus NPD*, смешанные в соотношении: 14,2 мл на 3,78 л воды, или одна часть *Coverage Plus NPD* на 256 частей воды

ВНИМАНИЕ!

- Запрещается использовать сильные растворители или абразивные чистящие материалы.
- Кардиограф и кабель пациента нельзя обрабатывать в автоклаве, чистить ультразвуком или погружать в жидкость.

Чистка кабеля пациента

Перед чисткой кабеля пациента проверьте, нет ли трещин или разрывов в его изоляции. Если целостность кабеля пациента вызывает сомнения, замените его. За дальнейшей помощью обращайтесь в компанию Philips или к своему сертифицированному продавцу.

ОСТОРОЖНО! Всегда чистите и дезинфицируйте кабель пациента после использования, если он соприкасался с кожей пациента. Невыполнение надлежащей чистки и дезинфекции кабеля пациента после непосредственного контакта с кожей пациента может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

Одобренные чистящие средства

- Мягкое мыло и вода
- Изопропиловый спирт (70% раствор)
- 3% водный раствор хлорного отбеливателя (5,25% гипохлорита натрия)
- Четвертичные аммониевые соединения, такие как *Steris Coverage Plus NPD*, смешанные в соотношении: 14,2 мл на 3,78 л воды, или одна часть *Coverage Plus NPD* на 256 частей воды

ВНИМАНИЕ!

- Запрещается использовать сильные растворители или абразивные чистящие материалы.
- Кардиограф и кабель пациента нельзя обрабатывать в автоклаве, чистить ультразвуком или погружать в жидкость.

Чтобы очистить кабель пациента:

- 1 Смочите мягкую ткань в мыльной воде или одном из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных в разделе «Одобренные чистящие средства» на стр. 5-3.
- 2 Перед чисткой отожмите излишки влаги из ткани.

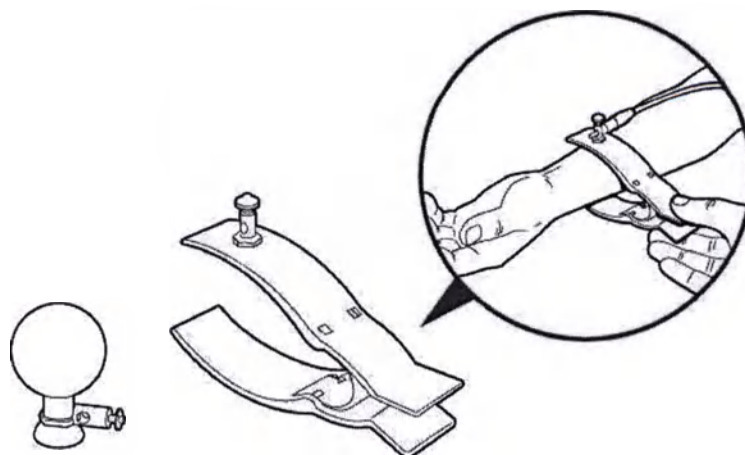
Чистка многоразовых электродов

Электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша необходимо чистить после каждого использования.

ОСТОРОЖНО!

Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

Рис. 5-1 Шаровой электрод Уэлша и электрод с зажимом для конечностей

**Чтобы очистить многоразовые электроды:**

- 1 Только для шаровых электродов Уэлша (989803185251): потяните грушу, чтобы отсоединить ее от металлической чашечки. Промойте грушу в теплой воде. Удалите остатки проводящего геля и убедитесь, что они отсутствуют внутри груши.
- 2 Для всех многоразовых электродов: смочите мягкую ткань в одном из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных ниже.
 - Зеленое мыло, раствор зеленого мыла (Фармакопея США), мыло для рук, не содержащее спирта
 - 2%-ный раствор глутаральдегида (например, Сайдекс)
 - 10%-ный водный раствор гипохлорита натрия (отбеливателя)

ВНИМАНИЕ!**Запрещается:**

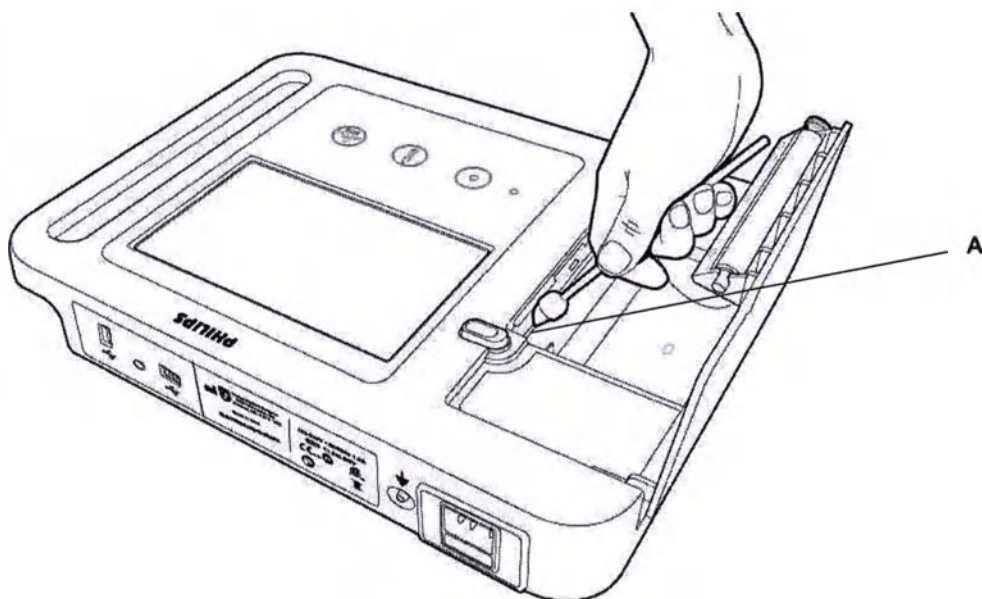
- Использовать изопропиловый спирт
- Обрабатывать многоразовые электроды в автоклавах или ультразвуковых очистителях
- Использовать абразивные материалы
- Использовать спирт

- 3 Перед чисткой отожмите излишки влаги из ткани.
- 4 Перед использованием тщательно просушите грушу и чашечку шарового электрода Уэлша.
- 5 Храните неиспользуемые многоразовые электроды вдали от прямых солнечных лучей и избыточного воздействия тепла.

Чистка печатающей головки

Периодически чистите печатающую головку, иначе возможно плохое или неравномерное качество печати. Печать больших объемов ЭКГ требует более частой чистки печатающей головки.

Рис. 5-2 Чистка печатающей головки



A Печатающая головка

Чтобы очистить печатающую головку:

- 1 Отсоедините кардиограф от сети переменного тока.
- 2 Извлеките аккумулятор из кардиографа. См. раздел «Установка аккумулятора» на стр. 1-10.
- 3 Нажмите кнопку открытия отсека для бумаги, чтобы открыть крышку отсека для бумаги.
- 4 Слегка увлажните печатающую головку при помощи пенопластового аппликатора, смоченного в 90% спирте.
- 5 Дайте высохнуть печатающей головке.

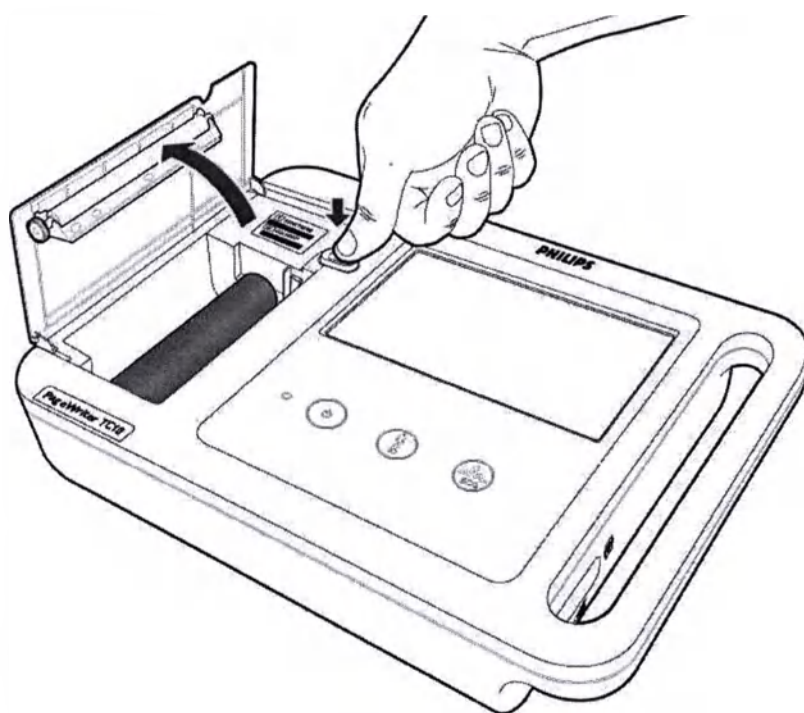
Бумага для принтера

При появлении в печатном отчете ЭКГ красной полосы замените бумагу в принтере. Для замены используйте только бумагу компании Philips (номер по каталогу 989803185271). Дополнительные сведения о заказе деталей см. в разделе «Заказ обновлений и расходных материалов» на стр. 1-26.

Чтобы заменить бумагу в принтере:

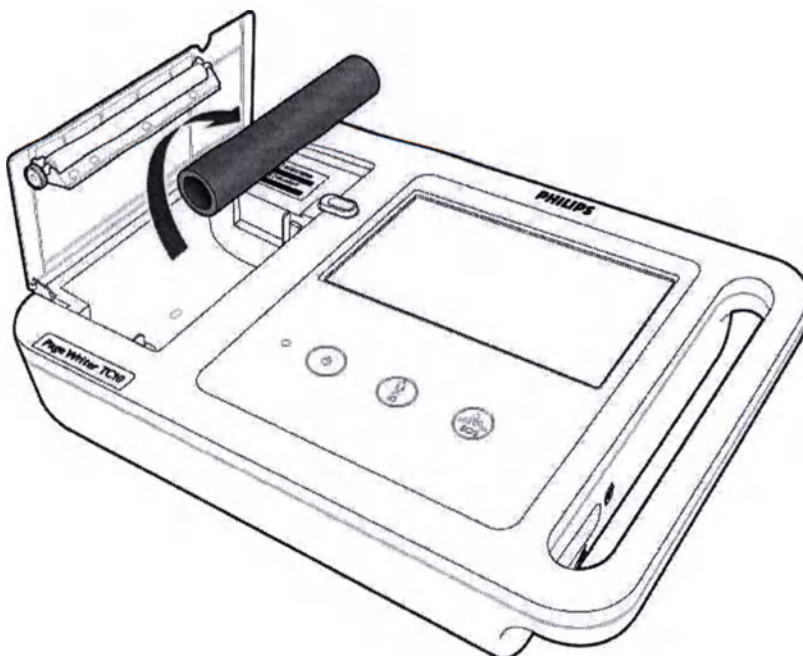
- 1 Нажмите кнопку открытия отсека для бумаги, чтобы открыть крышку отсека для бумаги.

Рис. 5-3 Открытие крышки отсека для бумаги



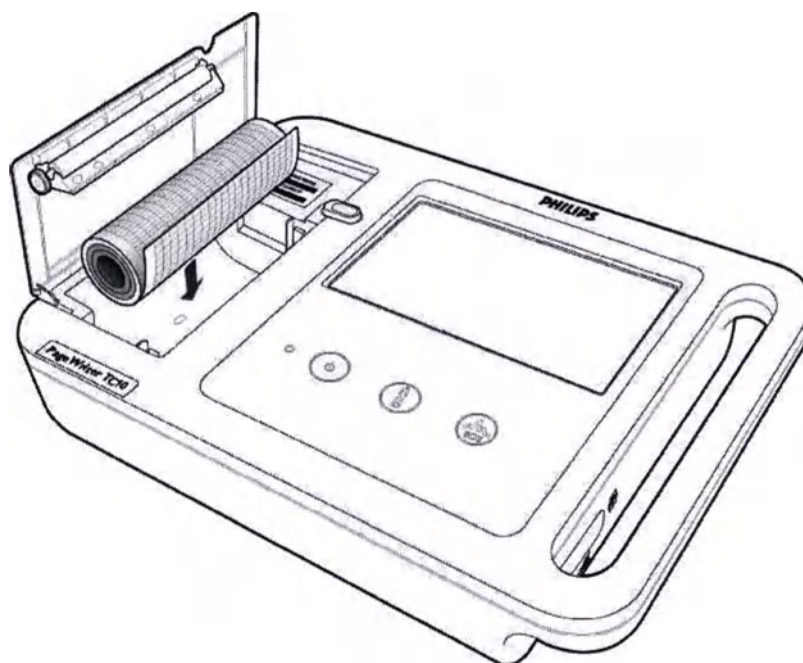
- 2 Извлеките пустой сердечник.

Рис. 5-4 Извлечение сердечника



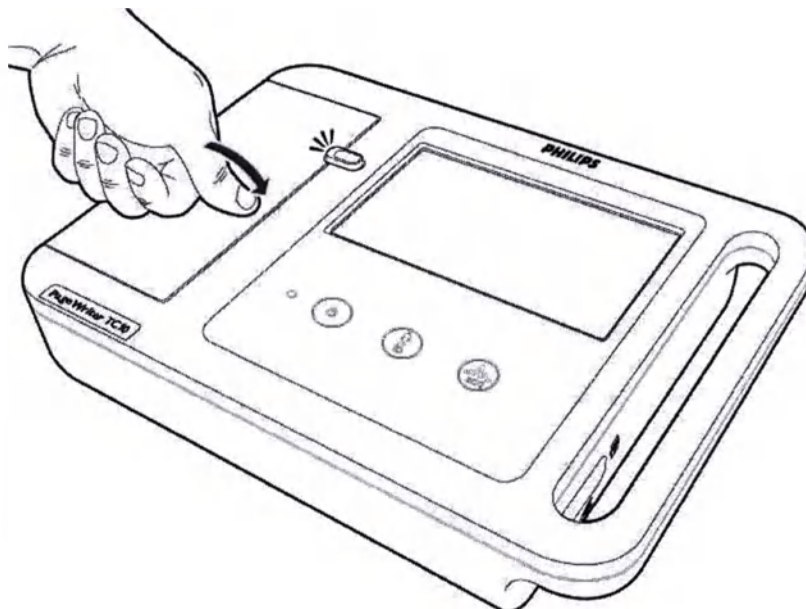
- 3 Установите новый рулон бумаги для принтера, расположив рабочую сторону рулона, как показано ниже.

Рис. 5-5 Установка бумаги для принтера



- 4 Нажмите на выступающую часть крышки отсека для бумаги до щелчка (выдвинется кнопка открытия).

Рис. 5-6 Закрывание крышки отсека для бумаги



Техническое обслуживание и уход за аккумулятором

В кардиографе PageWriter TC10 используется сменный литий-ионный аккумулятор, подающий питание на кардиограф при работе в мобильном режиме.

Для обеспечения оптимальной работы аккумулятора:

- В случае частого использования кардиографа выполняйте регулярную полную зарядку аккумулятора для продления срока его службы.
- Всегда заряжайте аккумулятор, когда кардиограф не используется. Подключите кардиограф к сети переменного тока. Убедитесь, что на передней панели кардиографа горит зеленая индикаторная лампа питания от сети переменного тока. Если аккумулятор заряжается во время использования кардиографа, то скорость зарядки будет ниже.
- В случае если кардиограф TC10 не используется регулярно (т. е. более двух месяцев хранится без использования), зарядите аккумулятор на два деления (50% емкости); затем отсоедините кардиограф от сети переменного тока и извлеките аккумулятор. Храните аккумулятор в прохладном сухом месте. Аккумулятор, хранящийся отдельно от кардиографа, необходимо перезаряжать до 50% емкости каждые два месяца.

- Соблюдайте инструкции производителя относительно зарядки и хранения аккумулятора:

Зарядка аккумулятора	Хранение аккумулятора
Температура окружающей среды: Нормальная зарядка: от 0 °C до +40 °C Разрядка: от -20 °C до +60 °C Относительная влажность: <=90%	Температура хранения: Краткосрочное хранение (3 месяца): от -20 °C до +35 °C Долгосрочное хранение (6 месяцев): от -5 °C до +35 °C Относительная влажность: от 45% до 75%

ВНИМАНИЕ! Зарядка аккумулятора при температуре выше 45 °C может привести к его повреждению.

Замена аккумулятора в кардиографе TC10

ОСТОРОЖНО! Правильно избавляйтесь от исчерпавших ресурс аккумуляторов или перерабатывайте их в соответствии с местными нормативными актами. Запрещается разбирать, прокалывать или сжигать использованные аккумуляторы.

ОСТОРОЖНО! Тщательно соблюдайте инструкции по замене аккумулятора. Используйте только аккумуляторы компании Philips (номер по каталогу 989803185291).

- ВНИМАНИЕ!**
- Не извлекайте аккумулятор во время сеанса пациента, если устройство не подключено к сети переменного тока, т. к. это может привести к потере данных пациента.
 - Прежде чем извлекать и заменять аккумулятор в кардиографе, отсоедините шнур питания от сети переменного тока; затем нажмите и удерживайте кнопку включения/перехода в режим ожидания () (расположена на передней панели кардиографа) не менее 2 секунд для выключения кардиографа. Убедитесь, что кардиограф выключен. У полностью выключенного кардиографа темный экран и не светится кнопка включения/перехода в режим ожидания. После выключения кардиографа можно извлекать и заменять аккумуляторы.
 - При извлечении аккумулятора из кардиографа он должен быть теплым, но не приводить к появлению ожогов.
 - Соблюдайте инструкции производителя относительно зарядки и хранения аккумулятора. См. раздел «Техническое обслуживание и уход за аккумулятором» на стр. 5-9.

Частота замены аккумулятора зависит от качества технического обслуживания и интенсивности его использования. Если аккумулятор полностью заряжен, но быстро теряет заряд после записи нескольких ЭКГ, то следует подумать о его замене. Сведения о заказе сменного аккумулятора см. в разделе «Заказ обновлений и расходных материалов» на стр. 1-26.

Чтобы установить аккумулятор:

- См. раздел «Установка аккумулятора» на стр. 1-10.

Эхо-тест

Эхо-тест применяется к беспроводному сетевому соединению для проверки успешной установки связи между кардиографом и указанным IP-адресом.

Чтобы выполнить эхо-тест:

- 1 Убедитесь, что беспроводное соединение подключено к точке доступа и в строке состояния (верхняя часть экрана) отображаются зеленые деления, подтверждающие наличие беспроводного соединения.
- 2  Нажмите кнопку **Устан.** на нижней панели инструментов. Откроется меню «Настройка и ServiceUtilities».
- 3 Нажмите **Настройка параметров кардиографа по умолч.** На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку **Эксплуатац. тест** (в верхней правой части экрана).
- 4 На экране эксплуатационного теста нажмите кнопку **Эхо-тест**. Откроется окно эхо-теста.
- 5 Введите IP-адрес для эхо-теста. Нажмите кнопку **Ping**.
- 6 Откроется окно результатов эхо-теста.

Утилизация кардиографа и принадлежностей

По истечении срока службы кардиографа утилизируйте его в соответствии с постановлениями местных властей. От всех принадлежностей кардиографа с истекшим сроком службы избавляйтесь в соответствии с инструкциями производителя и постановлениями местных властей.

Обслуживание сенсорного экрана

Время от времени сенсорному экрану требуется обслуживание, в том числе калибровка и чистка.

Калибровка сенсорного экрана

Сенсорный экран можно калибровать в любое время. Калибровка рекомендуется в том случае, если элемент экрана выбирается только после многократных попыток или возникают трудности с выбором элемента в определенной области.

Кроме того, калибровка сенсорного экрана может потребоваться в случае смены положения оператора (сидя вместо стоя) или использования кардиографа другим оператором, значительно отличающимся по росту. Повторная калибровка сенсорного экрана может понадобиться при смене рабочего положения или оператора.

Чтобы откалибровать сенсорный экран:



- 1 При любом открытом экране нажмите одновременно клавиши **Ctrl + Alt + C** на внешней клавиатуре. Или нажмите кнопку **Устан.** на панели инструментов (для доступа к экранам настройки может потребоваться ввод пароля). На следующем экране нажмите **Настройка параметров кардиографа по умолч.** Нажмите сначала кнопку **Эксплуатац. тест** (вверху справа на экране), затем — **Калибровка и тест сенсорного экрана**.
- 2 Откроется белый экран с перекрестием (в центре экрана). Нажмите перекрестие в точке пересечения двух линий. При нажатии перекрестия оно меняет свое положение. Продолжайте нажимать центр перекрестия.
- 3 Нажмите экран (когда появится сообщение), чтобы завершить тест.

Чистка сенсорного экрана

Время от времени может потребоваться чистка сенсорного экрана.

Чтобы очистить сенсорный экран:

- 1 Смочите мягкую ткань в воде или изопропиловом спирте.
- 2 Отожмите излишки влаги из ткани.
- 3 Протрите начисто сенсорный экран. Дождитесь, пока экран полностью высохнет, прежде чем приступать к работе., чтобы оптимизировать его рабочие характеристики.
- 4 Выполните тест калибровки сенсорного экрана (см. стр. 5-12), чтобы оптимизировать его рабочие характеристики.

Изменение даты и времени

Дату и время, отображаемые на кардиографе, можно изменить вручную или с помощью функции синхронизации времени, позволяющей выполнять автоматическую синхронизацию с заданным сервером системы управления ЭКГ Philips. Подробнее о настройке функции синхронизации времени на кардиографе см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) на DVD-диске с документацией пользователя и обучающей программой.

Порядок установки даты и времени вручную следующий.

ПРИМЕЧАНИЕ Для открытия экранов настройки может потребоваться ввод пароля. Если какой-либо из паролей утерян и его нельзя восстановить, обратитесь за дальнейшей помощью в центр технической поддержки компании Philips или к своему официальному дилеру.

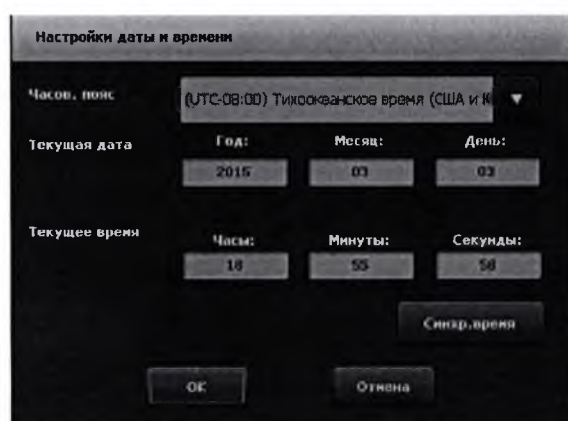
Чтобы установить дату или время:

- 1 На экране архива или настройки нажмите отображаемые в верхней части экрана дату и время.

1/20/2014
11:03:50 AM

Откроется окно настроек даты и времени, в котором отображаются текущие заданные дата и время.

Рис. 5-7 Окно настройки даты и времени



Вы также можете открыть это диалоговое окно даты и времени на вкладке Редактир./Удалить TraceMaster:

- а Нажмите **Устан..**
- б Выберите пункт **Задать сетевые настройки ЭКГ.**
- в Выберите вкладку **Удаленные узлы.**
- г Выберите вкладку **Редактир./Удалить TraceMaster.**
- е Нажмите кнопку **Set** рядом с пунктом **Manual Time Set.**

- 2 Нажмите стрелку выпадающего списка **Часов. пояс**, чтобы изменить выбранный часовой пояс.
- 3 Чтобы изменить отображение параметра **Текущая дата**, выберите поля **Год:**, **Месяц:** или **День:** и введите нужное значение (значения).
- 4 Чтобы изменить отображение параметра **Текущее время**, выберите поля **Часы:**, **Минуты:** или **Секунды:** и введите нужное значение (значения).

ПРИМЕЧАНИЕ

Поле **Часы:** принимает значения от 0 до 23.

Отображаемое на кардиографе время автоматически регулируется с учетом перехода на летнее время, если такой переход происходит.

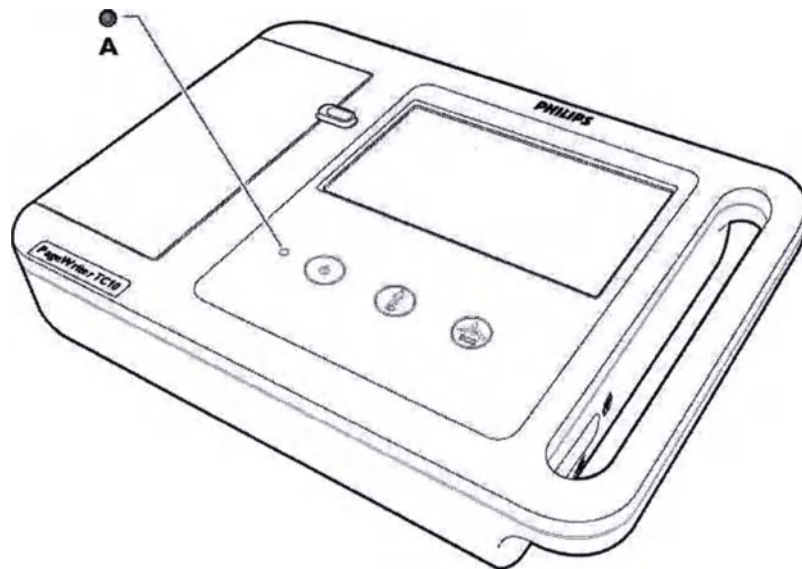
Нажмите кнопку **Синхр. время**, чтобы синхронизировать дату и время кардиографа с заданным сервером системы управления ЭКГ Philips вручную.

- 5 По завершении нажмите кнопку **ОК**. Нажмите кнопку **Выход** (в нижнем правом углу экрана), чтобы выйти из экрана настроек. Новые дата и время сразу же вступают в действие.

Замена плавких предохранителей в кардиографе

В случае если при подключении кардиографа к сети переменного тока зеленая индикаторная лампа включения питания от сети переменного тока не загорается, один или оба плавких предохранителя должны быть заменены.

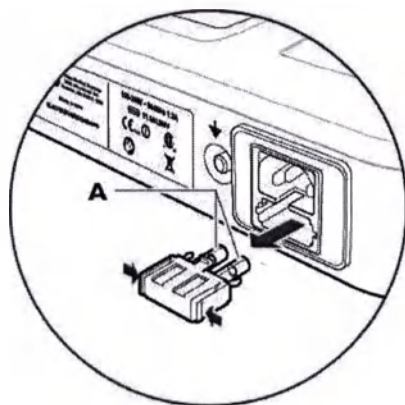
Рис. 5-8 Индикаторная лампа включения питания от сети переменного тока на кардиографе



A Индикаторная лампа питания от сети переменного тока

Используйте только предохранители производства компании Philips (номер для заказа 453564131221) или плавкие предохранители с задержкой срабатывания на 1,6 А (250 В) того же размера и конфигурации, что и оригинальный предохранитель.

Рис. 5-9 Замена плавкого предохранителя переменного тока



A Плавкие предохранители переменного тока

Чтобы заменить плавкий предохранитель переменного тока:

- 1 Отсоедините кардиограф от сети переменного тока. Вытащите шнур сетевого питания из гнезда питания переменного тока на задней панели кардиографа.
- 2 Найдите держатель плавкого предохранителя переменного тока, расположенный прямо под разъемом питания от сети переменного тока.
- 3 Сожмите держатель плавкого предохранителя с обеих сторон и вытащите его из гнезда.
- 4 Удалите неисправный плавкий предохранитель (предохранители).
- 5 Вставьте новый плавкий предохранитель (предохранители) в соответствии с ориентацией.
- 6 Нажмите на держатель плавкого предохранителя, чтобы он встал в гнездо. Держатель плавкого предохранителя встанет на место со щелчком.

Подавляемые диагностические заключения о пограничном состоянии

Введение

В этом приложении содержится перечень всех диагностических заключений о пограничных состояниях, подавляемых с помощью функции *подавления пограничных заключений*, входящей в состав как алгоритма анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips версии PH090A, так и алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B. Эта функция позволяет исключить появление в отчете ЭКГ диагностических заключений, указывающих на пограничное или в остальном нормальное состояние.

Диагностические заключения о пограничном состоянии формируются на основе результатов измерений, которые выходят за границы нормы, но, в действительности, могут не являться признаком патологического состояния. Эти заключения указывают врачу-клиницисту на возможность заболевания, но при этом отсутствуют определяющие признаки. Зачастую в этих заключениях используются такие формулировки, как «минимальное», «подозрение на» или «пограничное».

Подробнее об алгоритме анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips версии PH090A см. в *Руководстве врача по алгоритму Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях*. Подробнее об алгоритме анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B см. в *Руководстве врача по алгоритму DXL Philips для анализа ЭКГ*. Оба руководства врача можно найти на DVD-диске с документацией пользователя *PageWriter TC* или загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. на стр. 1-3.

ПРИМЕЧАНИЕ Символ *** в диагностическом заключении заменяется числовым значением в отчете ЭКГ.

Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A Заключение, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»

Следующие диагностические заключения, приведенные в Табл. А-1, подавляются при выборе настройки **Исключить недостоверные** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-1 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
BAVCD	Погр. задержка АВ-проводимости.....PR >**, ЧСЖ **_**
BIVCD	Погр. задержка внутрижел. проводимости.....QRSd >*** мс
CLAA	Подозр. на аномалию. лев. предсердия.....шир. или зазубр. зубцы Р
CRAA	Подозр. на аномалию. прав. предсердия..... Р >0,24мВ в конечн. отв.
ET	Ранний переход предсердного R/S.....площадь QRS>0 в V2
ETRSR1	RSR' в V1 или V2, деф. правожел. провод. или ГПЖ..площадь QRS>0 и R' V1/V2
LOWT	Погранич. аном. зубца Т.....плоск. Т
LT	Поздний переход предсердного R/S.....площадь QRS<0 в V5/V6
LVHQ	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....глубокий Q в V5-6 или II III aVF
LVOLFB	Пограничн. низкий потенциал в стандартных отв.....все фронтальные отв. <0,6мВ
NFAD	Дальнейший анализ не проводился из-за навяз. ритма
NFRA	Дальнейший анализ ритма не проводился из-за навяз. ритма

Табл. А-1 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения
(продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
QMAB	Артефакт в отв. ** и блуждание изоэлектрической линии в отв. **
QMART	Артефакт в отв. **
QMBW	Блуждание изоэлектрической линии в отв. **
REPB	Погранич. наруш. репол.....сниж. ST и аном. Т
RSR1	RSR' в V1 или V2, возм. вариант нормы.....только мал. R'
RSRNV	RSR' в V1, нормальная вариация.....терм. вектор направлен назад и вправо
SDALP	Неспецифич. снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,10мВ, I aVL V2-V6
SDANP	Неспецифич. снижение ST, перед. отв.....ST <-0,10мВ, V2-V5
SDCU	Минимальное снижение ST.....ST выгн. вверх
SDINP	Неспецифич. снижение ST, ниж. отв.....ST <-0,10мВ, II III aVF
SDJ	Узловое снижение ST.....ST <-0,10мВ, любые 3 отв.
SDM	Минимальное снижение ST.....ST <-0,05мВ в 2 отв.
SEALP	Подъем ST, вер. вариант нормы, переднебок. отв.....ST >0,15мВ, I aVL V2-V6
SEANP	Подъем ST, вер. вариант нормы, пер. отв.....ST>0,15мВ, V2-V5
SEINP	Подъем ST, вер. вариант нормы, ниж. отв.....ST>0,15мВ, II III aVF
SPRB	Погранично короткий интервал PR.....интервал PR <** мс

Табл. А-1 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения
(продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
TAXAB	Погранич. аном. зубца Т.....ось Т не между (-10,100)
TAXQT	Погранич. аном. зубца Т.....угол QRS-ось Т (91,180)
TTW1	Высокий зубец Т, вер. вариант нормы, переднебок. отв....Т >1,0мВ, I aVL V2-V6

Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»

Диагностические заключения, приведенные в Табл. А-1, «Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения», на стр. А-2 и в Табл. А-2, «Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A Функция «Исключить все» — подавляемые заключения», на стр. А-4, подавляются при выборе настройки **Исключить все** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-2 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
AMI1	Погранич. развитие зубца R, перед. отв.....R <0,15мВ
AMI3	Зубец Q в V1.....Q >15мс в V1
AXL	Погранич. откл. оси влево.....ось QRS (** , **)
AXR	Погранич. откл. оси вправо.....ось QRS (** , **)
BIVCDL	Погранич. ЗВЖП с откл. оси влево.....QRSd > ** мс, ось (-90,-30)

Табл. А-2 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
CRHPI	Подозр. на ГПЖ или задний инфаркт.....большой R в V1
CRHPIR	Подозр. на ГПЖ или задн. ИМ с вторич. наруш. репол...бол. R V1, наруш. репол.
CRPMI	Выс. зубец R в V2, подозр. на. ГПЖ или зад. ИМ.....соотн. R/S >3, T >0,30mB V1 V2
CRVH	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....большой R или R' V1/V2
IMI3	Погранич. зубцы Q в ниж. отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
IMI4	Подозр. на блокаду пер. ветви ЛНП Гиса или ниж. инф.....прирост Q до 65мс в II III aVF и откл. оси вл.
IMI18	Зубцы Q в ниж.отв., возм. вар.нормы.....Q >30мс, муж. в возр. <31, жен. в возр. <40
IRBBRV	Неполн. бл. ПНП, RSR' может отр. ГПЖ.неполн. бл. ПНП, R или R' >0,5mB в V1-V3
LMI10	Погранич. зубцы Q в бок. отв.....Q >35мс, I aVL V5 V6
LMI49	Бок. зубцы Q, возм. вариант нормы.Q >35мс, муж. в возр. <31, жен. в возр. <40
LQTB	Погранич. удлинение интервала QT.....QTc > ** мс
LVHR56	ГЛЖ по вольтажу.....R >** мB в V5 или V6
LVHR6	ГЛЖ по вольтажу по вольтажу.....R >** мB в V6
LVHRS	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....RV6+SV1 >** мB
LVHRSI	ГЛЖ по вольтажу.....(R I+S III) >** мB

Табл. А-2 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
LVHS12	ГЛЖ по вольтажу.....S <** в V1 или ** в V2
LVHTA	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....выступ. уси. слева
LVHV	ГЛЖ по вольтажу.....R >** в aVL
MSTEА	Минимальный подъем ST, пер. отв.....ST >0,08мВ, V1-V4
MSTEAL	Минимальный. подъем ST, переднебок. отв.....ST >0,06мВ, I aVL V2-V6
MSTEI	Минимальный подъем ST, ниж. отв.....ST >0,06мВ, II III aVF
MSTEL	Минимальный подъем ST, бок. отв.....ST >0,07мВ, I aVL V5 V6
PLAA	Вероятная аномалия лев. предсердия.....P >50мс, <-0,10мВ в V1
PQAL	Погранич. зубцы Q в переднебоковых отв.....Q >35мс, I aVL V3-V6
PQAN	Погранич. зубцы Q в передних отв.....Q >30мс в V2-V5
PQIN	Погранич. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
PQLA	Погранич. зубцы Q в боковых отв.....Q >35мс в I aVL V5 V6
PRAA	Вероятная аномалия прав. предсердия.....двухфазный P >0,20 мВ в V1
REPBAL	Погранич. наруш. репол., переднебок. отв..сниз. ST, Т плоск./отр., I aVL V2-V6
REPBAN	Погранич. наруш. репол., пер. отв.....сниз. ST, Т плоск./отр., V2-V4

Табл. А-2 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
REPБIL	Погранич. наруш. репол., нижебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., нижебок.
REPBIN	Погранич. наруш. репол., ниж. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., II III aVF
REPBLA	Погранич. наруш. репол., бок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V5 V6
RVHS5	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....S < ** мВ в V5
RVHS6	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....S < ** мВ в V6
SD0AL	Минимальное снижение ST, переднебок. отв.....ST < -0,03мВ, I aVL V2-V6
SD0AN	Минимальное снижение ST, пер. отв.....ST < -0,03мВ, V2-V4
SD0IN	Минимальное снижение ST, ниж. отв.ST < -0,03мВ, II III aVF
SD0LA	Минимальное снижение ST, бок. отв.....ST < -0,03мВ, I aVL V5 V6
SD0NS	Минимальное снижение ST.....ST < -0,03мВ, Т отр., любые 2 отв.
SPR	Короткий интервал PR, ускоренн. АВ-проводимость.....PR < ** мс
SQT	Короткий интервал QT.....QTc < 340мс
T0AL	Погранич. аном. зубца Т, переднебок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V2-V6
T0AN	Погранич. аномалии зубца Т, пер. отв.....Т плоск. или отр., V2-V4

Табл. А-2 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
T0IN	Погранич. аном. зубца Т, ниж. отв.....Т плоск./отр., II III aVF
T0LA	Погранич. аном. зубца Т, бок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V5 V6
T0NS	Погранич. аном. зубца Т.....соотн. Т/QRS < 1/20 или плоск. Т
TTW30	Высокие зубцы Т, вер. вариант нормы.....Т >1,2мВ, возраст 16-30

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»

Следующие диагностические заключения, приведенные в Табл. А-3, подавляются при выборе настройки **Исключить недостоверные** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-3 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
BAVCD	Погранично удлиненный интервал PR.....PR > **, ЧСЖ ** - **
BIVCD	Погр. задержка внутрижел. проводимости..... QRSd > ** мс
CLAE	Подозр. на увел. лев. предсердия.....шир. или зазубр. зубцы Р
CRAE	Подозр. на увел. прав. предсердия.....Р >0,24мВ в конечн. отв.

Табл. А-3 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения
(продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
ET	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны вправо.....площадь QRS>0 в V2
ETRSR1	RSR' в V1 или V2, деф. правожел. провод. или ГПЖ..площ. QRS полож. и R' V1/V2
LOWT	Погранич. аном. зубца Т.....плоск. Т
LT	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны влево.....площадь QRS<0 в V5/V6
LVHQ	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....глубокий Q в V5-6 или II III aVF
LVOLFB	Пограничн. низкий потенциал в стандартных отв.....все стандартные отв. <0,6мВ
NFAD	Дальнейший анализ не проводился из-за навяз. ритма
NFRA	Дальнейший анализ ритма не проводился из-за навяз. ритма
QMAB	Артефакт в отв. ** и блуждание изоэлектрической линии в отв. **
QMART	Артефакт в отв. **
QMBW	Блуждание изоэлектрической линии в отв. **
REPB	Погранич. наруш. репол.....сниж. ST и аном. Т
RSR1	RSR' в V1 или V2, возм. вариант нормы.....только мал. R'
RSRNV	RSR' в V1, нормальная вариация.....терм. вектор направлен назад и вправо
SDALP	Неспецифич. снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,10мВ, I aVL V2-V6
SDANP	Неспецифич. снижение ST, перед. отв.....ST <-0,10мВ, V2-V5
SDCU	Минимальное снижение ST.....ST вогн. вверх

Табл. А-3 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения
(продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
SDINP	Неспецифич. снижение ST, ниж. отв.....ST <-0,10мВ, II III аVF
SDJ	Узловое снижение ST.....ST <-0,10мВ, любые 3 отв.
SDM	Минимальное снижение ST.....ST <-0,05мВ в 2 отв.
SEALP	Подъем ST, вер. вариант нормы, переднебок. отв.....ST >0,15 мВ, I аVL V2-V6
SEANP	Подъем ST, вер. вариант нормы, пер. отв.....ST>0,15мВ, V2-V5
SEINP	Подъем ST, вер. вариант нормы, ниж. отв.....ST>0,15мВ, II III аVF
SPRB	Погранично короткий интервал PR.....интервал PR < ** мс
TAXAB	Погранич. аном. зубца Т.....ось Т не между (-10,100)
TAXQT	Погранич. аном. зубца Т.....угол QRS-ось Т (91,180)
TTW1	Высокий зубец Т, вер. вариант нормы, переднебок. отв....Т >1,0мВ, I аVL V2-V6

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии RH100B

Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»

Диагностические заключения, приведенные в Табл. А-3, «Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии RH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения», на стр. А-8 и в Табл. А-4, «Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии RH100B Функция «Исключить все» — подавляемые заключения», на стр. А-11, подавляются при выборе настройки **Исключить все** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-4 **Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии RH100B**
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
ANTQ	Аном. зубец Q в V1.....Q >35мс в V1
AXL	Погранич. откл. оси влево.....ось QRS (**, **)
AXR	Погранич. откл. оси вправо.....ось QRS (**, **)
BIVCDL	Погранич. ЗВЖП с откл. оси влево.....QRSd > ** мс, ось (-90,-30)
CRHPI	Подозр. на ГПЖ или задний инфаркт.....большой R в V1
CRHPIR	Подозр. на ГПЖ или задн. ИМ с вторич. наруш. репол...бол. R V1, наруш. репол.
RPMIC	Выс. зубец R в V2, подозр. на. ГПЖ или зад. ИМ.соотн. R/S >3, T >0,30мВ V1 V2
CRVH	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....большой R или R' V1/V2
INFQ	Аном. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
IQNV	Зубцы Q в ниж.отв., возм. вар.нормы.....Q >30мс, муж. в возр. <21, жен. в возр. <30
IRBBRV	Неполн. бл. ПНП, RSR' может отр. ГПЖ...неполн. бл. ПНП, R или R' >0,5мВ в V1-V3

Табл. А-4 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения
(продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
LATQ	Аном. боковые зубцы Q.....Q >35мс, I aVL V5 V6
LQNV	Бок. зубцы Q, возм. вариант нормы...Q >35мс, муж. в возр. <31, жен. в возр. <40
LQTB	Погранич. удлинение интервала QT.....QTc > ** мс
LVHR56	ГЛЖ по вольтажу.....R >*, ***мВ в V5 или V6
LVHR6	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....R >*, ***0мВ в V6
LVHRS	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....RV6+SV1 >*, ***мВ
LVHRSI	ГЛЖ по вольтажу.....(R I+S III) >*, ***мВ
LVHS12	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....S <*, *** в V1 или *, *** в V2
LVHTA	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....выступ. усил. слева
LVHV	ГЛЖ по вольтажу.....R >*, *** в aVL
MSTEA	Минимальный подъем ST, пер. отв.....ST >0,10мВ, V1-V4
MSTEAL	Минимальный подъем ST, переднебок. отв.....ST >0,08мВ, I aVL V2-V6
MSTEI	Минимальный подъем ST, ниж. отв.....ST >0,06мВ, II III aVF
MSTEL	Минимальный подъем ST, бок. отв.....ST >0,06мВ, I aVL V5 V6
PLAE	Вероятное увел. лев. предсердия.....P >50мс, <-0,10мВ в V1

Табл. А-4

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения
(продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
PQAL	Погранич. зубцы Q в переднебоковых отв.....Q >35мс, I aVL V3-V6
PQAN	Погранич. зубцы Q в передних отв.....Q >30мс в V2-V5
PQIN	Погранич. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
PQLA	Погранич. зубцы Q в боковых отв.....Q >35мс в I aVL V5 V6
PRAE	Вероятное увел. прав. предсердия.....двухфазный P >0,20 мВ в V1
REPBAL	Погранич. наруш. репол., переднебок. отв..сниж. ST, T плоск./отр., I aVL V2-V6
REPBAN	Погранич. наруш. репол., пер. отв.....сниж. ST, T плоск./отр., V2-V4
REPBIL	Погранич. наруш. репол., нижебок. отв.....сниж. ST, T плоск./отр., нижебок.
REPBIN	Погранич. наруш. репол., ниж. отв.....сниж. ST, T плоск./отр., II III aVF
REPBLA	Погранич. наруш. репол., бок. отв.....сниж. ST, T плоск./отр., I aVL V5 V6
RVHS5	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V5
RVHS6	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V6
SD0AL	Минимальное снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,04мВ, I aVL V2-V6
SD0AN	Минимальное снижение ST, пер. отв.....ST <-0,03мВ, V2-V4

Табл. А-4 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения
(продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
SD0IN	Минимальное снижение ST, ниж. отв.ST <-0,04мВ, II III aVF
SD0LA	Минимальное снижение ST, бок. отв.....ST <-0,04мВ, I aVL V5 V6
SD0NS	Минимальное снижение ST.....ST <-0,04мВ, Т отр., любые 2 отв.
SPR	Короткий интервал PR.....PR < ** мс
SQT	Короткий интервал QT.....QTc <340мс
T0AL	Неспецифич. аном. зубца Т, переднебок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V2-V6
T0AN	Погранич. аномалии зубца Т, пер. отв.....Т плоск. или отр., V2-V4
T0IN	Погранич. аном. зубца Т, ниж. отв.....Т плоск./отр., II III aVF
T0LA	Погранич. аном. зубца Т, бок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V5 V6
T0NS	Погранич. аном. зубца Т.....соотн. Т/QRS < 1/20 или плоск. Т
TTW30	Высокие зубцы Т, вер. вариант нормы.....Т >1,2мВ, возраст 16-30

Заключения о критических значениях

Введение

Данное приложение содержит перечень всех диагностических заключений, формируемых алгоритмом анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips версии PH090A и алгоритмом анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B, которые приводят к появлению в отчете ЭКГ заключения о *критических значениях*. Использование функции критических значений облегчает приведение в соответствие со стандартами, приведенными в документе «Национальные задачи США по обеспечению безопасности пациентов» Объединенной комиссии, в отношении своевременности предоставления критических результатов измерений и их получения уполномоченным медицинским персоналом. Функция критических значений — это настраиваемая функция, которая позволяет сводить вместе четыре категории критических значений для расшифровки ЭКГ с использованием простой терминологии. Чтобы уменьшить время от обнаружения критического события, связанного с сердечной деятельностью, до оказания помощи, алгоритм DXL выводит, при необходимости, дополнительное заключение с рекомендацией медицинскому персоналу принять срочные меры.

Следующие четыре категории критических значений включают тридцать диагностических заключений:

- Острый инфаркт миокарда
- Полная блокада сердца
- Очень высокая ЧСС
- Острая ишемия (только алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B)

В таблицах с Табл. В-1 по Табл. В-7 на следующих страницах приводится перечень всех диагностических заключений, которые используются при формировании заключения о критических значениях. Множество диагностических заключений может привести к формированию заключения о критических значениях. Это заключение о критических значениях появляется в отчете ЭКГ в разделе диагностических заключений. Вторая запись появляется в правом нижнем углу отчета ЭКГ для дополнительного уведомления.

Дополнительные сведения об алгоритме Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A см. в *Руководстве врача по алгоритму Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях*. Дополнительные сведения об алгоритме DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B см. в руководстве *Руководстве врача по алгоритму анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips на DVD-диске с документацией пользователя PageWriter TC* или веб-сайте Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. на стр. 1-3.

Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A

Заключения о критических значениях, связанных с острым инфарктом миокарда

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-1, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете появится заключение о критических значениях **Острый ИМ**.

Табл. В-1 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Предупреждающие заключения об остром инфаркте миокарда

Код заключения	Диагностическое заключение
ALI50	Вер. переднебок. инфаркт, острый ST >0,15мВ, Q >30мс, V2-V5
ALIA	Переднебок. инфаркт, острый Q >35мс, ST >0,20мВ, V2-V6
ALIEA	Поражение переднебок. стенки ЛЖ, ранний острый инфаркт ST >0,15мВ, I aVL V2-V6
AMI21A	Вер. переднеперег. инфаркт, острый Q >30мс, ST>0,15мВ, V1-V3
AMI22	Переднеперег. поражение, вер. ранний острый инфаркт ST >0,40мВ V1-V3
AMI32	Передний инфаркт, острый Q >30мс, ST >0,25мВ, V1-V4
AMIA	Передний инфаркт, острый ST >0,25мВ, Т отр., V1-V5
AMIEA	Поражение пер. стенки ЛЖ, ранний острый инфаркт ST >0,35мВ в V1-V5
ASMIA	Переднеперег. инфаркт, острый Q >30мс, ST >0,25мВ, V1-V3

Табл. В-1 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Предупреждающие заключения об остром инфаркте
миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
EAMIA	Обширный передний инфаркт, острый Q >35мс, ST >0,15мВ, V1-V6
IMI50	Вер. нижний инфаркт, острый Q>25мс, ST>0,10мВ, II III aVF
IMI67	Нижний инфаркт, возм. острый Q >35мс, ST >0,10мВ, II III aVF
IMIA	Нижний инфаркт, острый Q>35мс, ST>0,10мВ, II III aVF
IMIEA	Поражение ниж. стенки ЛЖ, вер. ранний острый инфаркт ST>0,15мВ, II III aVF
IPMIA	Нижнезад. инфаркт, острый ST >0,10 II III aVF, <-0,05 V1-V4
LMI50	Вер. боковой инфаркт, острый Q >25мс, ST>0,10мВ, I aVL V5 V6
LMIA	Боковой инфаркт, острый ST >0,20мВ, Q >35мс, I aVL V5 V6
LMIEA	Поражение бок. стенки ЛЖ, вер. ранний острый инфаркт ST >0,10мВ, I aVL V5 V6
PINJA	Подъем ST, вер. поражение пер. стенки ЛЖ ST >0,25мВ в V1-V5
PINJAL	Подъем ST, вер. поражение переднебок. стенки ЛЖ ST >0,15мВ, I aVL V2-V6
PINJI	Подъем ST, вер. поражение ниж. стенки ЛЖ ниж. отв. ST>0,1мВ, бок. отв. ST<-0,05мВ

Табл. В-1 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Предупреждающие заключения об остром инфаркте
миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
PINJL	Подъем ST, вер. поражение бок. стенки ЛЖ ST >0,08мВ, I aVL V5 V6
PMIA	Задний инфаркт, острый выступ. R T, ST <-0,05 V1-V4
PPMIA	Вер. задний инфаркт, острый выступ. R T, ST <-0,05 V1-V3

Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях
версии PH090A
Заключения о критических значениях, связанных
с тахикардией

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-2, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете появится заключение о критических значениях **Очень высокая ЧСС**.

Табл. В-2 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Диагностические заключения о тахикардии

Код заключения	Диагностическое заключение
ETACH	Выраженная тахикардия ЧСЖ >(220-возраст)
TACHW	Тахикардия с широким комплексом ЧСЖ>***, QRSd>***
VTACH	Выраженная тахикардия с шир. комплексом, дальнейший анализ ритма не проводился

Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A

Заключения о критических значениях, связанных с полной блокадой сердца

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-3, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете появится заключение о критических значениях **Полная блокада сердца**.

Табл. В-3 Алгоритм Philips для анализа ЭКГ в 12 отведениях версии PH090A
Диагностические заключения о полной блокаде сердца

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVB	Полная АВ-блокада
3AVBIR	Полная АВ-блокада с широким комплексом QRS
3AVBFF	Трепет./фибр. предсердий с полной АВ-блокадой

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B

Заключения о критических значениях, связанных с острым инфарктом миокарда

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-1, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете появится заключение о критических значениях **Острый ИМ**.

Табл. В-4 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанных с острым инфарктом миокарда

Код заключения	Диагностическое заключение
AMIA	Передний инфаркт, острый.....ST >0,25мВ, V2-V5
AMIAP	Вер. передний инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2-V5
AMIPA	Передний инфаркт, возм. острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2-V5
AMIAD	Передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V2-V5
IMIAP	Вер. нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, II III aVF
IMIPA	Нижний инфаркт, возм. острый.....Q >30мс, ST >0,10мВ, II III aVF
IMIA	Нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, Т верт., II III aVF
IMIAR	Нижний инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ в III > II
IMIAХ	Ниж. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, II III aVF, STd V1-V3
PMIA	Задний инфаркт, острый.....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9
PMIAP	Вер. задний инфаркт, острый.....ST<-0,05 V1-V3 или >0,05 V7-V9
PMIAХ	Задний инфаркт, острый (ЛОгА).....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9

Табл. В-4

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанных с острым
инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
IPMIA	Нижнезад. инфаркт, острый.....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
IPMIAR	Нижнезад. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 пер.
IPMIAX	Нижнезад. инфаркт, острый (ЛОГА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
LMIAP	Вер. боковой инфаркт, острый.....Q >28мс, ST>0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIPA	Боковой инфаркт, возм. острый.....Q >28мс, ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIA	Боковой инфаркт, острый.....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIAD	Боковой инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
ILMIA	Нижнебок. инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAX	Нижнебок. инфаркт, острый (ЛОГА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAR	Нижнебок. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ASMIAP	Вер. переднеперег. инфаркт, острый.....ST>0,15мВ, Т верт., V1-V2
ASMIPA	Переднеперег. инфаркт, возм. острый.....Q>35мс, ST>0,15мВ, V1-V2
ASMIA	Переднеперег. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1-V2
ASMIAD	Переднеперег. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V1-V2
EAMIA	Обширный передний инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1-V6

Табл. В-4 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
 Заключение о критических значениях, связанных с острым
 инфарктом миокарда *(продолжение)*

Код заключения	Диагностическое заключение
EAMIAD	Обширный передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V1-V6
EAMIPA	Обширный передний инфаркт, возм. острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V1-V6
ALIAP	Вер. переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, V2-V6,I,aVL
ALIPA	Переднебок. инфаркт, возможно острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V2-V6,I,aVL
ALIA	Переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V2-V6,I,aVL
ALIAD	Переднебок. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V2-V6,I,aVL
RMIAP	Вер. правожел. инфаркт, острый.....ST>0,08, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIA	Правожел. инфаркт, острый.....ST>0,10, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIAR	Правожел. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,08, aVR V3R-V5R и STd бок. отв.

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B

Заключения о критических значениях, связанных с тахикардией

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-2, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете появится заключение о критических значениях **Очень высокая ЧСС**.

Табл. В-5 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанных с тахикардией

Код заключения	Диагностическое заключение
ETACH	Выраженная тахикардия.....ЧСЖ >(220-возраст)
TACHW	Тахикардия с широким комплексом QRS.....ЧСЖ>***, QRSd>***
VTACH	Выраженная тахикардия с шир. комплексом, дальнейший анализ ритма не проводился

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B Заключения о критических значениях, связанных с полной блокадой сердца

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-3, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете появится заключение о критических значениях Полная блокада сердца.

Табл. В-6 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанных с полной
блокадой сердца

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVB	Полная АВ-блокада (третьей степени).....ЧСЖ<***, АВ-диссоц.
3AVBIR	Полная АВ-блокада с широким комплексом QRS....ЧСЖ<***, QRSd>***, АВ-диссоц.
3AVBFF	Трепет./фибр. предсердий с полной АВ-блокадой...ЧПС>220, ЧСЖ<***, АВ-диссоц.

Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B

Заключения о критических значениях, связанных с острой ишемией

Если это диагностическое заключение, приведенное в Табл. В-1, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете появится заключение о критических значениях **Острая ишемия**.

Табл. В-7 Алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанных с острой ишемией

Код заключения	Диагностическое заключение
LMMVD	Наруш. репол., тяж. глоб. иш. (LM/MVD) STe aVR, STd & Тотр., пер./бок./ниж.

Технические характеристики

Технические характеристики

Функции ЭКГ

- Одновременная регистрация во всех отведениях (12 отведений)
- Фрагменты ритма (до 6 отведений)
- Маркировка событий: можно отметить 6 независимых событий для последующего просмотра и анализа
- Полный просмотр: 5 минут записи в 12 отведениях. Полная запись ЭКГ за любые 10 секунд
- Интервальная запись ЭКГ

Дисплей с сенсорным экраном

- Разрешение — 800 × 480 пикселей, глубина цвета — 16 бит/пиксел
- 5-проводной резистивный сенсорный экран
- Дисплей с цветным жидкокристаллическим сенсорным экраном размером 15,4 см (Ш) × 8,6 см (В) (диагональ — 7 дюймов) и светодиодной подсветкой

Точность отображения

- Точность сигналов ЭКГ в диапазоне от 0 до ± 5 мВ составляет $\pm 5\%$ (или ± 40 мкВ, большее из значений) при компенсирующем напряжении смещения постоянного тока ± 300 мВ в синфазном режиме. Рабочие характеристики кардиографа испытываются на соответствие требованиям к погрешности в динамических и частотных диапазонах, определенных в стандартах IEC 60601-2-51 и ААМІ ЕС-11.
- Подробнее о погрешности и точности измерений см. в *Руководстве врача* и в информационном заявлении производителя.

Обработка/получение сигнала

Частота выборки необработанных данных

- 8000 выборок в секунду на каждый разъем пациента
- 24-разрядное аналого-цифровое преобразование обеспечивает разрешение 0,13 мкВ с субдискретизацией
- Одновременная регистрация, сдвиг между каналами менее 10 мкс

Частота выборки

- 500 выборок в секунду для обработанных данных ЭКГ
- Данные ЭКГ, отфильтрованные по 12 битам при 5 мкВ/наименее значимому биту

Частотная характеристика в автоматическом режиме

0,05–150 Гц, 0,15–150 Гц, 0,5–150 Гц
0,05–100 Гц, 0,15–100 Гц, 0,5–100 Гц
0,05–40 Гц, 0,15–40 Гц, 0,5–40 Гц

Частотная характеристика в режиме ритма

0,05–150 Гц, 0,15–150 Гц, 0,05–100 Гц
0,15–100 Гц, 0,05–40 Гц, 0,15–40 Гц

Минимальная амплитуда или величина физиологического сигнала пациента

ВНИМАНИЕ! Измерение комплекса QRS возможно при размахе его амплитуды не менее 100 мкВ. Если кардиограф работает при меньшем значении, возможен неверный анализ ЭКГ.

Фильтры

- Помехи электросети (Выкл., 50 Гц, 60 Гц)
- Блуждание изолинии (Вкл., Выкл.)
- Артефакт (Вкл., Выкл.)
- Низкие частоты (40 Гц, 100 Гц, 150 Гц)
- Высокие частоты (0,05 Гц; 0,15 Гц; 0,5 Гц)

Термопринтер

Разрешение термального принтера

- Цифровой матричный принтер высокого разрешения, использующий рулон термобумаги размером 110 мм (ширина) x 28,5 мм (длина)
- 200 точек/дюйм (ось амплитуд) на 500 точек/дюйм (ось времени) при 25 мм/с

Форматы отчета

Профили исследований

Возможно задание до 12 настроенных профилей исследования

Форматы отчетов в 12 отведениях

- Панорамный 12 (только для схемы Cabrera)
- 6x2
- 3x4
- 3x4 1R
- 3x4 3R
- 3x4 1R 8ST
- Расширенные измерения

Вспомогательные средства диагностики инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST (STEMI)

- В двух форматах отчетов ЭКГ имеются полярные схемы ST Map с фронтальными и поперечными плоскостями
- Критерии функции STEMI-CA
- Критические значения

Форматы отчетов по ритму

Ритм (до 6 выбранных отведений)

Работа от аккумуляторов

Напряжение

11,1 В при 4800 мАч

Ток

Макс. 4,8 А (постоянный)

Мощность

Макс. 53 Вт (постоянная)

Емкость

- 300 стандартных отчетов пациента (формата 3x4 3R, не включают измерения и интерпретацию), или
- печать 120 минут ритма в 3 отведениях (10 Гц, сигналы 1 мВ), или
- 10 часов непрерывной эксплуатации без печати

Отображение состояния

- Индикатор емкости аккумулятора
- Звуковые и визуальные сигналы тревоги о разрядке аккумулятора

Период зарядки аккумулятора (полная зарядка)

- 4 часа (в режиме ожидания/при выключенном устройстве)
- 4 часа (в режиме эксплуатации без печати)

ПРИМЕЧАНИЕ Проверка емкости аккумулятора и определение периода зарядки аккумулятора выполняются в условиях комнатной температуры и соответствующего уровня влажности воздуха. Пользователи могут наблюдать различные варианты функционирования устройства при применении различных моделей использования в различных условиях. Невозможно выполнить точное измерение емкости аккумулятора в процентах.

Беспроводное подключение к ЛВС

Беспроводное подключение к ЛВС в соответствии со стандартами 802.11 a/b/g/n (дополнительно)

Сканер штрих-кодов (дополнительно)

Дополнительный сканер штрих-кода поддерживает опцию универсального ввода данных в соответствующие поля. Список поддерживаемых штрих-кодов см. в документе *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner* (Установка и тестирование сканера штрих-кода прямой ЭКГ).

Хранение ЭКГ

- Файл формата XML версии 1.03, 1.04, 1.04.01 и 1.04.02
- До 200 ЭКГ во внутренней флэш-памяти
- До 200 ЭКГ на одном USB-накопителе (дополнительно)
- Точное воспроизведение при 500 Гц всех 10 секунд записи данных во всех 12 отведениях

Назначения и функция ADT (прием, выписка и передача пациента)

- Назначения: в кардиографе может храниться до 200 отложенных назначений
- ADT: возможность извлечения всех личных данных пациента

Форматы файлов ЭКГ

- XML (схема 1.03 и 1.04, 1.04.01, 1.04.02)
- PDF

Питание и условия эксплуатации

Входное напряжение (переменного тока) кардиографа

Питание от электросети: 100—240 В перем. тока, 50/60 Гц, максимум 1,2 А

Условия окружающей среды при эксплуатации кардиографа

- 10–40 °C
- Относительная влажность 10–90 % (без конденсации)
- 1014–697 гПа (0–3,038 м)

Условия окружающей среды при хранении кардиографа

- -20–50 °C
- Относительная влажность 10–90 % (без конденсации)
- 1014–572 гПа (0–4,572 м)

ПРИМЕЧАНИЕ Значение 1014 гПа, представленное в списке «Условия эксплуатации и хранения», является средним значением давления на уровне моря. Погодные и географические факторы могут привести к небольшим отклонениям в значениях давления на уровне моря, что не должно интерпретироваться как ограничение условий эксплуатации и хранения устройства.

Размеры кардиографа

338 мм x 240 мм x 65 мм — без подкладки для кардиографа и кнопки принтера.

Вес кардиографа

2,5 кг, только кардиограф в комплекте с аккумулятором.

Безопасность и эксплуатация

Соответствует следующим требованиям по безопасности и эксплуатации:

- IEC 60601-1: 1988 +A1:1991 +A2:1995, Изделия медицинские электрические, часть 1: Общие требования безопасности (с учетом национальных отличий в стандартах CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1-M90 +B: 90 +S1: 94, EN 60601-1: 1990 +A1: 1993 +A11: 1993 +A12: 1993 +A13: 1996, UL 60601-1: 2003)
- IEC 60601-2-25: 1993 +A1:1999, Частные требования безопасности к электрокардиографам (с учетом национальных отличий в стандартах AS/NZS 3200.2.25: 1993, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-25: 1994 +A1: 2002, EN 60601-2-25: 1995 + A1: 1999)
- IEC 60601-2-51: 2003, Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к регистрирующим и анализирующим одноканальным и многоканальным электрокардиографам (с учетом национальных отличий в стандартах CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-51: 2004, EN 60601-2-51: 2003)
- IEC 60601-1-2: 2001 +A1:2004, EN 60601-1-2: 2001 +A1:2006: 2-ое изд., Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
- ААМІ ЕС11: 1991 (R)2001/(R)2007, Диагностические электрокардиографические приборы

- ПРИМЕЧАНИЕ
- ❖

Проверка частотных характеристик в соответствии со стандартом AAMI EC11 выполняется с применением методов A, D и E.
- ❖

Кардиограф TC10 является цифровой системой. Из-за характеристик выборки и наличия асинхронизма между частотой выборки и частотой сигнала цифровые системы могут создавать ощутимый модулирующий эффект между циклами, особенно при записи данных детей. Данное явление не является физиологической особенностью и должно рассматриваться операторами.

Классификация (IEC 60601-1)

Кардиограф PageWriter TC10 класса I (изделие с внутренним источником питания)

Знак	Значение
	Изоляция электродов ЭКГ: тип CF; защита от разрядов дефибриллятора. Пригодны для любого способа применения, включая массаж сердца пациента. Система работает в непрерывном режиме.
IPX0	Кардиограф не защищен от проникновения влаги.
IPX4	Кабель пациента защищен от брызг воды. Брызги воды, попадающие на кабель пациента с любой стороны, не имеют для него пагубных последствий.
■ Кардиограф не подходит для эксплуатации в присутствии горючей смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота. ■ Система работает в непрерывном режиме.	
ОСТОРОЖНО!	Комбинированная система, в которой наряду с кардиографом используется дополнительное периферийное оборудование, питающееся не от кардиографа, считается медицинской системой. Оператор несет ответственность за соответствие медицинской системы требованиям стандарта IEC 60601-1-1 и проверку ее на соответствие этим требованиям. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Philips.

Необходимая производительность

В рамках назначения устройства и требований к окружающей среде важнейшими элементами работы кардиографов TC10 являются безопасное получение сигнала ЭКГ, точная передача данных ЭКГ, а также корректная обработка, анализ и печать отчета ЭКГ. Электромагнитные и электрические помехи, а также условия окружающей среды не могут ухудшить или оказать негативное влияние на работу данных функций, т. к. система способна выдержать воздействие данных факторов.

Функции рабочего процесса не являются обязательными элементами производительности системы в условиях внешних помех. Сбой передачи данных не является критической ошибкой, а задержка передачи данных не приводит к появлению дополнительного неприемлемого риска для пациента.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Электронные устройства могут либо генерировать, либо воспринимать электромагнитные помехи. Кардиограф PageWriter TC10 прошел испытания на электромагнитную совместимость (ЭМС) вместе с соответствующими принадлежностями согласно дополнительному медицинскому стандарту IEC 60601-1-2, издание 2 (с учетом исключений, указанных в последующих таблицах). Этот стандарт IEC принят в Европе в качестве Европейской Нормы (EN 60601-1-2, издание 2).

Кардиограф требует применения специальных мер предосторожности в отношении ЭМС; его необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с предоставленной информацией по ЭМС.

ОСТОРОЖНО! Радиочастотные (РЧ) помехи от находящихся поблизости передающих устройств могут ухудшить работу электронного оборудования. Перед использованием оборудования следует оценить электромагнитную совместимость с находящимися поблизости устройствами.

ОСТОРОЖНО! Стационарная, портативная и мобильная радиочастотная аппаратура связи также может влиять на работу электрооборудования. Для получения сведений о минимальном рекомендуемом пространственном разnose между устройствами радиосвязи и кардиографом PageWriter TC10 обратитесь в сервисную службу.

ОСТОРОЖНО! Использование принадлежностей и кабелей, отличных от указанных в документации пользователя и руководстве по сервисному обслуживанию кардиографа Philips PageWriter TC10, может привести к повышенным уровням излучения или снижению помехоустойчивости системы.

ОСТОРОЖНО! При использовании кардиографа PageWriter TC10 не следует устанавливать его вблизи или поверх другого оборудования. Если необходимо установить продукт в приборную стойку, то перед началом его использования следует убедиться, что в нужной конфигурации продукт работает нормально.

Уменьшение воздействия электромагнитных помех

Кардиограф PageWriter TC и его принадлежности могут оказаться чувствительными к помехам от других источников радиоизлучения, включая линии электропитания. К источникам радиоизлучения относятся другие медицинские устройства, беспроводные устройства, оборудование для информационных технологий, а также радио- и телевещания. При возникновении помехи, которая проявляется как артефакт на кривой ЭКГ, непредвиденное изменение рабочего состояния или блокировка устройства, попытайтесь найти ее источник, оценив следующее:

- Возникает ли помеха эпизодически или она постоянная?
- Возникают ли помехи только в определенных положениях?
- Возникает ли помеха только в непосредственной близости от некоторых медицинских устройств?
- Сильно ли изменяется качество сигнала ЭКГ при отключении шнура питания от электросети?

После обнаружения источника помех попытайтесь ослабить влияние электромагнитных помех, расположив кардиограф как можно дальше от источника помех. Если требуется дальнейшая помощь, свяжитесь с центром технической поддержки компании Philips или со своим сертифицированным представителем.

Табл. С-1 Руководство и декларация изготовителя кардиографа PageWriter TC: электромагнитные помехи

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Владелец или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.		
Испытание на помехоэмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка: указания
Радиочастотные излучения CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия применяется только для обеспечения внутренних функций кардиографа PageWriter TC10. Поэтому его РЧ-излучения очень слабые и вряд ли смогут создать какие-либо помехи для расположенного поблизости оборудования.

Табл. С-1

Руководство и декларация изготовителя кардиографа
PageWriter TC: электромагнитные помехи (продолжение)

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Владелец или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.		
Испытание на помехоэмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка: указания
Радиочастотные излучения CISPR 11	Класс В	Кардиограф PageWriter TC10 подходит для использования в любых учреждениях, в том числе бытового назначения, а также напрямую подключенных к сети низковольтной распределительной электрической сети, обеспечивающей здания бытового назначения.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер-шум IEC 61000-3-3	Соответствует	

Табл. С-2

Руководство и декларация изготовителя: устойчивость к электромагнитным помехам

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Владелец или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.			
Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601 Уровень испытаний	Соответствие аккумулятора	Электромагнитная обстановка: указания
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	+/-6 кВ при контакте +/-8 кВ по воздуху	+/-6 кВ при контакте +/-8 кВ по воздуху	Полы в помещении должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность должна быть не менее 30%.

Табл. С-2 **Руководство и декларация изготовителя: устойчивость к электромагнитным помехам** (продолжение)

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Владелец или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.

Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601 Уровень испытаний	Соответствие аккумулятора	Электромагнитная обстановка: указания
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	+/-2 кВ для линий электропитания +/-1 кВ для входных/ выходных линий	+/-2 кВ для линий электропитания +/-1 кВ для входных/ выходных линий	Качество сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений.
Импульс тока, напряжения или мощности при распространении волны IEC 61000-4-5	+/- 1 кВ между линиями +/- 2 кВ между линиями и заземлением	+/- 1 кВ между линиями +/- 2 кВ между линиями и заземлением	Качество сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений.

Табл. С-2

Руководство и декларация изготовителя: устойчивость к электромагнитным помехам (продолжение)

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Владелец или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.			
Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601 Уровень испытаний	Соответствие аккумулятора	Электромагнитная обстановка: указания
Спады напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электроснабжения IEC 61000-4-11	<5% U _T (спад U _T >95%) в течение 0,5 цикла	<5% U _T (спад U _T >95%) в течение 0,5 цикла	Качество сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений. Если пользователю кардиографа требуется непрерывная работа в условиях возможных сбоях сетевого электропитания, рекомендуется обеспечить питание кардиографа от аккумулятора или источника бесперебойного питания.
	40% U _T (спад U _T 60%) в течение 5 циклов	40% U _T (спад U _T 60%) в течение 5 циклов	
	70% U _T (спад U _T >30%) в течение 25 циклов	70% U _T (спад U _T >30%) в течение 25 циклов	
	<5% U _T (спад U _T >95%) в течение 5 с	<5% U _T (спад U _T >95%) в течение 5 с	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны находиться на уровнях, свойственных типичному расположению в типичной коммерческой или больничной среде.
U _T — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.			

Табл. С-3 Рекомендации и заявление производителя: устойчивость к электромагнитным помехам

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Владелец или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC10.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Кондуктивная помеха, наведенная радиочастотными электромагнитными полями IEC 61000-4-6	3 В ср.кв. от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср.кв.	Расстояние между используемыми переносными или мобильными устройствами радиосвязи и любым элементом кардиографа PageWriter TC, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается по приведенной ниже формуле с учетом частоты передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос $d = 1,2 \sqrt{P}$
Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2 \sqrt{P} \quad \text{От 80 МГц до 800 МГц}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad \text{От 800 МГц до 2,5 ГГц}$
			Где P — номинальная максимальная выходная мощность в ваттах (Вт), установленная изготовителем, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Напряженности полей неподвижных радиочастотных передатчиков, определенные при исследовании электромагнитных характеристик в месте эксплуатации, должны быть меньше уровня соответствия стандартам в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом: 

Примечание 1: при 80 МГц и 800 МГц используется более высокий частотный диапазон.

Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимыми не ко всем ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение сооружениями, предметами и людьми.

- а. Напряженности полей стационарных радиочастотных передатчиков, например базовых станций (сотовых/беспроводных) телефонов, наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, широкоэмиттерных станций в диапазонах AM и FM, а также телевизионного вещания, невозможно предсказать теоретически. Для оценки электромагнитной обстановки, обусловленной стационарными радиочастотными передатчиками, следует предусмотреть электромагнитное обследование в месте эксплуатации. Если измеренные значения в месте установки кардиографа PageWriter TC превышают необходимые уровни соответствия, следует понаблюдать за работой кардиографа PageWriter TC с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляются отклонения от нормальной работы, то могут потребоваться дополнительные меры, такие как изменение ориентации или местоположения кардиографа PageWriter TC.
- б. В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженности поля должны быть меньше 3 В/м.

Табл. С-4 Рекомендуемый пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи и кардиографом PageWriter TC: для оборудования и систем, не относящихся к жизнеобеспечению

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем излучаемых радиочастотных помех. Покупатель или пользователь кардиографа PageWriter TC10 может избежать электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и кардиографом PageWriter TC10, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

	Пространственный разнос (м) в соответствии с частотой передатчика	
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	От 150 до 800 кГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1 м	0,2 м
0,1	0,4 м	0,7 м
1	1,2 м	2,3 м

Табл. С-4 Рекомендуемый пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи и кардиографом PageWriter TC: для оборудования и систем, не относящихся к жизнеобеспечению

Кардиограф PageWriter TC10 предназначен для использования в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем излучаемых радиочастотных помех. Покупатель или пользователь кардиографа PageWriter TC10 может избежать электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и кардиографом PageWriter TC10, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.		
	Пространственный разнос (м) в соответствии с частотой передатчика	
10	4,0 м	7,0 м
100	12,0 м	23,0 м
Для передатчиков, номинальная максимальная мощность которых не указана выше, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения с учетом частоты передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) по данным его изготовителя.		
Примечание 1: при частоте от 80 до 800 МГц применяется значение пространственного разноса для диапазона более высоких частот.		
Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимыми не ко всем ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение сооружениями, предметами и людьми.		

Технические характеристики беспроводной ЛВС

Табл. С-5 Технические характеристики опции беспроводной РЧ ЛВС D24 SDC-MSD40NBT

Элемент	Технические характеристики
Модуляция Wi-Fi соединения	BPSK при 1; 6; 6,5; 7,2 и 9 Мбит/с QPSK при 2; 5,5; 11; 12; 13; 14,4; 18; 19,5 и 21,7 Мбит/с 16-QAM при 24; 26; 28,9; 36; 39 и 43,3 Мбит/с 64-QAM при 48; 52; 54; 57,8; 58,5; 65 и 72,2 Мбит/с
Полосы Wi-Fi соединения с частотой 2,4 ГГц	ETSI: 2,4–2,483 ГГц FCC: 2,4–2,483 ГГц MIC (Япония): 2,4–2,495 ГГц KC: 2,4–2,483 ГГц
Полосы с частотой 5 ГГц	ETSI ■ 5,15–5,35 ГГц ■ 5,47–5,725 ГГц FCC ■ 5,15–5,35 ГГц ■ 5,47–5,725 ГГц ■ 5,725–5,82 ГГц MIC (Япония) ■ 5,15–5,35 ГГц KC ■ 5,15–5,35 ГГц ■ 5,725–5,82 ГГц

Элемент	Технические характеристики
Мощность передачи	802.11a
	■ 6 Мбит/с ■ 16 дБм (40 мВт) ■ 54 Мбит/с ■ 14 дБм (25 мВт)
Примечание: мощность передачи меняется в зависимости от нормативных правил конкретной страны. Все значения номинальные, +/-2 дБм.	802.11b
	■ 1 Мбит/с ■ 17 дБм (50 мВт) ■ 11 Мбит/с ■ 16 дБм (40 мВт)
	802.11g
	■ 6 Мбит/с ■ 15 дБм (32 мВт) ■ 54 Мбит/с ■ 13 дБм (20 мВт)
	802.11n (2,4 ГГц)
	■ 6,5 Мбит/с (MCS0) ■ 15 дБм (32 мВт) ■ 65 Мбит/с (MCS7) ■ 11 дБм (13 мВт)
	802.11n (5 ГГц)
	■ 6,5 Мбит/с (MCS0) ■ 16 дБм (40 мВт) ■ 65 Мбит/с (MCS7) ■ 13 дБм (20 мВт)

Подробные сведения о технических характеристиках опции беспроводной ЛВС для кардиографа TC10 см. в инструкции *PageWriter TC Wireless LAN Option Installation Instructions* (Инструкции по установке дополнительной функции беспроводной ЛВС в кардиографе PageWriter TC, только на английском языке).

Предметный указатель

#

1-минутный развернутый отчет 4-32

I

InCenter

использование 1-3

P

P? 4-16

PH080A 4-19

PM, настройка ЭКС (магнит) 4-18

U

UPIN в печатном отчете 4-12

USB-накопитель

емкость памяти 1-16

использование 1-15

использование для сохранения
настроек конфигурации
кардиографа 2-3

A

аккумулятор

зарядка 1-12

работа 1-10

установка 1-10

аккумуляторы

замена 5-10

техническое обслуживание и
уход 5-9

алгоритм Philips для анализа ЭКГ
в 12 отведениях

коды степени тяжести 4-5

номер версии в печатном
отчете 4-19

перечень подавляемых
диагностических заключений
о пограничном
состоянии A-1, B-1

перечень предупреждающих
заключений B-1

алгоритм, номер версии, печатаемый
отчете ЭКГ 4-19

Б

без ЭКС 4-17

безопасность и требования к рабочим
характеристикам C-6

беспроводное соединение
использование 1-14

бумага для принтера, замена 5-7

В

ввод идентификационных данных
пациента 3-14

с клавиатуры 3-14

веб-сайт InCenter 1-3

использование 1-3

ошибки документов 1-4

ошибки при открытии документов
PDF 1-4

работа с Adobe Acrobat 1-4

веб-сайт Philips InCenter 1-3

ошибки документов 1-4

ошибки при открытии документов
PDF 1-4

включение обмена данными по
USB 2-9

временной разделитель 4-15

временной разделитель
последовательного режима 4-15

временной разделитель синхронного
режима 4-15

выбор записи из рабочего списка 3-15

Д

дата и время

изменение 5-13

демо-режим

включение и отключение 2-8

работа 1-25

диагностические заключения,
подавляемые A-1

документация 1-1

доступ к справке на экранах
настройки 2-5

Ж

желтая кривая 3-19

З

загрузки документов 1-3

заказ обновлений 1-26

заказ расходных материалов 1-27

заключение об очень высокой
ЧСС 4-6

заключения о качестве 4-4

заключения о критических
значениях B-1

замена

аккумуляторы 5-10

бумага для принтера 5-7

замена плавких предохранителей 5-14

запись развернутой ЭКГ 3-38

запись ритма 3-34

зарядка аккумулятора 1-12

зеленая кривая 3-19

И

идентификационные данные

редактирование 3-17

идентификационные данные
(пациента)

в печатном отчете 4-9

ввод на кардиографе 3-14

идентификационные данные пациента

в печатном отчете 4-9

ввод на кардиографе 3-14

ввод с клавиатуры 3-14

изменение 3-17

клинические данные 4-9

настраиваемые поля клинических
данных 4-11

не вводятся для получения
экспресс-ЭКГ 3-24

обязательные 3-14

просмотр 3-17

идентификационный номер

устройства, в печатном отчете 4-24

изменение даты и времени 5-13

изменение формата
отведений 1-21, 3-25
измерение QTcF 4-8
индикатор заряда
аккумулятор 1-13
индикатор заряда аккумулятора 1-13
индикатор качества
желтая кривая 3-19
зеленая кривая 3-19
красная пунктирная линия 3-20
оранжевая кривая 3-19
схема отведений 3-20
индикатор состояния подключения к
ЛВС 1-24
инструктирование пациента 3-5
инструктирование пациента, до снятия
ЭКГ 3-5
интервал QT с поправкой на ЧСС по
формуле Базетта 4-7
интервал QT с поправкой на ЧСС по
формуле Фридеричиа 4-7
интервальная запись ЭКГ
использование 3-41
информация для размещения заказа,
расходные материалы 1-26
информация о необходимой
производительности C-7
использование InCenter 1-3
использование интервальной записи
ЭКГ 3-41

К

кабели, чистка 5-4
кабель пациента 1-8
подсоединение к кардиографу 1-9
подсоединение к электродам 3-12
чистка 5-3, 5-4
калибровка
сенсорный экран 5-12
калибровка импульса 4-13
калибровка сенсорного экрана 5-12
калибровка, сенсорный экран 5-12
калибровочный импульс 4-13
масштабирование 4-13
форма 4-13
кардиограф
идентификационный номер в
печатном отчете 4-24
множественная настройка, с
одинаковыми значениями
параметров 2-3
утилизация 5-11

кардиостимуляция с магнитом 4-18
качество сигнала
индикаторы 3-18
кривые с цветовой
кодировкой 3-19
проверка 3-18
клавиатура 1-25
клавиатура, использование для ввода
сведений о пациенте 3-14
клинические данные, в печатном
отчете 4-9
компоненты 1-5
компоненты TC10 1-5
контрольный список навыков
пользователя 1-2
красная пунктирная линия 3-20
кривая
желтая 3-19
зеленая 3-19
оранжевая 3-19
пунктирная красная линия 3-19
кривые
с цветовой кодировкой 3-19
кривые с цветовой кодировкой 3-19
критические значения 3-33

М

маркеры событий
просмотр 3-32
многоцветные электроды
чистка 5-4

Н

назначения
поиск 3-16
сведения в печатном отчете 4-11
наложение одноразовых
электродов 3-9
наложение шаровых электродов Уэлша
и электродов с зажимом для
конечностей 3-9
наложение электродов 3-6
настраиваемые поля клинических
данных 4-11
настройка нескольких кардиографов с
одинаковыми значениями
параметров 2-3
настройка подключения
к системе управления ЭКГ
Philips 2-2

к системе управления ЭКГ
сторонних производителей 2-2
настройки обнаружения
электрокардиостимуляции
Без ЭКС 4-17
в печатном отчете 4-16
С ЭКС 4-17
С ЭКС(магнит) 4-18
настройки скорости и
чувствительности 4-23
настройки фильтра 4-20
неизв. об ЭКС 4-16
неподтвержденный диагноз,
обозначение в печатном
отчете 4-12
неполадки, связанные с записью
сигнала, устранение
неполадок 3-20

О

обмен данными по USB
включение и отключение 2-9
обновления
заказ 1-26
обновления ADT
поиск 3-16
обязательные идентификационные
данные пациента 3-14
оранжевая кривая 3-19
основные измерения 4-7
отведения от конечностей, измерения
осей 4-7
отведения по схеме Cabrera
отчет 6x2 4-27
панорамный (Пан-12) отчет 4-27
пример отчета 3x4 4-26
отключение обмена данными по
USB 2-9
отсоединившиеся электроды, схема
отведений 3-20
отчет 3x4, 1R 4-2
отведения по схеме Cabrera и
синхронная регистрация
данных 4-26
отчет 3x4, 3R со стандартным набором
отведений 4-26
отчет 6x2 с отведениями по схеме
Cabrera 4-27
отчет о расширенных
измерениях 4-33
отчет по ритму 4-29

отчет по ЭКГ в 12 отведениях
 RH080A 4-19
 RH100B 4-19
 временной разделитель 4-15
 данные калибровки 4-13
 заключения о качестве 4-4
 идентификационные данные
 пациента 4-9
 идентификационный номер
 устройства 4-24
 клинические идентификационные
 данные пациента 4-9
 настраиваемые поля клинических
 данных 4-11
 настройки обнаружения
 электрокардиостимуляции 4-16
 номер версии алгоритма 4-19
 обзор 4-1
 основные измерения 4-7
 отчет 3x4, 1R 4-2
 отчет 3x4, 1R с отведениями по
 схеме Cabrera и синхронной
 регистрацией данных 4-26
 отчет 3x4, 3R со стандартным
 набором отведений 4-26
 отчет 6x2 с отведениями по схеме
 Cabrera 4-27
 панорамный (Пан-12) 4-27
 примеры 4-25
 расширенные измерения 4-33
 сведения о враче 4-12
 сведения о назначении 4-11
 сведения об отчете 4-12
 сведения об учреждении 4-10
 отчет ЭКГ
 6x2 с отведениями по схеме
 Cabrera 4-27
 RH080A 4-19
 RH090A 4-19
 временной разделитель 4-15
 данные калибровки 4-13
 идентификационные данные
 пациента 4-9
 идентификационный номер
 устройства 4-24
 настраиваемые поля клинических
 данных 4-11
 настройки обнаружения
 электрокардиостимуляции 4-16
 номер версии алгоритма 4-19
 обзор 4-1
 обозначение «STAT» 4-12
 основные измерения 4-7
 отчет 3x4, 1R 4-2

отчет 3x4, 1R с отведениями по
 схеме Cabrera и синхронной
 регистрацией данных 4-26
 отчет 3x4, 3R со стандартным
 набором отведений 4-26
 панорамный (Пан-12) отчет 4-27
 примеры 4-25
 расширенные измерения 4-33
 сведения о враче 4-12
 сведения о назначении 4-11
 сведения об отчете 4-12
 сведения об учреждении 4-10
 отчет ЭКГ Пан-12 4-27
 отчеты ST Map 4-28
 отчеты, обзор 4-1

П

панорамный (Пан-12) отчет 4-27
 печатный отчет
 RH080A 4-19
 временной разделитель 4-15
 данные калибровки
 4-13
 заключения о качестве 4-4
 идентификационные данные
 пациента 4-9
 идентификационный номер
 устройства 4-24
 настраиваемые поля клинических
 данных 4-11
 настройки обнаружения
 электрокардиостимуляции 4-16
 номер версии алгоритма 4-19
 обзор 4-1
 основные измерения 4-7
 отчет 3x4 со стандартным набором
 отведений 4-26
 появление красной полосы 5-7
 примеры 4-25
 расширенные измерения 4-33
 сведения о враче 4-12
 сведения о назначении 4-11
 сведения об учреждении 4-10
 печатный отчет, обзор 4-1
 плавкие предохранители
 замена 5-14
 подавляемые диагностические
 заключения о пограничном
 состоянии A-1
 перечень A-1
 подготовка кожи 3-5
 подготовка кожи, до снятия ЭКГ 3-5
 подготовка пациента 3-4

подготовка кожи 3-5
 подсоединение кабеля пациента к
 электродам 3-12
 поиск и устранение неисправностей
 телефонные номера центра
 поддержки Philips 1-31
 поиск и устранение неполадок 1-31
 поиск назначений/обновлений
 ADT 3-16
 предупреждающее заключение о
 выраженной тахикардии 4-6
 предупреждающее заключение о
 полной блокаде сердца 4-6
 предупреждающее заключение об
 остром инфаркте миокарда 4-6
 предупреждающие заключения о
 критических значениях показателей
 перечень B-1
 принадлежности
 утилизация 5-11
 проверка 4-13
 провода отведений
 подсоединение 3-12
 программа интерактивного
 обучения 1-2
 программное обеспечение
 загрузки 1-3
 обзор 1-17
 просмотр идентификационных данных
 пациента 3-17
 просмотр событий 3-39
 просмотр, обзор 3-38
 пунктирная красная линия 3-19

Р

рабочий список
 выбор записи 3-15
 расположение электродов
 женская схема 3-8
 мужская схема 3-7
 расположение электродов по ААМІ
 женская схема 3-8
 мужская схема 3-7
 расположение электродов по IEC
 женская схема 3-8
 мужская схема 3-7
 расходные материалы
 заказ 1-26
 расходные материалы, информация для
 размещения заказа 1-26
 регистрация событий 3-38

регистрация ЭКГ
 параллельная 4-15
 получение ЭКГ в автоматическом режиме 3-27
 просмотр 3-38
 ритм 3-34
 синхронная 4-15
 регистрация ЭКГ с целью получения ритма 3-34
 регистрация, временной разделитель 4-15
 редактирование идентификационных данных пациента 3-17
 режим имитации
 включение и отключение 2-8
 работа 1-25
 ритм
 детский 3-34
 замена отведений в печатном отчете 3-34
 использование 3-34
 руководство врача по алгоритму DXL Philips 1-2
 руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips 1-2
 руководство по настройке сетевых параметров Network Configuration Guide 1-2
 руководство по сервисному обслуживанию Service Manual 1-2

С

с ЭКС 4-17
 сведения и инструменты XML 1-3
 сведения о враче, в отчете ЭКГ 4-12
 сведения о пациенте
 ввод 3-14
 сведения о передаче данных ЭКГ 1-3
 сведения об отчете 4-12
 сведения об учреждении 4-10
 сеанс пациента
 обзор 3-1
 этапы 3-1
 сенсорный экран
 калибровка 5-12
 обзор 1-17
 техническое обслуживание 5-11
 чистка 5-12
 сетевой фильтр 4-21
 сетевые настройки, индикатор состояния подключения 1-24

синхронная регистрация данных, пример отчета 4-26
 сканер штрих-кода
 использование с кардиографом 1-16
 калибровка 5-12
 удаление дополнительного возврата каретки 5-12
 служба работы с клиентами, телефонные номера 1-31
 события
 регистрация 3-38
 события, просмотр 3-39
 справка на экранах настройки доступ 2-5
 строка состояния
 индикатор заряда аккумулятора 1-24
 индикатор состояния беспроводного подключения к ЛВС 1-24
 индикатор частоты сердечных сокращений 1-24
 описание значков 1-23
 схема отведений 3-20

Т

телефонные номера центра технической поддержки Philips 1-31
 технические характеристики С-1
 технические характеристики аккумулятора С-4
 технические характеристики беспроводной карты Summit SDC-MSD40NBT С-16
 технические характеристики беспроводной ЛВС С-16
 техническое обслуживание
 аккумуляторы 5-9
 замена аккумулятора 5-10
 калибровка сенсорного экрана 5-12
 сенсорный экран 5-11
 чистка 5-2
 чистка сенсорного экрана 5-12
 техническое обслуживание и уход за аккумулятором 5-9
 техническое обслуживание сенсорного экрана 5-11

У

уменьшение электромагнитных помех С-9
 установка аккумулятора 1-10
 устранение неполадок
 красная полоса в печатном отчете 5-7
 неполадки, связанные с получением сигнала 3-20
 уход и техническое обслуживание 5-1

Ф

фильтр артефактов 4-21
 сведения 3-36
 фильтр блужданий изолинии 4-22
 формат отведений
 изменение 1-21, 3-25
 формат отчета, обзор 4-1
 форматы отчета С-3
 фрагменты ритма, запись 3-34
 функция последней ЭКГ
 использование 3-31

Ц

центр технической поддержки, номера телефонов 1-31

Ч

частотные фильтры 4-22
 чистка
 кабели 5-4
 кабель пациента 5-2, 5-3
 кардиограф 5-2
 многоразовые электроды 5-4
 одобренные чистящие растворы для кардиографа 5-3, 5-4
 провода отведений 5-3
 сенсорный экран 5-12
 электроды 5-4
 чистка кабеля пациента 5-3
 чистка кардиографа 5-2
 чистка сенсорного экрана 5-12
 чистящие средства
 одобренные 5-4

Э

- ЭКГ в автоматическом режиме
 - получение 3-27
- ЭКГ в автоматическом режиме,
 - получение 3-27
- ЭКГ в реальном времени, получение
 - ЭКГ в автоматическом режиме 3-27
- экран «ID пациента»
 - навигация 3-14
- экран предварительного просмотра,
 - использование 3-28
- экраны настройки
 - открытие 2-3
- экспресс-ЭКГ 3-24
 - обозначение в печатном отчете 4-12
- экстренная ЭКГ 3-24
- экстренные ЭКГ 3-24
- электроды
 - наложение на пациента 3-9, 3-10
 - отсоединившиеся 3-20
- электроды, одноразовые
 - наложение 3-9
- электроды, с зажимом для конечностей
 - наложение 3-9
- электроды, шаровые Уэлша
 - наложение 3-9
- электромагнитная совместимость С-8
- электромагнитные помехи
 - уменьшение С-9
- ЭМС С-8
- эхо-тест 5-11



Philips Medical Systems
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA

© Koninklijke Philips N.V., 2015 г.
Все права защищены.

Кардиографы PageWriter TC10
Инструкция по эксплуатации

Отпечатано в США

453564513311
Редакция 2
Июнь 2015 г.



Комплект поставки

Кардиограф PageWriter TC с принадлежностями, варианты исполнений: PageWriter TC10, PageWriter TC30, PageWriter TC50, PageWriter TC70 в составе:

1. Блок аппарата базовый.
2. Буквенно-цифровая клавиатура.
3. ЖК-дисплей.
4. Модуль интерфейса пациента.
5. Цифровой матричный принтер высокого разрешения.

Принадлежности:

1. Кабели отведений для модуля интерфейса пациента (от 1 до 12 штук).
2. Кабель передачи данных пациента.
3. Одноразовые, многоразовые электроды (от 1 до 10 упаковок).
4. Тележка для кардиографа.
5. Аккумуляторные батареи (от 1 до 2 штук).
6. Сетевая карта 10/100 Base-TX IEEE 802.3 Ethernet LAN.
7. Карта PCMCIA факс-модема.
8. Считыватель штрих-кода.
9. Считыватель магнитной карты.
10. ЭКГ-бумага для принтера (от 1 до 20 упаковок).
11. Кабель адаптера LAN.
12. Блок питания.
13. Кабель коммутационный.
14. Кабель сетевой.
15. Адаптер.
16. Инструкция по эксплуатации.
17. Программное обеспечение CD/DVD дисках, флеш-картах (от 1 до 5 штук).
18. Защитный чехол для кардиографа.

Срок службы

Срок службы медицинского изделия составляет не менее 10 лет.

Утилизация

Медицинские изделия по истечению срока службы должны утилизироваться в специализированных организациях в соответствии с классом А СанПин 2.1.7.2790-10.

Уполномоченный представитель на территории РФ

ООО «ФИЛИПС»

Российская Федерация, г. Москва, 123022, ул. Сергея Макеева, 13

Тел/факс: +7 495 937-93-00 / +7 495 937-93-59, E-mail: php.russia@philips.com



ПЕЧАТЬ:

Мария С. Марчани

Срок действия полномочий истекает 26 марта 2021 г.

Нотариус

Содружество Массачусетс

Philips Medical Systems / Филипс Медикал
Системс

/подпись/

Пол Шредер

Старший специалист по правовым вопросам

КОПИЯ ВЕРНА

МАРИЯ С. МАРЧАНИ

НОТАРИУС

Срок действия полномочий истекает 26 марта 2021 г.

/подпись/

Кардиограф Page Writer TC10

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Мамедовым Тимуром Джаванишировичем

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать первого апреля две тысячи семнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Мамедова Тимура Джаванишировича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 15-15201.

Взыскано государственной пошлины(по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: ---- руб.

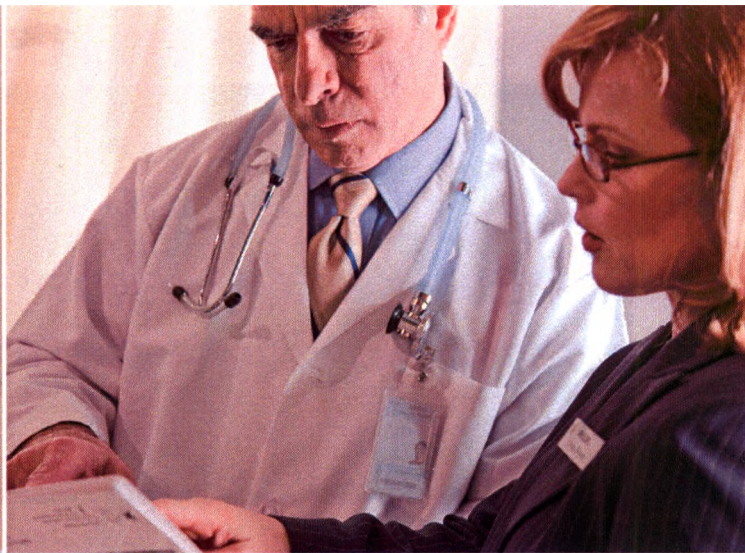
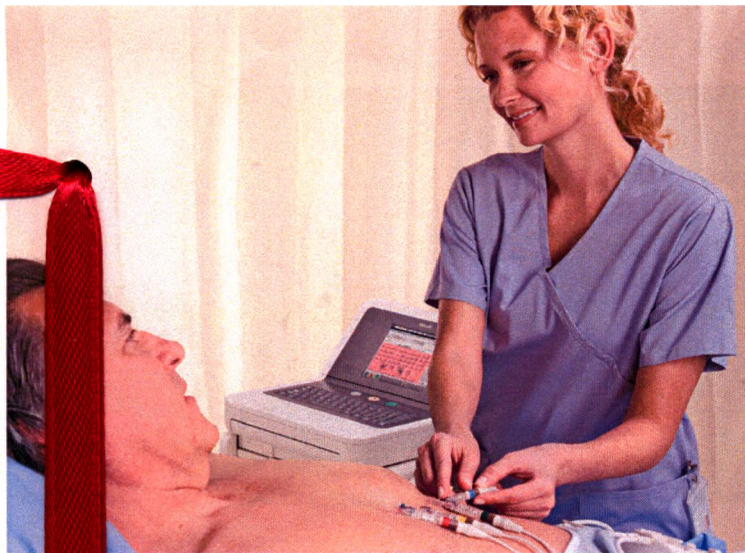
Г.Б. Акимов

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 181 лист(а)(ов)

Нотариус



1/20/20
3
PHILIPS



A True Copy Attest
MARIA C. MARCHANY
NOTARY PUBLIC
My commission expires March 26, 2021

Maria C. Marchany

PHILIPS MEDICAL SYSTEMS
Paul Schrader
PAUL SCHRADER
SENIOR MANAGER
REGULATORY AFFAIRS

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
кардиографа PageWriter TC3

PHILIPS



Кардиограф PageWriter TC30 Инструкция по эксплуатации

Уведомления
PN 453564200761
Июль 2016 г.
Версия В
Отпечатано в США

Предыдущие издания
Версия А, июль 2011 г.
Версия В, июль 2016 г.

Авторское право
© Koninklijke Philips N.V., 2016 г. Все
права защищены.

Уведомление о праве собственности
Настоящий документ и
содержащаяся в нем информация
являются собственностью и
конфиденциальной информацией
компании Philips Healthcare
(«Philips») и не могут
воспроизводиться, копироваться,
полностью или частично,
адаптироваться, изменяться,
раскрываться третьим сторонам или
распространяться без
предварительного письменного
разрешения юридического отдела
компании Philips.

Использование настоящего
документа и содержащейся в нем
информации строго ограничивается
работавшими в настоящее время
сотрудниками Philips и клиентами
Philips, обладающими действующей
на текущий момент лицензией от
Philips на использование
применительно к оборудованию в
указанном клиентом месте
специально назначенными клиентом
штатными специалистами по
обслуживанию.

Использование настоящего
документа лицами, не имеющими
соответствующего разрешения,
категорически запрещено. О
нарушениях этого требования
сообщайте в юридический отдел
компании Philips. Настоящий
документ должен быть возвращен в
компанию Philips по истечении срока
действия лицензии пользователя
либо по первому письменному
запросу Philips.

Philips Healthcare
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA
(978) 687-1501

Гарантия
Компания Philips Medical Systems
оставляет за собой право вносить
изменения в настоящую
инструкцию по эксплуатации и
описываемое в ней изделие.
Технические характеристики
оборудования могут изменяться без
уведомления.

Все содержащиеся в данной
инструкции по эксплуатации
сведения не предназначены для
использования в качестве
предложения, гарантийного
обязательства, обещания или
контрактного условия и не должны
пониматься в качестве таковых.

Соответствие

Назначение данной
инструкции по эксплуатации
Данное изделие компании Philips
предназначено для эксплуатации
только в соответствии с правилами
техники безопасности и рабочими
инструкциями, представленными в
данной *инструкции по*
эксплуатации, и только в
соответствии с предусмотренным
назначением изделия. Установка,
использование и эксплуатация
данного изделия осуществляются в
соответствии с законодательством,
действующим на территории, где
используется данное изделие.

Пользователи обязаны
устанавливать, использовать и
эксплуатировать данное изделие, не
вступая в противоречие с
действующими законами или
нормативными актами, имеющими
силу закона.

Использование данного изделия не
по назначению, указанному
производителем, либо его
неправильное использование и
эксплуатация могут освободить
производителя (или его
представителя) от всех или
некоторых обязательств в
отношении последовавших в
результате этого несоответствия
стандартам ущерба или травмы.

ВНИМАНИЕ!
НАСТОЯЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ НЕ
ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДОМАШНИХ
УСЛОВИЯХ.

**Rx: ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН США
РАЗРЕШАЕТ ПРОДАЖУ ДАННОГО
УСТРОЙСТВА ТОЛЬКО ВРАЧАМ ИЛИ
ПО ИХ ПРЕДПИСАНИЮ.**

Ответственность клиента
Пользователь данного изделия
несет ответственность за
соблюдение графика технического
обслуживания. Несоблюдение
графика может стать причиной
преждевременной поломки
устройства и создать условия,
опасные для здоровья.

Обучение

Прежде чем приступать к
эксплуатации данного изделия в
соответствии с настоящей
инструкцией по эксплуатации,
пользователи должны пройти
соответствующую клиническую
подготовку по безопасным и
эффективным приемам его
использования.

Требования к обучению в разных
странах различны. Пользователи
должны убедиться, что получаемая
ими клиническая подготовка
соответствует местным законам и
нормативным актам.

Для получения дополнительных
сведений об имеющихся
возможностях обучения работе с
данным изделием обращайтесь в
представительство компании Philips

Healthcare или к компании-
производителю.

Директива по
медицинским устройствам
Кардиографы PageWriter TC30
соответствуют требованиям
Директивы по медицинским
устройствам 93/42/EEC и снабжены
соответствующей маркировкой:

CE 0123

Официальный представитель в ЕС
Philips Medizin Systeme
Böblingen GmbH
Hewlett Packard Str. 2
71034 Böblingen
Germany

Всемирная номенклатура
медицинских изделий (GMDN)
Код GMDN, состоящий из 5 цифр и
сопровождающийся символом,
задается стандартом EN ISO 15225.

GMDN 16231

Товарные знаки
MetroSelect является
зарегистрированным товарным
знаком компании Metrologic
Instruments, Inc. или Honeywell
International Inc.
flexpoint является товарным знаком
компании JADAK, LLC.

Содержание

Сведения о кардиографе PageWriter TC30

О данной инструкции по эксплуатации	vii
Краткие сведения по технике безопасности	viii
Знаки на кардиографе и модуле интерфейса пациента (МИП)	viii
Знаки по технике безопасности на упаковке кардиографа	x
Знаки, относящиеся к технике безопасности и соответствию требованиям стандартов, нанесенные на тележке кардиографа	xi
Знаки на упаковке одноразовых электродов	xi
Важные сведения по технике безопасности	xii
Принадлежности и расходные материалы	xii
Сетевой адаптер и сетевой шнур	xiv
Выходной разъем аналогового сигнала ЭКГ	xv
Детали, контактирующие с пациентом	xv
Аккумуляторы	xv
Биосовместимость	xvi
Тележка	xvi
Дефибрилляция	xvi
Точность отображения	xvi
Расшифровка ЭКГ	xvi
Электроды	xvii
ЭКГ, передаваемые по факсу	xvii
Меры общей безопасности при работе с кардиографом	xvii
IEC 60601-2-51	xix
Провода отведений	xx
Основной экран отображения кривых	xx
Модемная плата и функция факсимильной передачи	xx
ЭКС	xxi
Кабель данных пациента	xxi
Модуль интерфейса пациента (МИП)	xxi
Принтер	xxii
Обслуживание кардиографа	xxii
Программное обеспечение	xxii
Сенсорный экран	xxii
USB-накопитель	xxiii
Кардиограф PageWriter TC30	xxiii
Назначение	xxiv
Показания к применению	xxiv
Алгоритм анализа ЭКГ Philips	xxiv
Назначение	xxiv
Показания к применению	xxv

Глава 1. Начало работы

Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC	1-2
О комплекте для обучения работе с кардиографом PageWriter TC	1-2
Сведения о формате Philips ECG XML	1-5
Использование веб-сайта Philips InCenter	1-5
Версии программы Adobe Acrobat	1-6
Компоненты кардиографа PageWriter TC30	1-7
Сборка тележки кардиографа TC30	1-9
Фиксаторы колес и тормоз	1-13
Модуль интерфейса пациента (МИП) кардиографа TC30	1-14
Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу	1-15
Особое примечание относительно модуля интерфейса пациента (МИП) кардиографа TC30	1-17
Кнопка «ECG» на МИП	1-18
Работа с аккумуляторами	1-18
Установка аккумуляторов	1-18
Зарядка аккумуляторов	1-21
Калибровка аккумуляторов	1-21
Индикатор заряда аккумулятора	1-21
Использование беспроводного соединения	1-23
Использование модемной платы	1-24
Использование USB-накопителя	1-25
Использование сканера штрихкода	1-26
Использование сенсорного экрана кардиографа	1-27
Общий вид сенсорного экрана	1-28
Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ	1-32
Строка состояния	1-34
Работа с имитационными данными	1-38
Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе	1-39
Обращение в службу поддержки компании Philips	1-41

Глава 2. Настройка клинических параметров по умолчанию

Настройка дополнительной функции беспроводной связи	2-1
Доступ по паролю	2-1
Советы по созданию надежных паролей	2-1
Восстановление настроек пользовательской конфигурации	2-2
Настройка нескольких кардиографов	2-2
Открытие экранов настройки	2-2
Использование справки на экранах настройки	2-5
Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 отведениях	2-6

Настройка значения ID оператора по умолчанию	2-8
Включение и выключение режима имитации	2-9

Глава 3. Сеанс пациента

Введение	3-1
Подготовка пациента	3-4
Инструктирование пациента	3-5
Подготовка кожи	3-5
Расположение электродов	3-6
Прикрепление одноразовых электродов	3-10
Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей	3-10
Подсоединение кабеля пациента	3-13
Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания	3-13
Ввод сведений о пациенте	3-15
Обязательные идентификационные данные	3-15
Перемещение по экрану идентификации	3-15
Ввод идентификационных данных с помощью клавиатуры	3-16
Выбор записи из рабочего списка	3-16
Поиск назначений/обновлений ADT	3-17
Редактирование идентификационных данных	3-19
Проверка качества сигнала	3-19
Кривые ЭКГ с цветовой кодировкой	3-20
Схема отведений	3-22
Устранение неполадок с качеством сигнала	3-22
Определение неполадок, связанных с ЭКГ	3-26
Экстренные записи ЭКГ (STAT)	3-27
Основной экран ЭКГ	3-28
Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ	3-28
Получение ЭКГ в автоматическом режиме	3-30
Работа с экраном предварительного просмотра	3-31
Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра	3-35
Просмотр маркеров событий на экране предварительного просмотра	3-36
Критические значения на экране предварительного просмотра	3-36
Регистрация ЭКГ с целью получения ритма	3-38
Особое примечание относительно фильтра артефактов	3-39
Получение развернутой ЭКГ	3-41
Предупреждение о маркере события	3-42
Регистрация событий на основном экране или экране ритма	3-42
Просмотр событий на экране просмотра	3-43
Использование функции интервальной записи ЭКГ	3-46

Глава 4. Чтение печатного отчета ЭКГ

Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений	4-3
Заключения о степени тяжести нарушений	4-4
Критические значения	4-4
Заключение о выраженной тахикардии	4-5
Основные измерения	4-6
Настройки коррекции интервала QT с учетом ЧСС	4-6
Клинические идентификационные данные пациента	4-9
Идентификационные данные пациента	4-10
Сведения об учреждении	4-11
Настраиваемые поля клинических данных	4-12
Сведения о назначении ЭКГ	4-13
Сведения о враче	4-13
Сведения об отчете	4-14
Данные калибровки	4-15
Временной разделитель	4-17
Настройки распознавания импульсов ЭКС	4-18
Номер версии алгоритма	4-21
Настройки фильтра	4-22
Фильтр артефактов	4-22
Сетевой фильтр	4-23
Частотные фильтры	4-23
Фильтр блужданий изолинии	4-24
Настройки скорости и чувствительности	4-25
Идентификационный номер устройства	4-26
Примеры отчетов по ЭКГ в 12 отведениях	4-26
Отчеты с ST Map	4-33
Отчеты по ЭКГ в 12 отведениях с ST Map	4-33
Отчет по ритму	4-36
1-минутный развернутый отчет	4-39
Отчет о расширенных измерениях	4-41

Глава 5. Техническое обслуживание и уход за кардиографом

Чистка кардиографа и МИП	5-2
Одобрённые чистящие средства	5-3
Чистка кабеля пациента	5-4
Одобрённые чистящие средства	5-4
Чистка многоразовых электродов	5-5
Чистка адаптера для электродов	5-6

Чистка печатающей головки	5-7
Бумага для принтера	5-8
Техническое обслуживание и уход за аккумулятором	5-9
Замена аккумуляторов в кардиографе TC30	5-10
Калибровка аккумулятора	5-11
Тест модуля интерфейса пациента (МИП)	5-13
Эхо-тест	5-14
Рабочий тест проводов отведений	5-15
Напоминание о рабочем тесте проводов отведений	5-16
Утилизация кардиографа и принадлежностей	5-16
Обслуживание сенсорного экрана	5-17
Калибровка сенсорного экрана	5-17
Чистка сенсорного экрана	5-17
Изменение даты и времени	5-18
Замена плавкого предохранителя в кардиографе	5-19

Приложение А. Подавляемые диагностические заключения о пограничном состоянии

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»	A-2
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»	A-4
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»	A-8
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»	A-10

Приложение В. Заключения о критических значениях

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда	B-2
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией	B-5
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца	B-5
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией	B-6
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда	B-7
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией	B-10

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключение о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца.	B-10
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключение о критических значениях, связанные с острой ишемией.	B-11

Приложение С. Технические характеристики

Технические характеристики.	C-1
Функции ЭКГ.	C-1
клавиатура.	C-1
Дисплей с сенсорным экраном.	C-1
Модуль интерфейса пациента.	C-2
Получение сигнала модуля интерфейса пациента.	C-2
Обработка/получение сигнала.	C-2
Частотная характеристика в автоматическом режиме.	C-2
Частотная характеристика в режиме ритма.	C-2
Минимальная амплитуда или величина физиологического сигнала пациента.	C-3
Фильтры.	C-3
Принтер.	C-3
Форматы отчета.	C-3
Работа от аккумуляторов.	C-4
Сетевое подключение.	C-5
Возможность отправки факсов (дополнительная функция).	C-5
Модем.	C-5
Сканер штрих-кодов (дополнительно).	C-5
Сканер магнитных карт (поставляется дополнительно).	C-5
Сканер смарт-карт (поставляется дополнительно).	C-6
Хранение ЭКГ.	C-6
Назначения и функция ADT (прием, выписка и передача пациента).	C-6
Форматы файлов ЭКГ.	C-6
Питание и условия эксплуатации.	C-6
Условия окружающей среды при эксплуатации кардиографа.	C-7
Условия окружающей среды при хранении кардиографа.	C-7
Размеры кардиографа.	C-7
Вес кардиографа.	C-7
Безопасность и эксплуатация.	C-7
Классификация (IEC 60601-1).	C-8
Электромагнитная совместимость (ЭМС).	C-9
Уменьшение воздействия электромагнитных помех.	C-9
Технические характеристики беспроводной ЛВС.	C-14

Приложение D. Поля сведений о пациенте

Предварительно заданные поля	D-1
Настраиваемые поля	D-3

Сведения о кардиографе PageWriter TC30

О данной инструкции по эксплуатации

Настоящая *Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC30* призвана помочь пользователям безопасно и эффективно эксплуатировать данное изделие.

Прежде чем приступать к работе с данным изделием, ознакомьтесь с *инструкцией по эксплуатации*, обратите внимание на все предупреждения и предостережения, описанные в настоящем документе, и строго придерживайтесь их.

Обратите особое внимание на сведения по технике безопасности, представленные в разделе «Краткие сведения по технике безопасности». Для получения подробных сведений см. стр. viii).

ОСТОРОЖНО! Предостережения служат для указания условий или действий, которые могут привести к серьезным последствиям, нежелательному явлению или представлять угрозу безопасности. Несоблюдение указаний, содержащихся в предостережениях, может привести к серьезным травмам у пользователя или пациента, вплоть до летального исхода.

ВНИМАНИЕ! Предупреждения служат для указания условий, когда для безопасного и эффективного использования устройства необходимо соблюдать особую осторожность. Несоблюдение указаний, содержащихся в предупреждениях, может привести к травмам обслуживающего персонала легкой или средней тяжести либо к повреждению устройства или другого оборудования, а в перспективе – к более серьезным травмам и загрязнению окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ Примечания содержат дополнительную важную информацию по теме.

СОВЕТ Совет содержит рекомендацию по использованию определенной функции.

Элементы меню и названия кнопок даются жирным шрифтом без дополнительных графических элементов. Пример: нажмите кнопку **Устан..**

Краткие сведения по технике безопасности

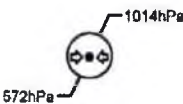
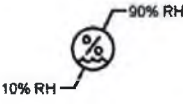
Знаки на кардиографе и модуле интерфейса пациента (МИП)

Символ	Название	Описание
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации	См. Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC30.
	Тип CF Защита от разрядов дефибриллятора	Изоляция электродов ЭКГ: тип CF; защита от разрядов дефибриллятора. Пригодны для любого способа применения, включая массаж сердца пациента. Система работает в непрерывном режиме.
	Утилизация	Утилизируйте в соответствии с нормативными требованиями, принятыми в вашей стране.
	Выходной сигнал ЭКГ	Разъем с этим знаком обеспечивает доступ к аналоговому сигналу ЭКГ, который можно использовать как синхронизирующий сигнал для внешних устройств, например для устройства формирования изображения. Этот аналоговый сигнал ЭКГ не обладает диагностическим качеством, поэтому его нельзя использовать для анализа ЭКГ.
	Разъем локальной сети (ЛВС)	Подсоедините «экранированный» сетевой кабель Ethernet RJ45 к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком, чтобы установить соединение с ЛВС.
	Разъем модема	Подсоедините аналоговую телефонную линию к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком.
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации	См. Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC30.

Знаки на кардиографе и модуле интерфейса пациента (МИП)

Символ	Название	Описание
	Разъем модуля интерфейса пациента (МИП)	Подсоедините кабель данных пациента МИП к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком.
	Значок беспроводного адаптера	Вставьте беспроводной адаптер в гнездо, расположенное непосредственно под этим знаком.
	Разъем PS/2	Подсоедините сканер магнитных карт или сканер штрих-кода к разъему, расположенному непосредственно под этим знаком.
	Серийный номер	Номер рядом с этим знаком — серийный номер кардиографа.
	Режим ожидания	При нажатии кнопки с этим знаком кардиограф переходит в режим ожидания (энергосбережения).
	Разъем USB	Помеченный этим знаком разъем используется для USB-устройств.
	Неионизирующее электромагнитное излучение	Вблизи оборудования, помеченного данным символом, возможны помехи.
	Клемма эквипотенциального заземления	Клемма эквипотенциального заземления используется для создания «общей заземляющей шины» между приборами.
	Плавкий предохранитель	Кардиограф PageWriter TC30 снабжен плавким предохранителем на 1,6 А (250 В) с задержкой срабатывания.

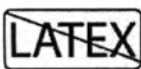
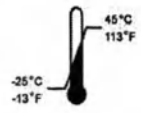
Знаки по технике безопасности на упаковке кардиографа

Символ	Описание
	Беречь от влаги.
	Диапазон температуры окружающей среды при транспортировке и хранении: от -20 °С до 50 °С, без конденсации. ПРИМЕЧАНИЕ Если кардиограф хранится при высокой температуре, аккумулятор разряжается быстрее.
	Диапазон атмосферного давления при транспортировке и хранении: 572 гПа на высоте от 0 до 4 572 м над уровнем моря.
	Относительная влажность при транспортировке и хранении: от 10 до 90% (без конденсации).
	Изготовлено из перерабатываемых материалов.
	Хрупкое.

Знаки, относящиеся к технике безопасности и соответствию требованиям стандартов, нанесенные на тележке кардиографа

Символ	Название	Описание
	Максимальная грузоподъемность грузового отсека тележки	Масса находящегося в грузовом отсеке тележки груза не должна превышать 3 кг.
	Дополнительный гибкий рукав для кабеля пациента	Не перемещайте тележку, когда гибкий рукав для кабеля пациента находится в боковом положении. Перемещайте тележку только тогда, когда гибкий рукав для кабеля пациента закреплен спереди тележки.

Знаки на упаковке одноразовых электродов

Символ	Описание
	Только для одноразового использования. Не использовать повторно.
	Не содержит натуральный каучуковый латекс.
	Диапазон температуры окружающей среды при транспортировке и хранении: от -25 °C до 45 °C (без конденсации).

Важные сведения по технике безопасности

Все элементы кардиографа, контактирующие с пациентом, изолированы от электрического заземления и всех других электрических цепей кардиографа. Тем самым снижается опасность прохождения тока от кардиографа через сердце пациента в землю.

ОСТОРОЖНО! Несоблюдение указаний, содержащихся в этих предостережениях, может представлять угрозу безопасности как пациента, так и оператора.

Принадлежности и расходные материалы

ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

ОСТОРОЖНО! Шаровые электроды Уэлша (предлагаются в качестве принадлежностей к кардиографу) не соответствуют требованиям, предъявляемым стандартом IEC 60601-2-25 ко времени восстановления после дефибрилляции, и поэтому не могут быть надежным инструментом при проведении диагностики непосредственно после дефибрилляции.

ОСТОРОЖНО! Комбинированная система, в которой наряду с кардиографом используется дополнительное периферийное оборудование, питающееся не от кардиографа, считается медицинской системой. Оператор несет ответственность за соответствие медицинской системы требованиям стандарта IEC 60601-1-1 и ее проверку на соответствие этим требованиям. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Philips Medical Systems.

ОСТОРОЖНО! Не используйте периферийное оборудование не медицинского назначения на расстоянии ближе 1,83 м от пациента, если питание к нему подается не от кардиографа или развязывающего трансформатора, соответствующего медицинским стандартам безопасности.

ОСТОРОЖНО! Не подключайте разъемы кабеля пациента к сетевой розетке или другим выходным отверстиям кардиографа.

ВНИМАНИЕ! Шаровые электроды Уэлша содержат натуральный каучуковый латекс, который может вызывать аллергические реакции.

ВНИМАНИЕ! Использование оборудования, которое подводит высокочастотное напряжение к пациенту (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания), не предусмотрено и может привести к нежелательным результатам.

ВНИМАНИЕ! Используйте для кардиографа запасные части и принадлежности только от компании Philips Medical Systems. Категорически запрещается использовать с кардиографом нереконмендованные запасные части и принадлежности. В случае использования нереконмендованных запасных частей и принадлежностей безопасность эксплуатации и рабочие характеристики кардиографа не гарантируются.

- Использование принадлежностей, периферийного оборудования и кабелей, не входящих в комплект поставки или не рекомендованных компанией Philips Medical Systems, может привести к повышению излучения или снижению помехоустойчивости кардиографа.
- Подключайте другое оборудование в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1, Изделия медицинские электрические, или раздела 16, Медицинские электрические системы, стандарта IEC 60601-1: 2005 (3-е издание), Изделия медицинские электрические.
- Подключать к кардиографу другое оборудование, питающееся от сети переменного тока, можно только в том случае, если оно отвечает требованиям стандартов IEC 60601-1, Изделия электрические медицинские, или IEC 60950-1, Оборудование информационных технологий.
- Используйте только электроды, рекомендованные компанией Philips Medical Systems. При использовании нереконмендованных электродов для пациента возможно ухудшение рабочих характеристик кардиографа.
- Во избежание ожогов у пациента снимите с него все электроды ЭКГ и кабель пациента перед использованием высокочастотного хирургического оборудования (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания).

Сетевой адаптер и сетевой шнур

ОСТОРОЖНО! При каждом подключении сетевого шнура к находящейся под током розетке проверяйте надежность его подсоединения к кардиографу. Всегда вынимайте сетевой шнур из розетки, когда он не подсоединен к кардиографу.

ОСТОРОЖНО! Используйте только заземленные шнуры питания (трехжильные шнуры питания с заземленными вилками) и заземленные электрические розетки с пометкой *только для больниц или для медицинского использования*. **НИКОГДА** не пытайтесь адаптировать вилку с заземлением к незаземленной розетке путем удаления зубца заземления из вилки. Если в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1 существует потребность в дублирующем заземлении, используйте клемму эквипотенциального заземления.

ОСТОРОЖНО! Настройки отображения реального времени на кардиографе могут быть утеряны, если внешний источник питания переменного тока и внутренний аккумулятор отсоединены более чем на пять минут.

ВНИМАНИЕ! Поверхность корпуса кардиографа над внутренним источником питания может нагреваться.

- Чтобы отключить кардиограф от сети питания переменного тока, выньте вилку сетевого шнура из электрической розетки.
- Данное оборудование отвечает требованиям по предельному току утечки на землю, установленным стандартом UL 60601-1:2003, Изделия медицинские электрические — Общие требования безопасности, только в случае подключения к сети питания переменного тока напряжением 120 В.
- Периодически проверяйте кабель пациента и сетевой шнур на наличие потертой или потрескавшейся изоляции. На сетевом шнуре не должно быть видно оголенных проводов.
- Используйте только сетевой шнур производства компании Philips Medical Systems, входящий в комплект поставки кардиографа. Испытания с какими-либо другими источниками питания не проводились, и их применение может нанести вред оператору или пациенту, в том числе поражение электрическим током. Периодически осматривайте сетевой шнур питания и гнездо питания, чтобы убедиться в их безопасности и исправности. Если сетевой шнур или гнездо питания могут представлять опасность или неисправны, переведите кардиограф на питание от аккумулятора и свяжитесь с компанией Philips Medical Systems по поводу ремонта.

Выходной разъем аналогового сигнала ЭКГ

- Не используйте выходной разъем аналогового сигнала ЭКГ (отсутствует в кардиографе) в диагностических целях и не используйте этот сигнал для синхронизации, если это крайне важно для здоровья пациента.
- Не подключайте к выходному разъему аналогового сигнала ЭКГ на кардиографе оборудование, не отвечающее требованиям медицинской безопасности и не проверенное местными специалистами по технике безопасности.

Детали, контактирующие с пациентом

ОСТОРОЖНО! Не дотрагивайтесь одновременно до доступных деталей и пациента.

- Детали кардиографа, контактирующие с пациентом, включают в себя МИП, отведения пациента и электроды.

Аккумуляторы

ВНИМАНИЕ! ■ Прежде чем извлекать для замены аккумуляторы из кардиографа, выключите его, нажав и удерживая кнопку включения/перехода в режим ожидания (⏻) (на лицевой панели кардиографа). Убедитесь, что кардиограф выключен. У полностью выключенного кардиографа темный экран и не светится кнопка включения/перехода в режим ожидания. После выключения кардиографа можно извлекать и заменять аккумуляторы.

- Аккумуляторы, извлекаемые из кардиографа, могут быть теплыми на ощупь.

- При работе кардиографа PageWriter TC30 с двумя установленными аккумуляторами убедитесь, что номер по каталогу Philips обоих аккумуляторов совпадает (989803170371 или 989803194541). Идентификационная этикетка с номером для заказа находится на доньшке аккумулятора. Кардиограф не может работать от аккумуляторов с разными номерами для заказа. При попытке включить кардиограф от двух аккумуляторов с разными номерами для заказа он отобразит сообщение об ошибке и не будет работать.

Биосовместимость

- Материалы, используемые для кардиографа серии TC, соответствуют требованиям стандартов по оценке биологической совместимости ISO 10993.

Тележка

Перед работой с кардиографом убедитесь, что он надежно прикреплен к тележке.

Дефибрилляция

ОСТОРОЖНО! Во время дефибрилляции не касайтесь пациента, кабеля пациента, отведений или кардиографа. Электрический разряд дефибриллятора может привести к травме или летальному исходу.

Точность отображения

- Точность сигналов ЭКГ в пределах диапазона от 0 до 5 мВ составляет +/-5% (или +/-40 мкВ, большее из значений) при напряжении смещения по постоянному току +/-300 мВ в дифференциальном и синфазном режиме. Рабочие характеристики кардиографа испытываются на соответствие требованиям к погрешности в динамических и частотных диапазонах, определенных в стандартах IEC 60601-2-51 и AAMI EC-11.
- Подробнее о погрешности и точности измерений см. в *Руководстве врача* и в информационном заявлении производителя.

Расшифровка ЭКГ

ВНИМАНИЕ! Если для расшифровки ЭКГ используется алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips или алгоритм анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips, всегда вводите точные сведения о пациенте (в том числе возраст и пол).

ВНИМАНИЕ! Перед записью ЭКГ убедитесь, что на экране кривых и в печатных отчетах отсутствует водяной знак ДЕМО-РЕЖИМ, а в поле «ID пациента» не отображается текст *Имитирован. данные*. Если эти элементы отображаются, кардиограф работает в режиме имитации и данные пациента не регистрируются! Перезапустите кардиограф, чтобы выйти из режима имитации. Дополнительные сведения см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-38.

Электроды

Компания Philips рекомендует в любых процедурах всегда использовать одноразовые электроды. В зависимости от возраста и размера пациента выбирайте одноразовые электроды для взрослых или для детей.

Сведения о заказе одноразовых электродов см. в файле *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*, находящемся на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC и веб-сайте InCenter.

ЭКГ, передаваемые по факсу

ВНИМАНИЕ! Пригодность передаваемой по факсу ЭКГ для какой-либо определенной цели не гарантируется вследствие неустойчивости сигнала, присущей факсимильной технологии.

ВНИМАНИЕ! Отправлять ЭКГ можно только на надежные приемные факсимильные аппараты.

Меры общей безопасности при работе с кардиографом

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Оберегайте кардиограф, модуль интерфейса пациента (МИП) и все принадлежности кардиографа от жидкостей. Не погружайте кардиограф, МИП или другие принадлежности в какие-либо жидкости.

ОСТОРОЖНО! Не используйте кардиограф вблизи огнеопасных анестетиков. Кардиограф не предназначен для использования во взрывоопасных условиях или в операционных. При отсоединении или подсоединении питания переменного тока или в результате электростатического разряда возможно искрение.

ОСТОРОЖНО! Не вносите изменения в данное устройство при отсутствии соответствующего разрешения производителя.

ОСТОРОЖНО! В случае внесения изменений необходимо выполнить соответствующие осмотр и проверку для обеспечения безопасности при дальнейшей эксплуатации устройства.

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте к системе дополнительные многоместные переносные розетки (MPSO) или удлинительные шнуры.

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте к системе любые элементы, не указанные как компоненты системы.

ОСТОРОЖНО! Для защиты от разрядов дефибриллятора необходимо использовать принадлежности Philips, включая электроды, провода отведений и кабели пациента.

ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что компоненты установлены надежно и на тележке или кардиографе отсутствуют объекты, способные привести к неустойчивости устройства.

ВНИМАНИЕ! Кардиограф может создавать электромагнитные помехи, которые могут привести к сбою расположенного поблизости оборудования.

ВНИМАНИЕ! Использование оборудования, которое подводит высокочастотное напряжение к пациенту (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания), не предусмотрено и может привести к нежелательным результатам. Прежде чем проводить какие-либо процедуры с использованием высокочастотного хирургического оборудования, отсоедините кабель пациента от кардиографа или отсоедините отведения от пациента.

- Использование произведенного сторонними компаниями оборудования, подключаемого или работающего совместно с кардиографом PageWriter, не проверялось и не поддерживается и может привести к непредвиденным результатам.

- Подсоединение нескольких кардиографов к одному пациенту может создать угрозу его безопасности из-за суммирования токов утечки. Любое сочетание приборов должно быть оценено местными специалистами по технике безопасности, прежде чем приборы будут допущены к эксплуатации.
- Кардиограф предназначен для использования в непосредственной близости от пациента. Кардиограф должен располагаться таким образом, чтобы оператор не мог одновременно касаться пациента и любых частей, находящихся под напряжением, в непосредственной близости от пациента (включая источник питания). Кардиограф должен располагаться таким образом, чтобы пациент не имел доступа к корпусу и портам ввода/вывода сигнала кардиографа в условиях обычного использования.
- При наличии запроса компания Philips предоставит электрические схемы, списки компонентов, описания, инструкции по калибровке и другую информацию, которая может помочь квалифицированному обслуживающему персоналу в ремонте тех элементов оборудования, которые определены производителем как подлежащие ремонту.
- Кардиограф может возобновить нормальную работу в предыдущем рабочем режиме без потери пользовательских настроек или сохраненных данных и продолжить выполнение заданной функции в течение 5 с после воздействия напряжения дефибрилляции.
- Кардиограф прошел испытания по безопасной работе с рекомендованными принадлежностями, периферийным оборудованием и отведениями и не представляет опасности при использовании с электрокардиостимуляторами или другими стимуляторами.

IEC 60601-2-51

Для получения информации о стандарте IEC 60601-2-51 посетите веб-сайт Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения об использовании веб-сайта Philips InCenter см. на стр. 1-41.

Провода отведений

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Не дотрагивайтесь одновременно до контактов разъемов и пациента.

ОСТОРОЖНО! Не касайтесь плохо закрепленных или обнаженных контактов отведений во время дефибрилляции. Электрический разряд дефибриллятора может привести к травме или летальному исходу.

ОСТОРОЖНО! Примите меры, чтобы электроды или провода отведений не соприкасались с какими-либо электропроводящими материалами (включая заземленные предметы), особенно во время подсоединения электродов или отсоединения их от пациента.

Основной экран отображения кривых

Ручное измерение интервалов и амплитуд сигналов ЭКГ следует производить только на распечатанных отчетах ЭКГ. Не измеряйте вручную интервалы и амплитуды сигналов ЭКГ на основном экране отображения кривых, поскольку эти ЭКГ отображаются в масштабе.

Модемная плата и функция факсимильной передачи

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте модемную плату к телефонной линии, если кардиограф подключен к пациенту.

ОСТОРОЖНО! Подсоединяйте телефонную линию только к разъему модема () на задней панели кардиографа. Никогда не подсоединяйте телефонную линию к разъему ЛВС ().

Пригодность передаваемых по факсу ЭКГ для какой-либо определенной цели не гарантируется вследствие неустойчивости сигнала, присущей факсимильной технологии.

ЭКС

На печатном отчете ЭКГ, получаемой в синхронном режиме, импульсы кардиостимуляции могут быть незаметны.

Кабель данных пациента

ОСТОРОЖНО! Кабель пациента производства компании Philips Medical Systems (поставляемый с кардиографом) является неотъемлемой частью функций безопасности кардиографа. Использование любого другого кабеля пациента может привести к искажению или порче данных ЭКГ пациента, нарушить защиту от дефибрилляционных разрядов и ухудшить рабочие характеристики кардиографа, а также нанести серьезный ущерб всей системе безопасности кардиографа.

ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП () на задней панели кардиографа.

- Располагайте кабель пациента подальше от шнуров питания и любого другого электрооборудования. В противном случае на кривую ЭКГ могут наложиться частотные помехи от сети питания переменного тока.
- Периодически проверяйте наличие трещин или разрывов в изоляции кабеля пациента. Если целостность кабеля пациента вызывает сомнения, замените его. За дальнейшей помощью обращайтесь в компанию Philips Medical Systems или к своему сертифицированному продавцу.

Модуль интерфейса пациента (МИП)

ОСТОРОЖНО! Всегда чистите и дезинфицируйте модуль интерфейса пациента (МИП) после сеанса пациента, если МИП непосредственно соприкасался с кожей пациента. Невыполнение надлежащей чистки и дезинфекции МИП после непосредственного контакта с кожей пациента может привести к переносу инфекционных материалов между пациентами.

Перед заменой модуля интерфейса пациента (МИП) всегда переводите кардиограф в режим ожидания. Запрещается менять МИП во время работы кардиографа.

МИП может нагреваться, но не должен приводить к появлению ожогов.

Принтер

ВНИМАНИЕ! Не тяните бумагу во время распечатывания отчета ЭКГ. Это может привести к искажению кривых и, как следствие, к неправильной постановке диагноза.

Обслуживание кардиографа

- Обслуживать кардиограф или вскрывать корпус кардиографа для доступа к его внутренним компонентам разрешается только квалифицированному персоналу. Не открывайте никаких крышек на кардиографе. Внутри кардиографа нет компонентов, обслуживаемых оператором.
- Гарантия Philips Medical Systems действует только в случае использования принадлежностей и запасных частей, рекомендованных компанией Philips Medical Systems. Подробнее см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-39.

Программное обеспечение

ОСТОРОЖНО! Устанавливайте на кардиограф программное обеспечение только компании Philips Medical Systems. Устанавливать или использовать программное обеспечение, не рекомендованное компанией Philips Medical Systems, строго запрещено. Безопасность и работоспособность кардиографа в этом случае не гарантируются.

Сенсорный экран

ОСТОРОЖНО! Не касайтесь сенсорного экрана острыми предметами и не прикладывайте к нему чрезмерное усилие. В результате приложения чрезмерного усилия сенсорный экран может треснуть и поранить находящихся поблизости людей разлетающимися острыми зазубренными осколками.

Ручное измерение интервалов и амплитуд сигналов ЭКГ следует производить только на распечатанных отчетах ЭКГ. Не измеряйте вручную интервалы и амплитуды сигналов ЭКГ на сенсорном экране, поскольку эти кривые ЭКГ отображаются в масштабе.

USB-накопитель

ОСТОРОЖНО! Не переносите записи ЭКГ на кардиограф с помощью USB-накопителя, использовавшегося ранее с другими кардиографами или оборудованием сторонних производителей.

- ВНИМАНИЕ!**
- Используйте только USB-накопитель, который можно приобрести у компании Philips Medical Systems в качестве дополнительной принадлежности вместе с кардиографом.
 - Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его во время регистрации ЭКГ пациента.
 - Используйте USB-накопитель только для переноса данных между кардиографом и компьютером. Не используйте этот USB-накопитель с другими устройствами.
 - Все USB-накопители с данными пациентов должны храниться в надежном месте, недоступном для персонала, не имеющего соответствующего разрешения. Всегда удаляйте данные пациентов с USB-накопителя сразу после их использования.
 - На все USB-накопители, содержащие данные пациентов, должны быть наклеены этикетки, предупреждающие пользователей о том, что несанкционированный доступ к данным пациентов на USB-накопителе преследуется по закону.

Периодически осматривайте разъемы USB (на боковой и задней панели кардиографа) на предмет трещин или разрывов. Если целостность разъемов USB нельзя гарантировать, не пользуйтесь ими и обратитесь за дальнейшей помощью в компанию Philips, см. раздел «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-41.

Кардиограф PageWriter TC30

Данное изделие компании Philips предназначено для использования и эксплуатации только в соответствии с правилами техники безопасности и рабочими инструкциями, представленными в данной инструкции по эксплуатации, и только в соответствии с предусмотренным назначением. Назначение изделия указано ниже. Однако ничто из заявленного в данной инструкции по эксплуатации не уменьшает ответственности пользователя за правильную клиническую оценку и использование надлежащих клинических процедур.

Назначение

Кардиограф предназначен для получения многоканальных сигналов ЭКГ с электродов, расположенных на поверхности тела взрослых пациентов и детей, а также регистрации, отображения, анализа и хранения этих сигналов ЭКГ для просмотра пользователем. Кардиограф должен использоваться в медицинских учреждениях обученным медицинским персоналом. Анализ сигналов ЭКГ осуществляется с помощью алгоритмов, которые обеспечивают проведение измерений, представление данных, графическое отображение и интерпретацию для рассмотрения пользователем.

Расшифрованная ЭКГ с измерениями и диагностическими заключениями предлагается врачу-клиницисту только в качестве рекомендации. Врач должен использовать ее в сочетании с имеющейся у него информацией о пациенте, результатами физикального осмотра, записями ЭКГ и другими клиническими данными. Компьютерная расшифровка предоставляется на рассмотрение и утверждение (или изменение) квалифицированному врачу.

Показания к применению

Кардиограф предназначен для использования в тех случаях, когда врач-клиницист намерен провести оценку электрокардиограммы взрослого пациента или ребенка в рамках принятия решений относительно предполагаемого диагноза, возможного лечения, эффективности лечения или для исключения причин симптомов.

Алгоритм анализа ЭКГ Philips

В программном обеспечении кардиографа PageWriter TC30 используется алгоритм анализа ЭКГ Philips. Программный алгоритм анализирует морфологию и ритм в каждом из 12 отведений и обобщает полученные результаты. Затем набор обобщенных измерений анализируется клинически апробированной программой анализа ЭКГ.

В отчеты по ЭКГ в 12 отведениях могут включаться (или не включаться) данные измерений ЭКГ, обоснования или заключения по анализу.

Назначение

Алгоритм анализа ЭКГ Philips предназначен для анализа многоканальных сигналов ЭКГ взрослых пациентов и детей с использованием алгоритмов, которые обеспечивают проведение измерений, представление данных, графическое отображение и интерпретацию для рассмотрения пользователем.

Расшифрованная ЭКГ с измерениями и диагностическими заключениями предлагается врачу-клиницисту только в качестве рекомендации. Врач должен использовать ее в сочетании с имеющейся у него информацией о пациенте, результатами физикального осмотра, записями ЭКГ и другими клиническими данными. Компьютерная расшифровка предоставляется на рассмотрение и утверждение (или изменение) квалифицированному врачу.

Показания к применению

Алгоритм анализа ЭКГ Philips следует использовать в тех случаях, когда врач-клиницист намерен провести оценку электрокардиограммы взрослого пациента или ребенка в рамках принятия решений относительно предполагаемого диагноза, возможного лечения, эффективности лечения или для исключения причин симптомов.



Начало работы

Представляем вашему вниманию кардиограф PageWriter TC30 — универсальное и эффективное дополнение к вашей системе оказания кардиологической помощи пациентам! Кардиографы PageWriter TC помогают упростить кардиологические процедуры благодаря удобному в работе сенсорному экрану, позволяющему выполнять операции «в три счета», цветовым индикаторам качества сигнала и возможностям подключения к системе управления ЭКГ TraceMaster для загрузки назначений для пациентов и передачи ЭКГ всего одним нажатием кнопки. Кроме того, кардиограф можно подключать к системе назначений ADT (прием, выписка и передача пациента).

К числу эффективных клинических функций относится алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips, обеспечивающий всесторонние измерения и диагностический анализ ЭКГ, а также включающий в себя полную расшифровку детской ЭКГ, усовершенствованную функцию обнаружения импульсов электрокардиостимулятора, уведомление об обнаружении перестановок отведений и функцию *критических значений*, которая предупреждает медицинских работников о скрытом инфаркте миокарда и других состояниях, требующих немедленного лечения, и является универсальным инструментом в случае оказания неотложной медицинской помощи.

Другими клиническими инструментами первой необходимости являются отчеты по схемам ST Map, в которых указывается подъем ST наряду с дополнительным указанием пораженной артерии, что позволяет определять возможное анатомическое местоположение закупорки коронарной артерии, являющейся причиной развития ишемии.

Эта Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC30 и другие материалы, представленные в комплекте для обучения, содержат описание всех аспектов настройки, эксплуатации и технического обслуживания кардиографа.

ПРИМЕЧАНИЕ Перед началом работы с кардиографом прочтите и выполните задания, включенные в комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC. Обращайте особое внимание на все предупреждения и предостережения.

Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC

В комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter входят подробные инструкции и справочные материалы компании Philips.

Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter содержит *краткое справочное руководство*, контрольные списки навыков пользователя и *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC*.

Рис. 1-1 Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter



О комплекте для обучения работе с кардиографом PageWriter TC

- *Контрольные списки навыков пользователя (A)*

Эти контрольные списки содержат полный перечень всех задач, связанных с подготовкой пациента, снятием ЭКГ и использованием функций кардиографа. Они служат основой для выполнения всех наиболее важных задач, которые рекомендуется включить в программу клинической подготовки. При необходимости эти контрольные списки можно копировать и сохранить в качестве официального отчета о клинической подготовке в медицинском учреждении. Эти контрольные списки представлены также в виде файлов PDF на *диске DVD с документацией пользователя и обучающей программой*.

- *Краткое справочное руководство (B)*

Краткое справочное руководство представляет собой удобный иллюстрированный документ, который можно оставить возле кардиографа, чтобы пользователи могли найти в нем четкие и простые инструкции по использованию функций кардиографа. В него включены инструкции по правильной подготовке пациента и размещению электродов, индикаторам

качества сигнала, регистрации ЭКГ в режиме STAT, или экстренной ЭКГ, извлечению назначений и использованию других функций кардиографа. Это руководство представлено в виде файла PDF на *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC*, и при необходимости можно распечатать его дополнительные экземпляры. Файл PDF специально подготовлен для распечатки на бумаге стандартного размера.

■ *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC (C)*

Диск DVD с документацией пользователя и обучающей программой содержит множество полезных файлов, в том числе:

– *Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ DXL Philips*

В этом руководстве врача всесторонне описан алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C и перечислены все диагностические заключения, используемые в критериях 0B.

– *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) (только на английском языке)*

В этом руководстве по настройке сетевых параметров приведены подробные инструкции по установке и настройке проводного и беспроводного сетевого подключения кардиографа к системе управления ЭКГ TraceMaster (включая дополнительную функцию работы с назначениями OrderVue) или другой системе управления ЭКГ стороннего производителя.

– *PageWriter TC Cardiograph Wireless LAN Installation Instructions (Инструкции по установке карты беспроводной ЛВС в кардиографе PageWriter TC)*

В этом документе содержатся подробные инструкции по установке и настройке адаптера беспроводной ЛВС.

– *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) (только на английском языке)*

В этом документе содержатся полные сведения о выявлении и устранении неисправностей изделия, проверке работоспособности и испытаниях на безопасность, использовании программы Service Utilities, доступ к которой можно получить посредством меню «Устан.», а также установке обновлений программного обеспечения.

– *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner (Установка и тестирование сканера штрих-кодов прямой ЭКГ, только на английском языке)*

В этом документе содержатся подробные инструкции по установке и тестированию сканера двумерных штрих-кодов для его использования с кардиографом PageWriter TC30.

- *Metrologic Scanner Instructions for Use (Инструкция по эксплуатации сканера Metrologic, только на английском языке)*

В этом документе содержатся сведения об эксплуатации и настройке сканера штрих-кодов, дополнительно поставляемого с кардиографом, и подробно описана процедура калибровки при настройке сканера штрих-кодов в соответствии с расширенными стандартами штрих-кода Code 39.

- *PageWriter TC Cardiograph Interactive Training Program (Программа интерактивного обучения работе с кардиографом PageWriter TC) (только на английском языке)*

Данная обучающая программа содержит подробные сведения о назначении ЭКГ в 12 отведениях, различных способах представления параметров сердечной деятельности по данным ЭКГ, размещении электродов при регистрации ЭКГ в 12 отведениях, эффективной подготовке пациента, основах работы с кардиографом и способах устранения различных неполадок, связанных с качеством сигнала ЭКГ. Обучающая программа также содержит интерактивные практические упражнения для проверки усвоения пользователями сведений, приведенных в обучающей программе. Для этой обучающей программы периодически выпускаются обновления, которые можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter. Подробнее о доступе к веб-сайту Philips InCenter и работе с ним см. раздел «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5.

Чтобы открыть Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC:

Этап	
1	Установите DVD-диск в соответствующий дисковод на стандартном ПК. Главное меню откроется автоматически. Чтобы открыть файл, щелкните мышью по синей кнопке или по имени файла.
2	Если основное меню не появится автоматически, откройте DVD-диск в проводнике Windows.
3	Дважды щелкните файл menu.pdf на DVD-диске. Появится главное меню. Любой из файлов, находящихся на этом диске DVD, можно распечатать или сохранить на жесткий диск компьютера

ПРИМЕЧАНИЕ

Для открытия файлов PDF, скопированных с DVD-диска на жесткий диск ПК, необходимо установить на ПК программу Acrobat Reader версии 9.0 или более поздних версий. Чтобы бесплатно установить данную программу, перейдите по ссылке: www.adobe.com.

Сведения о формате Philips ECG XML

Кардиограф PageWriter TC экспортирует данные ЭКГ в формате XML (Extensible Markup Language — расширяемый язык разметки). На кардиографе доступны три версии схемы XML: версия 1.03, версия 1.04 и версия 1.04.01.

Сведения о схеме XML для ЭКГ компании Philips можно найти в документе *Data Dictionary and XML Schema Reference* (Справка по словарю данных и схеме XML), представленном в разделе о линии продукции TraceMasterVue на веб-сайте InCenter.

ПРИМЕЧАНИЕ Настройка по умолчанию версии XML на кардиографе должна соответствовать версии XML системы управления ЭКГ TraceMaster или другой системы управления ЭКГ стороннего производителя, используемой в вашем учреждении. Подробнее о настройке кардиографа для работы с внешней системой управления ЭКГ см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), которое представлено на диске *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC* или может быть загружено с веб-сайта Philips InCenter.

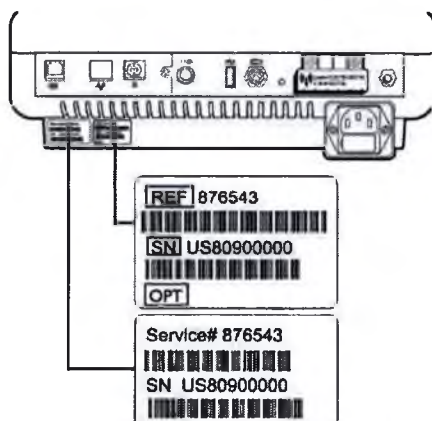
Использование веб-сайта Philips InCenter

Веб-сайт Philips InCenter предоставляет доступ к регулярным обновлениям документации и программного обеспечения для всех кардиологических систем производства Philips.

Для посещения веб-сайта Philips InCenter необходимы действующая регистрация и пароль. Чтобы зарегистрироваться, перейдите на веб-сайт InCenter по адресу incenter.medical.philips.com и нажмите ссылку **Need help?** (Требуется помощь?) на главной странице (расположенную ниже полей регистрационного имени и пароля пользователя). На следующей странице найдите в нижнем правом углу раздел **Software Updates** (Обновления ПО) и щелкните ссылку **Click here for account registration** (Щелкните здесь, чтобы зарегистрировать учетную запись). Появится страница «Cardiac Systems InCenter Registration» (Регистрация кардиологических систем в InCenter). Чтобы получить регистрационное имя и пароль для доступа на веб-сайт InCenter, заполните все поля ввода на этой странице.

Для регистрации на веб-сайте InCenter требуется серийный номер хотя бы одного кардиографа PageWriter, активно используемого в медицинском учреждении. Серийный номер можно найти на идентификационной этикетке изделия после надписи **SN**. Идентификационная этикетка изделия находится на задней панели кардиографа.

Рис. 1-2 Идентификационная этикетка кардиографа (вид сзади)



Версии программы Adobe Acrobat

На компьютере, с которого вы выходите на веб-сайт Philips InCenter, должна быть установлена программа Adobe Acrobat Reader версии 9.0 или более поздних версий. Более ранние версии Acrobat Reader не поддерживаются веб-сайтом InCenter компании Philips, а попытка связаться с InCenter с использованием более ранней версии Acrobat Reader будет сопровождаться сообщениями об ошибках при открытии документов. Удалите все предыдущие версии Acrobat Reader, а затем выполните установку бесплатной версии программы Acrobat Reader с веб-сайта: www.adobe.com.

Все версии Adobe Acrobat Professional и Acrobat Elements также не поддерживаются веб-сайтом InCenter компании Philips, и при открытии документов с помощью данных приложений на экране отобразятся сообщения об ошибках. Поэтому необходимо установить Acrobat Reader в дополнение к программе Acrobat Professional или Acrobat Elements.

Для получения доступа к документам на веб-сайте InCenter компании Philips выполните следующие действия.

Чтобы получить доступ к документам на веб-сайте InCenter компании Philips:

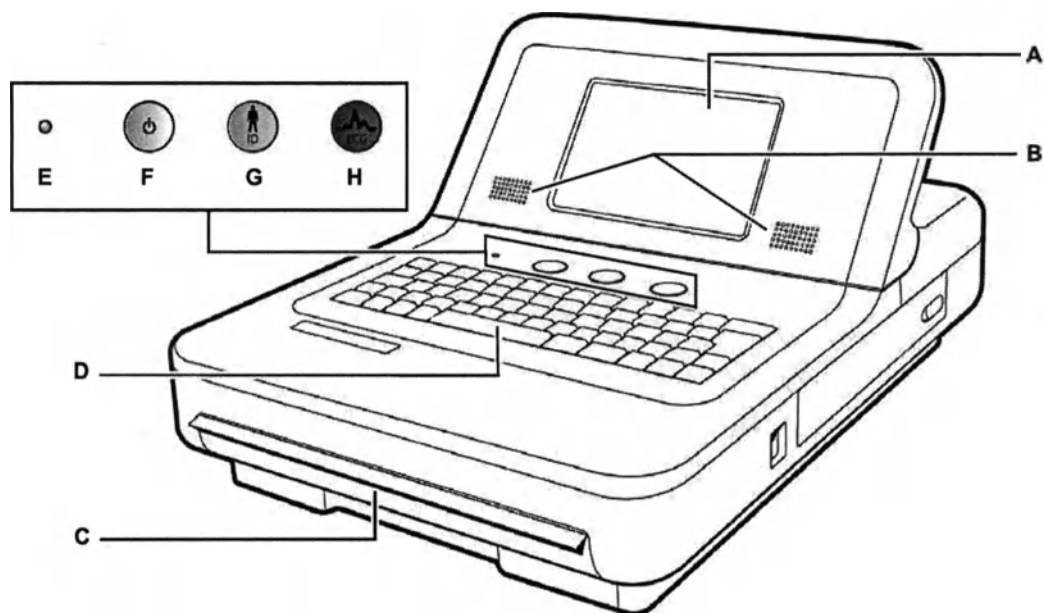
Этап	
1	Выйдите из программ Acrobat Professional и Acrobat Elements (если они были открыты).
2	Запустите программу Acrobat Reader.
3	Откройте Internet Explorer и перейдите на веб-сайт InCenter компании Philips. Не закрывайте программу Acrobat Reader в течение всего времени, пока вы находитесь на веб-сайте InCenter.

Компоненты кардиографа PageWriter TC30

В следующих разделах описаны все компоненты кардиографа PageWriter TC30, включая разъемы кардиографа, модуль интерфейса пациента (МИП) и дополнительные принадлежности, которые можно заказать вместе с кардиографом.

Подробнее об использовании функций кардиографа см. в Глава 3, «Сеанс пациента».. Информацию о заказе любых дополнительных принадлежностей кардиографа см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-39.

Рис. 1-3 Кардиограф PageWriter TC30 (вид справа спереди)



A Сенсорный экран

B Динамик

C клавиатура;

D Лоток для бумаги

E Индикаторная лампа питания от сети переменного тока

F Кнопка включения/перехода в режим ожидания

G Кнопка «ID»

H Кнопка «ECG»

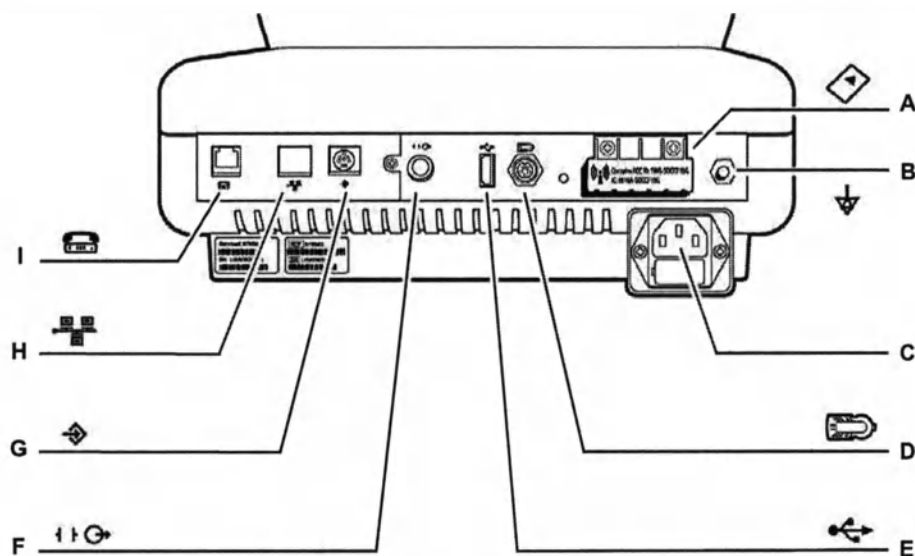
ПРИМЕЧАНИЯ При подаче питания от сети переменного тока на устройство индикаторная лампа включения питания от сети переменного тока (E) горит зеленым светом. При отсоединении источника питания СИД не горит.

При включении устройства кнопка включения/перехода в режим ожидания (F) будет подсвечиваться зеленым. В режиме ожидания кнопка будет подсвечиваться желтым. При выключении устройства СИД не будет гореть.

При обнаружении сигнала от какого-либо отведения и отсутствии обязательных данных пациента кнопка ID (G) будет подсвечиваться желтым.

Кнопка **ECG (H)** будет подсвечиваться зеленым только в том случае, если 1) обнаружено 12 кривых ЭКГ, 2) общий уровень качества сигнала выше, чем заданный порог качества ЭКГ, и 3) введены все обязательные данные пациента. В противном случае кнопка «ECG» не будет подсвечиваться.

Рис. 1-4 Кардиограф PageWriter TC30 (вид сзади)



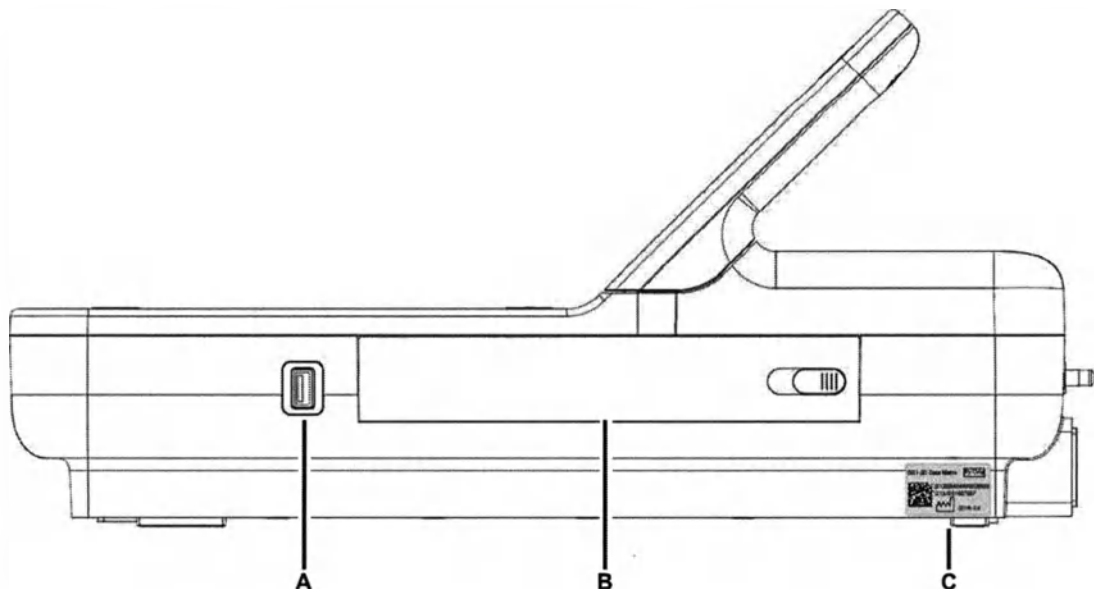
- | | |
|--|---|
| A Гнездо для адаптера беспроводной ЛВС (с установленной защитной крышкой) | F Разъем аналогового выходного сигнала ЭКГ (отсутствует) |
| B Клемма эквипотенциального заземления | G Разъем сканера штрих-кодов или сканера магнитной карты |
| C Разъем шнура питания от сети переменного тока | H Разъем ЛВС |
| D Разъем МИП | I Разъем модема (опция) |
| E Разъем USB | |

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте модемную плату к телефонной линии, если кардиограф подключен к пациенту.

ВНИМАНИЕ! Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.

Используйте только заземленные шнуры питания (трехжильные шнуры питания с заземленными вилками) и заземленные электрические розетки с пометкой *только для больниц* или *для медицинского использования*. Никогда не пытайтесь адаптировать вилку с заземлением к незаземленной розетке путем удаления из вилки зубца заземления. Если в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1 существует потребность в дублирующем заземлении, используйте клемму эквипотенциального заземления.

Рис. 1-5 Кардиограф PageWriter TC30 (вид справа)



A Разъем USB

C Этикетка UDI

B Дверца аккумуляторного отсека

Сборка тележки кардиографа TC30

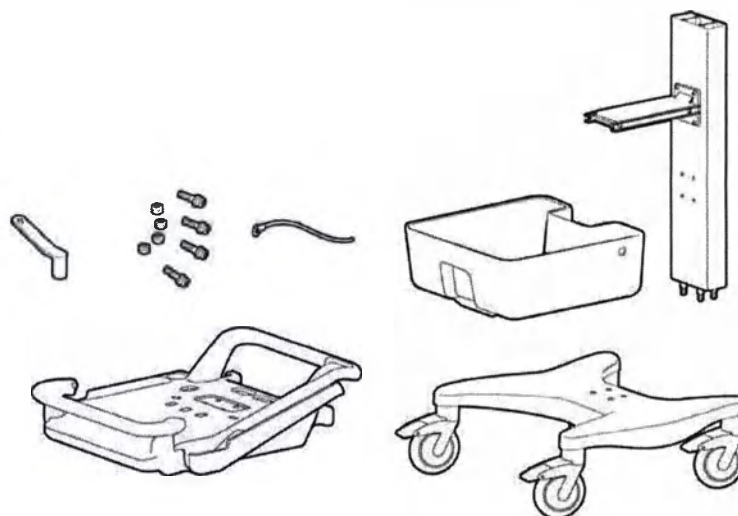
Кардиограф TC30 можно заказать в конфигурации с тележкой, снабженной грузовым отсеком и встроенным держателем для МИП (модуля интерфейса пациента). В качестве дополнительной принадлежности возможен заказ второго грузового отсека. Инструкции в данном разделе предназначены для разобранной тележки.

Подробнее о заказе тележки см. в *PageWriter TC Cardiograph Service Manual* (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC и на веб-сайте InCenter. Дополнительные сведения см. в разделе «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5.

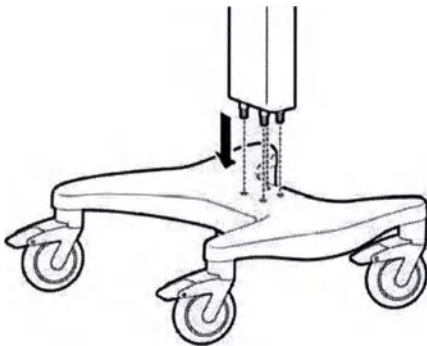
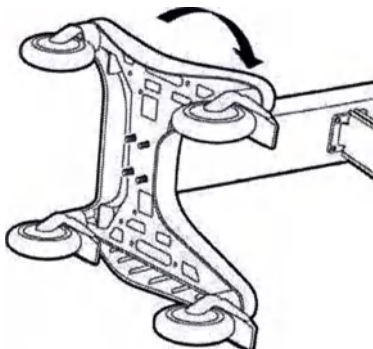
Порядок закрепления кардиографа на полностью собранной тележке см. в пункте 10 на стр. 1-13.

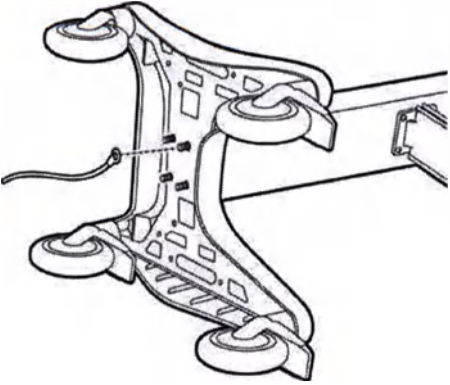
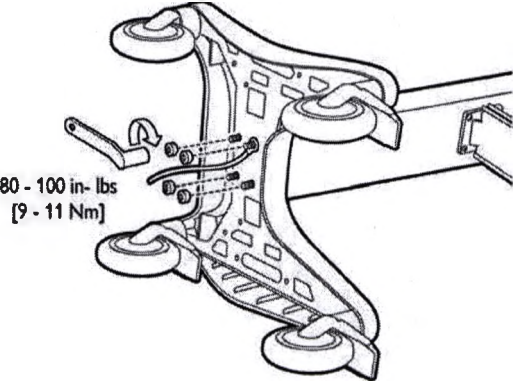
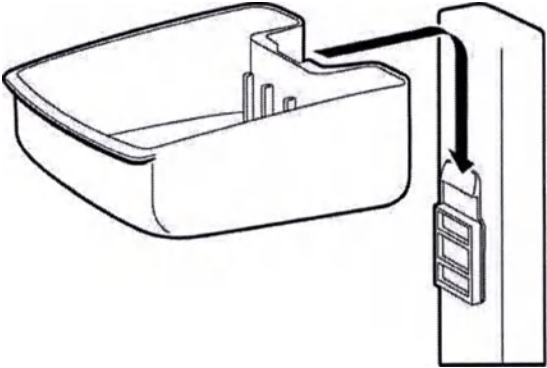
ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надежного закрепления кардиографа на тележке перед эксплуатацией следуйте приведенным ниже указаниям.

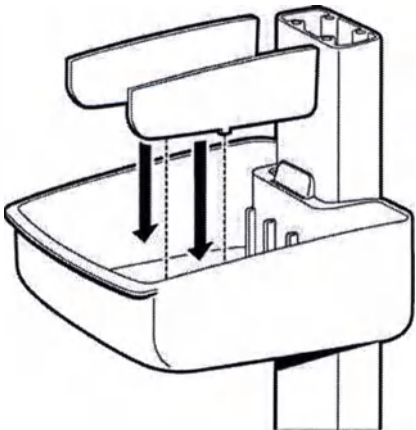
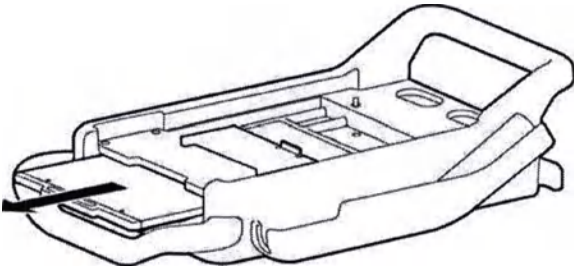
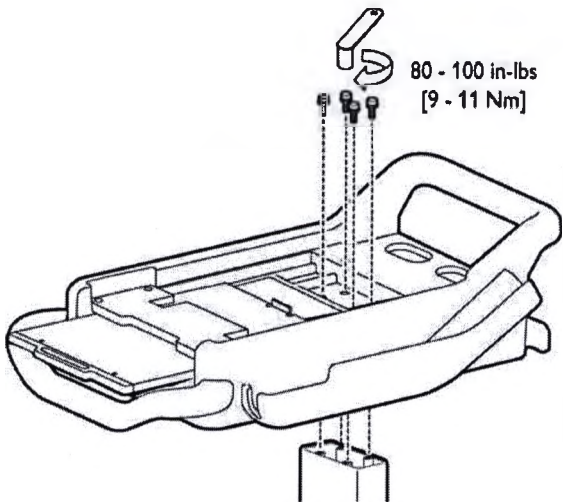
Рис. 1-6 Содержимое комплекта разобранной тележки

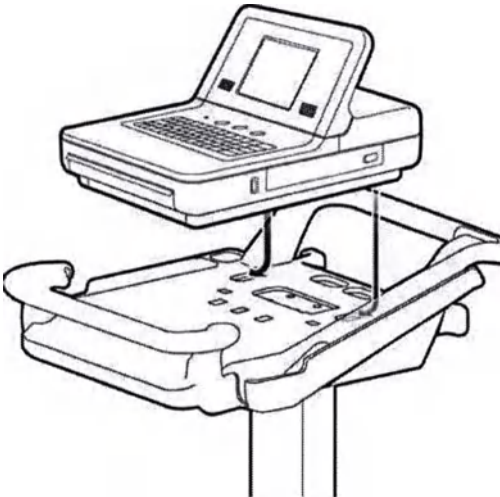
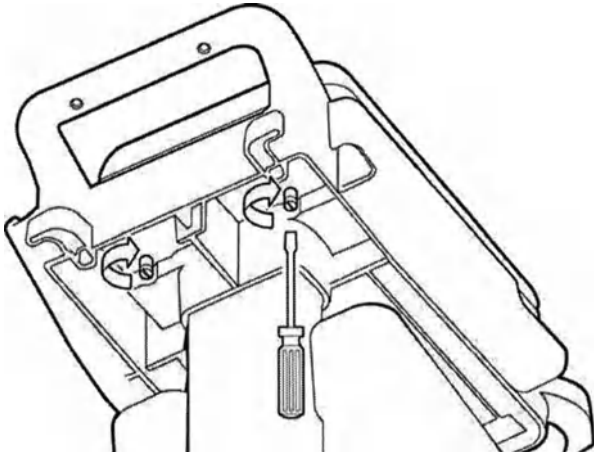


Чтобы закрепить кардиограф на тележке:

Этап	
1	Вставьте стойку в основание тележки. 
2	Держите стойку, чтобы она не двигалась. Опрокиньте тележку на бок, чтобы получить доступ к ее нижней части. 

Этап	
3	Наложите заземляющий провод на кончик болта. 
4	Наживите гайки и затяните их с помощью прилагаемого ключа. Момент затяжки гаек должен составлять примерно 80-100 дюйм-фунт (9-11 Нм). 
5	Поставьте тележку вертикально.
6	Прикрепите к стойке отсек для принадлежностей. 

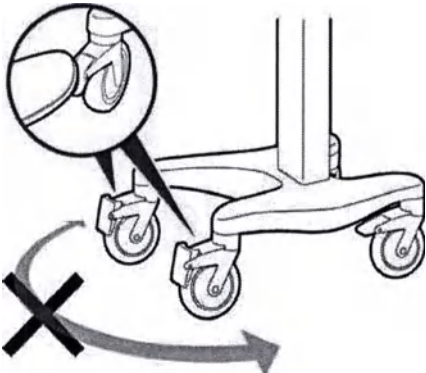
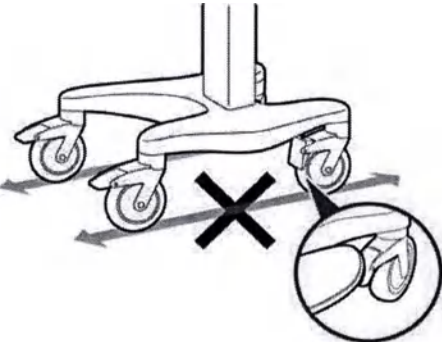
Этап	
7	Вставьте разделительные перегородки в отсек для принадлежностей, как показано на рисунке. 
8	Выдвиньте лоток на верхней полке. 
9	Прикрепите верхнюю полку к стойке с помощью болтов. Затяните болты прилагаемым ключом. Момент затяжки гаек должен составлять примерно 80-100 дюйм-фунт (9-11 Нм). 

Этап	
10	Совместите задние ножки кардиографа с задними фиксирующими отверстиями на тележке. Опустите передние ножки кардиографа в передние отверстия на тележке и втолкните кардиограф на место. Кардиограф должен зафиксироваться в прорези на передней правой части тележки. 
11	Вставьте болты через дно основания и затяните. 

Фиксаторы колес и тормоз

Тележка снабжена одним колесным тормозом и двумя фиксаторами колес. При использовании тележки фиксаторы колес должны быть постоянно закрыты. С помощью фиксаторов колес обеспечивается вертикальное положение тележки при движении вперед, назад и при огибании углов. Также фиксаторы колес помогают маневрировать тележкой в ограниченном пространстве.

Чтобы использовать фиксаторы колес и тормоз:

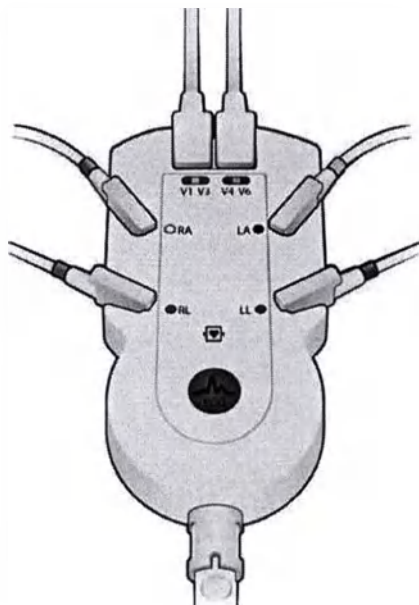
Этап	
1	Выровняйте передние колеса таким образом, чтобы они стояли прямо. Нажмите ногой на оба фиксатора колес. Перемещайте тележку вперед до тех пор, пока колеса не будут заблокированы. Теперь тележка будет перемещаться вперед и назад по прямой линии. 
2	Наступите ногой на серый тормоз заднего колеса, чтобы заблокировать колеса тележки. Тележка не будет перемещаться. Снова наступите ногой на колесный тормоз, чтобы разблокировать колеса. 

Модуль интерфейса пациента (МИП) кардиографа ТС30

Только для ТС30. МИП — это портативное устройство, которое подключается к кабелю данных пациента. После этого кабель данных пациента подключается к кардиографу. МИП поставляется с полностью подсоединенным кабелем данных пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ На Рис. 1-7 показан МИП версии ААМІ.

Рис. 1-7 Модуль интерфейса пациента (МИП)



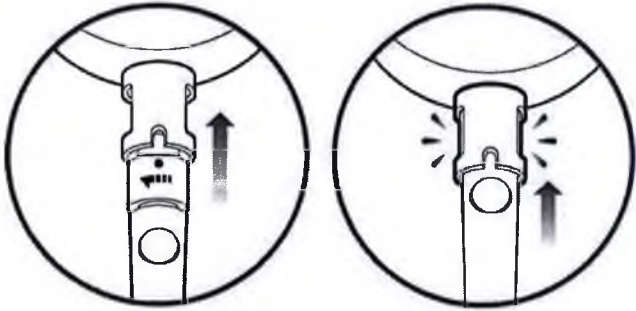
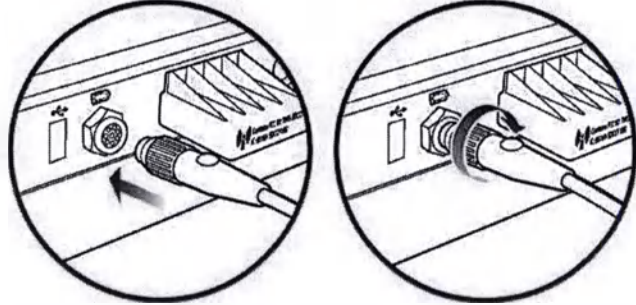
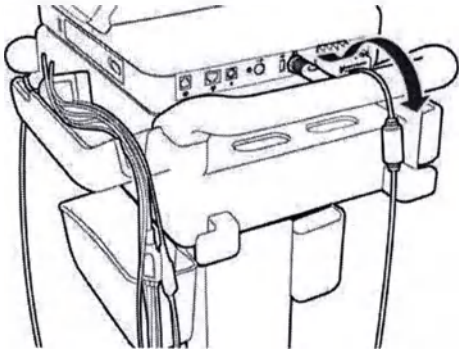
Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу

Перед работой необходимо подсоединить кабель данных пациента к разъему МИП. Подсоединенный к МИП кабель данных пациента затем подключается к кардиографу через соответствующий разъем МИП на задней панели кардиографа.

ОСТОРОЖНО! Необходимо надежно подсоединить кабель данных пациента к разъему МИП () на задней панели кардиографа.

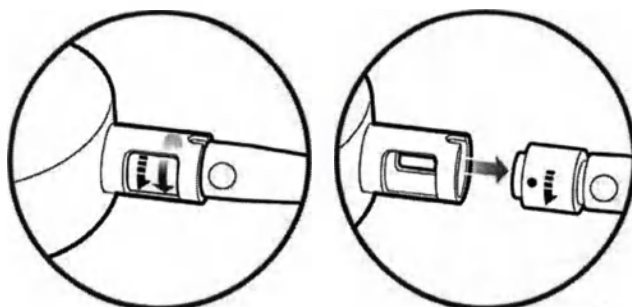
ОСТОРОЖНО! Кабель данных пациента производства компании Philips (поставляемый с кардиографом) является одним из компонентов кардиографа, обеспечивающих безопасность пациента. Использование какого-либо другого кабеля данных пациента может привести к искажению или уничтожению данных ЭКГ пациента, нарушить защиту от дефибрилляционных разрядов и ухудшить рабочие характеристики кардиографа, а также нанести серьезный ущерб всей системе безопасности кардиографа.

Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу:

Этап	
1	Совместите выступающую метку на конце разъема кабеля данных пациента с передней частью МИП. Вставьте разъем кабеля данных пациента в металлическое гнездо. Плотно вставьте разъем кабеля данных пациента в МИП. Когда разъем зафиксировается на месте, послышится щелчок. 
2	Другой конец кабеля данных пациента подсоедините к разъему МИП (рис. 1), расположенному на задней панели кардиографа. Сориентируйте разъем кабеля так, чтобы имеющийся на нем выпуклый кружок оказался сверху, как показано на рисунке. Зафиксируйте разъем кабеля, повернув его вправо. 
3	Протяните кабель данных пациента поверх задней ручки тележки, чтобы он не тянулся по полу. 

Отсоединение кабеля данных пациента от МИП:

- Поверните конец разъема кабеля данных пациента внутри металлического гнезда и вытащите разъем.

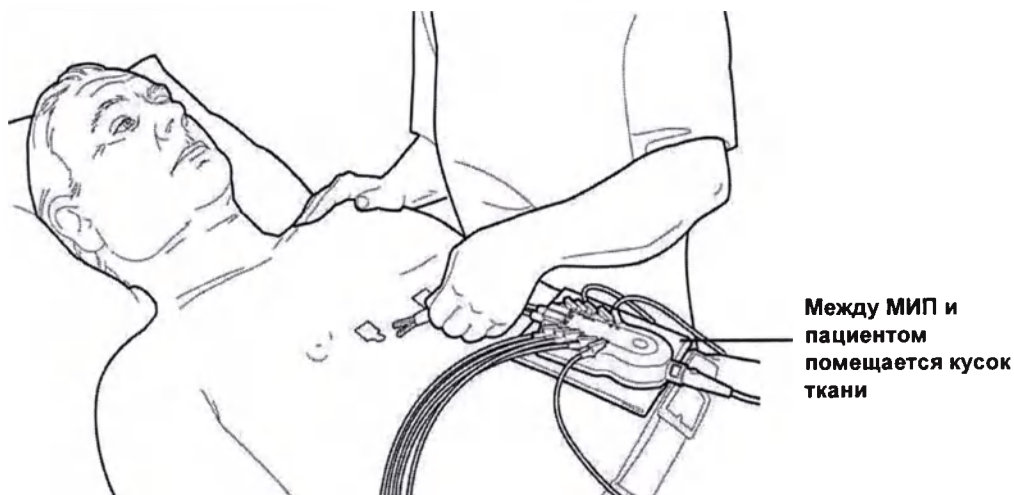


Особое примечание относительно модуля интерфейса пациента (МИП) кардиографа ТС30

Только для ТС30. МИП является электронным устройством и может показаться горячим при соприкосновении с голой кожей.

ВНИМАНИЕ! При наложении МИП на голую кожу пациента всегда подкладывайте под него простыню или кусок ткани. МИП может достичь максимальной температуры в 46 °C (114,8 °F) при комнатной температуре 40 °C (104 °F), если он остается на коже пациента в течение длительного времени, пока кардиограф используется для мониторинга.

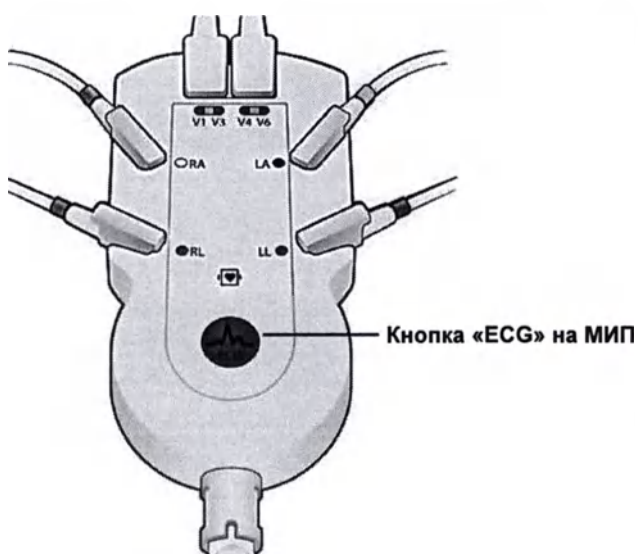
Рис. 1-8 Размещение МИП на коже пациента



Кнопка «ECG» на МИП

МИП оснащен кнопкой **ECG**, которая позволяет снимать ЭКГ, находясь у постели пациента. Сведения о подключении МИП к пациенту и использовании кнопки «ECG» на МИП см. в Глава 3, «Сеанс пациента»..

Рис. 1-9 Кнопка «ECG» на МИП



Работа с аккумуляторами

Кардиограф поставляется с одним или (по заказу) с двумя аккумуляторами, которые используются для питания кардиографа в отсутствии источника переменного тока.

ВНИМАНИЕ! Вставьте аккумуляторы в кардиограф, прежде чем подключать его к сети переменного тока.

Установка аккумуляторов

ОСТОРОЖНО! Используйте только аккумуляторы, одобренные компанией Philips.

ОСТОРОЖНО! Не допускайте короткого замыкания аккумуляторов.

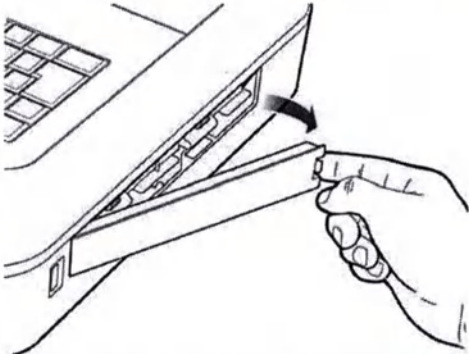
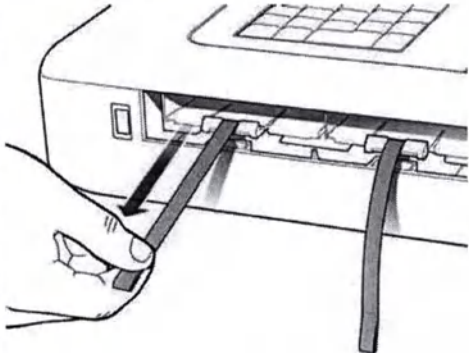
ОСТОРОЖНО! Не выполняйте принудительную разрядку аккумуляторов.

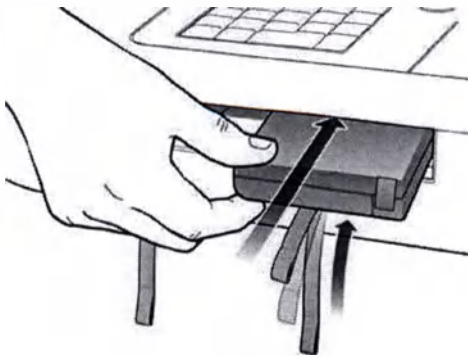
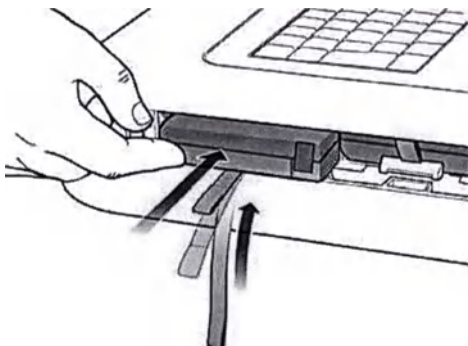
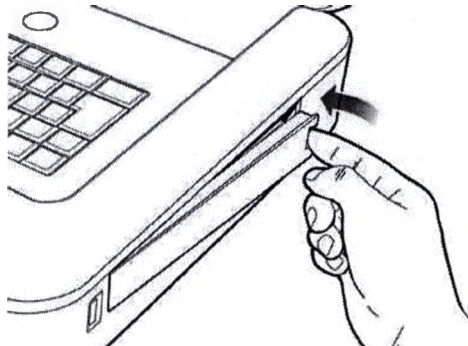
ОСТОРОЖНО! Не нагревайте аккумуляторы.

ОСТОРОЖНО! Не бросайте использованные аккумуляторы в огонь.

ПРИМЕЧАНИЕ Если кардиограф PageWriter TC30 работает от одного аккумулятора, аккумулятор можно вставлять в любой из отсеков для аккумуляторов.

Чтобы установить аккумулятор(ы):

Этап	
1	Откройте крышку аккумуляторного отсека. 
2	Внутри аккумуляторного отсека найдите две вытяжные ленты золотистого цвета. Вытяните эти ленты из аккумуляторного отсека прямо на себя и распрямите их. 

Этап	
3	Вставьте аккумулятор в отсек внешним разъемом к нижней задней части отсека. 
4	Толкните аккумулятор внутрь, чтобы он полностью вошел в гнездо. Золотистая вытяжная лента вставится вместе с аккумулятором. Таким же образом вставьте второй аккумулятор (если требуется). 
5	Установите обратно крышку аккумуляторного отсека. 
6	Подсоедините к кардиографу шнур сети переменного тока. Прежде чем работать с кардиографом только от аккумулятора (аккумуляторов), зарядите их в течение пяти часов.

Зарядка аккумуляторов

Перед первым использованием заряжайте аккумуляторы в течение пяти часов. После первоначальной зарядки подключайте кардиограф к сети переменного тока при любой возможности и полностью заряжайте аккумуляторы. Правильные уход и обслуживание, в том числе частые и полные подзарядки, помогут продлить срок службы аккумуляторов.

В кардиографе имеются настраиваемые функции энергосбережения. Они используются для продления общего срока службы аккумуляторов и оптимизации использования их энергии в периоды между подзарядками.

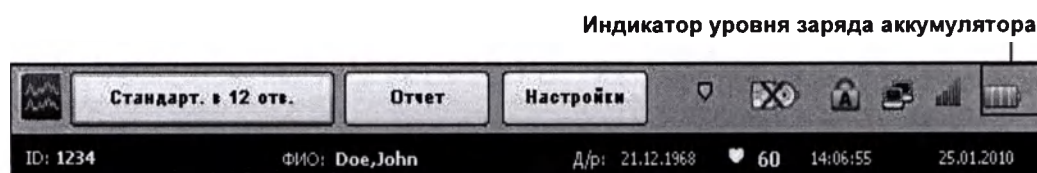
Калибровка аккумуляторов

Для того чтобы обеспечить непрерывное точное отображение сведений о заряде и общем состоянии аккумуляторов, возможно, понадобится периодическая калибровка аккумуляторов. Если требуется калибровка аккумулятора, в окне сведений о состоянии аккумулятора появляется надпись **Рекомендуется калибровка**. Подробнее о калибровке аккумулятора см. в разделе «Калибровка аккумулятора» на стр. 5-11.

Индикатор заряда аккумулятора

Индикатор заряда аккумулятора () отображается в строке состояния и всегда виден. Он показывает текущий уровень заряда аккумулятора. Во время зарядки аккумуляторов кардиограф может продолжать работать от сети переменного тока, но при этом аккумуляторы будут заряжаться медленнее.

Рис. 1-10 Индикатор заряда аккумулятора в строке состояния



Проверка уровня заряда аккумулятора:

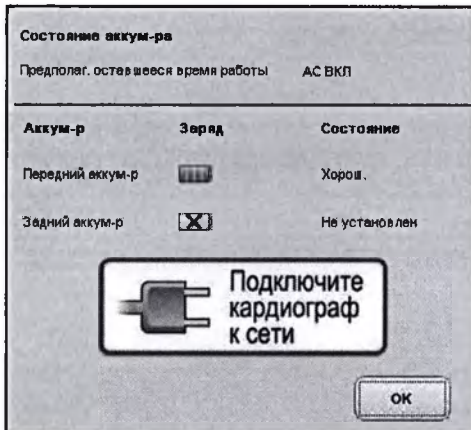
Этап	
1	На любом экране щелкните значок аккумулятора в строке состояния (). Появится окно состояния аккумулятора. В нем представлены подробные сведения о состоянии аккумуляторов кардиографа. Значок аккумулятора показывает общее состояние уровня заряда аккумулятора (см. «Значок аккумулятора (в строке состояния или в окне состояния аккумулятора)» на стр. 1-22). ПРИМЕЧАНИЕ Если появляется сообщение <i>Подключите кардиограф к сети</i>, нужно немедленно подключить кардиограф к сети переменного тока.  ПРИМЕЧАНИЕ На приведенном выше рисунке показано состояние двух аккумуляторов. Оно отображается несколько иначе, чем для одного аккумулятора.
2	Нажмите кнопку Close (Закр.), чтобы закрыть окно.

Табл. 1 Значок аккумулятора (в строке состояния или в окне состояния аккумулятора)

Значок в строке состояния	Уровень заряда аккумулятора
	Полностью заряженный аккумулятор
	75% емкости
	50% емкости

Табл. 1 Значок аккумулятора (в строке состояния или в окне состояния аккумулятора)

Значок в строке состояния	Уровень заряда аккумулятора
	Почти разряжен: ■ Красный значок аккумулятора появляется, когда уровень заряда опускает ниже 25% полной емкости. ■ Кардиограф <i>подает звуковой сигнал</i> и отображает сообщение об ошибке до тех пор, пока его не подключат к сети электропитания переменного тока (функцию звукового сигнала можно отключить). ■ Нажмите этот значок, чтобы узнать оставшееся время работы от аккумулятора (в минутах). ■ Если общий заряд аккумулятора ниже 15% и кардиограф находится в режиме ожидания, то при нажатии кнопки включения/перехода в режим ожидания она мигнет пять раз зеленым цветом, и кардиограф нельзя будет использовать. Подключите кардиограф к сети переменного тока, чтобы подзарядить аккумуляторы.
	Аккумулятор отсутствует или полностью разряжен

Использование беспроводного соединения

Кардиограф PageWriter TC30 поддерживает карту беспроводной LBC Summit.

Дополнительная возможность беспроводного соединения позволяет передавать ЭКГ и данные назначения/демографические данные пациента между кардиографом и системой управления ЭКГ TraceMaster или сервером-шлюзом ЭКГ. Кардиограф можно также настроить для передачи данных ЭКГ через беспроводное соединение в систему управления ЭКГ сторонних производителей. Сведения о настройке соединения кардиографа см. в документе *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)* на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC, либо загрузите соответствующий файл с веб-сайта Philips InCenter.

ВНИМАНИЕ! С кардиографом разрешается использовать только устройства для беспроводных ЛВС, приобретенные у компании Philips. Использование с кардиографом неодобренных устройств для беспроводных ЛВС не проверялось или не поддерживается; в этих случаях компания Philips не гарантирует работу кардиографа или возможность подключения к беспроводной сети.

Сведения об установке данной функции и настройке кардиографа для беспроводной передачи см. в инструкции *PageWriter TC Wireless LAN Installation Instructions* (Инструкции по установке карты беспроводной ЛВС в кардиографе PageWriter TC, только на английском языке). Этот файл прилагается к комплекту для беспроводной связи, и, кроме того, его можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com).

Сведения о заказе дополнительного оборудования для беспроводной связи см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-39.

Использование модемной платы

Модемная плата — это дополнительное вспомогательное устройство, которое используется для передачи по факсу ЭКГ на настроенный принимающий факсимильный аппарат либо для передачи ЭКГ или назначений между кардиографом и системой управления ЭКГ TraceMaster. Кардиограф можно также настроить для передачи данных ЭКГ через модем в систему управления ЭКГ сторонних производителей.

Сведения о настройке соединения кардиографа с системой TraceMaster или другой системой управления ЭКГ стороннего производителя см. в документе *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), который можно найти на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC или загрузить с веб-сайта Philips InCenter.

Сведения о заказе модемной платы см. в разделе *PageWriter TC Cardiograph Service Manual* (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте модемную плату к телефонной линии, если кардиограф подключен к пациенту.

Использование USB-накопителя

USB-накопитель — это дополнительное вспомогательное устройство, которое используется для переноса назначений на кардиограф с компьютера с установленной служебной программой WebSelect и может также использоваться для переноса с кардиографа полученных записей ЭКГ в виде файлов в формате XML или PDF. Кроме того, USB-накопитель можно использовать для сохранения в файле *Custom Settings* (Пользовательские настройки) пользовательских установок, заданных на экранах настройки. Затем файл пользовательских настроек можно перенести на другие кардиографы, чтобы ускорить процедуру настройки.

Сведения об использовании служебной программы WebSelect см. в разделе *Using OrderVue with PageWriter Cardiographs (Использование OrderVue с кардиографами PageWriter, только на английском языке)*. Это руководство можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter. Дополнительные сведения см. в разделе «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5.

ВНИМАНИЕ! Кардиограф PageWriter совместим только с USB-накопителем, который можно приобрести в качестве дополнительной принадлежности у компании Philips. Компания Philips не гарантирует совместимости USB-накопителей других производителей с кардиографом PageWriter.

Рис. 1-11 USB-накопитель, вставленный в разъем USB



На USB-накопителе можно хранить до 200 ЭКГ. USB-накопитель должен плотно вставляться в разъем USB. На кончике USB-накопителя, правильно вставленного в разъем USB, загорается светодиод.

- ВНИМАНИЕ!**
- Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.
 - Используйте USB-накопитель только для переноса данных между кардиографом PageWriter и компьютером. Не используйте этот накопитель с другими устройствами.

Использование сканера штрихкода

Сканер штрих-кода — это дополнительное вспомогательное устройство, которое используется для быстрого ввода идентификационной информации путем сканирования штрих-кода. Предлагается использовать сканер одномерных (линейных) штрих-кодов. Также поддерживается сканер двумерных штрих-кодов.

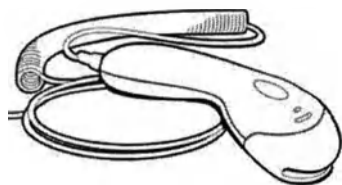
ПРИМЕЧАНИЕ Сканер одномерных (линейных) штрих-кодов поставляется в режиме активации вручную, чтобы гарантировать соответствие требованиям к кондуктивным электромагнитным помехам. При настройке другого режима работы сканера штрих-кода соответствие требованиям к кондуктивным электромагнитным помехам не гарантируется.

Сканер штрих-кодов подключается к разъему сканера штрих-кодов или основному USB-порту на задней панели кардиографа (см. схему элементов задней панели кардиографа TC30 на стр. 1-8). Подсоедините сканер штрих-кода к кардиографу, прежде чем включать питание переменного тока. Сведения о заказе сканера штрих-кода см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-39.

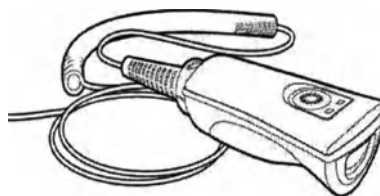
ПРИМЕЧАНИЕ Оба типа сканеров (для одномерных и двумерных штрих-кодов) необходимо настроить на использование <TAB> в качестве индекса ввода штрих-кода. Документы, описывающие настройку индекса <TAB>:

- *MetroSelect® Single-Line Scanner Configuration Guide* (Руководство по настройке одномерного сканера MetroSelect®) — сканер одномерных (линейных) штрих-кодов
- *flexpoint™ HS-1M User's Guide* (Руководство пользователя сканера flexpoint™ HS-1M) — сканер двумерных штрих-кодов

Список поддерживаемых штрих-кодов см. в документе *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner* (Установка и тестирование сканера штрих-кода прямой ЭКГ).

Рис. 1-12 Сканеры штрих-кода (USB)

Сканер одномерных (линейных) штрих-кодов



Сканер двумерных штрих-кодов

Сканер линейных штрих-кодов может сканировать только однолинейные элементы. Сканер двумерных штрих-кодов может использоваться для заполнения нескольких полей на экране **Нов.пациент** или **Найти пац.** при однократном сканировании:

- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Дата рождения
- Пол
- ID пациента
- ФИО врача
- Возраст
- Палата
- Нац.
- № учетной записи

Подробнее о настройке и использовании сканера штрих-кодов с кардиографом ТС см. в руководствах по настройке, которые входят в «Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC» на стр. 1-2.

Использование сенсорного экрана кардиографа

Сенсорный экран предоставляет доступ ко всем функциям кардиографа. Достаточно нажать кнопки на сенсорном экране, чтобы открыть различные экраны и выполнить разнообразные функции.

Общий вид сенсорного экрана

Сенсорный экран разбит на различные области в соответствии с их функциями. В следующих разделах дано описание каждой области сенсорного экрана. См. рисунок на следующей странице.

Рис. 1-13 Общий вид сенсорного экрана (в формате отведений 12×1)

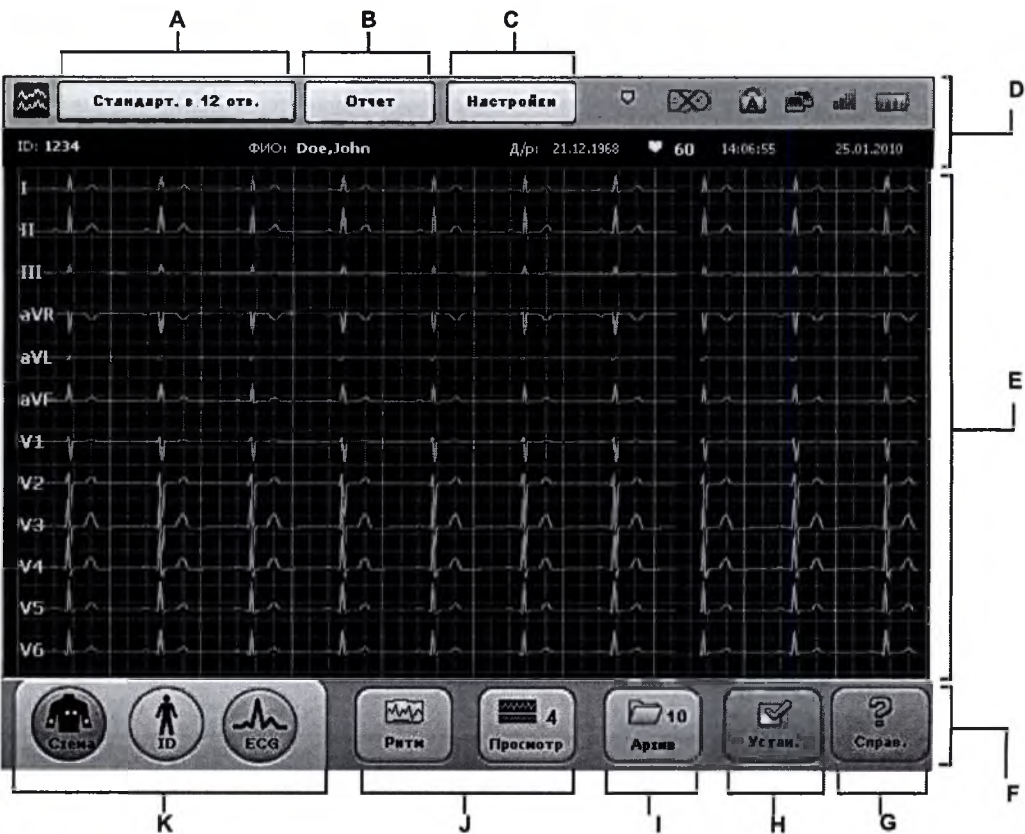


Табл. 1-1 Общий вид сенсорного экрана

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
A	Выбранный тип исследования 	■ Тип исследования, выбранный для текущего сеанса пациента. ■ Доступные типы исследования: ЭКГ покоя, 12 отвед. и Интерв. ЭКГ. ■ Нажмите эту кнопку, чтобы изменить выбранный тип исследования.

Табл. 1-1 Общий вид сенсорного экрана (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
В	Конфигурация отчета 	- К настройкам, открываемым на экране нажатием этой кнопки, относятся параметры формата отчета ЭКГ и уровень интерпретации, осуществляемый алгоритмом расшифровки Philips, которые будут применяться к выбранному типу исследования. - Любые настройки на этом экране можно редактировать, причем эти новые настройки будут применяться к текущему сеансу пациента.
С	Текущие рабочие настройки 	- К настройкам, открываемым на экране нажатием этой кнопки, относятся параметры фильтрации («Артеф.», «Блужд. изолинии»), настройка обнаружения импульсов ЭКС и параметры масштабирования отчета, которые будут применяться к текущему сеансу пациента. - Для большинства ЭКГ рекомендуется настройка Неизвестн. для обнаружения электрокардиостимуляции.
Д	Строка состояния	Отображает сведения о текущих настройках кардиографа, в том числе выбранный тип исследования, фамилию текущего пациента, состояние подключения к сети, состояние МИП, а также текущую дату и время.
Е	Отображение кривых	- Область отображения кривых ЭКГ. Качество контакта отведения указывается цветом кривой. - Для изменения формата отображения отведений нажмите (на клавиатуре) клавишу со стрелкой вверх (↑) или со стрелкой вниз (↓).

Табл. 1-1 **Общий вид сенсорного экрана** (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
F	Панель инструментов	Все режимы получения данных ЭКГ и функции управления ЭКГ, имеющиеся в кардиографе.
G	Справка 	Получение сведений о порядке работы с кардиографом.
H	Настройки 	Настройки, открываемые на экране нажатием этой кнопки, используются для установки или изменения параметров кардиографа или для доступа к служебным программам. Для доступа к этим экранам может потребоваться пароль.
I	Сохранение записей ЭКГ и управление ими 	■ Обеспечивает доступ к архиву ЭКГ, используемому для временного хранения всех записей ЭКГ, получаемых на кардиографе. ■ ЭКГ из этого архива можно передать в систему управления ЭКГ TraceMaster или систему управления ЭКГ стороннего производителя. ■ Из архива можно осуществлять поиск предшествующих записей ЭКГ на сервере TraceMaster для просмотра и распечатки на кардиографе. ■ Число на кнопке (10) указывает количество ЭКГ, хранящихся сейчас в архиве.

Табл. 1-1 Общий вид сенсорного экрана (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
J	Функции ритма и просмотра 	■ Функция ритма используется для печати непрерывных фрагментов ритма в выбранных отведениях (до 12), пока не будет нажата кнопка Стоп. ■ Функция просмотра используется для просмотра зарегистрированных событий, непрерывных записей в одном выбранном отведении или для печати отчетов ЭКГ в различных форматах. ■ Число на кнопке Просмотр (5) указывает количество событий, сохраненных в настоящее время для просмотра для текущего сеанса пациента.
K	Функции операций «1-2-3» 	Кнопки Схема, ID, и ECG используются последовательно для получения и распечатки ЭКГ в 12 отведениях.

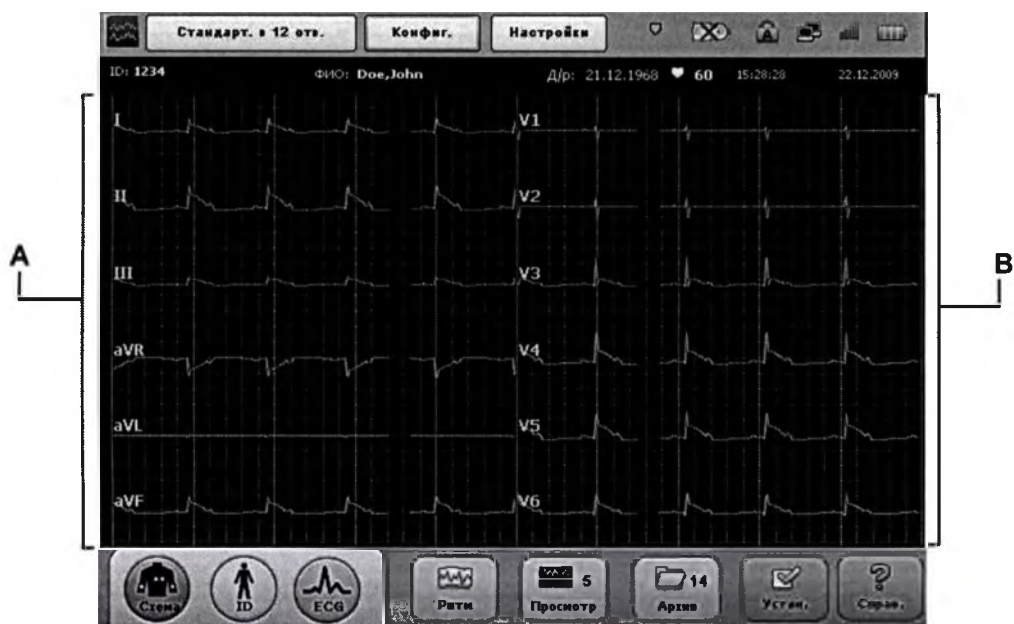
Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ

Формат отображения кривых на основном экране можно изменить в любое время. Имеющиеся форматы отведений описаны в Табл. 1-2.

Табл. 1-2 Форматы отведений на основном экране

Формат отведения	Описание
6x2	■ Это формат отведений по умолчанию для кардиографа. ■ Этот формат обеспечивает непрерывное отображение фрагмента кривой ЭКГ продолжительностью 5 секунд для каждого отведения на разделенном экране. ■ На разделенном экране слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. Рис. 1-14 на стр. 1-33.
12x1	■ Этот формат обеспечивает отображение непрерывного фрагмента кривой ЭКГ продолжительностью 10 секунд для каждого из отведений. ■ См. Рис. 1-13 на стр. 1-28.
3x4	■ Этот формат обеспечивает отображение фрагмента кривой продолжительностью 2,5 секунды для каждого из отведений — 3 строки по 4 отведения в каждой. ■ В этом режиме просмотра слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. Рис. 1-15 на стр. 1-33.

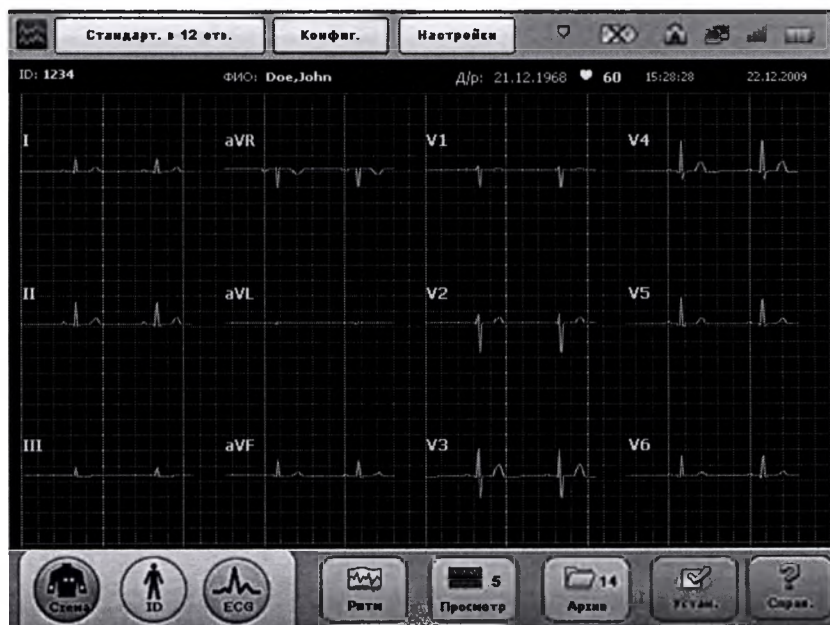
Рис. 1-14 Формат отведений по умолчанию 6х2 на основном экране



А Отведения от конечностей

В Грудные отведения

Рис. 1-15 Формат отведений 3х4 на основном экране



Чтобы изменить формат отображения отведений на основном экране:

Этап	
1	Нажмите (на клавиатуре) клавишу со стрелкой вниз или клавишу со стрелкой вверх, чтобы прокрутить имеющиеся форматы отведений на основном экране.
2	Формат отведений, который отображается на основном экране при выключении кардиографа (нажатием и удерживанием кнопки включения/перехода в режим ожидания), будет сохранен при возвращении кардиографа к активной работе.

Строка состояния

Строка состояния (верхняя часть экрана) содержит сведения о текущих настройках кардиографа. Строка состояния видна всегда.

Рис. 1-16 Строка состояния

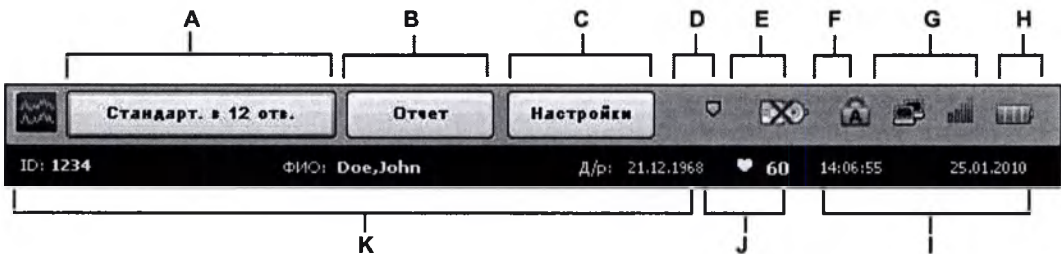


Табл. 1-3 Строка состояния

Элемент строки состояния	Функция	Описание
A	Выбранный тип исследования 	■ Тип исследования, выбранный для текущего сеанса пациента. ■ Доступные типы исследования: ЭКГ покоя, 12 отвед. и Интерв. ЭКГ.
B	Конфигурация отчета ЭКГ 	■ Параметры формата отчета ЭКГ и уровень интерпретации, осуществляемый алгоритмом расшифровки Philips. ■ Любую из настроек на этом экране можно редактировать для текущего сеанса пациента.

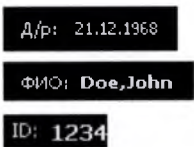
Табл. 1-3 Строка состояния (продолжение)

Элемент строки состояния	Функция	Описание
C	Рабочие настройки 	■ Выбранные в настоящее время фильтры («Артеф.», «Блужд. изолинии»), настройка обнаружения импульсов ЭКС и параметры масштабирования отчета. ■ Для большинства ЭКГ рекомендуется настройка Неизвестн. для обнаружения электрокардиостимуляции.
D	Предупреждение о маркере события 	■ Этот мигающий значок появляется в том случае, если сохраненные маркеры событий (□) еще не были выведены на экран просмотра и будут удалены в течение 3 минут. ■ Для просмотра этих сохраненных событий нажмите кнопку Просмотр на панели инструментов.
E	Отсоединен МИП 	■ Этот значок появляется в том случае, если модуль интерфейса пациента (МИП) не подсоединен к кардиографу. Убедитесь, что кабель МИП надежно подсоединен к разъему кардиографа и на нем нет разрывов или трещин.
F	Caps Lock 	■ Показывает, что активирована функция Caps Lock (вводятся только заглавные буквы). ■ Нажмите клавишу Caps Lock на клавиатуре, чтобы отключить эту настройку.

Табл. 1-3 Строка состояния (продолжение)

Элемент строки состояния	Функция	Описание
G	Состояние подключения к ЛВС и беспроводной ЛВС   	Состояния соединения с ЛВС ■ Показывает, имеется ли активное соединение кардиографа с Ethernet через разъем ЛВС () на задней панели кардиографа. ■ Если никакого соединения с ЛВС не обнаруживается, на значке () появляется красный крестик «X». Состояния соединения с беспроводной ЛВС ■ Показывает уровень сигнала соединения с беспроводной ЛВС. ■ Зеленые полосы показывают, что беспроводной адаптер связан с точкой доступа. Чем больше количество зеленых полосок, тем лучше соединение. ■ Серые полосы показывают, что беспроводной адаптер не в состоянии установить связь с точкой доступа.
H	Индикатор заряда аккумулятора 	■ Показывает текущий заряд аккумулятора. Для получения дополнительной информации см. раздел «Индикатор заряда аккумулятора» на стр. 1-21.

Табл. 1-3 Строка состояния (продолжение)

Элемент строки состояния	Функция	Описание
I	Дата и время 	■ Отображаются текущие дата и время. ■ Дата и время задаются вручную, либо кардиограф настраивается для автоматической синхронизации даты и времени с сервером управления ЭКГ TraceMaster. ■ Перейдите на экран Архив или Устан., чтобы вручную изменить дату и время (возможно, для доступа к этим экранам потребуется ввести пароль). Нажмите отображаемые дату и время, чтобы изменить настройки.
J	Индикатор частоты сердечных сокращений 	■ Отображается частота сердечных сокращений пациента (в ударах в минуту). ■ Если к кардиографу не подключен пациент, этот значок окрашен в белый цвет. ПРИМЕЧАНИЕ Индикатор частоты сердечных сокращений проверен на симуляторе, способном генерировать кривые ЭКГ с частотой вплоть до 240 уд./мин (ударов в минуту). Точность этого измерения при частоте выше 240 уд./мин не проверялась.
K	Дата рождения, фамилия и идентификатор пациента 	Отображаются дата рождения, фамилия и идентификатор пациента для текущего сеанса пациента.

Работа с имитационными данными

У кардиографа имеется режим имитации, при работе в котором на всех экранах и в печатных отчетах отображаются имитационные кривые. Этот режим может помочь при обучении пользователей работе с кардиографом.



Если включена функция имитации кривых:

- Получение данных пациента не осуществляется.
- * В поле ID пациента отображается текст *Имитирован. данные* (на экране, в строке состояния и печатных отчетах).
- * На экране и в печатных отчетах появляется большой водяной знак *ДЕМО-РЕЖИМ*.
- * После выхода из режима ожидания кардиограф остается в режиме имитации.
- Для выхода из режима имитации сначала включите, а затем перезапустите кардиограф. После перезапуска кардиограф переходит в режим регистрации данных в реальном времени.

Для возвращения в режим имитации необходимо снова активировать его в настройках.

Дополнительные сведения о настройке см. в разделе «Включение и выключение режима имитации» на стр. 2-9.

Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе

Список доступных расходных материалов см. в документе *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*, находящемся на диске *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC* и на веб-сайте InCenter. Дополнительные сведения см. в разделе «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5.

Все расходные материалы можно заказать на веб-сайте: <http://shop.medical.philips.com>.

За подробными сведениями о заказе любого из нижеперечисленных обновлений или дополнительного оборудования кардиографа обращайтесь к торговому представителю компании Philips или местному дистрибьютору.

Оборудование

Номер опции	Описание
A02	Только кардиограф
H10	Плата для Ethernet-соединения с ЛВС
H11	Внутренний модем, общее использование*
H12	Сканер штрих-кодов*
H13	Сканер магнитных карт*
H14	Сканер IC смарт-карт
H15	Второй аккумулятор
H17	Сканер двумерных штрих-кодов
H18	Держатель сканера двумерных штрих-кодов
H21	Модуль интерфейса пациента (МИП) на 12 отведений (AAMI или IEC)
H23	Длинные провода отведений
H24	Опция D24 с комплектом расширения материнской платы

При заказе обновлений указывайте номер изделия, 860307.

* Также должна быть заказана опция H10.

Программное обеспечение

Номер опции	Описание
D01	Поддержка работы по сети с рабочим списком/списком пациентов
D02	Поддержка ADT
D03	Алгоритм DXL для анализа ЭКГ в 12 отведениях
D05	Просмотр данных и события за 5 минут
D06	«Архив», «Послед.ЭКГ» и «Интерактивный запрос»
D07	Поддержка работы вручную с рабочим списком/списком пациентов* * Не требуется при наличии опции D01.
D08	Встроенная поддержка DICOM
D12	Функции последней ЭКГ и интерактивного запроса* * При использовании программного обеспечения версии A.05.XX или более поздних закажите опцию D06.
D24	Беспроводное соединение 802.11 (a, b, g, n)

ПРИМЕЧАНИЕ При заказе обновлений указывайте номер изделия, 860307.

Тележка кардиографа и принадлежности

Номер опции	Описание
B01	Частично собранная тележка кардиографа
B02	Полностью собранная тележка кардиографа (только в США)
C02	Дополнительный грузовой отсек для тележки кардиографа TC
C03	Гибкий рукав для кабеля пациента
C04	Проволочная корзина

ПРИМЕЧАНИЕ Для этих опций также необходимо указывать номер изделия, 860309.

Принадлежности

Номер опции	Описание
E01	Зажимы типа «крокодил»
E02	Широкий язычок с защелкой
E03	Удлинители детских отведений
E04	Электроды Уэлша на присоске
E06	Двусторонние защелки язычков, совместимые с электродами, оснащенными как язычком, так и защелкой

Обращение в службу поддержки компании Philips

Служба поддержки компании Philips может предложить помощь в выявлении и устранении неисправностей и оказать техническое содействие по любым вопросам, связанным с кардиографами PageWriter TC или с любой из их принадлежностей.

Подробнее об обращении в службу поддержки компании Philips в вашей стране см. на веб-сайте:

<http://www.usa.philips.com/healthcare/country-selector.html>

Настройка клинических параметров по умолчанию

Все настройки кардиографа PageWriter TC можно изменить в соответствии с конкретными клиническими потребностями. Кардиограф поставляется со стандартными заводскими настройками, и любую из этих настроек можно изменить. Все настройки кардиографа выполняются на экранах Устан..

Настройка дополнительной функции беспроводной связи

О настройке дополнительной функции беспроводной ЛВС см. в документе *PageWriter TC Wireless LAN Installation Instructions (Инструкции по установке карты беспроводной ЛВС в кардиографе PageWriter TC, только на английском языке)*, который прилагается к беспроводному адаптеру или может быть загружен с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. на стр. 1-5.

Доступ по паролю

Можно установить пароль для доступа ко всем функциям, которые используются для настройки кардиографа.

ПРИМЕЧАНИЕ Компания Philips настоятельно рекомендует активировать систему управления доступом по паролям при первом использовании кардиографа TC30, а также рекомендует периодически изменять пароль.

Советы по созданию надежных паролей

При создании паролей на кардиографе придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Используйте не менее одного символа в верхнем регистре.
- Используйте не менее одной цифры.

- Создавайте пароли длиной не менее восьми символов.
- Не используйте разговорную лексику, названия или иные легко угадываемые слова.

Восстановление настроек пользовательской конфигурации

После настройки кардиографа сохраните значения параметров на USB-накопителе или на настроенном удаленном компьютере с общим доступом на случай сбоя системы. В случае утраты пользовательских настроек на кардиографе их можно быстро и легко восстановить путем загрузки на кардиограф с USB-накопителя или настроенного удаленного компьютера с общим доступом. О настройке удаленного компьютера с общим доступом см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).

Чтобы сохранить пользовательские настройки, нажмите последовательно **Устан.**, **Настройка параметров кардиографа по умолч.** и кнопку **Сохран./Загр.** (вверху экрана). Инструкции по сохранению пользовательских настроек представлены непосредственно на этом экране. Сведения об использовании справки экранов настройки см. в разделе «Использование справки на экранах настройки» на стр. 2-5.

Настройка нескольких кардиографов

При настройке нескольких кардиографов с одними и теми же значениями параметров подключения к TraceMaster и OrderVue можно сохранить все настройки на USB-накопителе или удаленном компьютере с общим доступом и затем выгрузить их на другие кардиографы TC.

ПРИМЕЧАНИЕ Настройки беспроводной ЛВС сохраняются вместе с сетевыми настройками в файле .DAT.

Открытие экранов настройки

Чтобы открыть экраны настройки:



- Нажмите кнопку **Устан.** на панели инструментов. Появится меню настройки.

Рис. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities» (Настройка и сервисные программы)

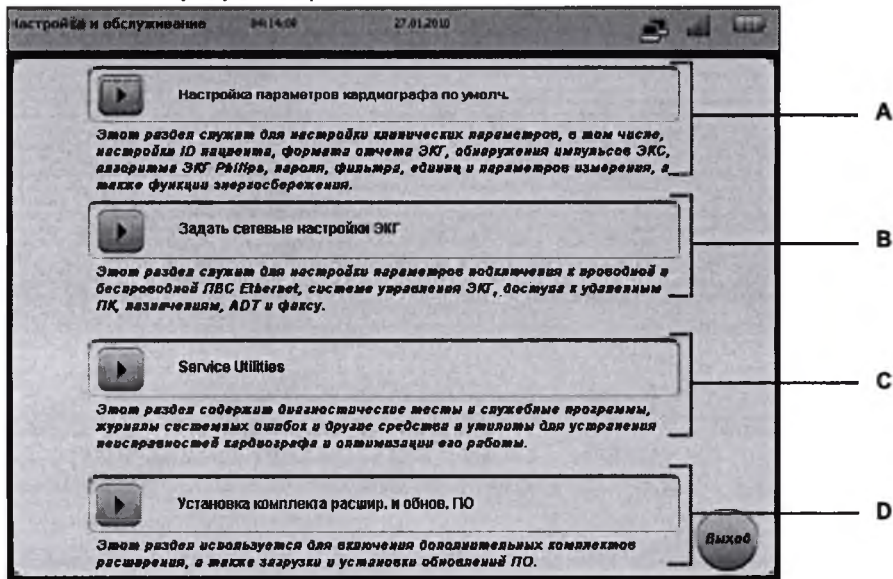


Табл. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities» (Настройка и сервисные программы)

Пункт меню	Функция	Описание
A	Настройка параметров кардиографа по умолчанию	■ Настройка всех клинических параметров, используемых в кардиографе, включая режим имитации. ■ Настройка пароля и функций энергосбережения. ■ Этот экран содержит эксплуатационные тесты, с помощью которых можно выявить и устранить неполадки или оптимизировать работу кардиографа. Для получения дополнительной информации см. Глава 5, «Техническое обслуживание и уход за кардиографом»..

Табл. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities» (Настройка и сервисные программы) (продолжение)

Пункт меню	Функция	Описание
B	Задать сетевые настройки ЭКГ	■ Настройка параметров TraceMaster, ECG Gateway, OrderVue или систем управления ЭКГ сторонних производителей. ■ Настройка подключения к ЛВС и беспроводной ЛВС или модемного подключения. ■ Дополнительные сведения см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide</i> (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), .
C	Service Utilities	■ Доступ к служебным программам, в том числе ко всем эксплуатационным тестам и проверкам рабочих характеристик. ■ Подробнее об использовании служебных программ см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual</i> (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).
D	Установка комплекта расшир. и обнов. ПО	■ Доступ к обновлениям ПО и добавление опций. ■ См. <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual</i> (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) (только на английском языке).

Использование справки на экранах настройки

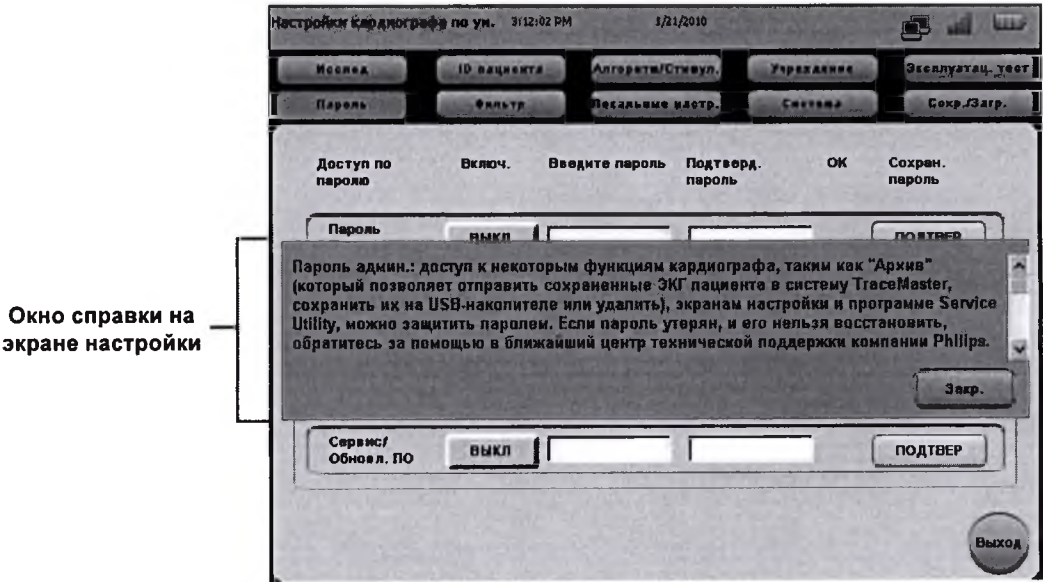
На каждом экране настройки программного обеспечения кардиографа имеется справка, которая описывает текущий выбранный параметр или поле. Используйте эту справку для настройки параметров кардиографа или для того, чтобы больше узнать о конкретной функции или параметре.

Когда открыт экран настройки, справка отображается в синем *информационном окне*, появляющемся на экране. По завершении нажмите кнопку **Закр.** Нажмите вкладку или имя любого поля или параметра, отображаемого на этом экране, чтобы отобразить справку для этого элемента.

Чтобы просмотреть справку для какой-либо вкладки или поля:

Этап	
1	Нажмите вкладку либо имя поля или параметра, чтобы они выделились синим цветом. Справка по выделенному элементу отобразится в синем информационном окне на экране (см. рис. 2-2 на стр. 2-5).
2	По завершении нажмите кнопку Закр.

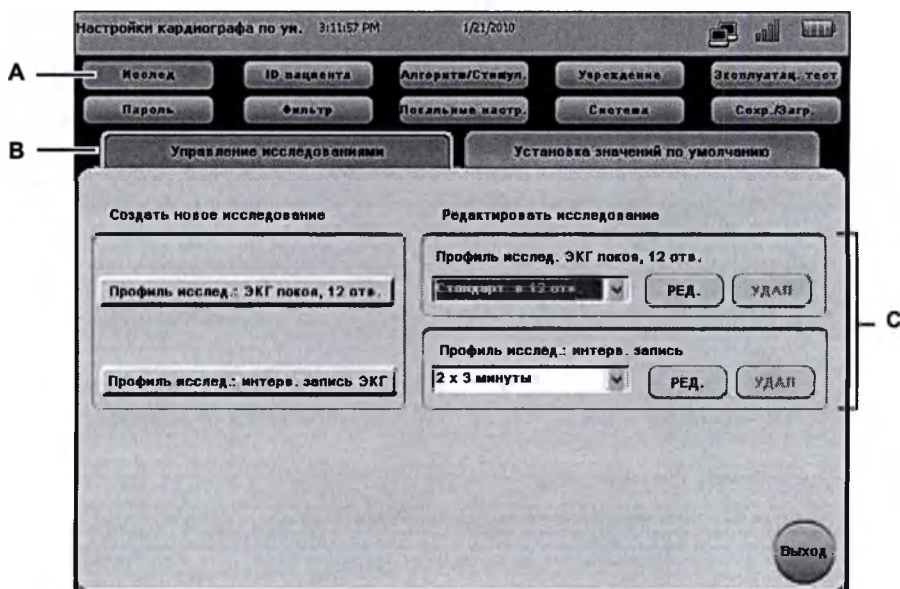
Рис. 2-2 Справка, отображаемая на экране настройки



Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 отведениях

Рабочие настройки ЭКГ и настройки отчета по ЭКГ в 12 отведениях задаются с помощью мастера настройки исследования. Каждый набор заданных настроек сохраняется в виде отдельного *профиля исследования*, которому присваивается уникальное имя. Этот профиль исследования можно выбрать во время сеанса пациента.

Рис. 2-3 Экран настройки исследований



- A Нажата кнопка Исслед

B Вкладка «Управление исследованиями»
- C Раскрывающиеся списки редактирования исследований

Чтобы настроить параметры исследований:

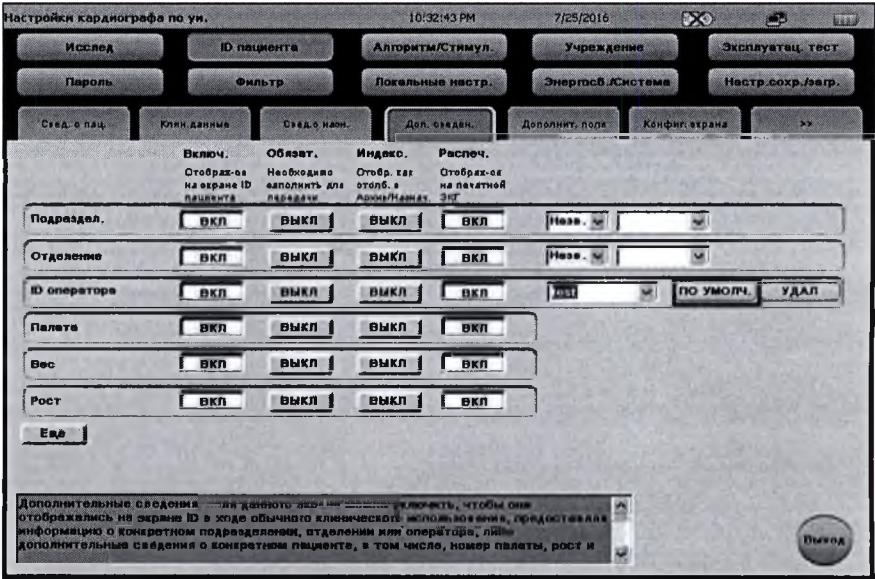
Этап	
1	На экране «Настройки кардиографа по ум.» нажмите кнопку Исслед (вверху слева).
2	Появятся экраны настройки исследований. При этом будет выделена вкладка Управление исследованиями (синим цветом).
3	Нажмите кнопку на панели Создать новое исследование , чтобы создать новое исследование для измерения ЭКГ в покое в 12 отведениях или интервальной записи ЭКГ.

Этап	
4	На следующем экране выберите схему отведений (Стандартн. или Cabrera) и стандарт отведений (AAMI или IEC). Нажмите кнопку След. (в правом нижнем углу экрана), чтобы продолжить.
5	На следующем экране выберите формат отчета для этого исследования. Выберите отведения ритма для выбранного формата отчета (если требуется). Нажмите кнопку След. , чтобы продолжить.
6	Выберите настройки для выбранного формата отчета: масштаб и размер кривых, а также режим отображения данных в печатном отчете ЭКГ — синхронный или последовательный. На правой половине экрана выберите уровень интерпретации для алгоритма анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips или алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips. Нажмите кнопку След., чтобы продолжить. ПРИМЕЧАНИЯ Настройка <i>Печатать классиф. ЭКГ</i> позволяет указывать в отчете ЭКГ степень тяжести нарушений по данным ЭКГ. Подробнее о настройке параметра степени тяжести см. в разделе «Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений» на стр. 4-3. Настройка Расшир. изм. позволяет запустить печать полного отчета о расширенных измерениях с каждой записью ЭКГ. Дополнительные сведения см. в разделе «Отчет о расширенных измерениях» на стр. 4-41.
7	На следующем экране задаются отведения ритма, а также параметры скорости развертки и масштаба кривой для всех отчетов по ритму, распечатываемых для данного профиля исследования.
8	Чтобы вернуться к какому-либо из предыдущих экранов и внести поправки, нажмите кнопку Назад . Нажмите кнопку Сохранить по завершении действия.
9	Появится окно создания нового профиля исследования. Введите имя профиля исследования. Нажмите ОК . Профиль исследования сохранится, и его можно будет выбирать во время сеанса пациента. Кроме того, настройки нового профиля можно редактировать. Выберите профиль исследования в выпадающих меню "Редактировать исследование" на основном экране "Управление исследованиями" . См. Рис. 2-3, «Экран настройки исследований» на стр. 2-6.

Настройка значения ID оператора по умолчанию

При необходимости на каждом кардиографе ТС может быть настроена функция автоматической подстановки значения по умолчанию в поле **ID оператора**.

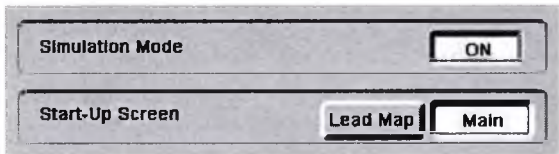
Чтобы настроить значение по умолчанию для ID оператора:

Этап	
1	Нажмите Устан.. .
2	Нажмите Настройка параметров кардиографа по умолч.. .
3	Нажмите ID пациента .
4	Выберите вкладку Доп.сведения .
5	Установите для параметра ID оператора значение ВКЛ .
6	Выберите значение ID по умолчанию.
7	Нажмите DEF (по умолчанию). 
8	Нажмите Выход , чтобы сохранить настройку.

Включение и выключение режима имитации

Подробнее о режиме имитации см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-38.

Чтобы включить режим имитации:

Этап	
1	На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Система .
2	В поле Режим имитации нажмите кнопку ВЫКЛ/ВКЛ. Если кнопка находится в положении ВКЛ, режим имитации включен. 
3	Нажмите кнопку Выход , чтобы закрыть окно настройки и подтвердить внесенные изменения.
4	Нажмите ОК, чтобы перезапустить кардиограф. Для изменения настроек режима имитации необходимо перезапустить кардиограф.

ПРИМЕЧАНИЕ Для выхода из режима имитации сначала включите, а затем перезапустите кардиограф. После перезапуска кардиограф переходит в режим регистрации данных в реальном времени.

Чтобы отключить режим имитации:

- ▶ Перезапустите кардиограф.

После перезапуска кардиограф автоматически переходит в режим регистрации данных в реальном времени (если этот режим был включен).

Сеанс пациента

Введение

Сеанс пациента — это период времени, в течение которого собираются и обрабатываются данные кривой одного пациента. Сеанс пациента начинается с ввода точных сведений о пациенте. Затем сведения о пациенте связываются со всеми данными кривых, собранными во время сеанса пациента.

- ВНИМАНИЕ!**
- Настоятельно рекомендуется вводить точные сведения о пациенте (возраст, пол), если для расшифровки ЭКГ используется алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии RH100B или RH110C. Подробнее см. в *Руководстве врача по алгоритму анализа ЭКГ DXL Philips*, которое можно найти на Диск DVD с документацией пользователя *PageWriter TC* или загрузить с веб-сайта Philips InCenter incenter.medical.philips.com.
 - Перед записью ЭКГ убедитесь, что на экране кривых и в печатных отчетах отсутствует водяной знак ДЕМО-РЕЖИМ, а в поле «ID пациента» не отображается текст *Имитирован. данные*. Если эти элементы отображаются, кардиограф работает в режиме имитации и данные пациента не регистрируются! Перезапустите кардиограф, чтобы выйти из режима имитации. Дополнительные сведения см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-38.

Этапы стандартного сеанса пациента описаны в следующей таблице.

Табл. 3-1 Сеанс пациента

Сеанс пациента

Подготовка пациента		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Подготовьте пациента к процедуре.	«Подготовка пациента» на стр. 3-4.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента		
2	Подготовьте места наложения электродов и прикрепите электроды.	■ «Подготовка кожи» на стр. 3-5. ■ «Расположение электродов» на стр. 3-6. ■ «Прикрепление одноразовых электродов» на стр. 3-10. ■ «Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей» на стр. 3-10.
3	Подсоедините кабель пациента.	«Подсоединение кабеля пациента» на стр. 3-13.
Введите сведения о пациенте или запустите функцию STAT ЭКГ		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Верните кардиограф в рабочий режим.	«Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания» на стр. 3-13.
2	■ Снимите экстренную/экспресс-ЭКГ. ■ Введите сведения о пациенте или выберите назначение из рабочего списка.	■ «Следующая таблица содержит признаки и способы устранения неполадок, которые могут возникнуть во время записи ЭКГ.» на стр. 3-26. ■ «Ввод сведений о пациенте» на стр. 3-15.
Проверьте качество сигнала		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	При подключении пациента к кардиографу на основном экране появляются маркированные цветом кривые ЭКГ. Проверьте качество сигнала.	«Проверка качества сигнала» на стр. 3-19.
2	Нажмите кнопку Схема отв. на кардиографе, чтобы проверить подключение электродов и отведений.	«Схема отведений» на стр. 3-22.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента		
Выберите режим получения ЭКГ		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Выполните одно из следующих действий:	
	■ Запишите события для просмотра на экране просмотра.	«Регистрация событий на основном экране или экране ритма» на стр. 3-42.
	■ Распечатайте ЭКГ, получаемую в автоматическом режиме.	«Основной экран ЭКГ» на стр. 3-28.
	■ Распечатайте отчет по ритму.	«Регистрация ЭКГ с целью получения ритма» на стр. 3-38.
	■ С помощью функции «Просмотр»: – Просмотрите события, записанные на основном экране или экране ритма. – Распечатайте ЭКГ в 12 отведениях для записанных данных события. – Просмотрите данные непрерывной кривой отведения, выбранного для развернутого просмотра. – Напечатайте 1-минутный отчет по отведению, выбранному для развернутого просмотра. – Просмотрите получаемые в режиме реального времени данные кривой пациента для отведения, выбранного для развернутого просмотра.	«Получение развернутой ЭКГ» на стр. 3-41.
	■ С помощью функции «Интерв. ЭКГ» снимите ЭКГ с заданными интервалами.	«Использование функции интервальной записи ЭКГ» на стр. 3-46.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента		
На экране «Пр.просм.» просмотрите, распечатайте, сохраните или передайте ЭКГ		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Сравните самые последние ЭКГ одного и того же пациента с помощью дополнительной функции Послед.ЭКГ (необходимо активное соединение с системой TraceMaster)	■ «Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра» на стр. 3-35. ■ «Критические значения на экране предварительного просмотра» на стр. 3-36.
Завершите сеанс пациента		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Отсоедините пациента.	

Сеанс пациента завершается, когда:

- вводятся сведения о новом пациенте или выбирается новое отложенное назначение;
- кардиограф переходит в режим ожидания или выключается;
- пациент или отведения отсоединены более 10 секунд;
- выбирается экран «Архив» или «Устан.».

Подготовка пациента

Методы тщательной подготовки являются неотъемлемой частью хорошего качества ЭКГ. Чтобы гарантировать качество ЭКГ для каждого пациента, соблюдайте процедуры, перечисленные в этом разделе.

СОВЕТ Для достижения высококачественных результатов очень важны хорошие методы снятия ЭКГ.

Инструктирование пациента

Перед наложением электродов поприветствуйте пациента и объясните ему предстоящую процедуру. Объяснение процедуры снижает тревогу и дает пациенту представление о том, чего ожидать.

- Для расслабления очень важна уединенность. Если предоставляется возможность, производите запись ЭКГ в уединенном тихом месте или там, где другие не смогут увидеть пациента. Если запись ЭКГ происходит в одной комнате с другими людьми, задерните занавески вокруг постели.
- Заверьте пациента, что процедура безболезненна.
- Уложите пациента и убедитесь, что ему удобно. Руки пациента должны быть полностью расслаблены. Если столик слишком узок, поместите кисти пациента под ягодицы, чтобы избежать напряжения мышц рук.

После того, как электроды и кабель пациента подключены, проинструктируйте пациента:

- Не шевелиться и не разговаривать
- Дышать нормально
- Стараться не дрожать
- Не жевать и не сжимать зубы

Чем более расслаблен пациент, тем меньше влияния окажут на ЭКГ различные шумы.

Подготовка кожи

Очень важна тщательная подготовка кожи. Кожа плохо проводит электричество и часто создает артефакт, который искажает сигнал ЭКГ. На поверхности кожи существует естественное сопротивление, создаваемое сухими мертвыми эпидермальными клетками, кожным жиром и грязью.

СОВЕТ Участок кожи, на который накладываются электроды, должен быть чистым и без кожного жира.

Чтобы подготовить кожу:

Этап	
1	Состригите волосы с участков наложения электродов, если это необходимо (чрезмерный волосяной покров мешает созданию хорошего контакта).
2	Тщательно вымойте кожу водой с мылом.

Этап	
3	Энергично потрите кожу, чтобы усилить капиллярный кровоток в тканях, удалить мертвые сухие клетки кожи и кожный жир.

СОВЕТ

Не используйте спирт для очистки кожи, поскольку он сушит ее. Если на проведение вышеуказанных процедур нет времени, протрите нужный участок марлей, чтобы удалить мертвую сухую кожу и усилить капиллярный кровоток.

Расположение электродов

Для обеспечения записи качественных ЭКГ ознакомьтесь со следующей информацией о маркировке отведений и размещении электродов.

Табл. 3-2 Маркировка проводов отведений и размещение электродов по схемам AAMI и IEC

Отведение AAMI	Отведение IEC	Положение электрода
RL	N	На правой ноге (внутренняя сторона икры, посередине между коленом и щиколоткой)
LL	F	На левой ноге (внутренняя сторона икры, посередине между коленом и лодыжкой)
RA	R	На правой руке (с внутренней стороны)
LA	L	На левой руке (с внутренней стороны)
V1	C1	На правой стороне грудины в 4-м межреберье
V2	C2	На левой стороне грудины в 4-м межреберье
V3	C3	Посередине между V2/C2 и V4/C4

Табл. 3-2 Маркировка проводов отведений и размещение электродов по схемам ААМІ и ІЕС (продолжение)

Отведение ААМІ	Отведение ІЕС	Положение электрода
V4	C4	Левая среднеключичная линия в 5-м межреберье
V5	C5	Переднеподмышечная линия на том же уровне, что и V4/C4
V6	C6	Левая средняя подмышечная линия на том же уровне, что и V4/C4

Рис. 3-1 Стандартное размещение электродов для 12 отведений на пациентах мужского пола (AAMI/IEC).

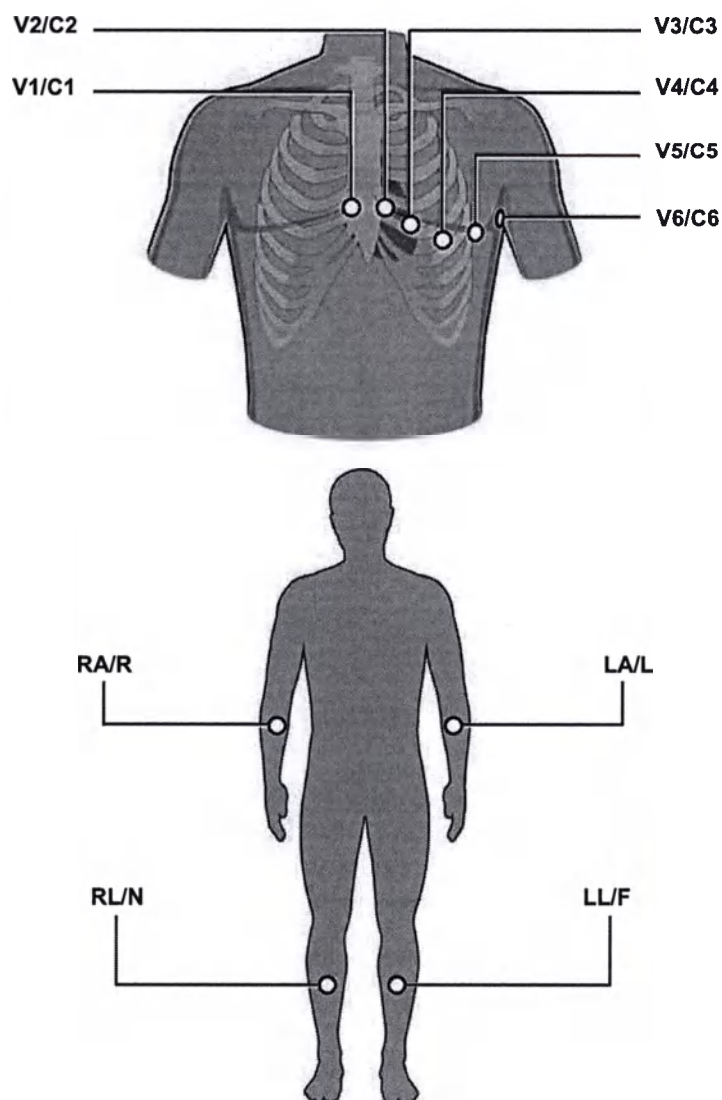
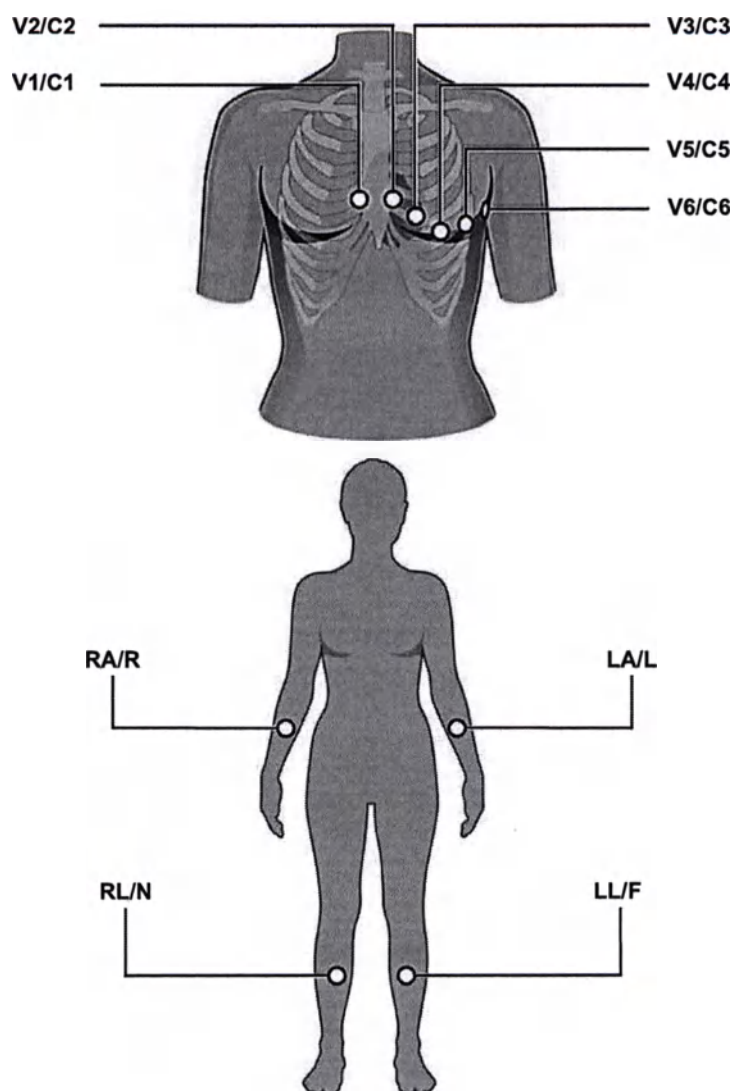


Рис. 3-2 Стандартное размещение электродов для 12 отведений на пациентах женского пола (AAMI/IEC)



Прикрепление одноразовых электродов

Для обеспечения наилучшего качества ЭКГ необходимо соблюдать процедуры подготовки кожи, описанные в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.

Чтобы прикрепить одноразовые электроды:

Этап	
1	Обнажите руки и ноги пациента (чтобы подключить электроды на конечности).
2	Наложите электроды на плоские, мясистые части рук и ног.
3	Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой руки (между кистью и локтем).
4	Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой икры (между коленом и лодыжкой).
5	Расположите электроды конечностей на равном расстоянии от сердца. Расположите электроды на одном и том же месте на каждой конечности.
6	Если участок на конечности недоступен (ампутация, травма), расположите электроды ближе к торсу.
7	Прикрепите электроды к коже. Чтобы проверить, надежно ли закреплён электрод, попробуйте подвигать его. Если он легко передвигается, значит, соединение электрода с кожей слишком свободное. Электроды не должны двигаться из стороны в сторону.

Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей

Особое примечание относительно шаровых электродов Уэлша

При использовании шаровых электродов Уэлша необходимо соблюдать особую осторожность. Обратите особое внимание на все предостережения, относящиеся к данным электродам. Сведения о чистке многоразовых шаровых электродов Уэлша см. в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5. Компания Philips рекомендует всегда использовать одноразовые электроды с кардиографом PageWriter TC.

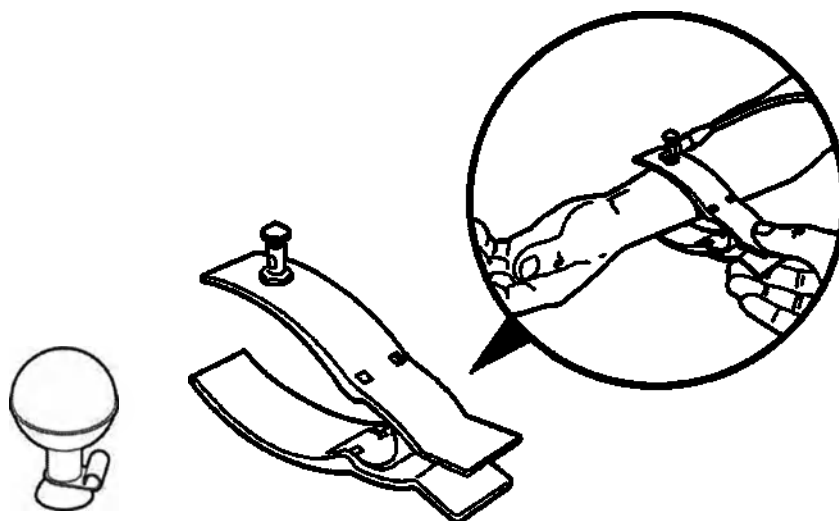
ОСТОРОЖНО! Шаровые электроды Уэлша (предлагаются в качестве принадлежностей к кардиографу) не соответствуют требованиям, предъявляемым стандартом IEC 60601-2-25 ко времени восстановления после дефибрилляции, и поэтому не могут быть надёжным инструментом при проведении диагностики непосредственно после дефибрилляции.

ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Сведения о чистке и дезинфекции многоразовых электродов см. в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

ВНИМАНИЕ! Шаровые электроды Уэлша содержат натуральный каучуковый латекс, который может вызывать аллергические реакции.

Шаровой электрод Уэлша — это самозакрепляющийся электрод, который состоит из резиновой груши и металлической чашечки. Резиновая груша обеспечивает достаточный эффект подсасывания для прочного удерживания электрода на теле пациента без причинения ему неудобств. Этот электрод используется для грудной клетки. Электроды с зажимами для конечностей используются на руках и ногах. При использовании шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимами для конечностей компания Philips рекомендует наносить высокопроводящий многоцелевой гель на места наложения электродов.

Рис. 3-3 Шаровой электрод Уэлша и электрод с зажимом для конечностей



Для обеспечения наилучшего качества ЭКГ необходимо соблюдать процедуры подготовки кожи, описанные в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.

ВНИМАНИЕ!

При наложении грудных электродов не должно быть контакта между проводящим гелем соседних участков. Иначе электроды будут оказывать воздействие друг на друга, что может привести к искажению сигнала ЭКГ.

Установка электродов с зажимом для конечностей и шаровых электродов Уэлша:

Этап	
1	Обнажите руки и ноги пациента (чтобы наложить пластинчатые электроды на конечности).
2	Проверьте и убедитесь, что электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша чистые. Сведения о чистке многоцветных электродов см. в разделе «Чистка многоцветных электродов» на стр. 5-5.
3	Убедитесь, что кабель данных пациента и провода отведений не перекручены, и положите плащ-модуль интерфейса пациента (МИП).
4	Подсоедините провод отведения к соответствующему электроду. Для удобства можно подсоединять по одному электроду.
5	Нанесите тонкий слой проводящего геля на кожу в месте наложения электрода. Участок кожи, покрытый проводящим гелем, не должен превышать диаметр электрода.
6	Круговыми движениями электрода на коже распределите проводящий гель по поверхности электрода и участку кожи. Это очень важно, если кожа пациента чрезмерно сухая. В случае чрезмерного волосяного покрова на коже пациента удалите волосы в местах наложения электродов, как описано в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.
7	Сожмите резиновую грушу и приставьте электрод к коже пациента.
8	Отпустите резиновую грушу, и электрод прикрепится к телу пациента. Чтобы проверить, надежно ли закреплен электрод, попробуйте подвигать его. Если он легко передвигается, значит, соединение электрода с кожей слишком свободное. Электроды не должны двигаться из стороны в сторону.

СОВЕТЫ

- Наложите электроды на плоские, мясистые части рук и ног.
- Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой руки (между кистью и локтем).
- Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой икры (между коленом и лодыжкой).
- Расположите электроды конечностей на равном расстоянии от сердца. Расположите электроды на одном и том же месте на каждой конечности.
- Если участок на конечности недоступен (ампутация, травма), расположите электроды ближе к торсу.

Снятие электродов с зажимом для конечностей и шаровых электродов Уэлша:

- ▶ Потяните и отсоедините резиновую грушу от металлической чашечки. После каждого использования чистите многоразовые электроды в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5.

Подсоединение кабеля пациента

Чтобы не путать провода отведений, конец каждого из них окрашен в определенный цвет и маркирован буквами.

Чтобы подсоединить кабель пациента:

- ▶ Подсоедините провод отведения к соответствующему электроду.

Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания

Кнопка включения/перехода в режим ожидания служит для:

- перевода в режим ожидания не используемого активно кардиографа для сбережения энергии аккумулятора;
- выключения питания кардиографа, когда он не используется в течение длительного времени;
- возврата кардиографа в рабочий режим.

Светодиодный индикатор кнопки включения/перехода в режим ожидания указывает на режим работы кардиографа:

- зеленая подсветка: кардиограф находится в рабочем режиме;
- желтая подсветка: кардиограф находится в режиме ожидания;

- нет подсветки: кардиограф выключен.

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем выключать или переводить кардиограф в режим ожидания, необходимо сохранить все данные пациента текущего сеанса. При переходе кардиографа в режим ожидания удаляются несохраненные данные пациента (идентификационные данные пациента, непросмотренные маркеры событий, несохраненные ЭКГ).

Рис. 3-4 Кнопка включения/перехода в режим ожидания



Чтобы перевести кардиограф в режим ожидания (энергосбережения):

Этап	
1	Для перевода кардиографа в режим ожидания мягко нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания. В режиме ожидания экран кардиографа темный.
2	Кардиограф возвращается в рабочий режим повторным нажатием кнопки включения/перехода в режим ожидания. При этом открывается экран, который отображался до перехода в режим ожидания.

СОВЕТ

При любой возможности подключайте кардиограф к сети переменного тока, чтобы подзарядить аккумуляторы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если до перехода в режим ожидания был открыт экран просмотра или ритма, то при возврате кардиографа в рабочий режим откроется основной экран.

Чтобы выключить кардиограф:

Этап	
1	Чтобы выключить кардиограф, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку включения/перехода в режим ожидания. При выключении кардиографа теряются все несохраненные данные пациента.
2	Нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания, чтобы вернуть кардиограф в рабочий режим. Кардиограф полностью перезагрузится, и откроется основной экран.

Ввод сведений о пациенте

Сведения о пациенте вводятся посредством следующих инструментов:

- клавиатура;
- Выбор отложенного назначения
- Сканер штрих-кода (дополнительно)
- сканер магнитных карт (поставляется дополнительно);
- сканер смарт-карт (поставляется дополнительно).

Обязательные идентификационные данные

Обязательные сведения о пациенте выделены синим шрифтом на экране идентификации. Внесение этих данных необходимо для передачи ЭКГ (в виде файла формата XML или PDF) из архива в систему управления ЭКГ TraceMaster или на USB-накопитель. Идентификационные поля, обязательные для заполнения, определяются главным администратором.

ПРИМЕЧАНИЕ Дополнительные сведения о настройке полей сведений о пациенте см. в приложении D «Поля сведений о пациенте».

Перемещение по экрану идентификации

- Для перехода к следующему полю экрана нажмите клавишу *Tab* (на клавиатуре).
- Для перехода к предыдущему полю экрана нажмите и удерживайте клавишу *Shift* (на клавиатуре), а затем нажмите клавишу *Tab*.

Ввод идентификационных данных с помощью клавиатуры

Чтобы ввести идентификационные данные с клавиатуры:

Этап	
1	Нажмите кнопку ID на панели инструментов. Появится экран ID. На нем будет выбрана вкладка Нов.пациент (вверху экрана). Сведения о пациенте вводятся на этой вкладке. Поля, выделенные синим цветом, являются обязательными (если настроены) и должны быть заполнены.  ПРИМЕЧАНИЕ При попытке выйти из экрана ID, прежде чем будут заполнены обязательные поля сведений о пациенте, появится сообщение.
2	Введите данные. Для перехода между различными полями используйте клавишу <i>Tab</i> (на клавиатуре). ПРИМЕЧАНИЕ Не добавляйте никаких пробелов в поле ID, если ЭКГ будут передаваться в систему управления ЭКГ TraceMaster.
3	По завершении нажмите ОК.

Выбор записи из рабочего списка

Любую запись из рабочего списка можно выбрать для сеанса пациента. Записи загружаются в кардиограф с указанного удаленного узла TraceMaster через ящик входящих назначений, настроенный для использования на кардиографе.

Чтобы выбрать отложенное назначение или обновление ADT для сеанса пациента:

Этап	
1	Нажмите кнопку ID. Появится экран ID. 

Этап	
2	Нажмите вкладку Раб.спис. (вверху экрана). Выбранная вкладка выделяется синим цветом. Откроется экран рабочего списка.  ПРИМЕЧАНИЕ Число (10), отображаемое на вкладке рабочего списка, указывает количество отложенных записей в рабочем списке.
3	На экране отображаются записи, имеющиеся в рабочем списке. Нажмите запись, чтобы выбрать ее. Выбранная запись выделяется синим цветом.
4	Нажмите кнопку Выбрать (в нижнем правом углу экрана), чтобы выбрать выделенную запись для текущего сеанса пациента. Откроется основной экран, в строке состояния которого (вверху экрана) отображаются сведения о пациенте из выбранной записи.

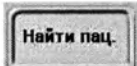
Поиск назначений/обновлений АДТ

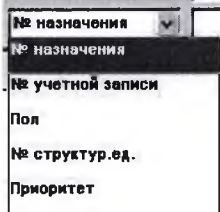
Поиск записей можно выполнять в любом из ящиков входящих записей, имеющихся на кардиографе.

Поиск записей также можно проводить во время текущего сеанса пациента с помощью данных, считанных сканером штрих-кода, сканером магнитных карт или сканером смарт-карт.

Для работы с функцией поиска необходимо подключение кардиографа к сети.

Чтобы найти записи:

Этап	
1	Нажмите кнопку ID. Появится экран ID. 
2	Нажмите вкладку Найти пац. (вверху экрана). Выбранная вкладка выделяется синим цветом. 

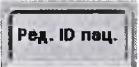
Этап	
3	В раскрываемом списке Местополож (в левой верхней части экрана) содержатся все источники, доступные для поиска на кардиографе. Чтобы раскрыть список, нажмите раскрывающую стрелку. Нажмите источник, чтобы выбрать его. Выбранный источник выделится синим цветом, и список закроется. ПРИМЕЧАНИЕ Раб.спис. — это внутренний список отложенных назначений кардиографа и/или список записей пациента.
4	Введите данные для поиска в имеющиеся поля, в том числе: ID пациента, Фамилия, Имя, Дата рождения и Палата (номер). Введенные данные будут использованы для поиска записей. Для поиска с помощью данных, введенных с внешнего устройства (сканера штрих-кода, сканера магнитных карт, сканера смарт-карт), установите курсор в поле, куда нужно сканировать данные. Считайте данные. Данные появятся в указанном поле. СОВЕТ: Для расширения поиска информации введите символ подстановки (*) в любое поле. Например, чтобы найти назначения для всех пациентов по фамилии Дое, введите Дое в поле Фамилия и введите символ * в поле Имя.
5	Вверху справа на экране можно выбрать дополнительные поля поиска. В число этих дополнительных полей поиска входят: № назначения, № учетной записи, Пол, № структур.ед. и Приоритет (STAT). Данные ADT, относящиеся к пациенту, включают № учетной записи, Пол, № структур.ед., ID обращения и № к/места. 
6	Нажмите раскрывающую стрелку, чтобы раскрыть список дополнительных полей поиска. Нажмите дополнительное поле поиска, чтобы выбрать его. Затем введите в это поле данные для поиска.
7	После ввода всех сведений о пациенте для поиска нажмите кнопку Найти (в нижней части экрана). В строке сообщений (внизу экрана) отображается состояние поиска.
8	Нажмите запись, чтобы выбрать ее. Выбранная запись выделяется синим цветом. Чтобы выбрать для текущего сеанса пациента выделенную запись, нажмите кнопку Выбрать (в нижней части экрана). ПРИМЕЧАНИЕ Нажмите кнопку Отмена, чтобы закрыть текущее окно без сохранения записи.

Редактирование идентификационных данных

Сведения о пациенте можно редактировать в любое время в течение сеанса пациента либо для отдельной ЭКГ на экране архива. Если изменения, вносимые в данные пациента, могут повлиять на расшифровку ЭКГ, появится сообщение.

Изменения сведений о пациенте распространяются на все ЭКГ, полученные во время текущего сеанса пациента, либо на одну ЭКГ, сохраненную в архиве.

Чтобы отредактировать идентификационные данные:

Этап	
1	На экране архива (ни на каком другом!) нажмите ЭКГ, которую требуется отредактировать. Выбранная запись выделится синим цветом.
2	На основном экране или на экране архива нажмите кнопку ID . Появится экран ID. 
3	На экране архива автоматически выделяется вкладка Ред. ID пац. ; в противном случае нажмите эту вкладку, чтобы выделить ее. Выбранная вкладка выделяется синим цветом. 
4	Отредактируйте идентификационные данные, отображаемые на экране. Для перехода между различными полями используйте клавишу <i>Tab</i> (на клавиатуре).
5	Нажмите ОК , чтобы сохранить поправки. ПРИМЕЧАНИЕ Нажмите кнопку Отмена , чтобы закрыть текущее окно без сохранения записи.

Проверка качества сигнала



Качество сигнала в каждом отведении указывается цветом отведения на экране. Помимо цветовых индикаторов качества сигнала в кардиографе имеются дополнительные функции проверки качества сигнала. Если качество сигнала во всех отведениях хорошее и введены все обязательные сведения о пациенте, кнопка **ECG** (на передней панели кардиографа или на МИП кардиографа TC30) светится, подтверждая готовность к снятию ЭКГ. Кроме

того, с помощью кнопки **Схема отв.** можно проверить плохо прикрепленные или отсоединившиеся отведения или электроды. При нажатии кнопки **Схема отв.** появляется схема отведений, а все плохо прикрепленные или отсоединившиеся электроды указываются красным значком **x** (⊗).

Наконец, при использовании алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips кардиограф также определяет одну из 20 перестановок отведений. Если перестановка обнаружена, то при нажатии кнопки «ECG» на экране отображается предупреждающее сообщение об одном из следующих состояний:

Перестановка V1-V2	Перестановка V1-V3	Перестановка V1-V4
Перестановка V1-V5	Перестановка V1-V6	Перестановка V2-V3
Перестановка V2-V4	Перестановка V2-V5	Перестановка V2-V6
Перестановка V3-V4	Перестановка V3-V5	Перестановка V3-V6
Перестановка V4-V5	Перестановка V4-V6	Перестановка V5-V6
Перестановка LA-LL	Перестановка LA-RA	Перестановка RA-LL
Перестановка LA-LL-RA (против часовой стрелки)		Перестановка LA-RA-LL (по часовой стрелке)

Сведения о выявлении и устранении неполадок, связанных с качеством сигнала, см. в разделе «Устранение неполадок с качеством сигнала» на стр. 3-22.

Кривые ЭКГ с цветовой кодировкой

Когда кабель пациента подсоединен к пациенту (и кардиограф включен), на основном экране ЭКГ отображаются кривые. Цвет кривой указывает качество сигнала отдельного отведения.

Табл. 3-3 Индикаторы качества кривой

Цвет кривой	Что означает	Возможные причины
Зеленая кривая	■ Хорошее соединение	

Табл. 3-3 Индикаторы качества кривой (продолжение)

Цвет кривой	Что означает	Возможные причины
Желтая кривая	■ Средний уровень шумов, артефактов, электрических помех или плохой контакт электрода ■ Качество ЭКГ ухудшится	■ Неправильная подготовка кожи пациента ■ Электрические помехи от другого устройства ■ Незначительная двигательная активность пациента, напряженный пациент ■ Электрод с неправильно нанесенным гелем (высохшим гелем)
Оранжевая кривая	■ Серьезный артефакт, электрические помехи или плохой контакт электрода ■ Отсоединено одно или несколько отведений от конечностей (грудные отведения отображаются в оранжевом цвете)	■ Электрические помехи от другого устройства ■ У пациента тремор, дрожание или неправильно подготовлена кожа ■ Очень плохой контакт электрода, сухие электроды
Красная пунктирная линия	■ Плохой контакт электрода ■ Данные кривой ЭКГ, которые невозможно проанализировать	■ Электрод неисправен или отсоединился от пациента ■ Слишком малый промежуток времени после дефибрилляции для снятия ЭКГ ■ Другая причина, которая не позволяет использовать данные кривой

Схема отведений

Схема отведений — это графическое изображение пациента, на котором указано местоположение плохо прикрепленных или неисправных электродов. Схема отведений представлена только на основном экране.

Чтобы открыть схему отведений:

Этап	
1	Нажмите кнопку Схема на панели инструментов. 
2	Местоположение плохо прикрепленного или неисправного электрода указывается красным значком x (⊗).

Устранение неполадок с качеством сигнала

Перед снятием ЭКГ всегда прибегайте к качественным методам подготовки кожи и пациента. Правильная подготовка кожи помогает гарантировать хорошее качество ЭКГ. Кожа плохо проводит электричество и часто создает артефакт, который искажает сигнал ЭКГ. Для получения дополнительной информации см. раздел «Подготовка пациента» на стр. 3-4.

Табл. 3-4 Неполадки кардиографа TC30, связанные с получением сигнала

Неисправность	Возможная причина и этап исследования	Решение
Все отведения постоянно отображаются как отсоединившиеся (красная пунктирная линия)	Утеряна связь с МИП из-за неполадки соединения USB-кабеля данных пациента, либо неисправны отведения, подсоединенные к МИП	1 Проверьте надежность подсоединения отведения и электрода RL/N. 2 Проверьте, нет ли значка отсоединения МИП (✖) вверху справа на экране. При наличии этого значка убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к МИП и к разъему МИП на задней панели кардиографа. Для получения дополнительной информации см. раздел «Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу» на стр. 1-15. 3 Если МИП подсоединен надежно, выполните его проверку, как описано в разделе «Тест модуля интерфейса пациента (МИП)» на стр. 5-13. Если проверка МИП не проходит, замените кабель данных пациента. Если после подсоединения нового кабеля данных пациента проверка МИП по-прежнему не проходит, замените МИП. 4 Если проверка МИП проходит, убедитесь, что все провода отведений плотно вставлены в разъемы отведений МИП. 5 Убедитесь, что все провода отведений невредимы и на них не видно трещин. 6 Выполните проверку провода отведения на разрыв и короткое замыкание, как описано в разделе «Рабочий тест проводов отведений» на стр. 5-15. 7 Если при проверке на разрыв и короткое замыкание выявлена неисправность, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании Philips или к своему сертифицированному продавцу.

Табл. 3-4 Неполадки кардиографа TC30, связанные с получением сигнала (продолжение)

Неисправность	Возможная причина и этап исследования	Решение
Одно или несколько отведений периодически отображаются как отсоединившиеся (красная пунктирная линия)	Неправильные или неполные методы подготовки пациента и кожи	Необходимо придерживаться качественных методов подготовки пациента и кожи, описанных в разделе «Подготовка пациента» на стр. 3-4.
	Неправильно прикреплены электроды или провода отведений; истек срок годности одноразовых гелиевых электродов	1 Убедитесь, что переходники отведений чистые и плотно вставлены. 2 Убедитесь, что срок годности электродов не истек, и они надежно прикреплены к пациенту.
	Дефибрилляция или сильные помехи	Обратите внимание на частоту и характер восстановления. При значительном колебании сигнала МИП автоматически регулирует диапазон. Если такая картина сохраняется в отсутствии перемещения электродов или дефибрилляции, необходимо выполнить обслуживание кардиографа с целью проверки и возможной замены МИП или кабелей отведений. Обратитесь в центр обслуживания клиентов компании Philips. См. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-41.
	Сброс МИП (длится до 10 секунд)	Сброс МИП — это нормальное явление в следующих случаях: ■ включение питания/выход из режима сна; ■ смена экранов; ■ установка/извлечение USB-устройства (USB-накопителя). Отображение всех отведений красной пунктирной линией в течение 10 секунд — это нормальное явление при сбросе МИП. Во время сброса МИП отображается значок отсоединения МИП (EXX).

Табл. 3-4 Неполадки кардиографа TC30, связанные с получением сигнала (продолжение)

Неисправность	Возможная причина и этап исследования	Решение
Одно или несколько отведений периодически отображаются как отсоединившиеся (красная пунктирная линия)	Утеряна связь с МИП из-за неполадки соединения USB-кабеля данных пациента, либо неисправны отведения, подсоединенные к МИП	1 Проверьте надежность подсоединения отведения и электрода RL/N. 2 Проверьте, нет ли значка отсоединения МИП (⊗) вверху справа на экране. При наличии этого значка убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к МИП и к разъему МИП на задней панели кардиографа. Для получения дополнительной информации см. раздел «Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу» на стр. 1-15. 3 Если МИП подсоединен надежно, выполните его проверку, как описано в разделе «Тест модуля интерфейса пациента (МИП)» на стр. 5-13. Если проверка МИП не проходит, замените кабель данных пациента. Если после подсоединения нового кабеля данных пациента проверка МИП по-прежнему не проходит, замените МИП. 4 Если проверка МИП проходит, убедитесь, что все провода отведений плотно вставлены в разъемы отведений МИП. 5 Если проверка МИП проходит, убедитесь, что все провода отведений плотно вставлены в разъемы отведений МИП. 6 Убедитесь, что все провода отведений невредимы и на них не видно трещин. 7 Выполните проверку провода отведения на разрыв и короткое замыкание, как описано в разделе «Рабочий тест проводов отведений» на стр. 5-15. 8 Если при проверке на разрыв и короткое замыкание выявлена неисправность, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании Philips или к своему сертифицированному продавцу.

Определение неполадок, связанных с ЭКГ

Следующая таблица содержит признаки и способы устранения неполадок, которые могут возникнуть во время записи ЭКГ.

Рис. 3-5 Неполадки, связанные с ЭКГ, и способы их устранения

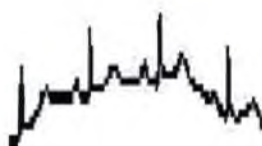
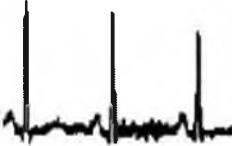
Неисправность	Причина	Возможные решения
Помехи от сети переменного тока 	Плохой контакт электрода. Сухие или грязные электроды. По проводам отведений могут передаваться помехи от плохо заземленного оборудования, находящегося вблизи пациента. Кабель пациента находится слишком близко к шнуру питания кардиографа или другого оборудования.	Протрите кожу. Используйте новые электроды. Наложите электроды повторно. Проверьте срок годности одноразовых электродов. Расположите провода отведений вдоль конечностей вдали от электрического оборудования. Закрепите или передвиньте плохо заземленное оборудование. Отодвиньте кардиограф от пациента. Отключите кардиограф от сети питания и используйте только аккумулятор. Отодвиньте другое электрическое оборудование от пациента. Отключите электрическую кровать.
Блуждание изолинии 	Движение пациента. Движение электродов. Плохой контакт электрода и плохая подготовка кожи. Помехи от дыхательных движений.	Успокойте пациента. Убедитесь в том, что провода отведений не тянут электроды. Наложите электроды повторно. Включите фильтр блужданий изолинии (Строка состояния > Настройки). Уберите провода отведений из зоны с максимальной дыхательной активностью.

Рис. 3-5 Неполадки, связанные с ЭКГ, и способы их устранения (продолжение)

Неисправность	Причина	Возможные решения
Тремор или мышечные артефакты 	Неправильное наложение электродов. Плохой контакт электрода. Пациенту холодно. Пациент напряжен, ему неудобно. Дрожь.	Очистите места наложения электродов. Наложите электроды повторно. Убедитесь в том, что электроды конечностей наложены на ровные участки без выраженной мускулатуры. Согрейте пациента. Успокойте пациента. Включите фильтр артефактов (Строка состояния > Настройки). Расположите электроды конечностей ближе к туловищу. Включите фильтр артефактов.
Прерывающаяся или неровная кривая 	Плохой контакт электрода. Сухие электроды. Неисправные провода отведений.	Очистите место наложения электродов. Наложите электроды повторно. Проверьте срок годности одноразовых электродов. Замените неисправный кабель пациента.
Плохое качество печати (неровный цвет или пробелы)	Грязная печатающая головка.	Очистите печатающую головку. Используйте рекомендованную бумагу.

Экстренные записи ЭКГ (STAT)

Для получения ЭКГ в экстренной ситуации не нужно вводить сведения о пациенте.

Введите все сведения о пациенте после получения экстренной ЭКГ, но обязательно до завершения сеанса пациента. Для передачи ЭКГ в систему управления ЭКГ TraceMaster или на USB-накопитель (в виде файла формата XML или PDF) необходимо полностью заполнить все обязательные поля сведений о пациенте.

Чтобы получить экстренную или STAT ЭКГ:

Этап	
1	На основном экране проверьте наличие хорошего контакта у всех отведений. 
2	Если сигнал со всех отведений хорошего качества, дважды быстро нажмите зеленую кнопку ECG на передней панели кардиографа или зеленую кнопку ECG на МИП.
3	ЭКГ будет распечатана и выведена на экран предварительного просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ Если не вводятся сведения о пациенте, в записи ЭКГ указывается, что при расшифровке использовался возраст (50 лет) и пол (мужской) по умолчанию. Возраст и пол по умолчанию, отображаемые в отчете ЭКГ, определяются главным администратором.

Основной экран ЭКГ

На основном экране ЭКГ в режиме реального времени отображаются данные ЭКГ пациента в различных форматах. Основной экран ЭКГ открывается по умолчанию при перезапуске кардиографа.

Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ

Формат отображения кривых на основном экране можно изменить в любое время. Имеющиеся форматы отведений описаны в Табл. 3-5.

Табл. 3-5 Форматы отведений на основном экране

Формат отведения	Описание
6x2	■ Это формат отведений по умолчанию для кардиографа ■ Этот режим просмотра обеспечивает непрерывное отображение данных кривой ЭКГ продолжительностью 5 секунд для каждого отведения на разделенном экране. ■ На разделенном экране слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. раздел Рис. 3-6 на стр. 3-29

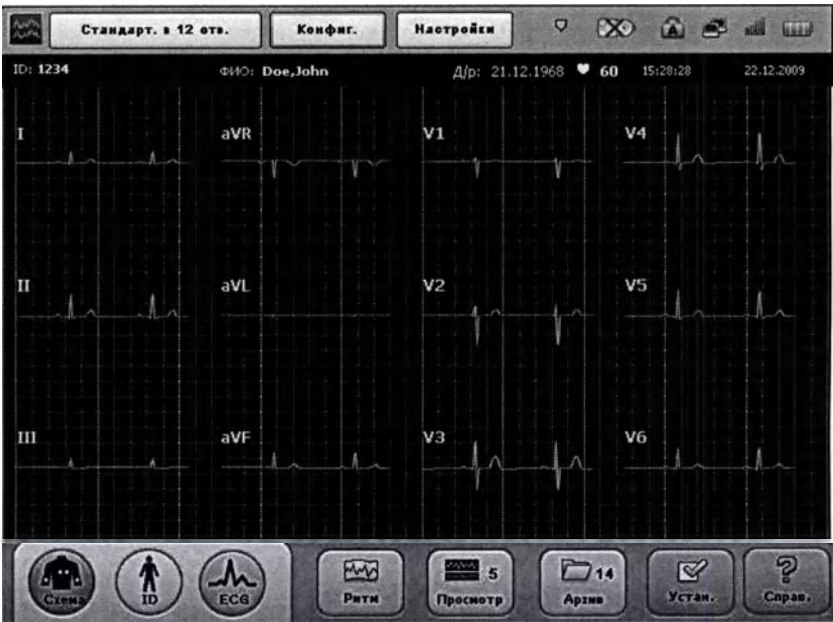
Табл. 3-5 Форматы отведений на основном экране *(продолжение)*

Формат отведения	Описание
12x1	■ Этот формат обеспечивает отображение непрерывного фрагмента кривой ЭКГ продолжительностью 10 секунд для каждого из отведений. ■ Примере с расположением электродов по Кабрере см. на Рис. 4-35 на стр. 4-30.
3x4	■ Этот формат обеспечивает отображение фрагмента кривой продолжительность 2,5 секунды для каждого отведения — 3 строки по 4 отведения в каждой. ■ В этом режиме просмотра слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения. ■ См. раздел Рис. 3-7 на стр. 3-30

Рис. 3-6 Формат отведений по умолчанию 6x2 на основном экране



Рис. 3-7 Формат отведений 3х4 на основном экране



Чтобы изменить формат отображения отведений на основном экране:

Этап	
1	Нажмите (на клавиатуре) клавишу со стрелкой вниз или клавишу со стрелкой вверх, чтобы прокрутить имеющиеся форматы отведений на основном экране.
2	Формат отведений, который отображается на основном экране при выключении кардиографа (нажатием и удерживанием кнопки включения/перехода в режим ожидания), будет сохранен при возвращении кардиографа к активной работе.

Получение ЭКГ в автоматическом режиме

Если качество всех кривых хорошее и введены все сведения о пациенте, загорается кнопка "ECG" (на кардиографе или МИП). Светящаяся кнопка «ECG» означает, что все готово для снятия ЭКГ.

Чтобы получить ЭКГ в автоматическом режиме:

- Когда кнопка **ECG** горит, нажмите ее, чтобы получить ЭКГ в автоматическом режиме.



Работа с экраном предварительного просмотра

На экране предварительного просмотра ЭКГ отображается так, как она выглядит на распечатке. Для предварительного просмотра ЭКГ в полноэкранном формате можно в любое время нажать кнопку **ECG** на основном экране. ЭКГ отражает данные кривой, полученные за последние 10 секунд.

В зависимости от рабочих настроек экрана предварительного просмотра, появляющаяся на экране ЭКГ может сразу автоматически распечатываться, сохраняться в архиве либо передаваться в TraceMaster или другую систему управления ЭКГ сторонних производителей. Кроме того, кардиограф можно настроить для автоматического извлечения последней полученной ЭКГ того же пациента с указанного сервера TraceMaster для непосредственного сравнения на кардиографе.

Чтобы предварительно просмотреть ЭКГ на основном экране ЭКГ:

- Для предварительного просмотра ЭКГ по данным кривой за последние 10 секунд нажмите кнопку **ECG** на основном экране ЭКГ или модуле интерфейса пациента (МИП). Если сведения о пациенте не вводились, дважды быстро нажмите кнопку **ECG**.



ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от конфигурации конкретного кардиографа, кнопки **Печать**, **Сохранить**, **Передать** и **Послед.ЭКГ** могут не отображаться на экране или быть затененными (недоступными для выбора), как показано на Рис. 3-8, «Экран предварительного просмотра» на стр. 3-32. Если кнопки затенены, кардиограф настроен для автоматического выполнения этих функций. Если кнопки не отображаются, данные функции не поддерживаются кардиографом.

Рис. 3-8 Экран предварительного просмотра

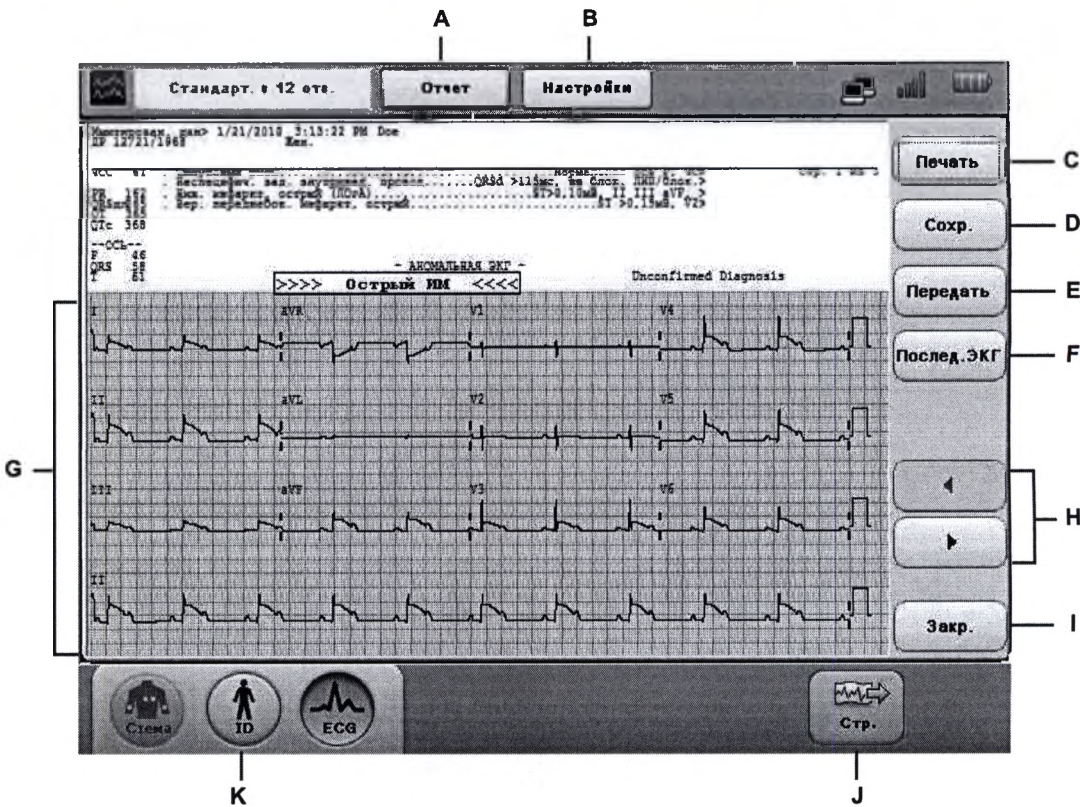


Табл. 3-6 Описание экрана предварительного просмотра

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
A	Кнопка «Отчет»	Она позволяет: ■ Изменять конфигурацию/формат отчета ЭКГ, отображаемого на экране, и задавать синхронное или последовательное отображение кривых. ■ Менять отведение ритма. ■ Изменять объем диагностических заключений в отчете ЭКГ. Новые изменения сразу же вступают в силу.

Табл. 3-6 Описание экрана предварительного просмотра (продолжение)

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
B	Кнопка «Настройки»	Она позволяет: ■ Изменять настройки дополнительных фильтров («Артеф.», «Блужд. изолинии»). ■ Изменять настройку обнаружения электрокардиостимуляции. ■ Изменять настройки скорости и масштаба кривых. ■ Изменять настройки фильтров верхних и нижних частот. Новые изменения сразу же вступают в силу.
C	Кнопка «Печать»	Печать отображаемой ЭКГ.
D	Кнопка «Сохран.»	Сохранение отображаемой ЭКГ.
E	Кнопка «Передать»	Отправка отображаемой ЭКГ в TraceMaster или систему управления ЭКГ сторонних производителей. Передаваться могут только записи ЭКГ с полностью введенными обязательными сведениями о пациенте. Нажмите кнопку ID, чтобы ввести любые недостающие сведения о пациенте.

Табл. 3-6 Описание экрана предварительного просмотра (продолжение)

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
F	Кнопка «Послед.ЭКГ»	Она позволяет: ■ Просматривать на экране предварительного просмотра и распечатывать с кардиографа последнюю полученную ЭКГ этого же пациента. ■ Для работы с этой функцией требуется активное сетевое или модемное подключение к заданному серверу TraceMaster. ПРИМЕЧАНИЕ Функция Послед.ЭКГ доступна только в системе управления ЭКГ TraceMaster.
G	Отчет ЭКГ	■ Отображаемый отчет ЭКГ. ■ Чтобы изменить формат отображаемого отчета, нажмите клавишу со стрелкой вниз () или клавишу со стрелкой вверх (). Для печати отчета ЭКГ в новом формате нажмите кнопку Печать. ■ Чтобы изменить уровень расшифровки на предварительно просматриваемой ЭКГ, нажмите и удерживайте клавишу <i>Shift</i> (на клавиатуре), а затем нажмите клавишу со стрелкой вниз () или клавишу со стрелкой вверх (). Для печати отчета ЭКГ с новым уровнем расшифровки нажмите кнопку Печать.
H	Кнопка перехода на следующую и предыдущую страницу	Служит для просмотра дополнительных страниц отображаемого отчета ЭКГ.
I	Кнопка «Закр.»	Закрытие экрана предварительного просмотра и возврат на основной экран.
J	Кнопка прокрутки страницы	Нажмите эту кнопку, чтобы прокрутить бумагу принтера до начала следующей страницы

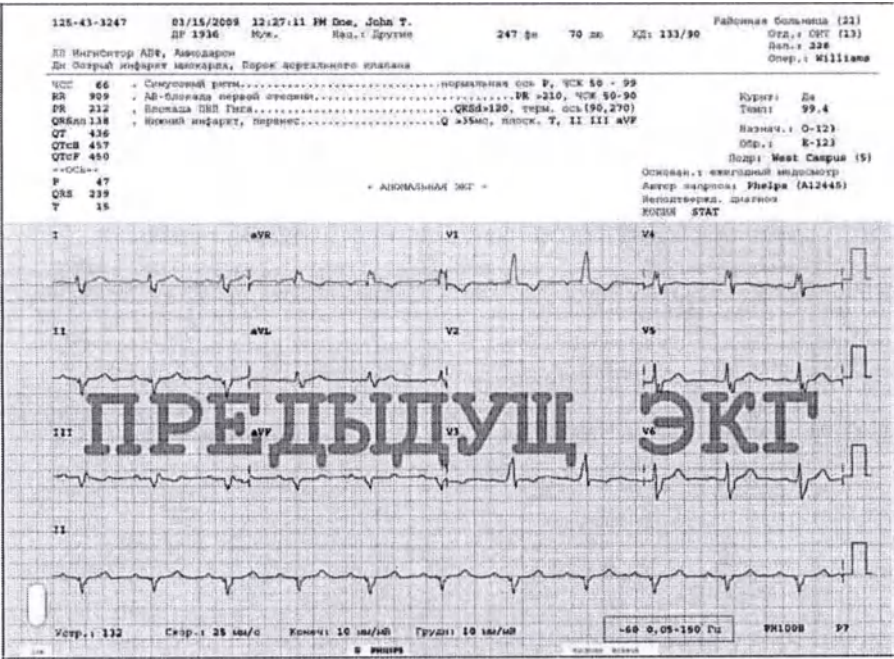
Табл. 3-6 Описание экрана предварительного просмотра (продолжение)

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
К	Кнопка «ID»	Ввод недостающих сведений о пациенте для отображающейся записи ЭКГ (недоступна при использовании функции «Послед.ЭКГ»).
		ПРИМЕЧАНИЕ На экране предварительного просмотра эта функция не предназначена для ввода сведений о новом пациенте.

Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра

При печати на кардиографе предыдущей записи ЭКГ пациента с помощью функции Послед.ЭКГ (если она включена) в отчете ЭКГ появляется примечание о том, что это ранее записанная ЭКГ.

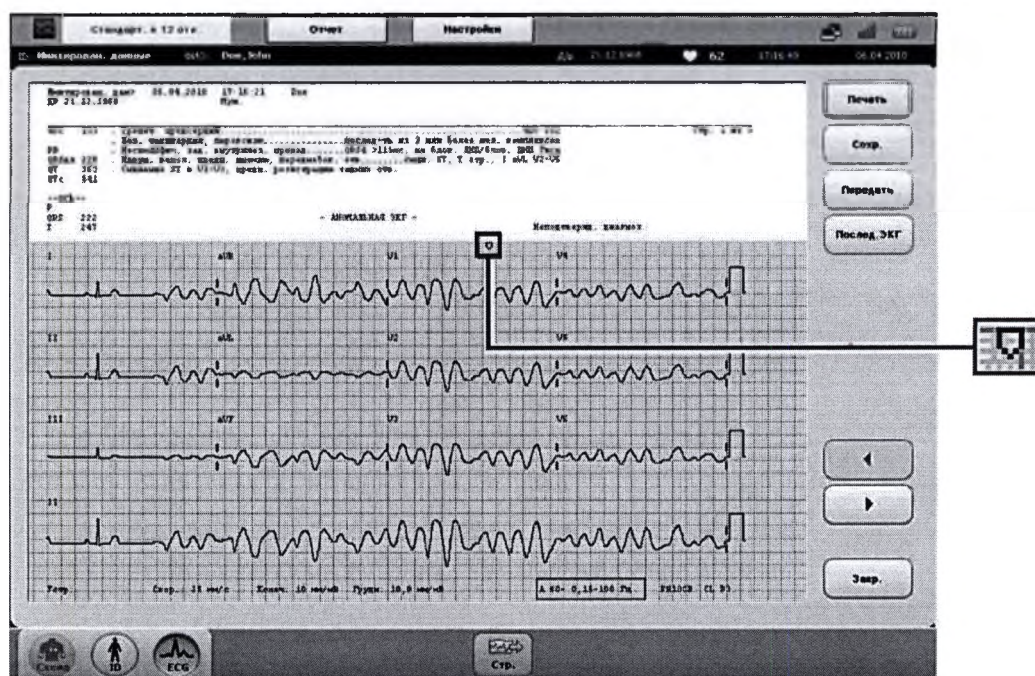
Рис. 3-9 Водяной знак «ПРЕДЫДУЩ ЭКГ» на отчете ЭКГ



Просмотр маркеров событий на экране предварительного просмотра

Если данные 10-секундного фрагмента ЭКГ, отображаемого на экране предварительного просмотра или распечатываемого в отчете ЭКГ, содержат какие-либо маркеры событий, непосредственно над кривой появляется знак маркера события (🚩). Сведения о регистрации событий на основном экране или экране ритма см. в разделе «Регистрация событий на основном экране или экране ритма» на стр. 3-42.

Рис. 3-10 Знак маркера события на экране предварительного просмотра



Критические значения на экране предварительного просмотра

Алгоритм предоставляет функцию *Критические значения*, при включении которой на экране предварительного просмотра и в отчете ЭКГ будет появляться сообщение, уведомляющее медицинский персонал о происходящем или надвигающемся событии, связанном с сердечной деятельностью (например, скрытый инфаркт миокарда), которое требует немедленного клинического вмешательства. Это предупреждение четко отображается на экране предварительного просмотра. В случае появления любого из этих критических значений немедленно обратитесь за помощью.

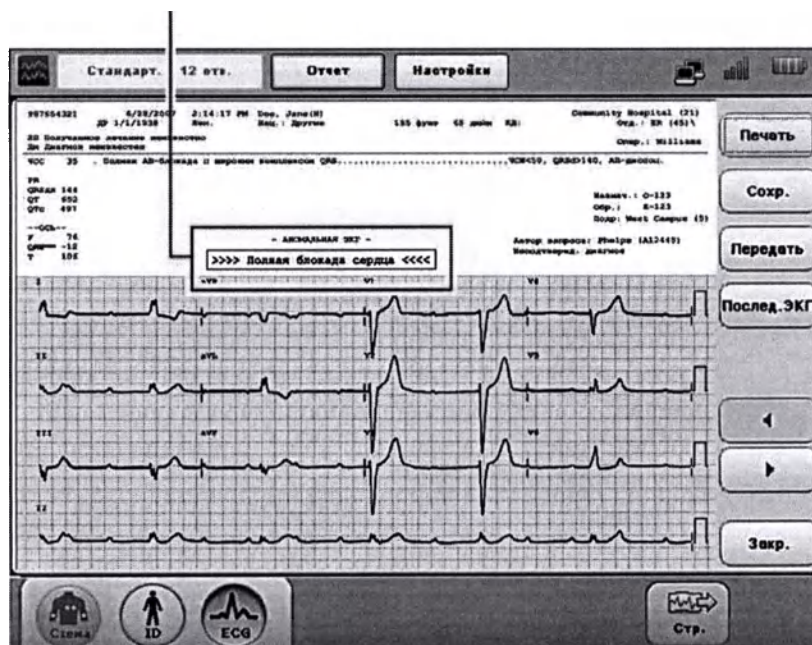
Эти сообщения запускаются определенным набором диагностических заключений, перечисленных в Приложение В, «Заключения о критических значениях». В число этих предупреждающих заключений входят **Острый ИМ**, **Очень высокая ЧСС**, **Полная блокада сердца**, а алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B поддерживает заключение **Острая ишемия**.

Заключение о критическом значении «Очень высокая ЧСС»

В алгоритме анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B или PH110C для формирования заключения **ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЧСС** используется следующая формула: из измеренной ЧСС (удары в минуту) вычитается возраст пациента в годах. Если у пациентов в возрасте не старше 80 лет эта разность оказывается равной 220 уд./мин. или выше, на ЭКГ появляется заключение **ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЧСС**. Если у пациентов в возрасте старше 80 лет эта разность оказывается равной 140 уд./мин. или выше, на ЭКГ появляется заключение **ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЧСС**.

Рис. 3-11 Сообщение о критическом значении на экране предварительного просмотра

Сообщение о критическом значении Полная блокада сердца на экране предварительного просмотра



Регистрация ЭКГ с целью получения ритма

Регистрация ЭКГ с целью получения ритма используется для печати непрерывных фрагментов ритма в выбранных отведениях (до 12), пока не будет нажата кнопка **Стоп**. Выбранные отведения ритма, размер и масштаб кривых в печатном отчете, настройки обнаружения электрокардиостимуляции и настройки дополнительного фильтра артефактов можно изменять в любое время в течение записи.

СОВЕТ Для смены отведений ритма не требуется останавливать печать отчета по ритму.

ПРИМЕЧАНИЕ Отчеты по ритму не анализируются.

Чтобы записать ЭКГ с целью получения ритма:

Этап	
1	На панели инструментов нажмите кнопку Ритм . 
2	Нажмите кнопку Стоп на панели инструментов, чтобы остановить печать.
3	Чтобы прокрутить бумагу до начала следующей страницы, нажмите кнопку Стр. на панели инструментов.

Чтобы сменить отведения ритма:

Этап	
1	Нажмите кнопку Отвед. на панели инструментов, чтобы выбрать предварительно заданную группу отведений, либо выберите отведения по отдельности, нажимая их метки. 
2	Нажмите Выбрать все , чтобы выбрать все доступные отведения ритма.
3	Нажмите кнопку Примен , чтобы применить новые настройки. Для выхода из экрана без смены отведений нажмите кнопку Закр.. Новые настройки отведений ритма сразу же вступают в действие, и отчет продолжает печататься с вновь выбранными отведениями ритма.

Чтобы изменить настройки отчета по ритму:

Этап	
1	В строке состояния (вверху экрана) нажмите кнопку Настройки . Откроется окно настроек. 
2	Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ рядом с настройкой Артеф. , чтобы включить или выключить фильтр артефактов.
3	Если требуется изменить настройки скорости и масштаба кривой, нажмите их. ПРИМЕЧАНИЕ Настройка Грудные отвед. устанавливает для грудных отведений тот же размер, что и для отведений от конечностей (Полн.), или половину от этого размера (1/2).
4	Щелкните по пункту настройки рядом с параметром Стимул. , чтобы изменить настройку обнаружения электрокардиостимуляции. ПРИМЕЧАНИЕ Для большинства ЭКГ рекомендуется настройка Неизвестн..
5	Нажмите кнопку ОК , чтобы закрыть окно и применить настройки. Нажмите кнопку Отмена , чтобы закрыть окно без применения настроек.

Особое примечание относительно фильтра артефактов

Этот фильтр артефактов предназначен для удаления из сигналов ЭКГ артефактов скелетных мышц. Артефакты скелетных мышц – это наиболее трудно устранимый источник шумов, так как он содержит те же частотные компоненты, что и сигналы ЭКГ. Фильтр артефактов устраняет артефакты скелетных мышц, но при этом снижает все высокочастотные компоненты сигнала ЭКГ. Поэтому использование фильтра артефактов может сделать невозможным обнаружение сигналов кардиостимулятора, исказить форму зубцов Р и комплекса QRS-T в целом. Использовать фильтр артефактов следует только для записи тех ЭКГ, которые иначе не читаемы из-за высокого уровня мышечных артефактов.

Рис. 3-12 Экран ритма с печатающимся отчетом по ритму

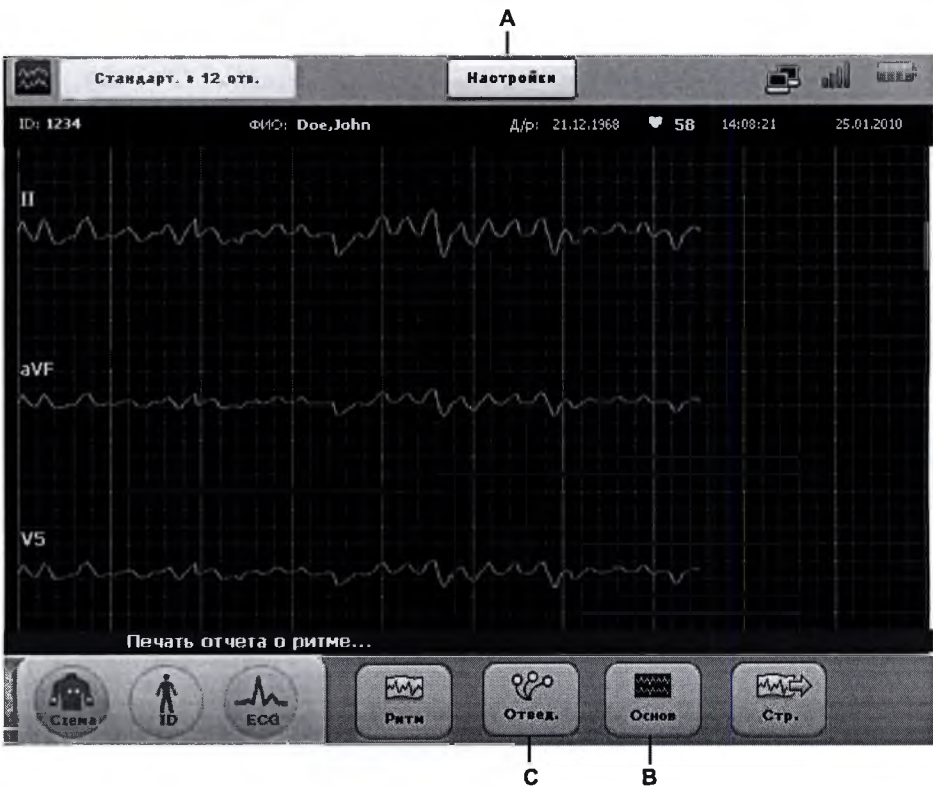


Рис. 3-13 Панель инструментов ритма, когда не печатается отчет

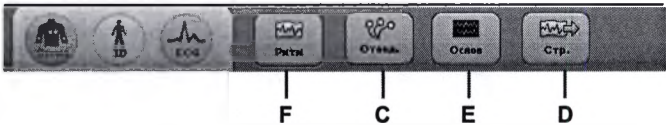


Табл. 3-7 Экран ритма

Элемент экрана ритма	Название элемента	Описание
А	Кнопка «Настройки»	Она позволяет: ■ изменять настройки фильтра артефактов; ■ изменять настройки электрокардиостимуляции; ■ изменять настройку скорости кривой; ■ изменять настройку масштаба кривой. Новые изменения сразу же вступают в силу.

Табл. 3-7 Экран ритма (продолжение)

Элемент экрана ритма	Название элемента	Описание
В	Кнопка «Стоп»	■ Остановка печати отчета по ритму. ■ Когда печать ритма остановлена, панель инструментов выглядит, как на Рис. 3-13 на стр. 3-40.
С	Кнопка «Отвед.»	■ Смена отведений ритма. ■ Эта кнопка появляется независимо от того, печатается отчет по ритму или нет.
D	Кнопка «Стр.»	■ Нажмите эту кнопку, чтобы прокрутить бумагу принтера до начала следующей страницы. ■ Это кнопка появляется, когда не печатается отчет по ритму.
Е	Кнопка основного экрана («Основ»).	■ Выход из экрана ритма и возврат на основной экран. ■ Это кнопка появляется, когда не печатается отчет по ритму.
F	Кнопка «Ритм»	■ Возобновление печати отчета по ритму. ■ Это кнопка появляется, когда не печатается отчет по ритму.

Получение развернутой ЭКГ

Получение развернутой ЭКГ используется для просмотра событий, зарегистрированных на основном экране и экране ритма, или для просмотра данных непрерывной кривой ЭКГ продолжительностью до 5 минут для выбранного отведения, как в статическом режиме, так и в режиме реального времени. Данные кривой можно просматривать на экране и распечатывать любые выбранные данные в виде стандартного отчета ЭКГ в 12 отведениях либо в виде развернутого 1-минутного отчета по одному отведению. Пример формата развернутого 1-минутного отчета см. в разделе «1-минутный развернутый отчет» на стр. 4-39.

Предупреждение о маркере события

В строке состояния (вверху экрана) появляется мигающий значок (🔔), если маркеры события, зарегистрированные во время отдельного сеанса пациента, еще не были просмотрены на экране просмотра и скоро будут удалены. Для получения дополнительной информации см. раздел «Строка состояния» на стр. 1-34.

Регистрация событий на основном экране или экране ритма

Если на основном экране или экране ритма наблюдается какое-либо клинически значимое событие, соответствующие данные можно зарегистрировать для последующего просмотра и обработки на экране просмотра. Такие зарегистрированные данные называются *событием* и маркируются на экране белой стрелкой (➡). Эта белая стрелка называется *маркером события* и появляется непосредственно над кривой.

Количество зарегистрированных событий в текущем сеансе пациента указывается числом (см. Рис. 3-14) на кнопке **Просмотр**, расположенной на панели инструментов.

По мере обновления кривой на экране можно регистрировать другие события, если это необходимо. Хотя со временем событие вытесняется с экрана, оно сохраняется для просмотра на экране просмотра.

Чтобы зарегистрировать событие на основном экране или экране ритма:

Этап	
1	Если наблюдается клинически значимое событие, нажмите и удерживайте в течение двух секунд область экрана непосредственно над кривой — данные будут зарегистрированы для последующего просмотра и обработки.
2	После регистрации данных над кривой появляется белый маркер события. В одном сеансе пациента можно зарегистрировать не более 6 событий. При регистрации очередного события отображаемое на кнопке Просмотр число увеличивается на 1. 

Рис. 3-14 Кнопка просмотра с 4 зарегистрированными событиями

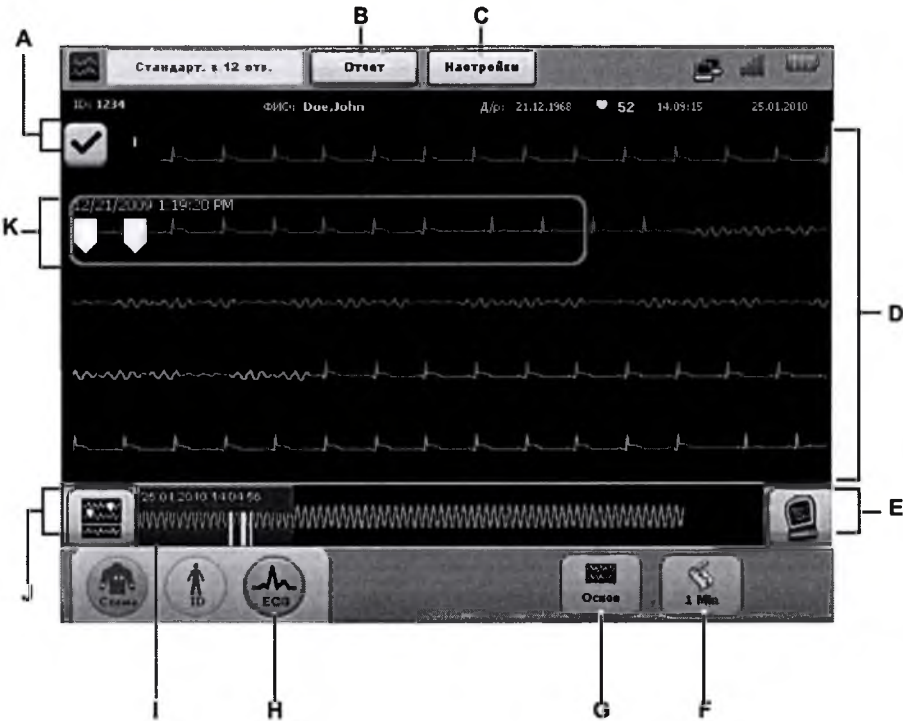


Продолжайте регистрировать события (если требуется) или переходите к их просмотру на экране просмотра. Хотя со временем событие вытесняется с экрана, оно сохраняется для последующего просмотра и обработки. Подождите 15 секунд после регистрации события и нажмите кнопку **Просмотр**, чтобы просмотреть события.

Просмотр событий на экране просмотра

Зарегистрированные события можно просматривать на экране просмотра. При нажатии кнопки **Просмотр** открывается экран просмотра в статическом режиме.

Рис. 3-15 Экран просмотра, статическое изображение с зарегистрированным событием



Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
A	Отведение, выбранное для просмотра	■ Смена отведения, отображаемого на экране просмотра. ■ Для просмотра на этом экране можно выбрать только одно отведение.

Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
В	Кнопка «Отчет»	■ Изменение настроек отчета ЭКГ, в том числе конфигурации отчета, настроек последовательного отображения кривых и любых отведений ритма, которые появляются в отчете ЭКГ в 12 отведениях. ■ Изменение объема выдаваемых алгоритмом диагностических заключений, которые отображаются в отчете ЭКГ. ■ Отчет ЭКГ в 12 отведениях формируется на основе 10-секундного фрагмента данных, выделенного оранжевой рамкой.  Новые изменения сразу же вступают в силу.
С	Кнопка «Настройки»	Она позволяет: ■ изменять настройки фильтра артефактов; ■ изменять настройки электрокардиостимуляции; ■ изменять настройку скорости кривой; ■ изменять настройку масштаба кривой. Новые изменения сразу же вступают в силу
Д	Область отображения кривых	■ В этой области появляются кривые отведений, выбранных для экрана просмотра. ■ Нажмите любую область экрана, чтобы переместить оранжевую рамку выделения. 
Е	Кнопка «Просм. Live»	■ Переход в режим просмотра в реальном времени, где кривые отображаются по мере их получения. ■ В этом режиме просмотра кривые перемещаются по экрану, переходя с верхней строки на нижнюю, т. е., самые последние данные отображаются сверху, а полученные ранее — снизу.
Ф	Кнопка «1 мин»	■ Печать непрерывного 1-минутного отчета по выбранному экрану просмотра. ■ Этот 1-минутный развернутый отчет не анализируется.

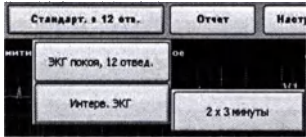
Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
G	Кнопка основного экрана («Основ»).	Выход из экрана просмотра и возврат на основной экран.
H	Кнопка «ECG»	- Печать отчета ЭКГ в 12 отведениях по данным, выделенным оранжевой рамкой  - Для получения экспресс-ЭКГ (STAT) дважды быстро нажмите кнопку «ECG» на передней панели кардиографа или на МИП кардиографа TC30. - Отчет ЭКГ появится на экране предварительного просмотра.
I	Временная шкала просмотра	- Это временная шкала данных кривой продолжительностью до 5 минут. - Выделенная оранжевым цветом область на временной шкале указывает данные, отображаемые выше в области кривых. - Нажмите в любом месте временную шкалу, чтобы переместить оранжевую область и вывести на экран другие данные кривой ЭКГ. - Белые вертикальные линии на временной шкале указывают сохраненные события.
J	Кнопка предыдущих событий	- Просмотр события, зарегистрированного более 5 минут назад. - События сохраняются в 15-секундных сегментах, которые можно просматривать и распечатывать как ЭКГ в 12 отведениях. - Нажмите в любом месте сохраненный 15-секундный сегмент, чтобы переместить рамку выделения.  - Рамка выделения содержит данные 10-секундного фрагмента ЭКГ, который можно распечатать как отчет ЭКГ в 12 отведениях.

Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
К	Рамка выделения	■ Рамка выделения охватывает данные 10-секундного фрагмента ЭКГ, который можно распечатать как отчет ЭКГ в 12 отведениях. ■ Для перемещения рамки выделения нажмите любую точку в области отображения кривых  ■ В верхнем левом углу рамки выделения указываются дата и время начала данных фрагмента кривой, выделенного рамкой.

Использование функции интервальной записи ЭКГ

Функция «Интерв. ЭКГ» позволяет записывать ЭКГ через предварительно заданные промежутки времени, как правило, в рамках протокола тестирования с физическими нагрузками. Общее число записываемых ЭКГ и интервал между записями можно задать в настройках как исследование с интервальной записью ЭКГ. Подробнее о настройке параметров исследований см. в разделе «Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 отведениях» на стр. 2-6.

Чтобы записать ЭКГ с помощью функции «Интерв. ЭКГ»:

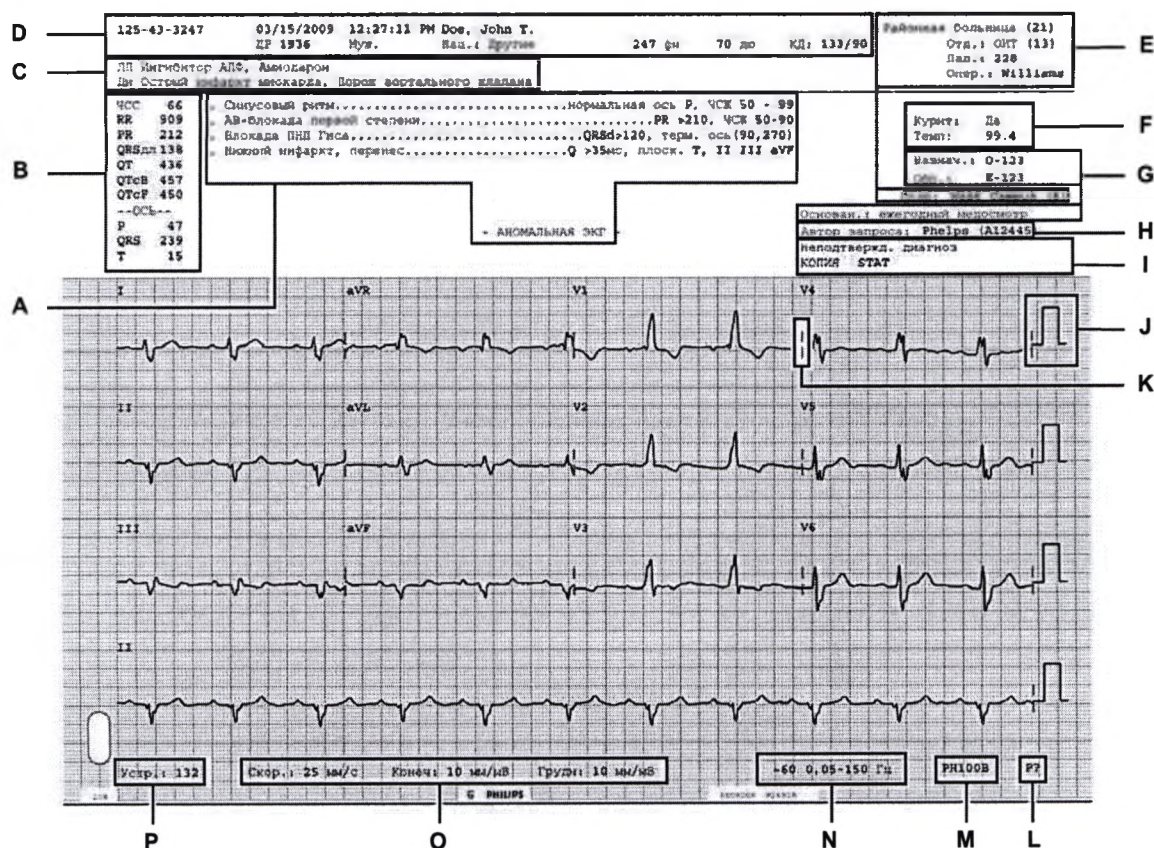
Этап	
1	Когда введены все сведения о пациенте и со всех отведений поступает сигнал хорошего качества, нажмите кнопку «Исслед» в строке состояния (вверху экрана). По умолчанию на этой кнопке отображается надпись Стандарт. в 12 отв. 
2	В раскрывающемся списке исследований нажмите Интерв. ЭКГ. После этого сбоку появятся кнопки с доступными протоколами интервальной записи ЭКГ. Нажмите профиль интервальной записи ЭКГ, чтобы выбрать его для текущего сеанса пациента. Заводской профиль интервальной записи ЭКГ по умолчанию — 2 x 3 минуты. Раскрывающийся список закроется, а название выбранного профиля интервальной записи ЭКГ отобразится на кнопке исследований. 

Этап	
3	Нажмите кнопку ECG. Начнется выполнение протокола интервальной записи. 
4	Индикатор выполнения внизу экрана показывает количество оставшихся ЭКГ и время (в секундах) до записи следующей ЭКГ. Для остановки выполнения протокола интервальной записи ЭКГ в любое время нажмите кнопку Стоп (в нижней части экрана). 

Чтение печатного отчета ЭКГ

Описываемые в этой главе форматы отчетов ЭКГ доступны на кардиографе ТС с установленным программным обеспечением версии A.04.00 и более поздних версий.

Рис. 4-1 Отчет по ЭКГ в 12 отведениях 3х4, 1R (страница 1)



- A** Заключение с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений (стр. 4-3)
- B** Основные измерения (стр. 4-6)
- C** Клинические идентификационные данные пациента (стр. 4-9)

- I** Сведения об отчете (стр. 4-14)
- J** Данные калибровки (стр. 4-15)
- K** Временной разделитель (стр. 4-17)

- | | |
|--|--|
| D Идентификационные данные пациента (стр. 4-10) | L Настройка обнаружения электрокардиостимуляции (стр. 4-18) |
| E Сведения об учреждении (стр. 4-11) | M Версия алгоритма (стр. 4-21) |
| F Настраиваемые поля клинических данных (стр. 4-12) | N Настройки фильтра (стр. 4-22) |
| G Сведения о назначении ЭКГ (стр. 4-13) | O Настройки скорости и чувствительности (стр. 4-25) |
| H Сведения о враче (стр. 4-13) | P Идентификационный номер устройства (стр. 4-26) |

В верхней части второй страницы отчета ЭКГ могут появиться дополнительные поля сведений о пациенте, если идентификационные данные пациента («ЛП», «Ди», «Си», «Ис») вводятся более чем в два поля клинических данных.

В верхней части второй страницы отчета ЭКГ могут появиться также дополнительные настраиваемые поля клинических данных, если задано более четырех полей.

Рис. 4-2 Отчет по ЭКГ в 12 отведениях 3х4, 1R (страница 2)

Q —	125-43-3247 03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T. Сайт: Боль в руке, диспепсия Ис: Сердечная аритмия, Аортнобрахиальное шунтирование ДГг: 139	Районная больница (21) Назнач.: O-121 Обр.: E-121 Стр. 2 из 2 Аккумулятор? Да	R
------------	---	---	----------



- Q** Дополнительные настраиваемые поля клинических данных (стр. 4-12)
- R** Дополнительные поля клинических данных пациента (стр. 4-9)

Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений

В этой области отчета содержатся заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений, создаваемые алгоритмом анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips или алгоритмом анализа ЭКГ DXL Philips.

Рис. 4-3 Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений, отображаемые в отчете ЭКГ.



Диагностические заключения могут включать заключение с обоснованием и обобщением критериев, на основании которых было создано диагностическое заключение.

ПРИМЕЧАНИЕ Диагностические заключения могут включать заключения о качестве, описывающие проблемы с качеством сигнала, возникшие во время записи, например **АРТЕФАКТ В ОТВЕДЕНИИ (ОТВЕДЕНИЯХ) I, III, aVL**.

Заключения о степени тяжести нарушений

Каждое диагностическое заключение, включенное в отчет ЭКГ, соотносится со степенью тяжести нарушений. Более высокая степень тяжести нарушений замещает меньшую степень тяжести. Степени тяжести нарушений для всех выбранных диагностических заключений объединяются и определяют общую степень тяжести нарушений ЭКГ. Этот код степени тяжести печатается на первой странице отчета ЭКГ.

Табл. 4-1 Общая степень тяжести нарушений ЭКГ с кодом

Степень тяжести	Код
Не присвоено степени тяжести	NS
Нормальная ЭКГ	NO
В остальном нормальная ЭКГ	ON
Пограничная ЭКГ	BO
Аномальная ЭКГ	AB
Дефектная ЭКГ	DE

Критические значения

Когда на регистрирующем устройстве включена настройка **Критические значения**, в отчете ЭКГ могут появиться заключения, если алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ сформирует соответствующие диагностические заключения. Эти заключения предназначены для привлечения внимания медицинского персонала к текущим или надвигающимся событиям, связанным с сердечной деятельностью (например, скрытый инфаркт миокарда), которые требуют немедленного клинического вмешательства. Данная функция, в частности, должна помочь соответствию требованиям Раздела 2С Задачи 2 документа «Национальные задачи США по обеспечению безопасности пациентов на 2009 г.», как это определено Объединенной комиссией по аккредитации учреждений здравоохранения.

Существуют четыре заключения, связанные с функцией критических значений, которые могут появиться в отчете ЭКГ. Эти заключения показаны на Рис. 4-4 - Рис. 4-7.

Заключение о выраженной тахикардии

Для формирования заключения о выраженной тахикардии Очень высокая ЧСС используется следующая формула: измеряемая ЧСС (удары в минуту) минус возраст пациента (количество лет). Если это значение равно или больше 150 уд./мин., формируется заключение о выраженной тахикардии. Если для ЭКГ не указан возраст пациента, используется возраст пациента по умолчанию, заданный в регистрирующем устройстве.

Рис. 4-4 Заключение об остром инфаркте миокарда, отображаемое в отчете ЭКГ

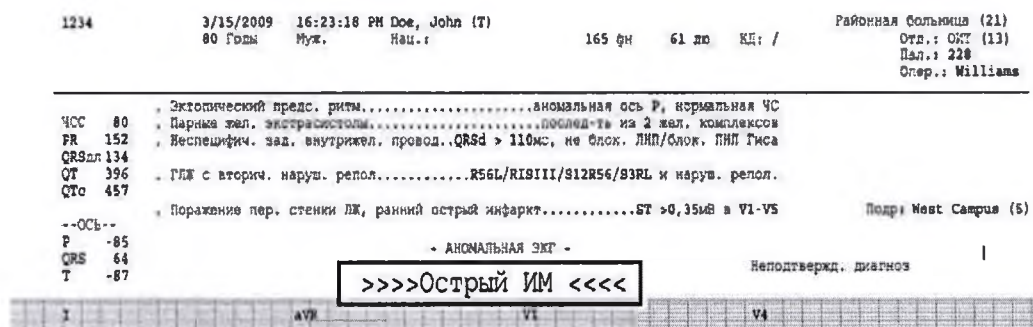


Рис. 4-5 Заключение о выраженной тахикардии, отображаемое в отчете ЭКГ

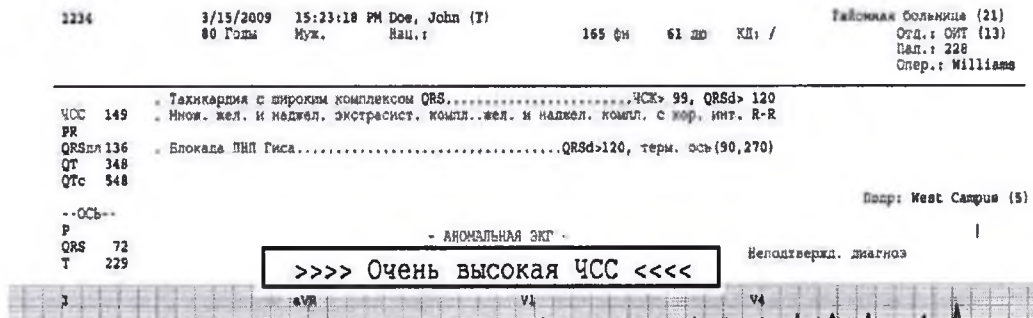


Рис. 4-6 Заключение о полной блокаде сердца, отображаемое в отчете ЭКГ

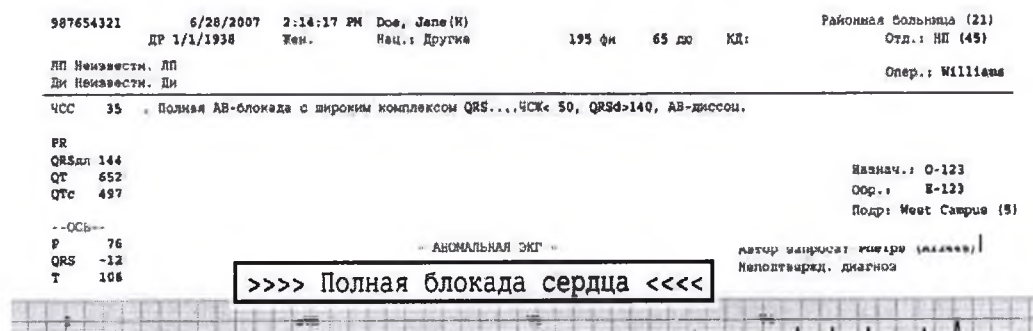
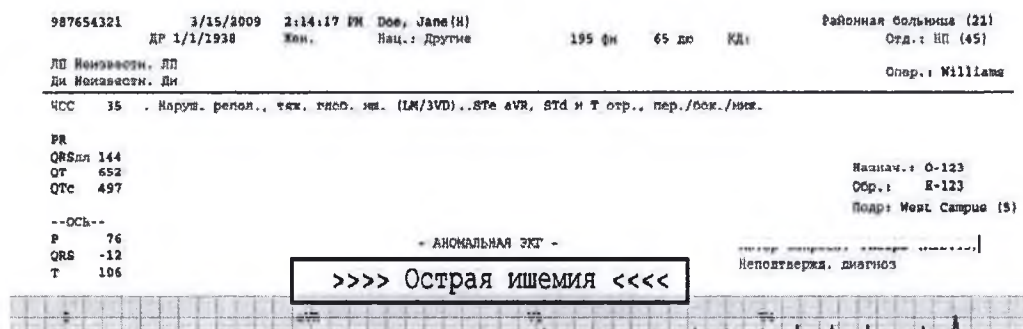


Рис. 4-7 Заключение об острой ишемии, отображаемое в отчете ЭКГ



Основные измерения

Эти измерения представляют собой стандартные измерения интервалов и длительности в миллисекундах, а также осей для отведений от конечностей в градусах. Они выполняются на репрезентативном сердечном сокращении ЭКГ.

Настройки коррекции интервала QT с учетом ЧСС

По умолчанию в регистрирующем устройстве для коррекции интервала QT с учетом ЧСС используется формула Базетта. На регистрирующем устройстве можно активировать коррекцию интервала QT с учетом ЧСС по формуле Фридеричиа, Ходжеса и Фрамингема.

Формулы для коррекции интервала QT перечислены ниже:

Формула Базетта

$$QT_c = QT / \sqrt{RR}$$

Формула Фридеричиа

$$QT_c = QT / \sqrt[3]{RR}$$

Формула Ходжеса

$$QT_c = QT + 1,75(ЧСС - 60)$$

Формула Фрамингема

$$QT_c = QT + 0,154(1 - RR)$$

В определенных клинических ситуациях интервалы QT, скорректированные по формуле Фридеричиа, Ходжеса или Фрамингема, могут оказаться предпочтительнее интервалов, скорректированных по формуле Базетта. Эти дополнительные измерения могут быть заданы для отображения в разделе измерений печатного отчета ЭКГ.

Рис. 4-8 Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта (QTcB) и Фридеричиа (QTcF), отображаемый в печатном отчете ЭКГ

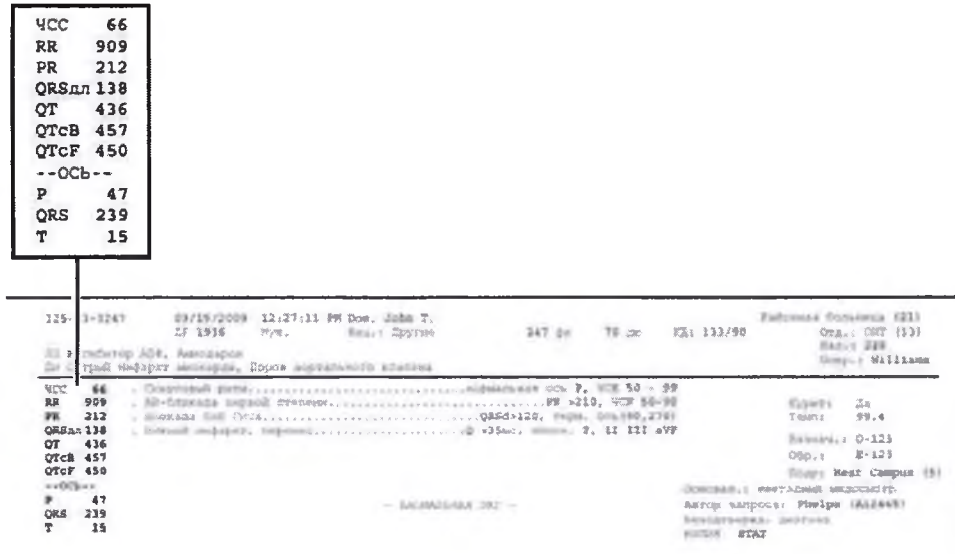
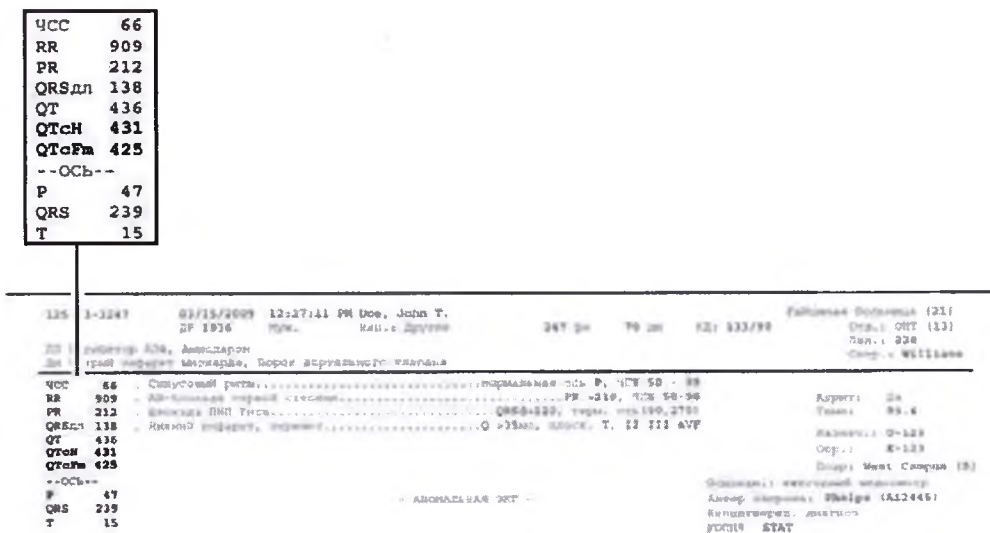


Рис. 4-9 Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Ходжеса (QTcH) и Фрамингема (QTcFm), отображаемый в печатном отчете ЭКГ



ПРИМЕЧАНИЕ В разделе основных измерений некоторых отчетов не содержатся данные частоты сердечных сокращений (ЧСС), но она указывается над диагностическими заключениями. Это значение ЧСС можно изменять.

Табл. 4-2 Основные измерения

Обозначение	Описание	Единицы измерения
ЧСС	Частота сердечных сокращений	удары в минуту
RR	Интервал RR	миллисекунды
PR	Интервал PR	миллисекунды
QRSD	Длительность QRS	миллисекунды
QT	Интервал QT	миллисекунды
QTcB	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта	миллисекунды
QTcF	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фридеричиа	миллисекунды
QTcH	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Ходжеса	миллисекунды
QTcFm	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фрамингема	миллисекунды
P	Ось P во фронтальной плоскости	градусы
QRS	Ось QRS во фронтальной плоскости	градусы
T	Ось T во фронтальной плоскости	градусы

Клинические идентификационные данные пациента

В этой области первой или второй страницы отчета ЭКГ содержатся клинические данные пациента, которые вводятся на экране ввода сведений о пациенте или содержатся в назначении, относящемся к данной ЭКГ. Здесь приведены сведения о лекарственных препаратах (ЛП), диагнозах (Ди), симптомах (Си), истории болезни (Ис), а также код диагностической группы (ДГ) пациента. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-10 Клинические идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 1)

ЛП Ингибитор АПФ, Амлодипин
Ди Острый инфаркт миокарда, Порок аортального клапана

125-43-324701/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T.
27 1936 Муж. Race: Другое

247 см 70 кг 121/131/90

Районная больница (121)
Отдел: ОНТ (13)
Сал.: 229
Имя: Williams

ЛП Ингибитор АПФ, Амлодипин
Ди Острый инфаркт миокарда, Порок аортального клапана

ЧСС 58 Синусовый ритм... нормальная ось P, ЧСС 50 - 99
PR 909 АВ-блокада первой степени... PR 428, ЧСС 50-90
PA 212 Блокада ЛПП типа... QRSd=128, терм. ось 99,279
QRSd 138 Инфаркт миокарда, ось... QRSd=128, терм. ось 99,279
QT 416
QTc 457
QTcF 450
P 47
QRS 339
T 15

Аномальная ЭКГ -
Однорулевой электрокардиограф
Автор запроса: Phelipa (A12445)
Исполнитель: Каленко
КЭСНА STAT

Курсы: Да
Темп: 95.4
Взвеш.: 0-123
Обр.: E-123
Пол: Муж. Возраст: 51

Если клинические идентификационные данные пациента вводятся более чем в двух полях, в верхней части второй страницы отчета появляются третьи и последующие поля.

Рис. 4-11 Клинические идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 2)

Си: Боль в руке, Диспепсия
Ис: Сердечная аритмия, Аортокоронарное шунтирование
ДГ: 139

125-41-324701/15/20 12:27:11 PM Doe, John T.
Отдел: Боль в руке, Диспепсия
Имя: Сердечная аритмия, Аортокоронарное шунтирование
ДГ: 139

Районная больница (121)
Отдел: О-123
Обр.: E-123

Стр. 2 из 2
Аудитор: Да

Рис. 4-12 Идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ

Табл. 4-3 Идентификационные данные пациента

Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC30

Сведения об учреждении

Этот блок идентификационной информации является необязательным и полностью настраиваемым. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-13 Сведения об учреждении, отображаемые в отчете ЭКГ

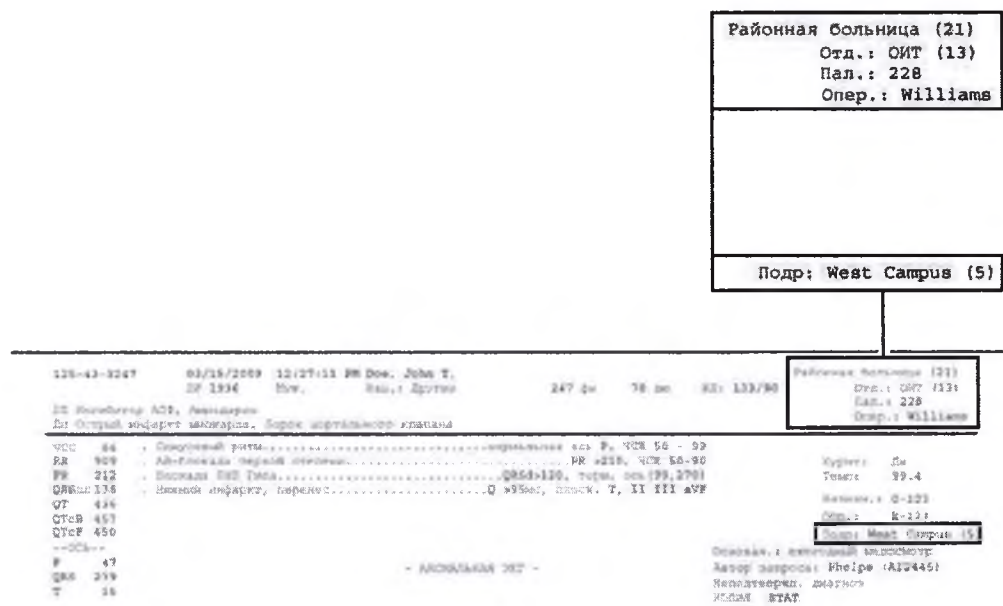


Табл. 4-4 Сведения об учреждении

Обозначение	Описание
Community Hospital (21)	Название и идентификационный номер учреждения
Отд.: ОИТ (13)	Название и идентификационный номер отделения
Пал.: 228	Номер палаты пациента или номер кабинета, где снимали ЭКГ
Опер.: Williams	Идентификационные данные оператора
Подпр: West Campus (5)	Название и идентификационный номер подразделения или другой структуры учреждения

Настраиваемые поля клинических данных

Эти поля настраиваются в соответствии с клиническими потребностями. В регистрирующем устройстве доступно до семи настраиваемых полей клинических данных.

Первые четыре поля клинических данных появляются на первой странице отчета ЭКГ. Пятое и последующие поля отображаются на второй странице отчета ЭКГ. Следующие примеры приведены исключительно в справочных целях.

Рис. 4-14 Настраиваемые поля клинических данных, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 1)

				Курит: Да Темп: 99.4	
125-43-3247	03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T.	247 cm	70 kg	125 112/90	Ссылка (21)
См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного
ECG 54	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
PR 909	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal
PR 312	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QTc 138	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QT 436	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QTcB 457	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QTcF 490	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
P 47	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QRS 219	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
T 15	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм

Рис. 4-15 Настраиваемые поля клинических данных, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 2)

				Амбулаторн: Да	
125-43-3247	03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T.	247 cm	70 kg	125 112/90	Ссылка (21)
См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного	См. Острый инфаркт миокарда, ранее диагностированного
ECG 54	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
PR 909	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal	AB-SinusAD Normal
PR 312	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QTc 138	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QT 436	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QTcB 457	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QTcF 490	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
P 47	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
QRS 219	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм
T 15	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм	Синусовый ритм

Сведения о назначении ЭКГ

Эта область отчета ЭКГ является необязательной и полностью настраиваемой. Она предназначена для того, чтобы отчет отвечал требованиям системы управления назначениями.

Рис. 4-16 Сведения о назначении ЭКГ, отображаемые в отчете ЭКГ

[illegible]

Табл.4-1 Сведения о назначении ЭКГ

Обозначение	Описание
Назнач.: 0-123	Задаваемый в учреждении номер назначения, являющийся составляющей системы управления назначениями
Обр.: E-123	Задаваемый в учреждении номер обращения, являющийся составляющей системы управления назначениями
Основан.: ежегодный медосмотр	Причина назначения ЭКГ, которая может являться составляющей системы управления назначениями

Сведения о враче

Этот блок данных является необязательным и содержит идентификационные данные врача, в том числе ФИО направившего врача, а также может включать номер NPI (идентификационный номер поставщика услуг), заключенный в скобки. NPI распространяется только на поставщиков услуг на территории США.

Рис. 4-17 Сведения о враче, отображаемые в отчете ЭКГ

		Автор запроса: Phelps (A12445)	
125-43-1247	03/15/2009	02:07:11 PM	Doc. John T.
DP 1976	Нум.	Класс:	Другое
		247 in	70 mo KCI 133/90
Из Записей ACR, Американский Из Остров карет мансары, Брукс арктического экипажа			
WFO 66	- Состояние реки.....	информальная отъ Р. 4CF 50 - 98	
KR 909	- АР-Блокада старой стволы.....	PR *210, ЧХХ 50-90	
FR 212	- Блокада ППВ Сюю.....	QBRD+120, терм. отъ(90,270)	
QKKA 139	- Листовой мансары, Беринг.....	Q +35M, блокн. Т. II III vWF	
QT 414			
OTC 457			
QTCF 460			
--OCL--			
P 47			
QK 239			
T 15			

- ЗАДАЧА НА ДИТ -

Осмотрен.: ЖЕЛ Автор запроса: Phelps (A12445) Рассмотрено, датиров: КОДИС СТАТ	Дата: 13 Мат: 99-4 Q-123 Фр.: R-123 Код: West Самуя (B)
---	---

Сведения об отчете

Этот раздел содержит сведения о статусе отчета ЭКГ, а также может включать заключение о том, что данный отчет ЭКГ пока еще не проверен квалифицированным врачом.

Рис. 4-18 Сведения об отчете, отображаемые в отчете ЭКГ

[illegible]

Табл. 4-5 Сведения об отчете

Обозначение	Описание
Тип отчета	Указывает тип отчета. Например, <i>12 отв.; стандартное размещение</i>
Флажок «Изменен»	Если диагностические заключения были отредактированы в системе TraceMasterVue, в отчете отображается сообщение Изменен..

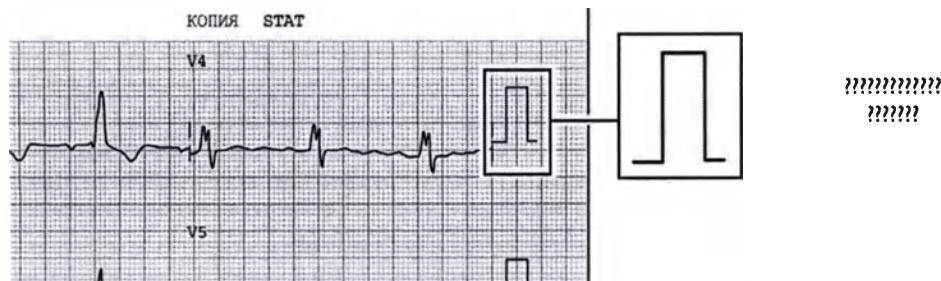
Табл. 4-5 Сведения об отчете (продолжение)

Обозначение	Описание
Неподтвержд. диагноз	■ Указывает, что данный отчет ЭКГ пока еще не проверен квалифицированным врачом. ■ Это заключение можно настроить в соответствии с потребностями учреждения.
КОПИЯ	Данный отчет ЭКГ является печатной копией оригинала.
STAT	Отчету ЭКГ присваивается статус «экспресс».
Нестанд. усилен. отведений	■ Отведения от конечностей или грудные отведения регистрировались при усилении, отличном от стандартного усиления 10 мм/мВ. ■ См. «Данные калибровки» на стр. 4-15.

Данные калибровки

Калибровочный импульс — это сигнал прямоугольной формы, представленный в каждом канале записи ЭКГ. Он показывает гипотетическое отклонение линии в ответ на калибровочный импульс в 1 мВ, подаваемый на вход канала ЭКГ.

Рис. 4-19 Калибровочный импульс, отображаемый в отчете ЭКГ



Форма калибровочного импульса отражает масштаб кривой.

- Если калибровочный импульс квадратной формы , грудные отведения и отведения от конечностей регистрировались в одном и том же масштабе.

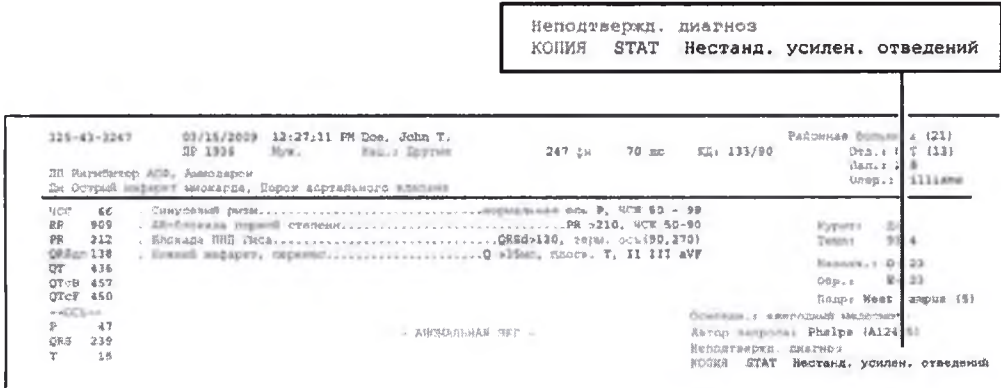
- Если калибровочный импульс ступенчатый , грудные отведения регистрировались в половинном масштабе по сравнению с отведениями от конечностей.

Табл. 4-6 Формы калибровочного импульса

Форма калибровочного импульса	Конеч (мм/мВ)	Грудн (мм/мВ)
	5	5
	5	2.5
	10	10
	10	5
	20	20
	20	10

ПРИМЕЧАНИЕ Если грудные отведения или отведения от конечностей регистрировались при значении усиления, отличном от 10 мм/мВ, то в печатном отчете в разделе сведений об отчете появляется заключение *Нестанд. усилён. отведений*.

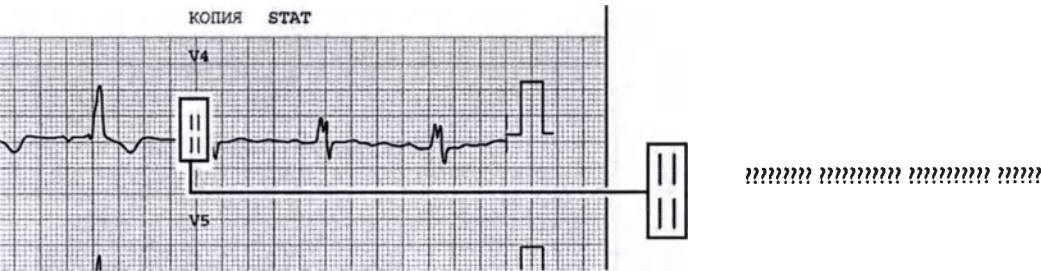
Рис. 4-20 Данные калибровки, отображаемые в отчете ЭКГ



Временной разделитель

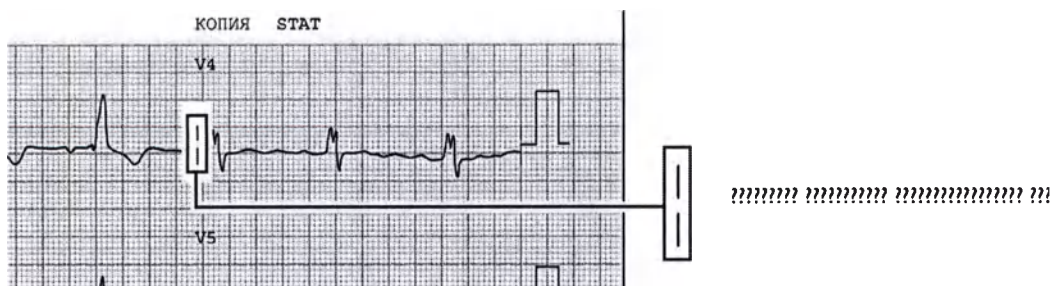
Метки временного разделителя показывают, в каком временном режиме отображаются данные ЭКГ в печатном отчете ЭКГ — синхронном или последовательном. Данные в каждом отведении всегда получают синхронно.

Рис. 4-21 **Временной разделитель синхронного режима в отчете ЭКГ**



Двойная линия показывает, что данные ЭКГ для каждого отведения отображаются синхронно. Начальная временная точка каждого отведения одна и та же, даже если в печатных отчетах ЭКГ они могут начинаться в разное время.

Рис. 4-22 Временной разделитель последовательного режима в отчете ЭКГ



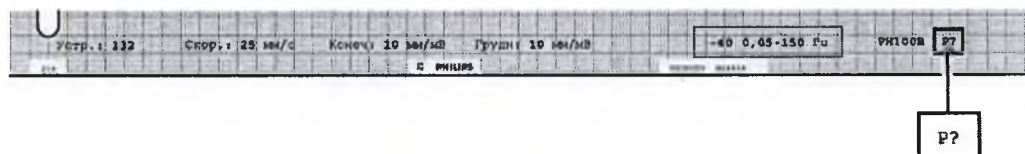
Единичная линия показывает, что данные ЭКГ для каждого отведения отображаются на протяжении непрерывного периода времени. Например, на сетке 3x4 все сигналы начинаются с нуля в первом столбце, с 2,5 секунды во втором столбце, с 5,0 секунды в третьем столбце и с 7,5 секунды в четвертом столбце.

Настройки распознавания импульсов ЭКС

В этой области отчета содержатся сведения о настройках обнаружения электрокардиостимуляции, выбранных во время печати отчета ЭКГ.

Импульсы электрокардиостимулятора, обнаруживаемые регистрирующим устройством, помечаются в отчете ЭКГ небольшими вертикальными метками. Эти метки позволяют специалисту, проверяющему ЭКГ, определять обнаруженные ложные импульсы электрокардиостимулятора или пропущенные истинные импульсы.

Рис. 4-23 Настройка обнаружения электрокардиостимуляции, отображаемая в отчете ЭКГ



В приведенной ниже таблице описаны возможные настройки обнаружения электрокардиостимуляции, доступные на регистрирующем устройстве, а также код настройки, появляющийся в печатном отчете ЭКГ.

Табл. 4-7 Настройки обнаружения электрокардиостимуляции

Настройка	Описание	Код отчета ЭКГ
Неизв. об ЭКС	■ Это настройка по умолчанию, обычно используемая для пациентов без кардиостимулятора и пациентов с кардиостимулятором. ■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и находится в режиме нормальной чувствительности. ■ В ЭКГ с чрезмерными помехами возможно случайное обнаружение ложных импульсов электрокардиостимулятора. ■ При обнаружении ложных импульсов в отчете возможно появление неверных диагностических заключений. ■ Сигналы электрокардиостимулятора с низкой амплитудой при данной настройке могут быть не обнаружены.	P?
Без ЭКС	■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора выключена. ■ Эту настройку следует использовать при ложном обнаружении импульсов электрокардиостимулятора вследствие помех или в случае появления в отчете ЭКГ неверных диагностических заключений или ложных навязанных комплексов ЭКГ.	Если выбран режим «Без ЭКС», в отчете ЭКГ не появляется никаких кодов.

Табл. 4-7 Настройки обнаружения электрокардиостимуляции (продолжение)

Настройка	Описание	Код отчета ЭКГ
С ЭКС	■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и настроена на повышенную чувствительность. ■ Эту настройку следует использовать, если импульсы электрокардиостимулятора с низкой амплитудой не обнаруживаются при настройке по умолчанию (Не извес. о налич. ЭКС). ■ Если в записи ЭКГ присутствует множество помех, возможно обнаружение ложных импульсов электрокардиостимулятора.	Р
С ЭКС(магнит)	■ Эту настройку следует использовать, если ЭКГ снимается при активном магните электрокардиостимулятора или программаторе. ■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и настроена на повышенную чувствительность. ■ Магниты или программаторы зачастую переводят электрокардиостимулятор в невоспринимающий режим с постоянной частотой. ■ В отчете ЭКГ печатается заключение ЭКГ ПОЛУЧЕНА В ПРИСУТСТВИИ МАГНИТА. Это заключение уведомляет проверяющего ЭКГ специалиста о том, что использовался магнит или программатор, и этим объясняется постоянная частота электрокардиостимулятора.	РМ

Номер версии алгоритма

Номер версии алгоритма печатается внизу отчета ЭКГ. Номером версии алгоритма может быть либо **100В**, либо **110С** (алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips). В этой области отчета может также появиться символ критических значений (**С**) и обнаружения перестановки отведений (**L?**), если включены соответствующие дополнительные функции.

Рис. 4-24 Сведения о версии алгоритма в отчете ЭКГ

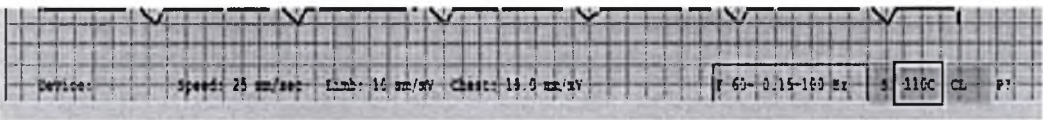


Табл. 4-8 Сведения о версии алгоритма

Обозначение	Описание
100В 110С	■ 10 или 11 обозначает версию программы измерений. ■ 0В или 0С обозначает версию критериев, установленную на кардиографе.
С	■ Этот символ появляется в отчете, если на кардиографе включена дополнительная функция критических значений.
ПРИМЕЧАНИЯ	■ Этот символ обозначает острый инфаркт миокарда с низкой чувствительностью (алгоритм 110С)
Z	■ Этот символ обозначает размер инфаркта миокарда (алгоритм 110С)
L?	■ Этот символ может появиться вместе с номером версии алгоритма. Появление данного символа означает, что на кардиографе включена дополнительная функция обнаружения перестановки отведений, и что устройство обнаружило перестановку отведений, которая была не замечена оператором во время печати ЭКГ.

Настройки фильтра

Настройки фильтра, применяемые к отчету ЭКГ, отображаются в прямоугольной рамке с параметрами фильтра, которая находится внизу отчета ЭКГ. Эти фильтры служат для оптимизации кривой ЭКГ при ее отображении на экране или в печатном виде.

За исключением сетевого фильтра, обладающего высокой избирательностью, при использовании фильтра приходится выбирать между точностью отображения и четкостью записи кривой ЭКГ. Чем сильнее фильтрация, тем больше вероятность потери деталей сигнала ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ Хотя все фильтры оказывают влияние на форму экранных и печатных ЭКГ, алгоритмы расшифровки всегда получают, сохраняют и анализируют данные в частотном диапазоне от 0,05 до 150 Гц.

Рис. 4-25 Прямоугольная рамка с параметрами фильтрации в печатном отчете ЭКГ



Фильтр артефактов

Фильтр артефактов удаляет артефакты скелетных мышц. Борьба с этим источником помех наиболее сложна, поскольку он имеет те же частоты, что и истинные сигналы ЭКГ. Одновременно с устранением артефактов скелетных мышц этот фильтр удаляет все высокочастотные компоненты ЭКГ. Это может сделать невозможным обнаружение импульсов электрокардиостимулятора, привести к визуальной недооценке амплитуды сигналов или сделать невидимой зазубренность QRS.

Данный фильтр удаляет сигналы амплитудой до 50 мкВ в частотном диапазоне от 5 до 150 Гц, что может повлиять на форму зубца Р и комплекса QRS-T в целом.

Использовать фильтр артефактов следует *только* для тех записей ЭКГ, которые без него не читаемы из-за высокого уровня мышечных артефактов. При применении фильтра должна сохраняться, по меньшей мере, информация о ритме, хотя импульсы кардиостимулятора при этом могут быть обнаружены только по меткам, проставляемым в отчетах ЭКГ.

Об использовании фильтра артефактов свидетельствует буква **F** в прямоугольной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу отчета ЭКГ.

Рис. 4-26 Значок фильтра артефактов в печатном отчете ЭКГ

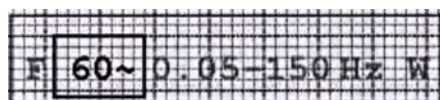


Сетевой фильтр

Сетевой фильтр удаляет помехи, которые возникают из-за наличия магнитных полей в результате взаимодействия кабеля пациента с электромагнитными полями. Частота помех электросети стабильна и составляет 60 или 50 Гц. Сетевой фильтр устраняет помехи электросети и не затрагивает сигнал ЭКГ. Частота 60 или 50 Гц задается во время настройки регистрирующего устройства.

Об использовании сетевого фильтра свидетельствует значок сетевого фильтра в прямоугольной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу отчета ЭКГ.

Рис. 4-27 Значок сетевого фильтра в печатном отчете ЭКГ



Частотные фильтры

Эти фильтры подавляют крайние верхние и крайние нижние частоты спектра сигнала ЭКГ. Доступные настройки для фильтра нижних частот: 40, 100 и 150 Гц.

Согласно рекомендациям Американской кардиологической ассоциации от 1989 г., для записи ЭКГ взрослых пациентов следует регистрировать частоты до 125 Гц, для ЭКГ детей – до 150 Гц¹.

Изменение настройки фильтра нижних частот до 40 или 100 Гц позволяет сохранять в отчете частоты ниже этих значений. При этом кривая ЭКГ выглядит более гладко, но теряет некоторые мелкие детали сигнала. При использовании одного из этих фильтров возможно искажение или исчезновение небольших колебаний, зазубренности и неотчетливых импульсов.

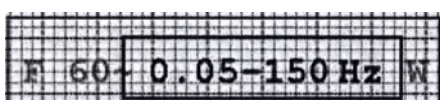
1. Bailey JJ, Berson AS, Garson A, Horan LG, Macfarlane PW, Mortara DW, Zywiets C. Recommendations for Standardization and Specifications in Automated Electrocardiography: Bandwidth and Digital Signal Processing. *Circulation* 81:730-739 (1990).

Доступные настройки для фильтра верхних частот: 0,05, 0,15 и 0,5 Гц. Использование этого фильтра позволяет отображать в отчете ЭКГ частоты, превышающие выбранное значение. Таким образом, этот фильтр подавляет частоты ниже выбранного уровня.

ПРИМЕЧАНИЕ Когда включен фильтр блужданий изолинии, для фильтра верхних частот автоматически задается значение 0,5. Во всех остальных случаях для фильтра верхних частот рекомендуется задавать значение 0,15.

Частотный диапазон записи ЭКГ указывается в квадратной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу печатного отчета ЭКГ. Для обеспечения максимальной точности в алгоритмах расшифровки всегда используется диапазон частот от 0,05 до 150 Гц. Максимально точная кривая всегда сохраняется в постоянной записи.

Рис. 4-28 Параметры частотного фильтра в отчете ЭКГ

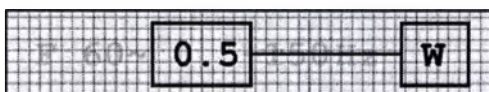


Фильтр блужданий изолинии

Блуждание изолинии – это медленное (обычно с частотой 0,1–0,2 Гц) смещение изолинии ЭКГ вверх или вниз во время записи ЭКГ. Блуждание изолинии возможно вследствие дыхательных движений пациента или других причин. Сильное блуждание изолинии может затруднить определение истинных форм зубцов на ЭКГ.

Эффективные методы подавления блуждания изолинии не искажают сегмент ST. Хотя самый нижний предел частоты, равный 0,05 Гц (рекомендуется для обычного использования), нейтрализует блуждание изолинии на большинстве записей ЭКГ, может потребоваться дополнительное подавление артефактов. При включении фильтра блужданий изолинии подавляются все частоты ниже 0,5 Гц.

Рис. 4-29 Параметры фильтра блужданий изолинии в отчете ЭКГ



ВНИМАНИЕ! Фильтр блужданий изолинии с параметром 0,5 Гц, который может исказить сегмент ST, используется во время непрерывной записи ЭКГ в режиме ритма. При этой настройке ????????? интерпретировать особенности формы ритмических компонентов ЭКГ. Если необходим анализ формы компонентов в режиме ритма, то для фильтра верхних частот следует выбрать настройку 0,05 Гц, при которой искажения сегмента ST минимальны. Ритмические характеристики ЭКГ в режиме записи ритма регистрируются точно независимо от настройки фильтра нижних частот.

Настройки скорости и чувствительности

В данной области содержатся сведения о настройках скорости и чувствительности, использованных во время записи ЭКГ.

Рис. 4-30 Настройки скорости и чувствительности, отображаемые в отчете ЭКГ

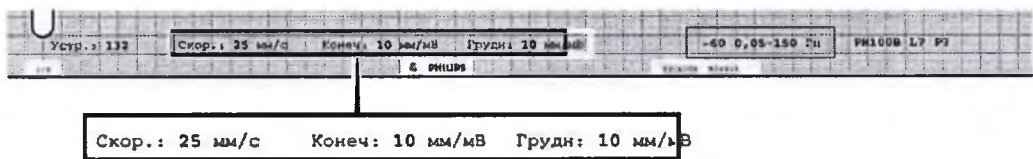


Табл. 4-9 Настройки скорости и чувствительности

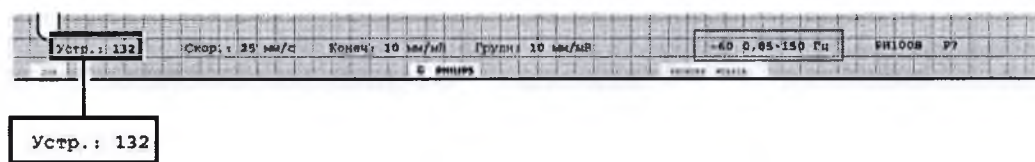
Обозначение	Описание
Скор.	■ Скорость печати ЭКГ ■ Доступные значения: – 25 мм/с – 50 мм/с
Конеч	■ Настройка чувствительности отведений от конечностей ■ Доступные значения: – 5, 10 или 20 мм/мВ
Грудн	■ Настройка чувствительности грудных отведений ■ Доступные значения: – 2,5; 5; 10 или 20 мм/мВ

ПРИМЕЧАНИЕ Если грудные отведения или отведения от конечностей регистрировались при значении усиления, отличном от 10 мм/мВ, то в печатном отчете в разделе сведений об отчете появляется заключение *Нестанд. усилен. отведений*.

Идентификационный номер устройства

Идентификационный номер можно ввести на регистрирующем устройстве. Этот номер служит для указания устройства, на котором была получена ЭКГ.

Рис. 4-31 Идентификационный номер устройства в отчете ЭКГ



Примеры отчетов по ЭКГ в 12 отведениях

В следующем разделе приведены примеры других форматов отчетов по ЭКГ в 12 отведениях.

- Отчет 3x4, 1R со стандартным набором отведений
- Отчет 3x4, 1R с отведениями по схеме Cabrera
- Отчет 6x2, 1R с отведениями по схеме Cabrera
- Отчет 6x2 (5-секундные отрезки кривой) с отведениями по схеме Cabrera
- Отчет 12x1 с отведениями по схеме Cabrera. В отчете 12x1 приводится 10-секундная запись данных непрерывной кривой для 12 отведений и содержится вторая страница, содержащая заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений (если настроено).
- Панорамный отчет (Пан-12) с отведениями по схеме Cabrera. В отчете Пан-12 содержится одnoseкундный репрезентативный комплекс для каждого отведения по схеме Cabrera и три заранее выбранных фрагмента ритма в нижней части (aVF, V2, V5).

Рис. 4-32 Отчет 3х4, 1R со стандартным набором отведений

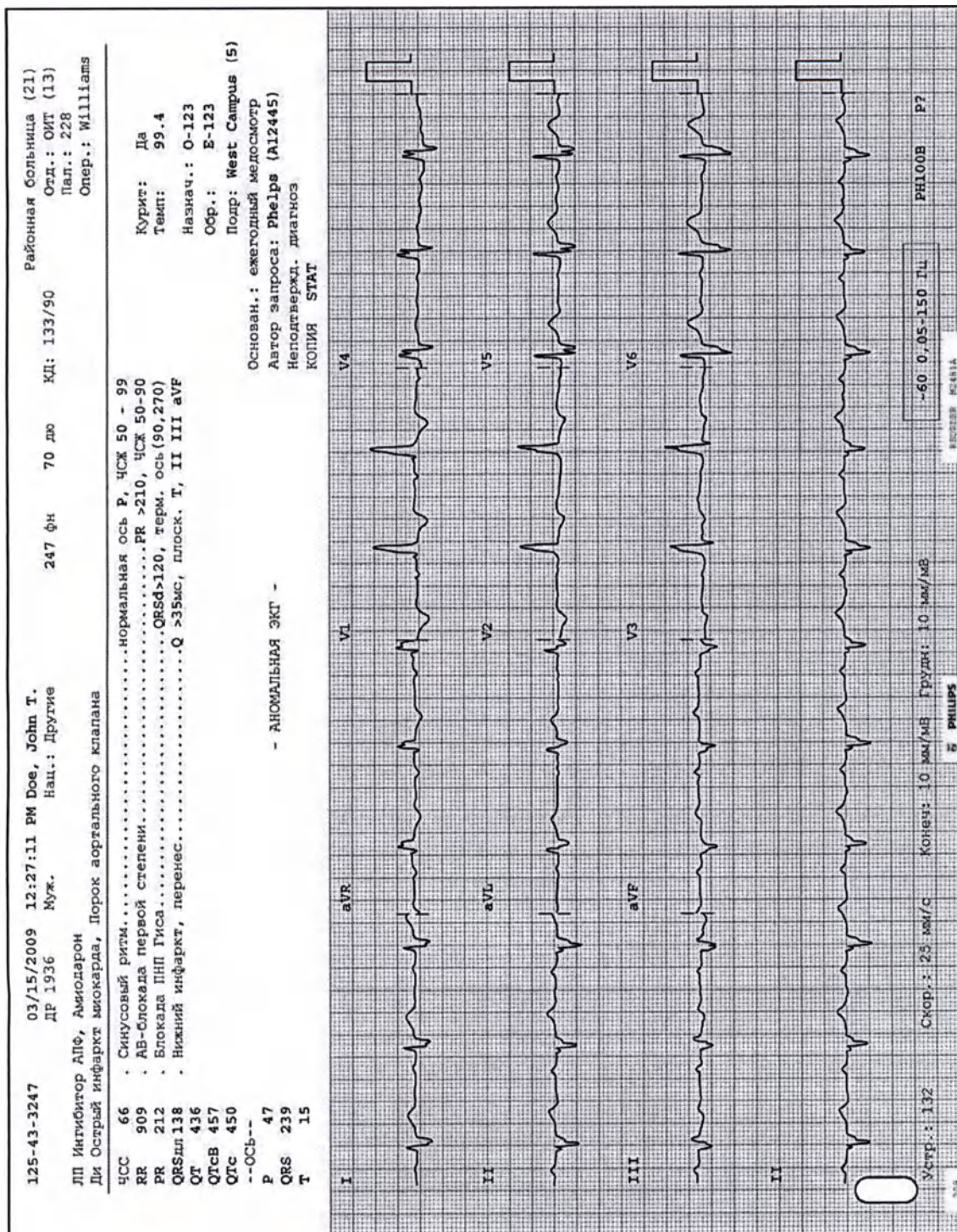


Рис. 4-33 Отчет 3x4, 1R с отведениями по схеме Cabrera при синхронной регистрации данных

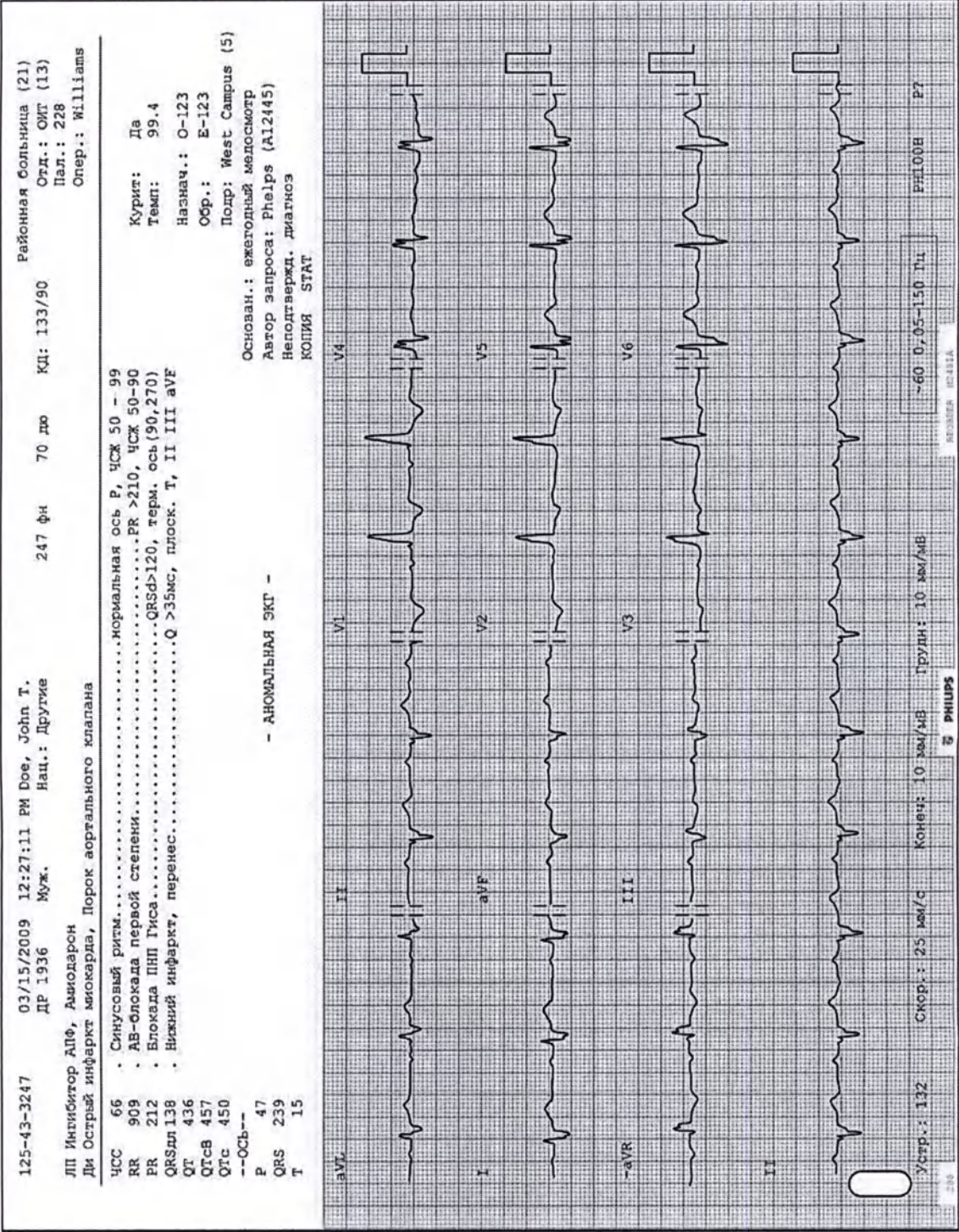


Рис. 4-34 Отчет 6х2, 1R с отведениями по схеме Cabrera

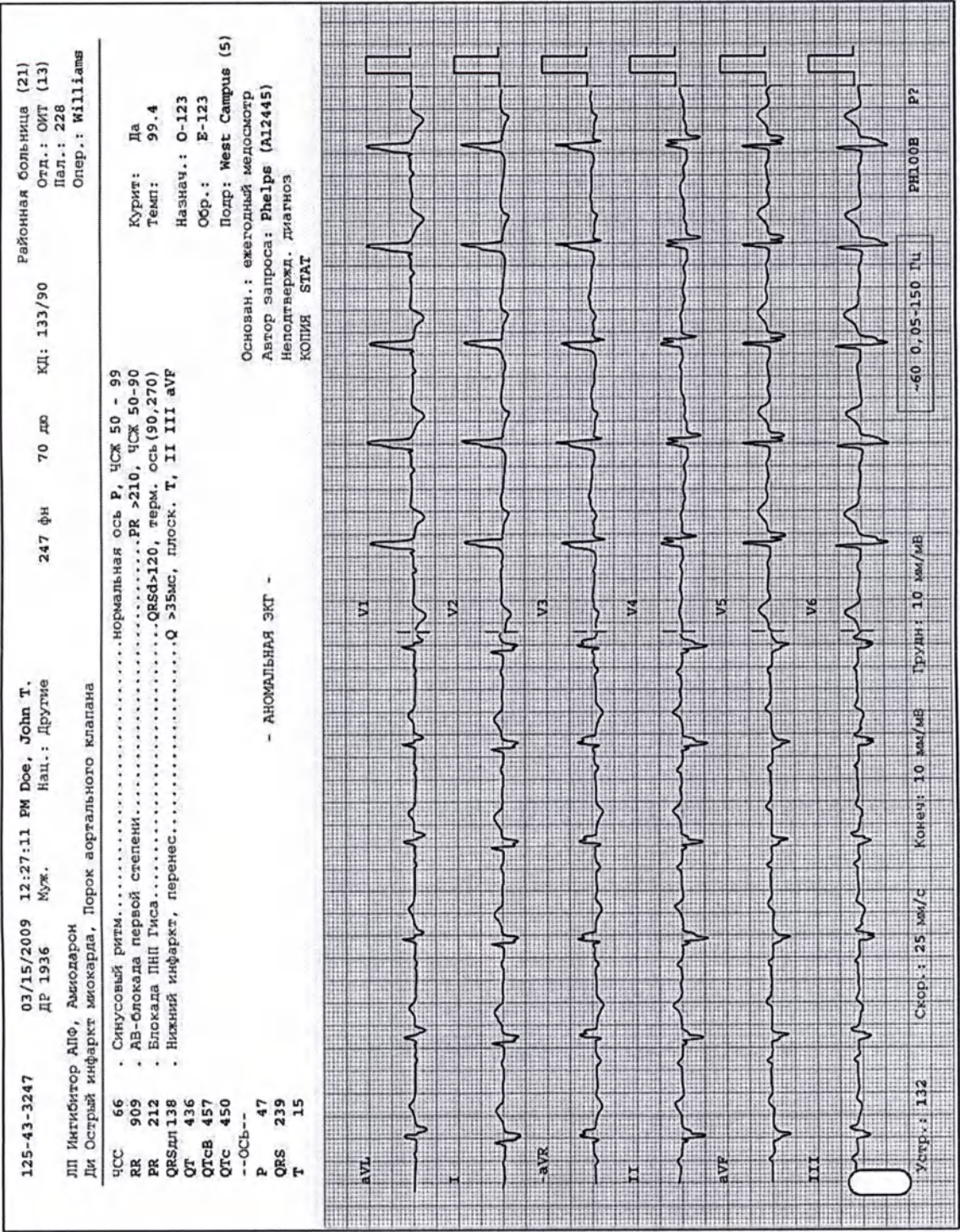


Рис. 4-35 Отчет 12х1 с отведениями по схеме Cabrera (страница 1)

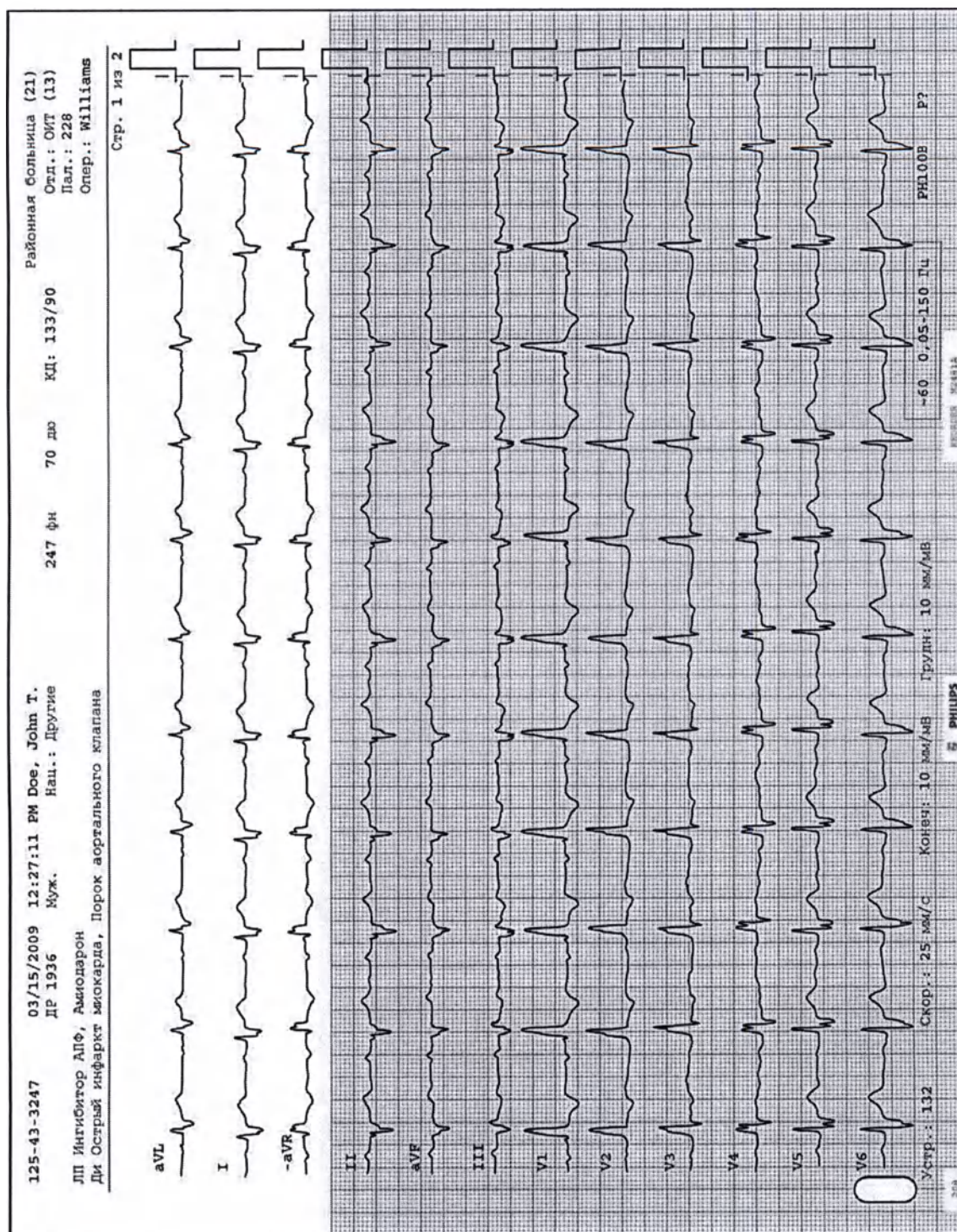


Рис. 4-36 Отчет 12х1 с отведениями по схеме Cabrera (страница 2)

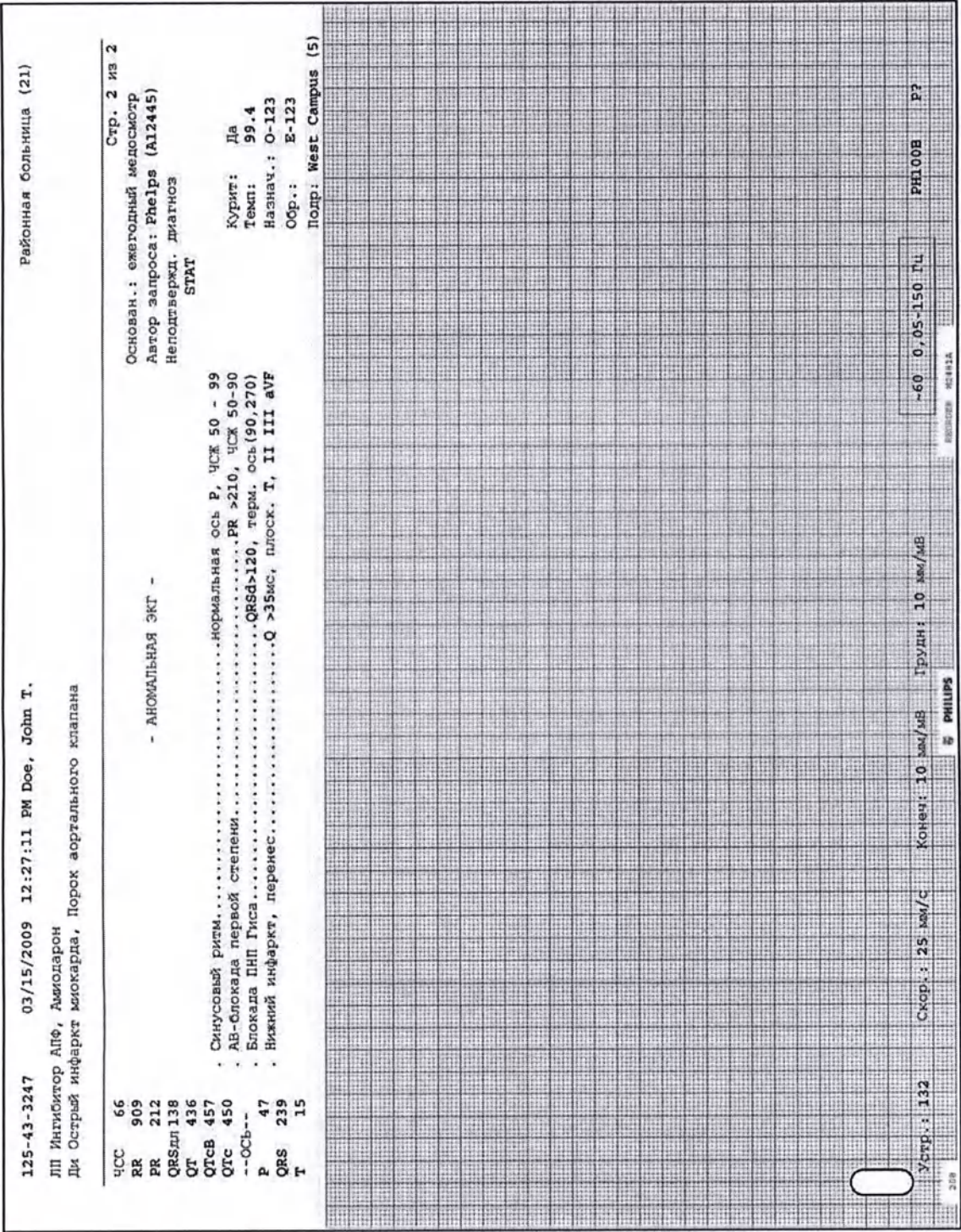
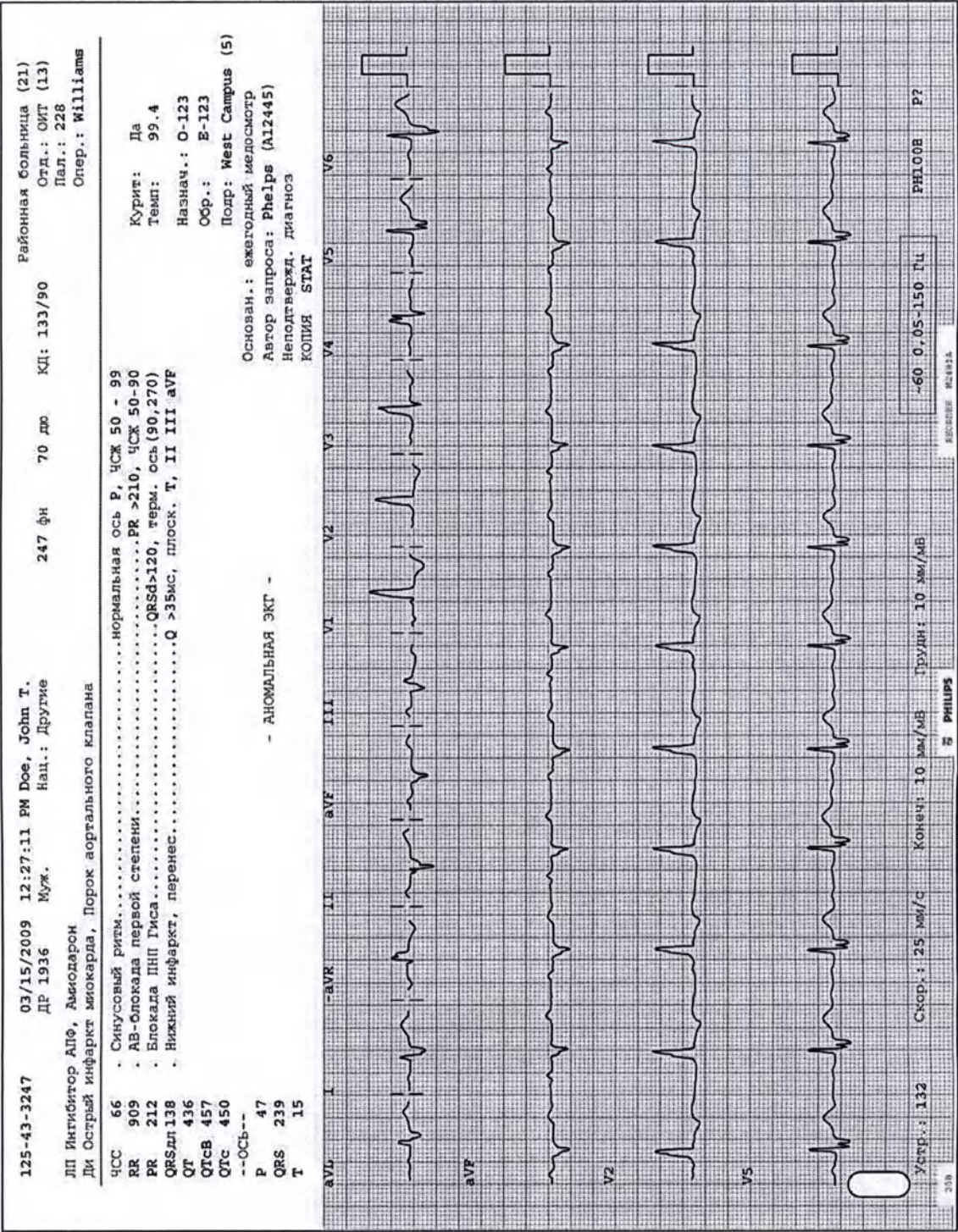


Рис. 4-37 Панорамный отчет (Пан-12)



ПРИМЕЧАНИЕ На панорамном отчете (Пан-12) записи отведений отображаются в последовательности Cabrega независимо от стандарта отведений, выбранного на регистрирующем устройстве.

Отчеты с ST Map

Кардиограф PageWriter TC поддерживает отчеты ST Map. На схеме ST Map отображаются значения ST, рассчитанные алгоритмом расшифровки (версии PH100B или PH110C), для всех отведений. Значения ST помогают врачу точно определить подъем или снижение сегмента ST, а также анатомическую область, соответствующую подъёму или снижению сегмента ST. Сегмент ST является частью кривой ЭКГ и может использоваться для диагностики ишемии миокарда.

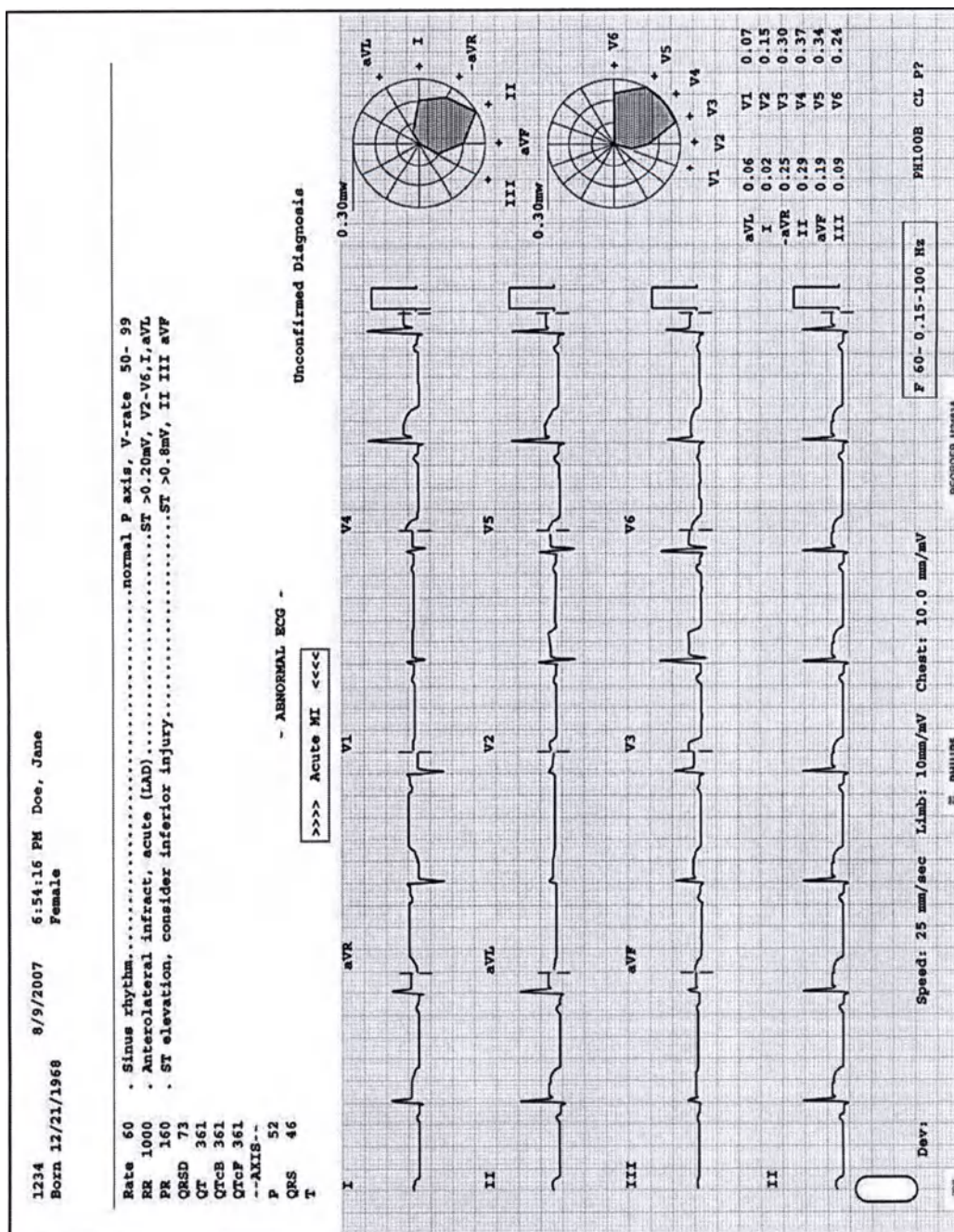
Значения ST отображаются графически в виде двух диаграмм, или «карт». На первой диаграмме отображаются значения ST для отведений от конечностей, на второй — для грудных отведений. На каждой из этих диаграмм представлена ортогональная плоскость с множеством осей; каждая отдельная ось в этой плоскости представляет значение ST в точке J для определенного отведения.

Отчеты по ЭКГ в 12 отведениях с ST Map

Для стандартных 12 отведений предоставляются два формата отчета, связанных с параметрами ST. В отчете формата 3x4 1R 10ST отображаются три строки по четыре отрезка кривых продолжительностью по 2,5 секунды, один 10-секундный фрагмент ритма и карты ST (внизу отчета). В отчете формата 3x4 1R 8ST отображаются три строки по четыре отрезка кривых продолжительностью по 2 секунды, один 8-секундный фрагмент ритма (внизу отчета) и карты ST (в правой части отчета).

ПРИМЕЧАНИЕ Если при использовании отчета 3x4 1R 8ST значение ST в отведении превышает $\pm 0,30$ мВ, то значение, отображаемое для отведений на схеме ST Map, не будет превышать $\pm 0,30$ мВ вне зависимости от фактического значения.

Рис. 4-38 Отчет 3x4 1R 8ST



Отчет по ритму

В отчетах по ритму отображаются данные непрерывной записи кривой в выбранных отведениях (до 12). Объем информации, включаемой в отчет, зависит от числа отведений, выбранных для записи. В отчет могут включаться следующие данные:

- Сведения о пациенте
- дата и время записи;
- сведения о настройках (масштаб и чувствительность, настройки фильтрации).

Отчеты по ритму не подвергаются анализу, поэтому они не содержат информации об измерениях или диагностических заключений и не сохраняются в архиве. В начале каждой кривой ЭКГ отображается калибровочный импульс.

Рис. 4-40 Отчет по ритму в 6 отведениях

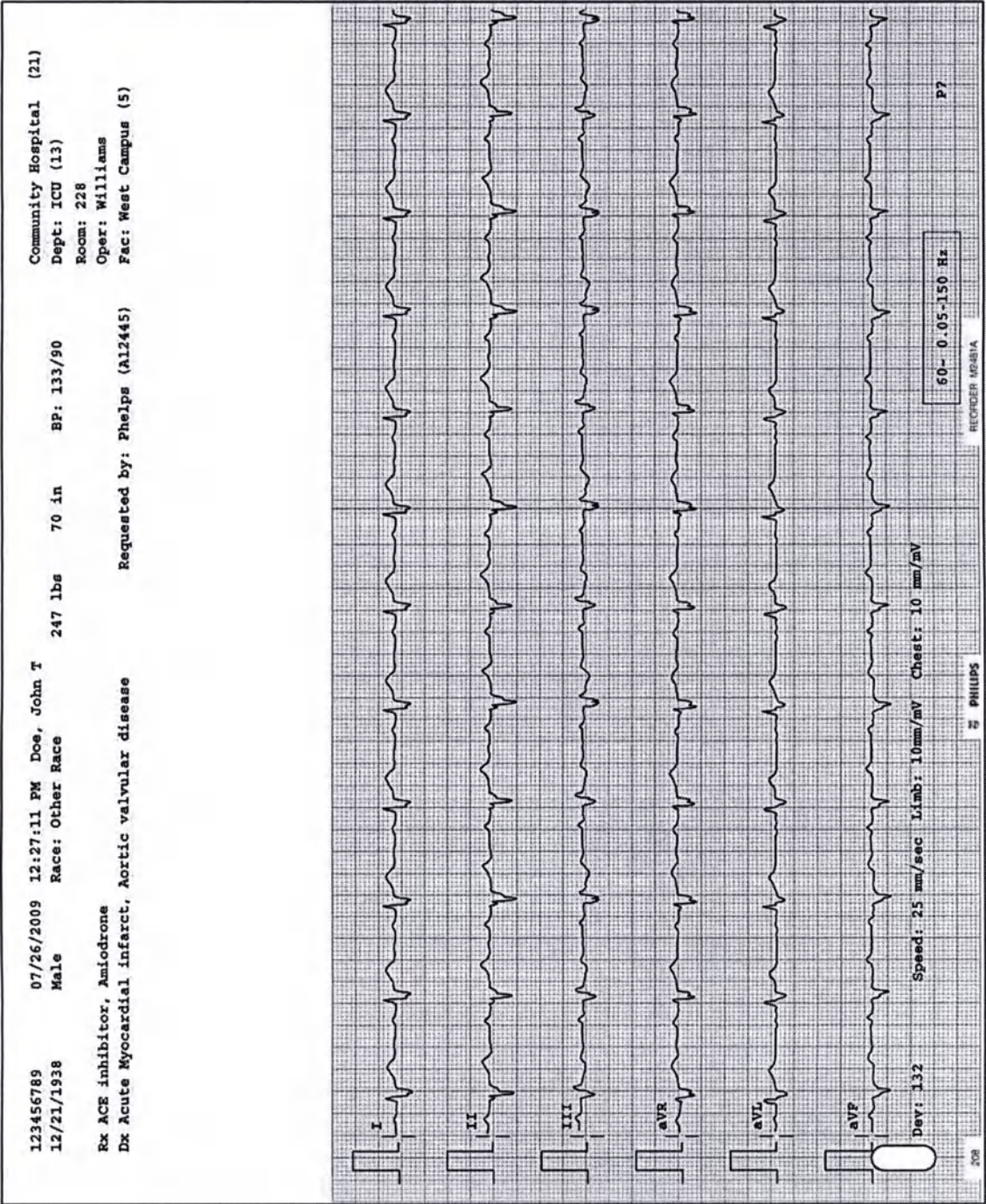
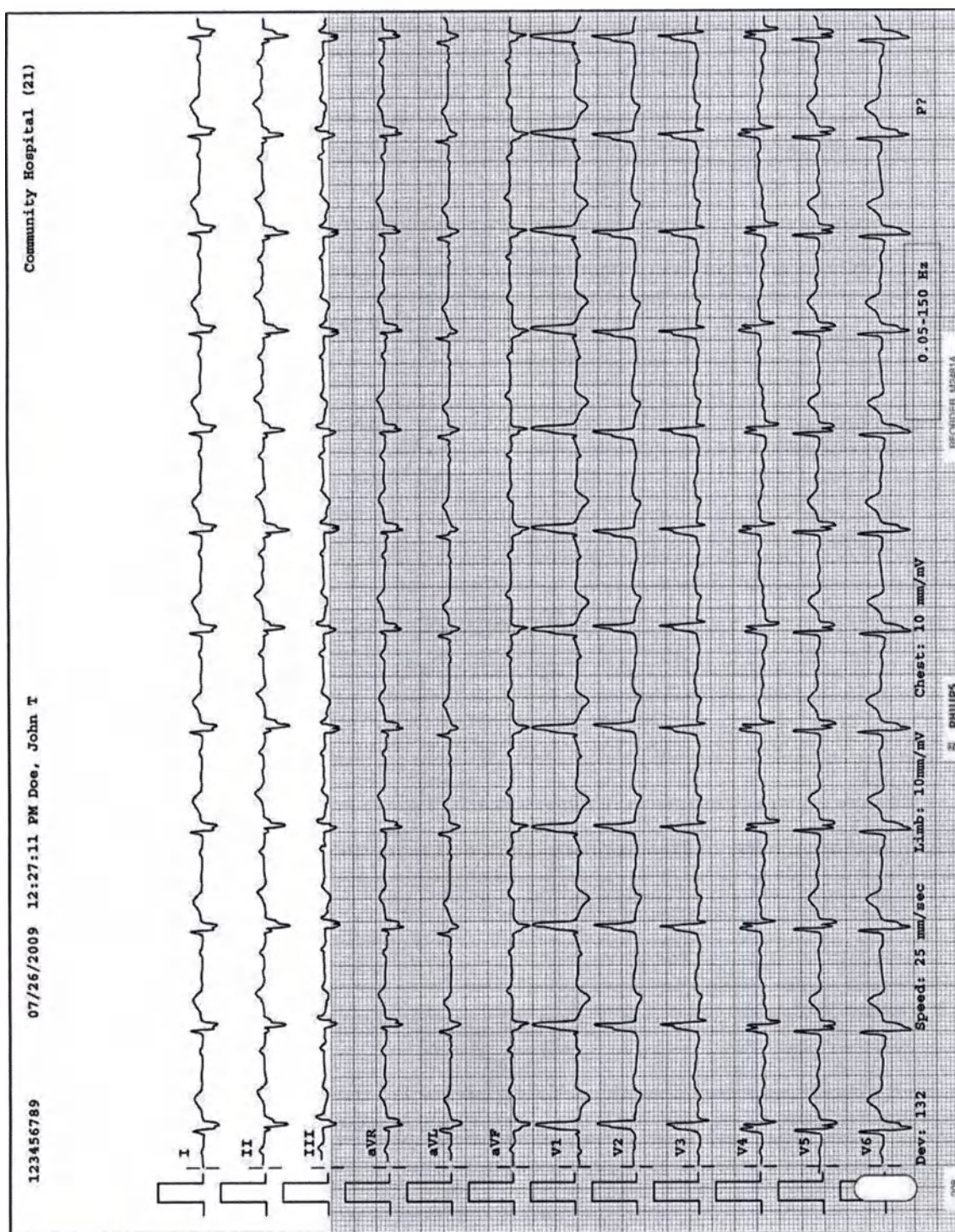


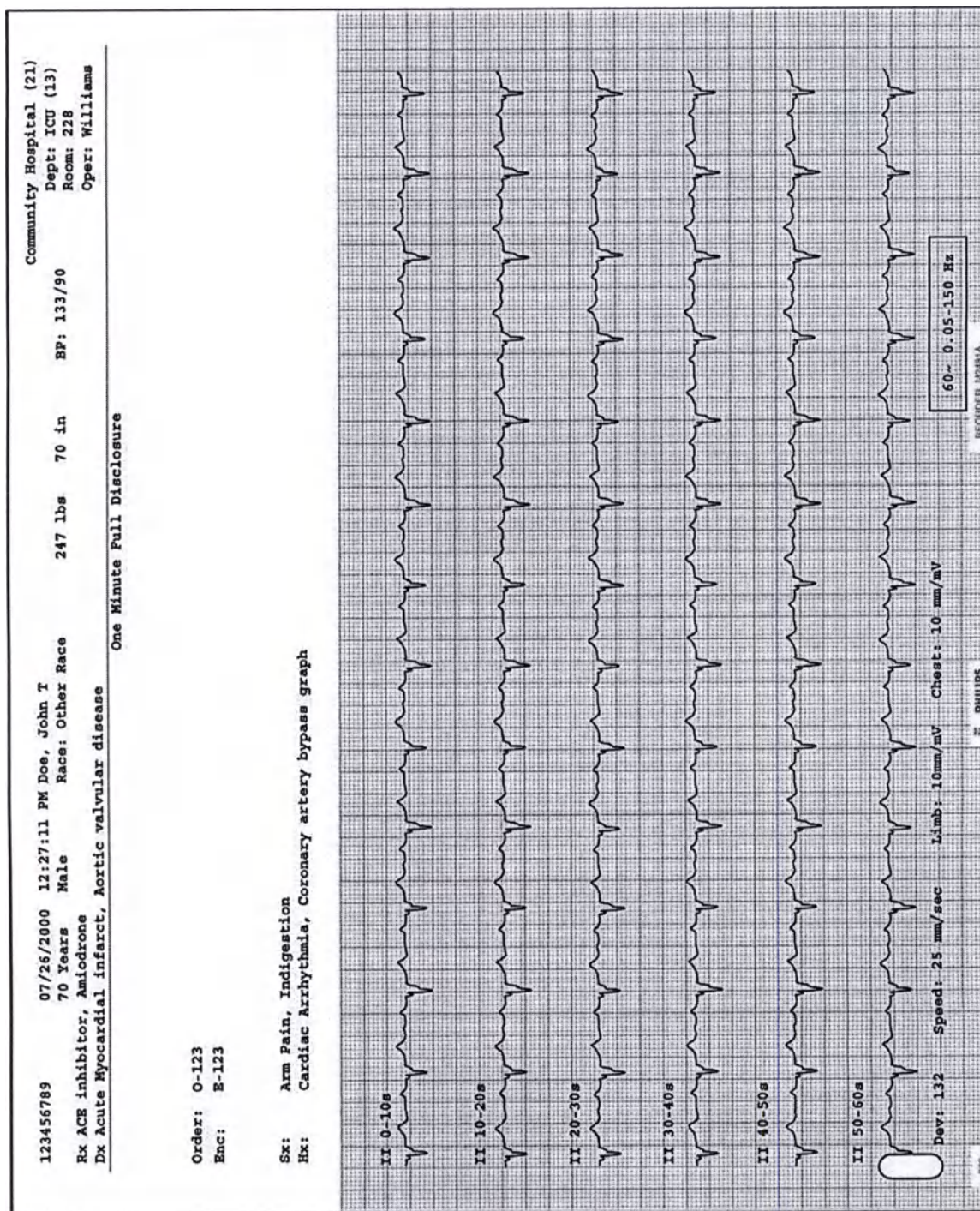
Рис. 4-41 Отчет по ритму в 12 отведениях



1-минутный развернутый отчет

В 1-минутном развернутом отчете отображаются данные непрерывной записи кривой ЭКГ (длительностью до одной минуты) в отведении, выбранном на экране просмотра. Развернутые отчеты не подвергаются анализу, поэтому они не содержат информации об измерениях или диагностических заключений и не сохраняются в архиве. Для каждого 10-секундного фрагмента кривой в отчете рядом с обозначением отведения указан соответствующий интервал времени.

Рис. 4-42 1-минутный развернутый отчет



Отчет о расширенных измерениях

В отчете о расширенных измерениях обобщаются результаты применения алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B или PH110C. Отчет включает в себя морфологические характеристики отдельных отведений и характеристики ритма для ритмических групп. Алгоритм использует результаты этих измерений для составления диагностических заключений. Отчет о расширенных измерениях особенно полезен, если требуется проверить результаты измерений, использованные для формирования диагностического заключения.

Подробное описание отчета о расширенных измерениях см. в главе 5 руководства *Philips 16-Lead Algorithm Physician's Guide (Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips)*, находящегося на диске *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC* или на веб-сайте InCenter incenter.medical.philips.com. Сведения об использовании веб-сайта InCenter см. на стр. 1-5.

Техническое обслуживание и уход за кардиографом

В данной главе содержится информация об основах ухода за кардиографом и о периодическом техническом обслуживании кардиографа, которое может потребоваться. Если потребуется дополнительная техническая помощь, обращайтесь в ближайший центр решений для технической поддержки компании Philips. См. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-41.

Табл. 5-1 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

Компонент	Рекомендуемая частота	Задача технического обслуживания и номер страницы
Чистка кардиографа и модуля интерфейса пациента (МИП)	Еженедельно или после обслуживания пациента, если МИП соприкасался с кожей пациента	«Чистка кардиографа и МИП» на стр. 5-2
Чистка кабеля пациента	Еженедельно	«Чистка кабеля пациента» на стр. 5-4
Чистка многоразовых электродов	После каждого пациента	«Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5
Чистка адаптера для электродов	После каждого пациента	«Чистка адаптера для электродов» на стр. 5-6
Чистка печатающей головки	По мере необходимости при неравномерном качестве печати	«Чистка печатающей головки» на стр. 5-7
Калибровка аккумулятора	По мере необходимости, в случае отображения на кардиографе информации о неточном определении состояния аккумулятора	«Калибровка аккумулятора» на стр. 5-11
Тест модуля интерфейса пациента (МИП)	По мере необходимости, для подтверждения обмена данными между МИП и кардиографом	«Тест модуля интерфейса пациента (МИП)» на стр. 5-13

Табл. 5-1 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания (продолжение)

Компонент	Рекомендуемая частота	Задача технического обслуживания и номер страницы
Эхо-тест	По мере необходимости, для подтверждения успешного обмена данными между кардиографом и узлом с указанным IP-адресом	«Эхо-тест» на стр. 5-14
Рабочий тест проводов отведений	Еженедельно	«Рабочий тест проводов отведений» на стр. 5-15
Калибровка сенсорного экрана	По мере необходимости, в случае ухудшения рабочих характеристик сенсорного экрана	«Калибровка сенсорного экрана» на стр. 5-17
Чистка сенсорного экрана	Еженедельно	«Чистка сенсорного экрана» на стр. 5-17
Проверка общей чувствительности кардиографа	Раз в год	Проверка общей чувствительности служит для тестирования калибровочного напряжения. Согласно стандарту IEC 60601-2-51, эта проверка должна проводиться регулярно. Получение ЭКГ с помощью имитатора 12 отведений позволяет проверить рабочие характеристики, недоступные для расширенных самопроверок, и убедиться в точности настроек чувствительности. Подробнее о выполнении этой проверки см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual</i> (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке).
Замена плавкого предохранителя в кардиографе	Если при подключении кардиографа к сети переменного тока не загорается зеленая индикаторная лампа питания переменного тока	«Замена плавкого предохранителя в кардиографе» на стр. 5-19

Чистка кардиографа и МИП

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Оберегайте кардиограф, модуль интерфейса пациента (МИП) и все принадлежности кардиографа от жидкостей. Не погружайте кардиограф, МИП или другие принадлежности в какие-либо жидкости.

ОСТОРОЖНО! Всегда чистите и дезинфицируйте модуль интерфейса пациента (МИП) после сеанса пациента, если МИП непосредственно соприкасался с кожей пациента. Невыполнение надлежащей чистки и дезинфекции МИП после непосредственного контакта с кожей пациента может привести к переносу инфекционных материалов между пациентами.

Чтобы очистить кардиограф и МИП:

Этап	
1	Отсоедините шнур питания от сети переменного тока.
2	Убедитесь, что не горит индикаторная лампа питания переменного тока (рядом с кнопкой включения питания).
3	Протрите внешние поверхности кардиографа и МИП мягкой тканью, смоченной в любом из одобренных чистящих растворов, приведенных ниже.

ВНИМАНИЕ! Во время чистки не допускайте попадания чистящего раствора в разъемы проводов отведений и кабеля данных пациента.

Одобрённые чистящие средства

- Мягкое мыло и вода
- Изопропиловый спирт (70% раствор)
- 3% водный раствор хлорного отбеливателя (5,25% гипохлорита натрия)
- Четвертичные аммониевые соединения, такие как *Steris Coverage Plus NPD*, смешанные в соотношении: 14,2 мл на 3,78 л воды, или одна часть *Coverage Plus NPD* на 256 частей воды

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать сильные растворители или абразивные чистящие материалы.

При чистке кардиографа **запрещается** использовать следующие средства:

- Ацетон
- Чистящие средства на основе йода
- Чистящие средства на основе фенола
- Стерилизацию этиленоксидом

- Чистящие средства на основе аммиака

Кардиограф, МИП, провода отведений и кабель данных пациента нельзя обрабатывать в автоклаве, чистить ультразвуком или погружать в жидкость.

Чистка кабеля пациента

Перед чисткой кабеля пациента проверьте, нет ли трещин или разрывов в его изоляции. Если целостность кабеля пациента вызывает сомнения, замените его. За дальнейшей помощью обращайтесь в компанию Philips или к своему сертифицированному продавцу. См. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-41.

Одобренные чистящие средства

- Мягкое мыло и вода
- Изопропиловый спирт (70% раствор)
- 3% водный раствор хлорного отбеливателя (5,25% гипохлорита натрия)
- Четвертичные аммониевые соединения, такие как *Steris Coverage Plus NPD*, смешанные в соотношении: 14,2 мл на 3,78 л воды, или одна часть *Coverage Plus NPD* на 256 частей воды

ВНИМАНИЕ! **Запрещается** использовать сильные растворители или абразивные чистящие материалы.

При чистке кардиографа **запрещается** использовать следующие средства:

- Ацетон
- Чистящие средства на основе йода
- Чистящие средства на основе фенола
- Стерилизацию этиленоксидом
- Чистящие средства на основе аммиака

Кардиограф, МИП, провода отведений и кабель данных пациента нельзя обрабатывать в автоклаве, чистить ультразвуком или погружать в жидкость.

Чтобы очистить кабель пациента:

Этап	
1	Смочите мягкую ткань в мыльной воде или одном из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных в разделе «Одобрённые чистящие средства» на стр. 5-4.
2	Перед чисткой отожмите излишки влаги из ткани.

ВНИМАНИЕ! Запрещается:

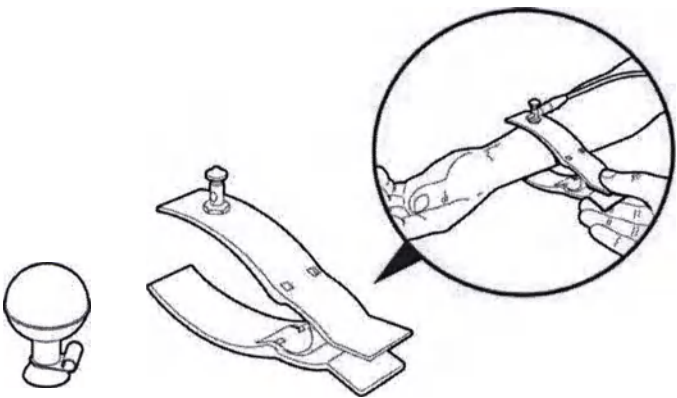
- Обрабатывать кабель пациента в автоклавах или ультразвуковых очистителях
- Погружать в жидкость
- Использовать абразивные материалы
- Увлажнять разъемы

Чистка многоразовых электродов

Электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша необходимо чистить после каждого использования.

ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

Рис. 5-1 Шаровой электрод Уэлша и электрод с зажимом для конечностей



Чтобы очистить многоразовые электроды:

Этап	
1	Только для шаровых электродов Уэлша: потяните грушу, чтобы отсоединить ее от металлической чашечки. Промойте грушу в теплой воде. Удалите остатки проводящего геля и убедитесь, что они отсутствуют внутри груши.
2	Для всех многоразовых электродов: смочите мягкую ткань в одном из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных ниже. ■ Ортофталевый альдегид Cidex ■ Cetylcide ■ Водно-фенольное бактерицидное средство Vespene 2
3	Перед чисткой отожмите излишки влаги из ткани.
4	Перед использованием тщательно просушите грушу и чашечку шарового электрода Уэлша.
5	Неиспользуемые многоразовые электроды храните в местах, недоступных для прямых солнечных лучей и чрезмерного нагревания.

ВНИМАНИЕ! Запрещается:

- Использовать изопропиловый спирт
- Обрабатывать многоразовые электроды в автоклавах или ультразвуковых очистителях
- Использовать абразивные материалы

Чистка адаптера для электродов

Чтобы очистить адаптер для электродов, используйте мягкую ткань, смоченную одним из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных ниже.

При чистке адаптеров для электродов с номером по каталогу 989803129231 или 989803129241 используйте следующие средства:

- Изопропиловый спирт, 70% раствор
- Мягкое мыло и вода
- Steris Coverage Plus NPD, 14,8 мл на 3,78 л воды (одна часть Coverage Plus NPD на 256 частей воды)

При чистке адаптеров для электродов с номером по каталогу 98983166031 используйте следующие средства:

- Зеленое мыло
- Раствор зеленого мыла (Фармакопея США)
- Мыло для рук, не содержащее спирта
- 2%-ный раствор глутаральдегида (например, Cidex)
- 10%-ный водный раствор гипохлорита натрия (отбеливателя)

ВНИМАНИЕ! Не используйте отбеливатель, содержащий гипохлорит натрия, для чистки адаптера электродов.

Запрещается стерилизовать адаптер для электродов паром или в автоклаве.

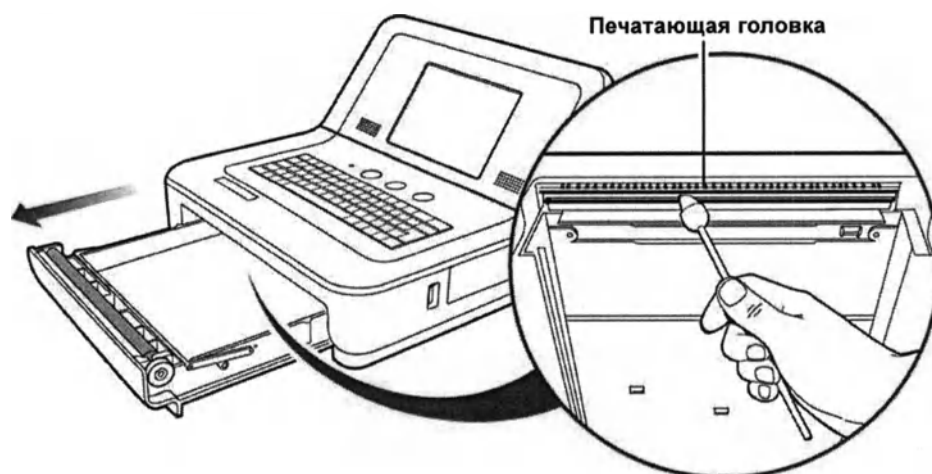
Чистка печатающей головки

Периодически чистите печатающую головку, иначе возможно плохое или неравномерное качество печати. Печать больших объемов ЭКГ требует более частой чистки печатающей головки.

Чтобы очистить печатающую головку:

Этап	
1	Откройте выдвижной лоток для бумаги.
2	Слегка увлажните печатающую головку при помощи пенопластового аппликатора, смоченного в 90% спирте.
3	Дайте высохнуть печатающей головке.

Рис. 5-2 Чистка печатающей головки

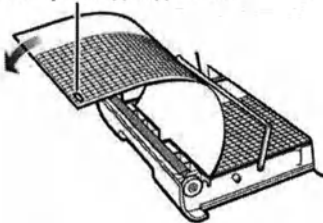
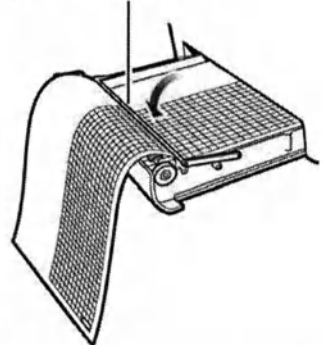


Бумага для принтера

При появлении в печатном отчете ЭКГ красной полосы замените бумагу в принтере. Для замены используйте только бумагу для принтера, предоставляемую компанией Philips. Сведения о заказе деталей см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-39.

Чтобы заменить бумагу в принтере:

Этап	
1	Откройте выдвижной лоток для бумаги и извлеките оставшиеся листы. Приподнимите прижимную планку бумаги. Прижимная планка

Этап	
2	Вложите новую пачку бумаги рабочей стороной вверх. Отверстие для датчика бумаги должно располагаться так, как показано ниже. Отверстие для датчика 
3	Протяните первый лист поверх валика и сверху придавите прижимной планкой. Прижимная планка 
4	Закройте выдвижной лоток для бумаги.

Техническое обслуживание и уход за аккумулятором

В кардиографе PageWriter TC30 используются один или два сменных литий-ионных аккумулятора, которые обеспечивают электроэнергией кардиограф при работе в мобильном режиме и подают питание на принтер кардиографа, даже если кардиограф подключен к сети переменного тока.

Для обеспечения оптимальной работы аккумулятора:

- Когда кардиограф PageWriter TC30 работает от двух установленных аккумуляторов, они должны иметь одинаковые номера для заказа Philips. Идентификационная этикетка с номером для заказа находится на донышке аккумулятора. Кардиограф не может работать от аккумуляторов с разными номерами для заказа. При попытке включить кардиограф от двух

аккумуляторов с разными номерами для заказа он выдаст сообщение об ошибке. Перед первым использованием полностью зарядите аккумуляторы в течение пяти часов, прежде чем работать с кардиографом без подключения к сети переменного тока. Правильная регулярная зарядка аккумуляторов продлит срок их службы.

- Зарядка, хранение или эксплуатация аккумуляторов при температуре выше 50° C (122° F) может вывести их из строя или сократить срок службы.
- Следите за индикатором заряда аккумуляторов в строке состояния. Чтобы узнать оставшийся заряд аккумуляторов, нажмите значок аккумулятора в строке состояния. См. Рис. 5-3, «Индикатор заряда аккумулятора в строке состояния» на стр. 5-11.
- Всегда заряжайте аккумуляторы, когда кардиограф не используется. Подключите кардиограф к сети переменного тока. Убедитесь, что на передней панели кардиографа горит зеленая индикаторная лампа питания от сети переменного тока. Аккумуляторы будут заряжаться и во время использования кардиографа, но в этом случае процесс зарядки пойдет медленнее.
- Эксплуатация кардиографа, зарядка и хранение аккумуляторов должны производиться при температуре, не превышающей комнатную температуру 25° C (77° F). Воздействие более высоких температур может сократить срок службы или вывести из строя аккумуляторы и ухудшить работу кардиографа в целом.
- Резервная мощность аккумулятора может быть израсходована вследствие токов утечки в случае, если кардиограф хранился без использования более 60 дней. Если кардиограф не планируется использовать более шести суток, полностью зарядите аккумулятор(ы), затем отсоедините кардиограф от сети переменного тока и извлеките из него аккумулятор(ы). Храните аккумуляторы в прохладном сухом месте. Комплект полностью заряженных аккумуляторов, хранящихся вне кардиографа, требует подзарядки каждые шесть суток.

Замена аккумуляторов в кардиографе TC30

ОСТОРОЖНО! Правильно избавляйтесь от исчерпавших ресурс аккумуляторов или перерабатывайте их в соответствии с местными нормативными актами. Запрещается разбирать, прокалывать или сжигать использованные аккумуляторы.

ОСТОРОЖНО! Тщательно соблюдайте инструкции по замене аккумулятора. Используйте только аккумуляторы с номером по каталогу Philips 989803170371 или 989803194541.

ОСТОРОЖНО! Некачественная замена литиевых аккумуляторов или элементов питания или их замена плохо обученным персоналом может привести к недопустимому риску (например, перегреву, возгоранию или взрыву).

- ВНИМАНИЕ!**
- Прежде чем извлекать для замены аккумуляторы из кардиографа, выключите его, нажав и удерживая кнопку включения/перехода в режим ожидания () (на лицевой панели кардиографа). Убедитесь, что кардиограф выключен. У полностью выключенного кардиографа темный экран и не светится кнопка включения/перехода в режим ожидания. После выключения кардиографа можно извлекать и заменять аккумуляторы.
 - Аккумуляторы, извлекаемые из кардиографа, могут быть теплыми на ощупь.

Частота замены аккумуляторов зависит от качества профилактического ухода за ними и интенсивности использования. Если полностью заряженные аккумуляторы быстро теряют заряд после записи всего лишь нескольких ЭКГ, следует подумать об их замене. Сведения о заказе сменных аккумуляторов см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-39.

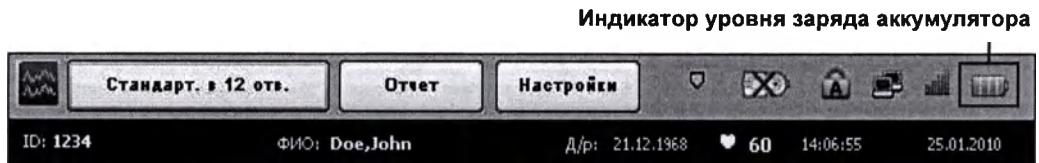
Чтобы установить аккумуляторы:

- См. «Установка аккумуляторов» на стр. 1-18.

Калибровка аккумулятора

Калибровка аккумулятора может понадобиться для повышения точности индикатора уровня заряда, отображаемого в строке состояния. Снижение точности этого индикатора может сказаться в худшую сторону на других индикаторах аккумуляторов в окне состояния аккумуляторов (открывается нажатием значка аккумулятора в строке состояния).

Рис. 5-3 **Индикатор заряда аккумулятора в строке состояния**



Рекомендуемая периодичность калибровки аккумуляторов зависит от факторов, определяющих стиль работы, утвердившийся в клинике. Если индикаторы заряда аккумуляторов не помогают в повседневной работе, компания Philips рекомендует калибровать аккумуляторы в соответствии с процедурой, описанной в данном разделе.

Процедура калибровки аккумулятора занимает до 8 часов. В течение этого времени нельзя пользоваться кардиографом.

Чтобы откалибровать аккумуляторы в кардиографе:

Этап	
1	Подсоедините к кардиографу шнур сети переменного тока. Убедитесь, что розетка сети электропитания заземлена, и на кардиограф подается питание переменного тока. Проверьте, что горит индикаторная лампа питания переменного тока (рядом с кнопкой включения питания).
2	Полностью зарядите аккумуляторы.
3	В полной зарядке аккумуляторов можно убедиться с помощью поля Charge Current (Зарядный ток) в программе Service Utility. Нажмите кнопку Устан. на панели инструментов. Выберите пункт «Service Utility» (Сервисная программа) в основном меню Configuration Setup and Service Utilities (Настройка конфигурации и сервисные программы).  ПРИМЕЧАНИЕ Для доступа к программе «Service Utility» (Сервисная программа) может потребоваться ввод пароля. Если какой-либо из паролей утерян и его нельзя восстановить, обратитесь за помощью в центр обслуживания клиентов компании Philips (см. стр. 1-41).
4	На экране «Service Utility» (Сервисная программа) должна быть выбрана кнопка About the Cardiograph (О кардиографе) (в верхней части экрана). Выбранная кнопка выделена синим цветом.
5	Убедитесь, что в столбце Battery Status (Состояние аккумуляторов) (посередине экрана) в поле Charge Current (Зарядный ток) обоих аккумуляторов отображается 0 mA (0 мА), т.е. оба аккумулятора полностью заряжены. ПРИМЕЧАНИЕ В устройствах с аккумулятором с номером по каталогу 989803194541 аккумулятор должен оставаться в полностью заряженном состоянии в течение не менее 5,25 часа.
6	Нажмите кнопку Печать (в верхней части экрана), чтобы распечатать отчет о настройках кардиографа, отображаемых на этом экране.
7	Нажмите кнопку Выход (в правом нижнем углу экрана). Снова нажмите кнопку Выход в основном меню настройки.
8	На открывшемся основном экране нажмите кнопку ID , чтобы открыть экран ID. Экран ID должен оставаться открытым.

Этап	
9	Отсоедините кардиограф от сети переменного тока. Убедитесь, что <i>не</i> горит индикаторная лампа питания переменного тока (рядом с кнопкой включения питания).
10	Оставьте включенным экран ID и дождитесь полной разрядки аккумуляторов. Эта процедура займет приблизительно 8 часов. Когда аккумуляторы полностью разрядятся, экран погаснет, и кардиограф невозможно будет вернуть в рабочий режим с помощью кнопки питания. ПРИМЕЧАНИЕ В устройствах с аккумулятором с номером по каталогу 989803194541 аккумулятор должен оставаться в полностью заряженном состоянии в течение не менее 5,25 часа.
11	После полной разрядки аккумуляторов снова подсоедините кардиограф к сети переменного тока. Нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания на кардиографе, чтобы подтвердить успешную калибровку. После этого полностью зарядите аккумуляторы, прежде чем возвращаться к активной работе.
12	На основном экране нажмите кнопку Устан..
13	Выберите пункт «Service Utility» (Сервисная программа) в основном меню Configuration Setup and Service Utilities (Настройка конфигурации и сервисные программы).
14	На экране «Service Utility» (Сервисная программа) должна быть выбрана кнопка About the Cardiograph (О кардиографе) (в верхней части экрана). Выбранная кнопка выделена синим цветом.
15	Убедитесь, что значения Expected Max Error (%) (Ожидаемая макс. ошибка, %) и Full Capacity (mAh) (Полная емкость, мАч), отображаемые на экране в столбце Состояние аккумуляторов , отличаются от этих значений в отчете, распечатанном с экрана «Service Utility» (Сервисная программа). Если значения различаются, процедура калибровки аккумулятора завершена.

ПРИМЕЧАНИЕ Если значение в поле **Expected Max Error (%)** (Ожидаемая макс. ошибка, %) не сбросилось до 2%, может потребоваться повторная процедура калибровки.

Тест модуля интерфейса пациента (МИП)

Этот тест проводится для подтверждения обмена данными между модулем интерфейса пациента (МИП) и кардиографом. Его можно выполнять, когда кардиограф отображает сообщение об ошибке МИП или не в состоянии получать данные от МИП. Перед выполнением теста убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП на задней панели кардиографа.

Если данный тест не проходит, возможна неполадка МИП или кабеля данных пациента МИП.

Чтобы выполнить тест МИП:

Этап	
1	Убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП () на задней панели кардиографа. Убедитесь, что в строке состояния (вверху экрана) не отображается значок отсоединения МИП ()
2	Нажмите кнопку Устан. на нижней панели инструментов. Откроется меню «Configuration Setup and Service Utilities» (Настройка конфигурации и сервисные программы).
3	Нажмите Configure Cardiograph Default Settings (Настройка параметров кардиографа по умолч.). На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Maintenance Test (Эксплуатационный тест) (в правой верхней части экрана).
4	Откроется экран эксплуатационного теста. Нажмите кнопку Patient Interface Module (PIM) Test (Тест модуля интерфейса пациента (МИП)). Автоматически запустится тест МИП, и на экране появятся результаты. В окне Тест модуля интерфейса пациента (МИП) сообщается Вариант МИП, Версия ядра установленного в данный момент программного обеспечения и результат теста МИП (прошел или не прошел). Если появляется сообщение PIM Test Passed (Тест МИП пройден), то обмен данными между МИП и кардиографом происходит нормально.
5	Нажмите кнопку Close (Закр.), чтобы закрыть окно.
6	В случае сообщения Тест МИП не пройден убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП на задней панели кардиографа. Если сообщение об ошибке сохраняется, обратитесь за помощью в центр обслуживания клиентов компании Philips или к своему сертифицированному продавцу.

Эхо-тест

Эхо-тест применяется к сетевому соединению (беспроводному или проводному) для проверки успешного обмена данными между кардиографом и узлом с указанным IP-адресом.

Чтобы выполнить эхо-тест:

Этап	
1	Убедитесь, что кабель ЛВС надежно подсоединен к разъему ЛВС на задней панели кардиографа или что настроено беспроводное подключение к точке доступа и в строке состояния (в верхней части экрана) отображаются зеленые полосы, подтверждающие наличие беспроводного соединения. 
2	Нажмите кнопку Устан. на нижней панели инструментов. Откроется меню «Configuration Setup and Service Utilities» (Настройка конфигурации и сервисные программы).
3	Нажмите Configure Cardiograph Default Settings (Настройка параметров кардиографа по умолч.). На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Maintenance Test (Эксплуатационный тест) (в правой верхней части экрана).
4	На экране эксплуатационного теста нажмите кнопку Ping Test (Эхо-тест). Откроется окно эхо-теста.
5	Введите IP-адрес для эхо-теста. Нажмите кнопку Ping (Эхо-сигнал).
6	Откроется окно результатов эхо-теста.

Рабочий тест проводов отведений

Рабочий тест проводов отведений следует проводить еженедельно. Этот тест проверяет все провода отведений на короткое замыкание и выдает результаты. Зачастую короткое замыкание проводов внешне незаметно и проявляется в периодическом пропадании сигнала ЭКГ, помехах или снижении амплитуды сигнала. Любое отведение с выявленным коротким замыканием необходимо заменить.

Чтобы выполнить рабочий тест проводов отведений:

Этап	
1	Убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП () на задней панели кардиографа. Убедитесь, что в строке состояния (вверху экрана) не отображается значок отсоединения МИП () .
2	Перед запуском теста отсоедините отведения от пациента или имитатора пациента.

Этап	
3	Нажмите кнопку Устан. на нижней панели инструментов. Откроется меню «Configuration Setup and Service Utilities» (Настройка конфигурации и сервисные программы).
4	Нажмите Configure Cardiograph Default Settings (Настройка параметров кардиографа по умолч.). На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Lead Wire Performance Test (Рабочий тест проводов отведений).
5	Откроется окно рабочего теста проводов отведений с сообщением Проверка проводов отвед.... По завершении теста в этом окне будут указаны провода отведений с коротким замыканием, если такие найдутся.
6	Замените все провода, в которых выявлено короткое замыкание. По завершении нажмите кнопку Закр..

Напоминание о рабочем тесте проводов отведений

Кардиограф можно настроить на отображение напоминания о необходимости выполнить рабочий тест проводов отведений. По умолчанию для напоминания установлено значение **ВЫКЛ.** Однако можно настроить отображение напоминания спустя одну или три недели после выполнения последнего рабочего теста проводов отведений. В строке состояния кардиографа PageWriter TC появляется оранжевый значок гаечного ключа, если заданное время после выполнения кардиографом последнего рабочего теста проводов отведений истекло.



Нажмите на значок гаечного ключа — откроется диалоговое окно с вопросом, хотите ли вы запустить рабочий тест проводов отведений. Нажмите "Да" в диалоговом окне, чтобы запустить тест, как описано в инструкции по эксплуатации, поставляемой с кардиографом. При запуске теста, независимо от его результатов, значок гаечного ключа исчезает. Если тест запустить не удастся, значок гаечного ключа остается на экране до тех пор, пока кардиограф не выполнит тест.

Утилизация кардиографа и принадлежностей

По истечении срока службы кардиографа утилизируйте его в соответствии с постановлениями местных властей. От всех принадлежностей кардиографа с истекшим сроком службы избавляйтесь в соответствии с инструкциями производителя и постановлениями местных властей.

Обслуживание сенсорного экрана

Время от времени сенсорному экрану требуется обслуживание, в том числе калибровка и чистка.

Калибровка сенсорного экрана

Сенсорный экран можно калибровать в любое время. Калибровка рекомендуется в том случае, если элемент экрана выбирается только после многократных попыток или возникают трудности с выбором элемента в определенной области.

Кроме того, калибровка сенсорного экрана может потребоваться в случае смены положения оператора (сидя вместо стоя) или использования кардиографа другим оператором, значительно отличающимся по росту. Повторная калибровка сенсорного экрана может понадобиться при смене рабочего положения или оператора.

Чтобы откалибровать сенсорный экран:

Этап	
1	При любом открытом экране нажмите одновременно клавиши Ctrl + Alt + С (на клавиатуре). Или нажмите кнопку Устан. на панели инструментов (для доступа к экранам настройки может потребоваться ввод пароля). На следующем экране нажмите Настройка параметров кардиографа по умолч. Нажмите сначала кнопку Эксплуатац. тест (вверху справа на экране), затем — Калибровка и тест сенсорного экрана .
2	Откроется белый экран с перекрестием (в центре экрана). Нажмите перекрестие в точке пересечения двух линий. При нажатии перекрестия оно меняет свое положение. Продолжайте нажимать центр перекрестия.
3	Нажмите экран (когда появится сообщение), чтобы завершить тест.

Чистка сенсорного экрана

Время от времени может потребоваться чистка сенсорного экрана.

Чтобы очистить сенсорный экран:

Этап	
1	Смочите мягкую ткань в воде или изопропиловом спирте.
2	Отожмите излишки влаги из ткани.
3	Протрите начисто сенсорный экран. Дождитесь, пока экран полностью высохнет, прежде чем приступить к работе.

Этап	
4	Выполните тест калибровки сенсорного экрана (см. стр. 5-17), чтобы оптимизировать его рабочие характеристики.

Изменение даты и времени

Дату и время, отображаемые на кардиографе, можно изменять вручную или настроить автоматическую синхронизацию с заданным сервером TraceMaster с помощью функции синхронизации времени. Подробнее о настройке функции синхронизации времени на кардиографе см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)* на диске *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC*.

Порядок установки даты и времени вручную следующий.

ПРИМЕЧАНИЕ Для открытия экранов настройки может потребоваться ввод пароля. Если какой-либо из паролей утерян и его нельзя восстановить, обратитесь за дальнейшей помощью в центр обслуживания клиентов компании Philips или к своему официальному дилеру.

Чтобы установить дату или время:

Этап	
1	На экране архива или настройки нажмите отображаемые в верхней части экрана дату и время.  Также настройки времени можно изменить на вкладке Edit/Delete TraceMaster Connection (Редактировать/удалить соединение TraceMaster) в разделе Time Synchronization Settings (Настройки синхронизации времени) (в центре экрана): нажмите кнопку Set (Установить) рядом с пунктом Manual Time Set (Установка времени вручную). Откроется окно настроек даты и времени, в котором отображаются текущие заданные дата и время. Чтобы изменить текущую дату, нажмите стрелку «влево» или «вправо» рядом с названием отображаемого месяца (чтобы изменить месяц) или нажмите дату в календаре, чтобы изменить дату в отображаемом месяце.
2	Чтобы изменить отображаемое время, нажмите часы и минуты в поле Текущее время или нажмите стрелку «вверх» или «вниз» рядом с отображаемым временем, чтобы изменить время вручную. Нажмите указатель времени, чтобы изменить его значение на AM (до полудня) или PM (после полудня).

Этап	
3	Нажмите стрелку раскрывающегося списка возле пункта Часов. пояс, чтобы изменить выбранный часовой пояс. ПРИМЕЧАНИЯ Отображаемое на кардиографе время автоматически регулируется с учетом перехода на летнее время, если такой переход происходит. Нажмите кнопку Синхр.время, чтобы вручную синхронизировать дату и время кардиографа с заданным сервером TraceMaster.
4	По завершении нажмите кнопку ОК. Нажмите кнопку Выход (в правом нижнем углу экрана), чтобы закрыть окно настройки. Новые дата и время сразу же вступают в действие.

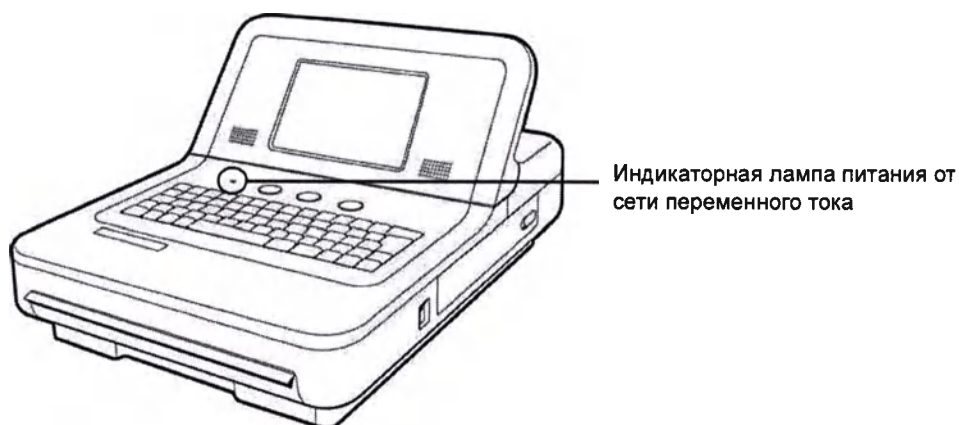
Замена плавкого предохранителя в кардиографе

Предохранитель переменного тока требует замены, если кардиограф подключен к сети переменного тока, а зеленая индикаторная лампа сети не загорается.

ОСТОРОЖНО! Перед заменой плавкого предохранителя отсоедините шнур питания от сети переменного тока.

ОСТОРОЖНО! Настройки отображения реального времени на кардиографе могут быть утеряны, если внешний источник питания переменного тока и внутренний аккумулятор отсоединены более чем на пять минут.

Рис. 5-4 Индикаторная лампа включения питания от сети переменного тока на кардиографе



Используйте только предохранители производства компании Philips (номер для заказа 453564131221) или плавкие предохранители с задержкой срабатывания на 1,6 А (250 В) того же размера и конфигурации, что и оригинальный предохранитель.

Рис. 5-5 Замена плавкого предохранителя переменного тока



Плавкий предохранитель переменного тока

Чтобы заменить плавкий предохранитель переменного тока:

Этап	
1	Отсоедините кардиограф от сети переменного тока. Вытащите шнур сетевого питания из гнезда питания переменного тока на задней панели кардиографа.
2	Найдите плавкий предохранитель переменного тока, который располагается прямо под гнездом питания переменного тока.
3	Сожмите с обеих сторон плавкий предохранитель и вытащите его из гнезда.
4	Вставьте новый плавкий предохранитель, соблюдая ориентацию.
5	Втолкните плавкий предохранитель в гнездо до упора. Плавкий предохранитель со щелчком встанет на свое место.

Подавляемые диагностические заключения о пограничном состоянии

Введение

Данное приложение содержит перечень всех диагностических заключений о пограничных состояниях, подавляемых с помощью функции *подавления пограничных заключений*, входящей в состав алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C. Эта функция позволяет исключить появление в отчете ЭКГ диагностических заключений, указывающих на пограничное или в остальном нормальное состояние. Диагностические заключения о пограничном состоянии формируются на основе результатов измерений, которые выходят за границы нормы, но, в действительности, могут не являться признаком патологического состояния. Эти заключения указывают врачу-клиницисту на возможность заболевания, но при этом отсутствуют определяющие признаки. Зачастую в этих заключениях используются такие формулировки, как «минимальное», «подозрение на» или «пограничное».

Дополнительные сведения об алгоритме анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C см. в документе *Philips 16-Lead Algorithm Physican's Guide (Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips)*, который можно найти на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC или загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. стр. 1-5.

ПРИМЕЧАНИЕ Символ *** в диагностическом заключении заменяется числовым значением в отчете ЭКГ.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключение, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»

Следующие диагностические заключения, приведенные в Табл. А-1, подавляются при выборе настройки **Исключить недостоверные** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
BAVCD	Погранично удлинённый интервал PR.....PR > **, ЧСЖ ** - **
BIVCD	Погр. задержка внутрижел. проводимости.....QRSd > ** мс
CLAE	Подозр. на увел. лев. предсердия.....шир. или зазубр. зубцы Р
CRAE	Подозр. на увел. прав. предсердия.....Р >0,24мВ в конечн. отв.
ET	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны вправо.....площадь QRS>0 в V2
ETRSR1	RSR' в V1 или V2, деф. правожел. провод. или ГПЖ.....площ. QRS полож. и R' V1/V2
LOWT	Погранич. аном. зубца Т.....плоск. Т
LT	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны влево.....площадь QRS<0 в V5/V6
LVHQ	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....глубокий Q в V5-6 или II III aVF
LVOLFB	Пограничн. низкий потенциал в стандартных отв.....все стандартные отв. <0,6мВ
NFAD	Дальнейший анализ не проводился из-за навяз. ритма
NFRA	Дальнейший анализ ритма не проводился из-за навяз. ритма

Табл. А-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция
«Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
QMAB	Артефакт в отв. ** и блуждание изоэлектрической линии в отв. **
QMART	Артефакт в отв. **
QMBW	Блуждание изоэлектрической линии в отв. **
REPB	Погранич. наруш. репол.....сниж. ST и аном. Т
RSR1	RSR' в V1 или V2, возм. вариант нормы.....только мал. R'
RSRNV	RSR' в V1, нормальная вариация.....терм. вектор направлен назад и вправо
SDALP	Неспецифич. снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,10мВ, I aVL V2-V6
SDANP	Неспецифич. снижение ST, перед. отв.....ST <-0,10мВ, V2-V5
SDCU	Минимальное снижение ST.....ST вогн. вверх
SDINP	Неспецифич. снижение ST, ниж. отв.....ST <-0,10мВ, II III aVF
SDJ	Узловое снижение ST.....ST <-0,10мВ, любые 3 отв.
SDM	Минимальное снижение ST.....ST <-0,05мВ в 2 отв.
SEALP	Подъем ST, вер. вариант нормы, переднебок. отв.....ST >0,15 мВ, I aVL V2-V6
SEANP	Подъем ST, вер. вариант нормы, пер. отв.....ST>0,15мВ, V2-V5
SEINP	Подъем ST, вер. вариант нормы, ниж. отв.....ST>0,15мВ, II III aVF
SPRB	Погранично короткий интервал PR.....интервал PR < ** мс
TAXAB	Погранич. аном. зубца Т.....ось Т не между (-10,100)

Табл. А-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
TAXQT	Погранич. аном. зубца Т.....угол QRS-ось Т (91,180)
TTW1	Высокий зубец Т, вер. вариант нормы, переднебок. отв....Т >1,0мВ, I aVL V2-V6

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»

Диагностические заключения, приведенные в Табл. А-1, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения», на стр. А-2 и в Табл. А-2, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить все» — подавляемые заключения», на стр. А-4, подавляются при выборе настройки **Исключить все** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
ANTQ	Аном. зубец Q в V1.....Q >15мс в V1
AXL	Погранич. откл. оси влево.....ось QRS (**, **)
AXR	Погранич. откл. оси вправо.....ось QRS (**, **)
BIVCDL	Погранич. ЗВЖП с откл. оси влево.....QRSd > ** мс, ось (?90,?30)
CRHPI	Подозр. на ГПЖ или задний инфаркт.....большой R в V1
CRHPIR	Подозр. на ГПЖ или задн. ИМ с вторич. наруш. репол...бол. R V1, наруш. репол.
RPMIC	Выс. зубец R в V2, подозр. на. ГПЖ или зад. ИМ.....соотн. R/S >3, T >0,30мВ V1 V2

Табл. А-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
CRVH	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....большой R или R' V1/V2
INFQ	Аном. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
IQNV	Зубцы Q в ниж.отв., возм. вар.нормы. Q >30мс, муж. в возр.<21, жен. в возр.<30
IRBBRV	Неполн. бл. ПНП, RSR' может отр. ГПЖ...неполн. бл. ПНП, R или R' >0,5мВ в V1-V3
LATQ	Аном. боковые зубцы Q.....Q >35мс, I aVL V5 V6
LQNV	Бок. зубцы Q, возм. вариант нормы...Q >35мс, муж. в возр. <31, жен. в возр. <40
LQTB	Погранич. удлинение интервала QT.....QTc > ** мс
LVHR56	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,***мВ в V5 или V6
LVHR6	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....R >*,***0мВ в V6
LVHRS	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....RV6+SV1 >*,***мВ
LVHRSI	ГЛЖ по вольтажу.....(R I+S III) >*,***мВ
LVHS12	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....S <*,*** в V1 или *,*** в V2
LVHTA	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....выступ. усил. слева
LVHV	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,*** в aVL
MSTEА	Минимальный подъем ST, пер. отв.....ST >0,10мВ, V1-V4
MSTEAL	Минимальный подъем ST, переднебок. отв.....ST >0,08мВ, I aVL V2-V6

Табл. А-2 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B**
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
MSTEI	Минимальный подъем ST, ниж. отв.....ST >0,06мВ, II III aVF
MSTEL	Минимальный подъем ST, бок. отв.....ST >0,06мВ, I aVL V5 V6
PLAE	Вероятное увел. лев. предсердия.....P >50мс, <-0,10мВ в V1
PQAL	Погранич. зубцы Q в переднебоковых отв.....Q >35мс, I aVL V3-V6
PQAN	Погранич. зубцы Q в передних отв.....Q >30мс в V2-V5
PQIN	Погранич. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
PQLA	Погранич. зубцы Q в боковых отв.....Q >35мс в I aVL V5 V6
PRAE	Вероятное увел. прав. предсердия.....двухфазный P >0,20 мВ в V1
REPBAL	Погранич. наруш. репол., переднебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V2-V6
REPBAN	Погранич. наруш. репол., пер. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., V2-V4
REPBIL	Погранич. наруш. репол., нижебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., нижебок.
REPBIN	Погранич. наруш. репол., ниж. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., II III aVF
REPBLA	Погранич. наруш. репол., бок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V5 V6
RVHS5	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V5
RVHS6	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V6

Табл. А-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
 Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
SD0AL	Минимальное снижение ST, переднебок. отв.....ST <?0,04мВ, I aVL V2-V6
SD0AN	Минимальное снижение ST, пер. отв.....ST <-0,03мВ, V2-V4
SD0IN	Минимальное снижение ST, ниж. отв.ST <-0,04мВ, II III aVF
SD0LA	Минимальное снижение ST, бок. отв.....ST <-0,04мВ, I aVL V5 V6
SD0NS	Минимальное снижение ST.....ST <-0,04мВ, Т отр., любые 2 отв.
SPR	Короткий интервал PR.....PR < ** мс
SQT	Короткий интервал QT.....QTс <340мс
T0AL	Погранич. аном. зубца Т, переднебок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V2-V6
T0AN	Погранич. аном. зубца Т, пер. отв.....Т плоск. или отр., V2-V4
T0IN	Погранич. аном. зубца Т, ниж. отв.....Т плоск./отр., II III aVF
T0LA	Погранич. аном. зубца Т, бок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V5 V6
T0NS	Погранич. аном. зубца Т.....соотн. Т/QRS < 1/20 или плоск. Т
TTW30	Высокие зубцы Т, вер. вариант нормы.....Т >1,2мВ, возраст 16-30

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»

Следующие диагностические заключения, приведенные в Табл. А-3, подавляются при выборе настройки **Исключить недостоверные** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-3 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C**
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
BAVCD	Погранично удлинённый интервал PR.....PR > **, ЧСЖ ** - **
BIVCD	Погр. задержка внутрижел. проводимости.....QRSd > ** мс
CLAE	Подозр. на увел. лев. предсердия.....шир. или зазубр. зубцы Р
CRAE	Подозр. на увел. прав. предсердия.....Р >0,24мВ в конечн. отв.
ET	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны вправо.....площадь QRS>0 в V2
ETRSR1	RSR' в V1 или V2, деф. правожел. провод. или ГПЖ.....площ. QRS полож. и R' V1/V2
LOWT	Погранич. аном. зубца Т.....плоск. Т
LT	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны влево.....площадь QRS<0 в V5/V6
LVHq	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....глубокий Q в V5-6 или II III aVF
LVOLFB	Пограничн. низкий потенциал в стандартных отв.....все стандартные отв. <0,6мВ
NFAD	Дальнейший анализ не проводился из-за навяз. ритма
NFRA	Дальнейший анализ ритма не проводился из-за навяз. ритма

Табл. А-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
QMAB	Артефакт в отв. ** и блуждание изоэлектрической линии в отв. **
QMART	Артефакт в отв. **
QMBW	Блуждание изоэлектрической линии в отв. **
REPB	Погранич. наруш. репол.....сниж. ST и аном. Т
RSR1	RSR' в V1 или V2, возм. вариант нормы.....только мал. R'
RSRNV	RSR' в V1, нормальная вариация.....терм. вектор направлен назад и вправо
SDALP	Неспецифич. снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,10мВ, I aVL V2-V6
SDANP	Неспецифич. снижение ST, перед. отв.....ST <-0,10мВ, V2-V5
SDCU	Минимальное снижение ST.....ST согн. вверх
SDINP	Неспецифич. снижение ST, ниж. отв.....ST <-0,10мВ, II III aVF
SDJ	Узловое снижение ST.....ST <-0,10мВ, любые 3 отв.
SDM	Минимальное снижение ST.....ST <-0,05мВ в 2 отв.
SEALP	Подъем ST, вер. вариант нормы, переднебок. отв.....ST >0,15 мВ, I aVL V2-V6
SEANP	Подъем ST, вер. вариант нормы, пер. отв.....ST>0,15мВ, V2-V5
SEINP	Подъем ST, вер. вариант нормы, ниж. отв.....ST>0,15мВ, II III aVF
SPRB	Погранично короткий интервал PR.....интервал PR < ** мс
TAXAB	Погранич. аном. зубца Т.....ось Т не между (-10,100)

Табл. А-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
TAXQT	Погранич. аном. зубца Т.....угол QRS-ось Т (91,180)
TTW1	Высокий зубец Т, вер. вариант нормы, переднебок. отв....Т >1,0мВ, I aVL V2-V6

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»

Диагностические заключения, приведенные в Табл. А-3, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения», на стр. А-8 и в Табл. А-4, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Функция «Исключить все» — подавляемые заключения», на стр. А-10, подавляются при выборе настройки **Исключить все** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
ANTQ	Аном. зубец Q в V1.....Q >15мс в V1
AXL	Погранич. откл. оси влево.....ось QRS (**, **)
AXR	Погранич. откл. оси вправо.....ось QRS (**, **)
BIVCDL	Погранич. ЗВЖП с откл. оси влево.....QRSd > ** мс, ось (?90,?30)
CRHPI	Подозр. на ГПЖ или задний инфаркт.....большой R в V1
CRHPIR	Подозр. на ГПЖ или задн. ИМ с вторич. наруш. репол...бол. R V1, наруш. репол.
RPMIC	Выс. зубец R в V2, подозр. на. ГПЖ или зад. ИМ.....соотн. R/S >3, Т >0,30мВ V1 V2

Табл. А-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
CRVH	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....большой R или R' V1/V2
INFQ	Аном. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
IQNV	Зубцы Q в ниж.отв., возм. вар.нормы. Q >30мс, муж. в возр.<21, жен. в возр.<30
IRBBRV	Неполн. бл. ПНП, RSR' может отр. ГПЖ...неполн. бл. ПНП, R или R' >0,5мВ в V1-V3
LATQ	Аном. боковые зубцы Q.....Q >35мс, I aVL V5 V6
LQNV	Бок. зубцы Q, возм. вариант нормы...Q >35мс, муж. в возр. <31, жен. в возр. <40
LQTB	Погранич. удлинение интервала QT.....QTc > ** мс
LVHR56	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,***мВ в V5 или V6
LVHR6	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....R >*,***0мВ в V6
LVHRS	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....RV6+SV1 >*,***мВ
LVHRSI	ГЛЖ по вольтажу.....(R I+S III) >*,***мВ
LVHS12	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....S <*,*** в V1 или *,*** в V2
LVHTA	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....выступ. усил. слева
LVHV	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,*** в aVL
MSTEA	Минимальный подъем ST, пер. отв.....ST >0,10мВ, V1-V4
MSTEAL	Минимальный подъем ST, переднебок. отв.....ST >0,08мВ, I aVL V2-V6

Табл. А-4 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C**
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
MSTEI	Минимальный подъем ST, ниж. отв.....ST >0,06мВ, II III aVF
MSTEL	Минимальный подъем ST, бок. отв.....ST >0,06мВ, I aVL V5 V6
PLAE	Вероятное увел. лев. предсердия.....P >50мс, <-0,10мВ в V1
PQAL	Погранич. зубцы Q в переднебоковых отв.....Q >35мс, I aVL V3-V6
PQAN	Погранич. зубцы Q в передних отв.....Q >30мс в V2-V5
PQIN	Погранич. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
PQLA	Погранич. зубцы Q в боковых отв.....Q >35мс в I aVL V5 V6
PRAE	Вероятное увел. прав. предсердия.....двухфазный P >0,20 мВ в V1
REPBAL	Погранич. наруш. репол., переднебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V2-V6
REPBAN	Погранич. наруш. репол., пер. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., V2-V4
REPBIL	Погранич. наруш. репол., нижнебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., нижнебок.
REPBIN	Погранич. наруш. репол., ниж. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., II III aVF
REPBLA	Погранич. наруш. репол., бок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V5 V6
RVHS5	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V5
RVHS6	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V6

Табл. А-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
 Функция «Исключить все» — подавляемые заключения (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
SD0AL	Минимальное снижение ST, переднебок. отв.....ST $< -0,04\text{мВ}$, I aVL V2-V6
SD0AN	Минимальное снижение ST, пер. отв.....ST $< -0,03\text{мВ}$, V2-V4
SD0IN	Минимальное снижение ST, ниж. отв.ST $< -0,04\text{мВ}$, II III aVF
SD0LA	Минимальное снижение ST, бок. отв.....ST $< -0,04\text{мВ}$, I aVL V5 V6
SD0NS	Минимальное снижение ST.....ST $< -0,04\text{мВ}$, Т отр., любые 2 отв.
SPR	Короткий интервал PR.....PR $< **$ мс
SQT	Короткий интервал QT.....QTc $< 340\text{мс}$
T0AL	Погранич. аном. зубца Т, переднебок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V2-V6
T0AN	Погранич. аном. зубца Т, пер. отв.....Т плоск. или отр., V2- V4
T0IN	Погранич. аном. зубца Т, ниж. отв.....Т плоск./отр., II III aVF
T0LA	Погранич. аном. зубца Т, бок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V5 V6
T0NS	Погранич. аном. зубца Т.....соотн. Т/QRS $< 1/20$ или плоск. Т
TTW30	Высокие зубцы Т, вер. вариант нормы.....Т $> 1,2\text{мВ}$, возраст 16-30

Заключения о критических значениях

Данное приложение содержит перечень всех диагностических заключений, формируемых алгоритмом анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C, которые приводят к появлению в отчете ЭКГ заключения о *критических значениях*. Использование функции критических значений облегчает приведение в соответствие со стандартами, приведенными в документе «Национальные задачи США по обеспечению безопасности пациентов» Объединенной комиссии, в отношении своевременности предоставления критических результатов измерений и их получения уполномоченным медицинским персоналом. Функция критических значений — это настраиваемая функция, которая позволяет сводить вместе четыре категории критических значений для расшифровки ЭКГ с использованием простой терминологии. Чтобы уменьшить время от обнаружения критического события, связанного с сердечной деятельностью, до оказания помощи, алгоритм DXL выводит, при необходимости, дополнительное заключение с рекомендацией медицинскому персоналу принять срочные меры.

Следующие четыре категории критических значений включают тридцать диагностических заключений:

- Острый инфаркт миокарда
- Полная блокада сердца
- Очень высокая ЧСС
- Острая ишемия

В таблицах с Табл. В-1 по Табл. В-8 на следующих страницах приводится перечень всех диагностических заключений, которые используются при формировании заключения о критических значениях. Множество диагностических заключений может привести к формированию заключения о критических значениях. Это заключение о критических значениях появляется в отчете ЭКГ в разделе диагностических заключений. Вторая запись появляется в правом нижнем углу отчета ЭКГ для дополнительного уведомления.

Дополнительные сведения об алгоритме анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C см. в документе *Philips 16-Lead Algorithm Physician's Guide* (Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips), который можно найти на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC или загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. стр. 1-5.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-1, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острый ИМ**.

Табл. В-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда

Код заключения	Диагностическое заключение
AMIA	Передний инфаркт, острый.....ST >0,25mB, V2-V5
AMIAP	Вер. передний инфаркт, острый.....ST >0,15mB, верт. T, V2-V5
AMIPA	Передний инфаркт, возм. острый.....ST >0,15mB, верт. T, V2?V5
AMIAD	Передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25mB, V2?V5
IMIAP	Вер. нижний инфаркт, острый.....ST>0,10mB, II III aVF
IMIPA	Нижний инфаркт, возм. острый.....Q >30мс, ST >0,10mB, II III aVF
IMIA	Нижний инфаркт, острый.....ST>0,10mB, T верт., II III aVF
IMIAR	Нижний инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10mB в III > II

Табл. В-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
IMIAx	Ниж. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, II III aVF, STd V1?V3
PMIA	Задний инфаркт, острый.....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7?V9
PMIAP	Вер. задний инфаркт, острый.....ST<-0,05 V1-V3 или >0,05 V7?V9
PMIAx	Задний инфаркт, острый (ЛОгА).....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9
IPMIA	Нижнезад. инфаркт, острый.....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
IPMIAR	Нижнезад. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 пер.
IPMIAx	Нижнезад. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
LMIAP	Вер. боковой инфаркт, острый.....Q >28мс, ST>0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIPA	Боковой инфаркт, возм. острый.....Q >28мс, ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIA	Боковой инфаркт, острый.....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIAD	Боковой инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
ILMIA	Нижнебок. инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAx	Нижнебок. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAR	Нижнебок. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ASMIAP	Вер. переднеперег. инфаркт, острый.....ST>0,15мВ, Т верт., V1?V2

Табл. В-1 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B**
Заключения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
ASMIPA	Переднеперег. инфаркт, возм. острый.....Q>35мс, ST>0,15мВ, V1-V2
ASMIA	Переднеперег. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1- V2
ASMIAD	Переднеперег. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V1?V2
EAMIA	Обширный передний инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1?V6
EAMIAD	Обширный передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V1-V6
EAMIPA	Обширный передний инфаркт, возм. острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V1-V6
ALIAP	Вер. переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, V2?V6,I,aVL
ALIPA	Переднебок. инфаркт, возможно острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V2-V6,I,aVL
ALIA	Переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V2- V6,I,aVL
ALIAD	Переднебок. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V2?V6,I,aVL
RMIAP	Вер. правожел. инфаркт, острый.....ST>0,08, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIA	Правожел. инфаркт, острый.....ST>0,10, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIAR	Правожел. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,08, aVR V3R-V5R и STd бок. отв.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B

Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-2, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Очень высокая ЧСС**.

Табл. В-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Код заключения	Диагностическое заключение
ETACH	Выраженная тахикардия.....ЧСЖ >(220-возраст)
TACHW	Тахикардия с широким комплексом QRS.....ЧСЖ>***, QRSd>***
VTACH	Выраженная тахикардия с шир. комплексом, дальнейший анализ ритма не проводился

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B

Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-3, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Полная блокада сердца**.

Табл. В-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVB	Полная АВ-блокада (третьей степени).....ЧСЖ<***, АВ-диссоц.
3AVBIR	Полная АВ-блокада с широким комплексом QRS....ЧСЖ<***, QRSd>***, АВ-диссоц.

Табл. В-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVBFF	Трепет./фибр. предсердий с полной АВ-блокадой...ЧПС>220, ЧСЖ<***, АВ-диссоц.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Если это диагностическое заключение, приведенное в Табл. В-4, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острая ишемия**.

Табл. В-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Код заключения	Диагностическое заключение
LMMVD	Наруш. репол., тяж. глоб. иш. (LM/MVD) STe aVR, STd и T отр., пер./бок./ниж.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C

Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-5, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острый ИМ**.

Табл. В-5 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда

Код заключения	Диагностическое заключение
AMIA	Передний инфаркт, острый.....ST >0,25мВ, V2-V5
AMIAP	Вер. передний инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2-V5
AMIPA	Передний инфаркт, возм. острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2?V5
AMIAD	Передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V2?V5
AMIAPD	Передний инфаркт, острый (прохLAD).....ST >0,2мВ, V2?V5
IMIAP	Вер. нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, II III aVF
IMIPA	Нижний инфаркт, возм. острый.....Q >30мс, ST >0,10мВ, II III aVF
IMIA	Нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, Т верт., II III aVF
IMIAR	Нижний инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ в III > II
IMIAХ	Ниж. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, II III aVF, STd V1?V3
PMIA	Задний инфаркт, острый.....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7?V9
PMIAP	Вер. задний инфаркт, острый.....ST<-0,05 V1-V3 или >0,05 V7?V9

Табл. В-5 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
PMIAX	Задний инфаркт, острый (ЛОгА).....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9
IPMIA	Нижнезад. инфаркт, острый.....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
IPMIAR	Нижнезад. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 пер.
IPMIAX	Нижнезад. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
LBBMIP	Вер. острый инфаркт и LBBB.....конкордантн. ST
LMIAP	Вер. боковой инфаркт, острый.....Q >28мс, ST>0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIPA	Боковой инфаркт, возм. острый.....Q >28мс, ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIA	Боковой инфаркт, острый.....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIAD	Боковой инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
ILMIA	Нижнебок. инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAX	Нижнебок. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAR	Нижнебок. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ASMIAP	Вер. переднеперег. инфаркт, острый.....ST>0,15мВ, Т верт., V1?V2
ASMIPA	Переднеперег. инфаркт, возм. острый.....Q>35мс, ST>0,15мВ, V1-V2
ASMIA	Переднеперег. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1-V2

Табл. В-5 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
ASMIAD	Переднеперег. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V1?V2
EAMIA	Обширный передний инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1?V6
EAMIAD	Обширный передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V1-V6
EAMIPA	Обширный передний инфаркт, возм. острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V1-V6
ALIAP	Вер. переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, V2?V6,I,aVL
ALIPA	Переднебок. инфаркт, возможно острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V2-V6,I,aVL
ALIA	Переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V2- V6,I,aVL
ALIAD	Переднебок. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V2?V6,I,aVL
RMIAP	Вер. правожел. инфаркт, острый.....ST>0,08, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIA	Правожел. инфаркт, острый.....ST>0,10, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIAR	Правожел. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,08, aVR V3R-V5R и STd бок. отв.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-6, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Очень высокая ЧСС**.

Табл. В-6 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Код заключения	Диагностическое заключение
ETACH	Выраженная тахикардия.....ЧСЖ >(220-возраст)
TACHW	Тахикардия с широким комплексом QRS.....ЧСЖ>***, QRSd>***
VTACH	Выраженная тахикардия с шир. комплексом, дальнейший анализ ритма не проводился

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-7, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Полная блокада сердца**.

Табл. В-7 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVB	Полная АВ-блокада (третьей степени).....ЧСЖ<***, АВ-диссоц.
3AVBIR	Полная АВ-блокада с широким комплексом QRS....ЧСЖ<***, QRSd>***, АВ-диссоц.

Табл. В-7 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C**
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца *(продолжение)*

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVBFF	Трепет./фибр. предсердий с полной АВ-блокадой...ЧПС>220, ЧСЖ<***, АВ-диссоц.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C

Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Если это диагностическое заключение, приведенное в Табл. В-8, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острая ишемия**.

Табл. В-8 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C**
Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Код заключения	Диагностическое заключение
LMMVD	Наруш. репол., тяж. глоб. иш. (LM/MVD) STe aVR, STd и T отр., пер./бок./ниж.

Технические характеристики

Технические характеристики

Функции ЭКГ

- Одновременная регистрация во всех отведениях (до 12 отведений)
- Фрагменты ритма (до 12 отведений)
- Маркировка событий: можно отметить 6 независимых событий для последующего просмотра и анализа
- Полный просмотр: 5 минут записи в 12 отведениях. Полная запись ЭКГ за любые 10 секунд.
- Интервальная запись ЭКГ

клавиатура

- 65-клавишная стандартная клавиатура с полным набором буквенно-цифровых символов
- Поддержка специальных символов
- Дополнительная накладка для клавиатуры из гибкой силиконовой пленки для защиты от проникновения частиц и жидкости

Дисплей с сенсорным экраном

- разрешением 640 × 480 пикселей и глубиной цвета 18 бит/пиксел
- 5-проводной резистивный сенсорный экран
- Цветной жидкокристаллический дисплей с сенсорным экраном, подсветкой 13,33 x 9,9 см (5,25 × 3,9 дюйма; 6,5 дюйма по диагонали)

Модуль интерфейса пациента

- Удаленный управляемый микропроцессором цифровой модуль
- Кнопка «ECG» с индикатором качества сигнала позволяет снимать ЭКГ, находясь у постели пациента.

Получение сигнала модуля интерфейса пациента

- 8000 выборок в секунду на отведение для 12/16 отведений ЭКГ

Обработка/получение сигнала

Частота выборки необработанных данных

- 8000 выборок в секунду на электрод/отведение ТС30
- 24-разрядный АЦП обеспечивает разрешение 97,5 нВ с субдискретизацией

Частота выборки

- 500 выборок в секунду на электрод/отведение ТС30
- 12-разрядный АЦП обеспечивает разрешение 5 мкВ с субдискретизацией

Частотная характеристика в автоматическом режиме

0,05—150 Гц, 0,15—150 Гц, 0,5—150 Гц
0,05—100 Гц, 0,15—100 Гц, 0,5—100 Гц
0,05—40 Гц, 0,15—40 Гц, 0,5—40 Гц

Частотная характеристика в режиме ритма

0,05—150 Гц, 0,15—150 Гц, 0,05—100 Гц,
0,15—100 Гц, 0,05—40 Гц, 0,15—40 Гц

Минимальная амплитуда или величина физиологического сигнала пациента

ВНИМАНИЕ! Измерение комплекса QRS возможно при размахе его амплитуды не менее 100 мкВ. Если кардиограф работает при меньшем значении, возможен неверный анализ ЭКГ.

Фильтры

- Помехи электросети (50 или 60 Гц)
- Блуждание изoeлектрической линии
- Артефакт

Принтер

Разрешение принтера

- Цифровой матричный принтер высокого разрешения, использующий термочувствительную бумагу
- 200 точек/дюйм (ось напряжения) на 500 точек/дюйм (ось времени) при 25 мм/с

Форматы отчета

Профили исследований

Возможно задание до 12 настроенных профилей исследования

Форматы отчетов в 12 отведениях

- 3x4 (1R, 3R)
- 3x4, 1R 8ST
- 3x4, 1R 10ST
- 6x2
- 6x2, 1R
- Панорамный 12 (только для схемы Cabrera)
- 12x1

- Расширенные измерения

Вспомогательные средства диагностики инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (STEMI)

- В двух форматах отчетов ЭКГ имеются полярные схемы ST Map с фронтальными и поперечными плоскостями
- Критерии функции STEMI-CA
- Критические значения

Форматы отчетов по ритму

Ритм (до 12 выбранных отведений)

Работа от аккумуляторов

SMBus-совместимые аккумуляторы

Емкость аккумулятора

7200 мА·ч (на аккумулятор)

Ток разряда аккумулятора

Не более 6,0 А на аккумулятор (непрерывно)

Мощность

Не более 54 Вт (непрерывно)

Емкость

- Одной зарядки обычно хватает на запись 50 ЭКГ и копий или на 40 минут непрерывной записи ритма
- Один полностью заряженный аккумулятор обеспечивает до 5 часов работы в стандартном режиме

Отображение состояния

- Полная зарядная емкость (мА·ч)
- Оставшаяся емкость (%)
- Температура (градусы С)
- Ток разряда (мА)

- Зарядный ток (мА)
- Звуковые и визуальные сигналы тревоги о разрядке аккумулятора

Перезарядка

С двумя аккумуляторами:

- Менее 8 часов до 95% емкости

С одним аккумулятором:

- Менее 4 часов до 95% емкости

Сетевое подключение

- 10/100 Base-T IEEE 802.3 Ethernet через разъем RJ45 (стандартный)
- Для подключения к беспроводной ЛВС требуется дополнительное программное обеспечение. Беспроводное подключение к ЛВС в соответствии со стандартами 802.11 a/b/g/n.

Возможность отправки факсов (дополнительная функция)

Факс-модемный протокол, группа 3, класс 1 или 2

Модем

Протоколы V.90, K56flex, расширенный V.34, V.32bis, V.32, V.22 bis и более ранних версий

Сканер штрих-кодов (дополнительно)

- Считывает штрих-код Code 39 (стандартный и полный код ASCII)
- Универсальный ввод данных в соответствующие поля

Сканер магнитных карт (поставляется дополнительно)

- Считывает карты, соответствующие стандартам ISO 7810, 7811-1, -2, -3, -4, -5
- Поддержка до четырех настраиваемых полей идентификаторов пациента

Сканер смарт-карт (поставляется дополнительно)

- Считывает карты, соответствующие стандарту ISO/IEC 7816 и EMV 3.1.1
- Поддержка SLE 4418/28 и SLE 4443/42

Хранение ЭКГ

- Файл формата XML версии 1.03, 1.04, 1.04.01 и 1.04.02
- До 200 ЭКГ во внутренней флэш-памяти
- До 200 ЭКГ на одном USB-накопителе (дополнительно)
- Точное воспроизведение при 500 Гц всех 10 секунд записи данных во всех 12 отведениях

Назначения и функция ADT (прием, выписка и передача пациента)

- Назначения: в кардиографе может храниться до 200 отложенных назначений
- ADT: возможность извлечения всех личных данных пациента

Форматы файлов ЭКГ

- XML (схема 1.03 и 1.04, 1.04.01, 1.04.02)
- PDF

Питание и условия эксплуатации

Входное напряжение (переменного тока) кардиографа

Питание от электросети: 100—240 В переменного тока, 50/60 Гц, максимум 100 В·А

Выходное напряжение (переменного тока) кардиографа

Выход: 15 В постоянного тока, 4,0 А, 60 Вт

Условия окружающей среды при эксплуатации кардиографа

- 10–40 °C
- Относительная влажность 10–90% (без конденсации)
- Высота над уровнем моря до 4247 м, 597 гПа

Условия окружающей среды при хранении кардиографа

- -20–50 °C
- Относительная влажность 10–90% (без конденсации)
- Высота над уровнем моря до 4550 м, 572 гПа.

Размеры кардиографа

31 × 40,5 × 20,5 см (12 × 16 × 8 дюймов)

Вес кардиографа

<8,5 кг (19 фун)

Безопасность и эксплуатация

Соответствует следующим требованиям по безопасности и эксплуатации:

- IEC 60601-1: 1988 +A1:1991 +A2:1995, Изделия электрические медицинские, Часть 1: Общие требования безопасности (с учетом отличий в национальных стандартах AS/NZS 3200.1.0: 1998, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1-M90 +B: 90 +S1: 94, EN 60601-1: 1990 +A1: 1993 +A11: 1993 +A12: 1993 +A13: 1996, JIS T 0601-1: 1999, UL 60601-1: 2003)
- IEC 60601-2-25: 1993 +A1:1999, Частные требования безопасности к электрокардиографам (с учетом национальных отличий в стандартах AS/NZS 3200.2.25: 1993, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-25: 1994 +A1: 2002, EN 60601-2-25: 1995 + A1: 1999)

- IEC 60601-2-51: 2003, Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к регистрирующим и анализирующим одноканальным и многоканальным электрокардиографам (с учетом отличий в национальных стандартах CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-51: 2004, EN 60601-2-51: 2003)
- IEC/EN 60601-1-2 2001: 2nd ed, Электромагнитная совместимость. Требования и методы испытаний
- AAMI EC11: 1991 (R: 2001), Диагностические электрокардиографические приборы

Классификация (IEC 60601-1)

Кардиограф PageWriter TC30 класса I (изделие с внутренним источником питания)

Символ	Значение
	Изоляция электродов ЭКГ: тип CF; защита от разрядов дефибриллятора. Пригодны для любого способа применения, включая массаж сердца пациента. Система работает в непрерывном режиме.
IPX0	Кардиограф не защищен от проникновения влаги.
IPX4	МИП (модуль интерфейса пациента) защищен от водяных брызг. Брызги воды, попадающие на МИП с любой стороны, не имеют для него пагубных последствий.
■ Кардиограф не подходит для эксплуатации в присутствии горючей смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота. ■ Система работает в непрерывном режиме.	

ОСТОРОЖНО! Комбинированная система, в которой наряду с кардиографом используется дополнительное периферийное оборудование, питающееся не от кардиографа, считается медицинской системой. Оператор несет ответственность за соответствие медицинской системы требованиям стандарта IEC 60601-1-1 и ее проверку на соответствие этим требованиям. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Philips Medical Systems.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Электронные устройства могут либо создавать, либо воспринимать электромагнитные помехи. Кардиограф PageWriter TC30 прошел испытания на электромагнитную совместимость (ЭМС) вместе с соответствующими принадлежностями согласно дополнительному медицинскому стандарту IEC 60601-1-2, издание 2 (с учетом исключений, указанных в последующих таблицах). Этот стандарт IEC принят в Европе в качестве Европейской Нормы (EN 60601-1-2, издание 2).

ОСТОРОЖНО! Радиочастотные (РЧ) помехи от находящихся поблизости передающих устройств могут ухудшить работу электронного оборудования. Перед использованием оборудования следует оценить электромагнитную совместимость с находящимися поблизости устройствами.

ОСТОРОЖНО! Стационарная, портативная и мобильная радиочастотная аппаратура связи также может влиять на работу электрооборудования. Для получения сведений о минимальном рекомендуемом пространственном разnose между устройствами радиосвязи и кардиографом PageWriter TC30 обратитесь в сервисную службу.

ОСТОРОЖНО! Использование принадлежностей и кабелей, отличных от указанных в документации пользователя и руководстве по сервисному обслуживанию кардиографа Philips PageWriter TC30, может привести к повышенным уровням излучения или снижению помехоустойчивости системы.

ОСТОРОЖНО! При использовании кардиографа PageWriter TC30 не следует устанавливать его вблизи или поверх другого оборудования. Если необходимо установить систему в одной приборной стойке с другим оборудованием, то перед началом ее эксплуатации следует убедиться, что в нужной конфигурации изделие работает нормально.

Уменьшение воздействия электромагнитных помех

Кардиограф PageWriter TC и его принадлежности могут оказаться чувствительными к помехам от других источников радиоизлучения, включая линии электропитания. К источникам радиоизлучения относятся другие медицинские устройства, беспроводные устройства, оборудование для информационных технологий, а также радио- и телевидения. При возникновении помехи, которая проявляется как артефакт на кривой ЭКГ, непредвиденное изменение рабочего состояния или блокировка устройства, попытайтесь найти ее источник, оценив следующее:

- Возникает ли помеха эпизодически или она постоянная?
- Возникают ли помехи только в определенных местах?
- Возникает ли помеха только в непосредственной близости от некоторых медицинских устройств?
- Сильно ли изменяется качество сигнала ЭКГ при отключении шнура питания от электросети?

После обнаружения источника помех попытайтесь ослабить влияние электромагнитных помех, расположив кардиограф как можно дальше от источника помех. Для получения дополнительных технических сведений обращайтесь в центр обслуживания клиентов компании Philips или к своему сертифицированному продавцу.

Табл. С-1 Указания и заявление производителя кардиографа PageWriter TC30: электромагнитное излучение

Кардиограф PageWriter TC30 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Покупатель или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC30.

Испытание на помехозащищенность	Соответствие	Электромагнитная обстановка: указания
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия применяется только для обеспечения внутренних функций кардиографа PageWriter TC30. Поэтому его РЧ-излучения очень слабые и вряд ли смогут создать какие-либо помехи для расположенного поблизости оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс В	Кардиограф PageWriter TC30 подходит для использования в любых помещениях, в том числе бытового назначения, а также напрямую подключенных к низковольтным сетям общего пользования, предназначенным для электроснабжения жилых зданий.
Гармонические помехи IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/фликер IEC 61000-3-3	Соответствует	

Табл. С-2 Руководство и декларация изготовителя: устойчивость к электромагнитным помехам

Кардиограф PageWriter TC30 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Покупатель или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC30.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень (IEC 60601)	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	+/-6 кВ при контакте +/-8 кВ по воздуху	+/-6 кВ при контакте +/-8 кВ по воздуху	Полы в помещении должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность должна быть не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	+/-2 кВ для линий электропитания +/-1 кВ для входных/выходных линий	+/-2 кВ для линий электропитания +/-1 кВ для входных/выходных линий	Качество сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений.
Импульс тока, напряжения или мощности при распространении волны 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 сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений.
Спады напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электроснабжения IEC 61000-4-11	<5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 0,5 цикла 40% U_T (спад $U_T 60\%$) в течение 5 циклов 70% U_T (спад $U_T > 30\%$) в течение 25 циклов <5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 5 с	<5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 0,5 цикла 40% U_T (спад $U_T 60\%$) в течение 5 циклов 70% U_T (спад $U_T > 30\%$) в течение 25 циклов <5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 5 с	Качество сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений. Если пользователю кардиографа требуется непрерывная работа в условиях возможных сбоев сетевого электропитания, рекомендуется обеспечить питание кардиографа от аккумулятора или источника бесперебойного питания.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц)	3 А/м	Соответствует	Магнитные поля промышленной частоты должны находиться на уровнях, свойственных типичному расположению в типичной коммерческой или больничной среде.

U_T — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.

Табл. С-3 Указания и заявление производителя: устойчивость к электромагнитным помехам

Кардиограф PageWriter TC30 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в таблице ниже. Покупатель или пользователь должен обеспечить соответствующую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC30.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Кондуктивная помеха, наведенная радиочастотными электромагнитными полями IEC 61000-4-6	3 В ср.кв. от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср.кв.	Расстояние между используемыми переносными или мобильными устройствами радиосвязи и любым элементом кардиографа PageWriter TC, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнеса, который рассчитывается по приведенной ниже формуле с учетом частоты передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P} \quad \text{От 80 МГц до 800 МГц}$ $d = 2.3\sqrt{P} \quad \text{От 800 МГц до 2,5 ГГц}$
Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Где P — номинальная максимальная выходная мощность в ваттах (Вт), установленная изготовителем, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Напряженности полей неподвижных радиочастотных передатчиков, определенные при исследовании электромагнитных характеристик в месте эксплуатации^а, должны быть меньше уровня соответствия стандартам в каждом частотном диапазоне^б. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом: 

Примечание 1: при 80 МГц и 800 МГц используется более высокий частотный диапазон.

Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимыми не ко всем ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение сооружениями, предметами и людьми.

а. Напряженности полей стационарных радиочастотных передатчиков, например базовых станций (сотовых/беспроводных) телефонов, наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, широковещательных станций в диапазонах АМ и FM, а также телевизионного вещания, невозможно предсказать теоретически. Для оценки электромагнитной обстановки, обусловленной стационарными радиочастотными передатчиками, следует предусмотреть электромагнитное обследование в месте эксплуатации. Если измеренные значения в месте установки кардиографа PageWriter TC превышают необходимые уровни соответствия, следует понаблюдать за работой кардиографа PageWriter TC с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляются отклонения от нормальной работы, то могут потребоваться дополнительные меры, такие как изменение ориентации или местоположения кардиографа PageWriter TC.

b. В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженности поля должны быть меньше 3 В/м.

Табл. С-4 Рекомендуемый пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи и кардиографом PageWriter TC: для оборудования и систем, не относящихся к жизнеобеспечению

Кардиограф PageWriter TC30 предназначен для использования в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем излучаемых радиочастотных помех. Покупатель или пользователь кардиографа PageWriter TC30 может избежать электромагнитных помех, обеспечив минимальный пространственный разнос между переносными или мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и кардиографом PageWriter TC30, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос (м) в соответствии с частотой передатчика	
	От 150 до 800 кГц	От 800 МГц до 2,5 ГГц
0.01	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
	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, номинальная максимальная мощность которых не указана выше, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения с учетом частоты передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) по данным его изготовителя.

Примечание 1: при частоте от 80 до 800 МГц применяется значение пространственного разноса для диапазона более высоких частот.

Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимыми не ко всем ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение сооружениями, предметами и людьми.

Технические характеристики беспроводной ЛВС

Технические характеристики, приведенные в следующих разделах, касаются беспроводных адаптеров, предлагаемых в качестве дополнительного оборудования для кардиографов PageWriter TC.

Технические характеристики, приведенные в следующих разделах, касаются беспроводных адаптеров Summit, предлагаемых в качестве дополнительного оборудования для кардиографов PageWriter TC. Доступны три опции:

- Опция D21, беспроводной адаптер Summit SDC-CF20G
- Опция D22, беспроводной адаптер Summit SDC-CF22AG
- Опция D24, беспроводной адаптер Summit SDC-MSD40NBT

Табл. С-5 Физические размеры/характеристики

	D21	D22	D24
Длина	72,8 мм	67 мм	79,6 мм
Ширина	43 мм	43 мм	42 мм
Толщина	Корпус карты: 3,3 мм Антенна: 7,3 мм	5 мм	11,9 мм
Системный интерфейс	16-разрядный Compact Flash типа I с 50-штырьковым разъемом	16-разрядный Compact Flash типа II с 50-штырьковым разъемом	Стандартный интерфейс SDIO
Рабочая температура	От -30 до 75 °C	От -30 до 85 °C	От 10 до 40 °C
Рабочая влажность	10-90% (без конденсации)	10-90% (без конденсации)	10-90% (без конденсации)

Табл. С-6 Технические характеристики сети

	D21	D22	D24
Сетевые стандарты	802.11b,g	802.11a,b,g	802.11a,b,g,n

Табл. С-6 Технические характеристики сети (продолжение)

	D21	D22	D24
Рабочие каналы	FCC: 11 (3 без перекрытия) ETSI: 13 (3 без перекрытия)	FCC: 11 (3 без перекрытия) ETSI и КСС: 13 (3 без перекрытия)	2,4 ГГц - ETSI: 13 (3 без перекрытия) - FCC: 11 (3 без перекрытия) - КСС: 13 (3 без перекрытия) 5 ГГц - ETSI: 19 без перекрытия - FCC: 23 без перекрытия - КСС: 23 без перекрытия

Табл. С-7 Безопасность

	D21	D22	D24
Стандарты	Wireless Equivalent Privacy (WEP) Wi-Fi Protected Access (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)	Wireless Equivalent Privacy (WEP) Wi-Fi Protected Access (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)	Wireless Equivalent Privacy (WEP) Wi-Fi Protected Access (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)
Протоколы шифрования	Wireless Equivalent Privacy (WEP, алгоритм RC4) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, алгоритм RC4) Advanced Encryption Standard (AES, алгоритм Rijndael)	Wireless Equivalent Privacy (WEP, алгоритм RC4) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, алгоритм RC4) Advanced Encryption Standard (AES, алгоритм Rijndael)	Wireless Equivalent Privacy (WEP, алгоритм RC4) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, алгоритм RC4) Advanced Encryption Standard (AES, алгоритм Rijndael)
Снабжение ключами шифрования	Статические (длина 40 и 128 бит) Общие (PSK) Динамические	Статические (длина 40 и 128 бит) Общие (PSK) Динамические	Статические (длина 40 и 128 бит) Общие (PSK) Динамические

Табл. С-7 Безопасность (продолжение)

	D21	D22	D24
Типы расширяемых протоколов проверки подлинности 802.1X	LEAP EAP-FAST EAP-TLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2	LEAP EAP-FAST EAP-TLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2	EAP-FAST EAP-TLS EAP-TTLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2 PEAP-TLS LEAP

Поля сведений о пациенте

В следующих таблицах приведены максимальная длина полей и количество записей, допустимых для «дополнительных полей», доступ к которым можно получить с помощью кнопки **ID пациента** в меню установки на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Предварительно заданные поля

Табл. 1 Формат и максимальная длина предварительно заданных полей сведений о пациенте

Предварительно заданные поля сведений о пациенте	Формат	Максимальная длина
ID пациента (№ учетной записи или номер медицинской записи)	Произвольный текст	32
Фамилия	Произвольный текст	40
Имя	Произвольный текст	40
Отчество	Произвольный текст	40
ID обращения	Произвольный текст	40
Д.р.	Форматированный текст	Нет данных (Год: 1800–2099; месяц: 1–12; день: 1–31)
Возраст (Кодированный формат)	Форматированный текст с единицами измерения	Нет данных (год: 1–199; месяц/день/неделя/часы: 1–99)
Пол (выбор)	Выбор	Нет данных
Рост	Форматированный текст с единицами измерения	Нет данных (1-9999)
Вес	Форматированный текст с единицами измерения	Нет данных (1-9999)
Нац.	Комбинированный выбор	Нет данных

Предварительно заданные поля сведений о пациенте	Формат	Максимальная длина
Си (Симптомы)*	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Ди (Диагноз)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
ЛП (Лек. препараты)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Ис (История)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
ID оператора**	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Палата	Произвольный текст	32
КД	Форматированный текст	Нет данных (1-999)
Направляющий врач с UPIN (примечание: UPIN врача изменен на NPI врача)	Комбинированный выбор — настраиваемый	ФИО врача: 32 NPI врача: 40
Причина назначения	Комбинированный выбор — настраиваемый	32
Категория диагностической группы (ДГ)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Отделение	Комбинированный выбор — настраиваемый	32
№ назначения	Произвольный текст	32
№ учетной записи	Произвольный текст	40
STAT	Выбор (Да/Нет)	Нет данных
Подраздел.	Комбинированный выбор — настраиваемый	32
Поле польз. 1–8	Комбинированный выбор — настраиваемый	Метка: 16 Значение: 32

* Поле «Симптомы» также соответствует требованиям поля «Причина исследования».

** Пользователь может выбрать ID оператора по умолчанию. При попытке пользователя начать новый сеанс идентификационные данные оператора по умолчанию автоматически заполняются во вкладке «Нов. пациент» / «Ред. ID пац.».

Настраиваемые поля

В полях, формат заполнения которых обозначен как «Комбинированный выбор — настраиваемый», отображается список вариантов для выбора, которые могут быть изменены пользователем. Данные поля позволяют вводить произвольный текст наряду с предварительно заданными вариантами. Данные поля «Комбинированный выбор — настраиваемый» поддерживают количество записей, указанное в таблице ниже.

Табл. 2 Количество записей, поддерживаемое настраиваемыми полями

Вкладка	Название поля	Число записей
Клин.данные	Симптомы (Си)	16
	История (Ис)	16
	Лек. препараты (ЛП)	16
	Диагнозы (Ди)	16
	Диагностическая группа (ДГ)	16
Свед.о назн.	Причина назнач.	32
	ФИО врача	256
	NPI врача	256
Доп. сведен.	Назв. подраздел.	16
	Код. подразделен.	16
	Название отделения	32
	Код отделения	32
	ID оператора	64
Дополнит. поля	Все настраиваемые поля раскрывающегося списка	64
OrderVue	Orders InBoxes	96
	Orders OutBoxes	24

Поля сведений о пациенте

D-4

Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC30

Предметный указатель

#

16 отведений
подсоединение цветных
зажимов к отведениям 1-18

I

ID оператора по умолчанию 2-8

O

OrderVue
выбор назначения на
кардиографе 3-16
поиск назначений на экране «ID
пациента» 3-17

P

P? 4-19
PM, настройка ЭКС (магнит) 4-20

U

UPIN в печатном отчете 4-13
USB-накопитель
емкость памяти 1-25
использование для сохранения
настроек конфигурации
кардиографа 2-2
использование с
кардиографом 1-25
предупреждения 1-25

Z

адаптер для электродов
чистка 5-6
аккумулятор
выполнение калибровки 1-21
аккумуляторы
замена 5-10
зарядка 1-21
индикатор зарядки 1-21
индикатор заряженности

аккумулятора 1-36
окно сведений о состоянии
аккумуляторов 1-21
техническое обслуживание и
уход 5-9
установка 1-18
алгоритм Philips для анализа ЭКГ в
12 отведениях
коды степени тяжести 4-4
номер версии в печатном
отчете 4-21
перечень подавляемых
диагностических заключений о
пограничном состоянии A-1,
B-1
перечень предупреждающих
заключений B-1
алгоритм Philips для анализа ЭКГ в
12-ти отведениях
заключения с интерпретацией,
обоснованием и степенью
тяжести нарушений,
отображаемые в печатном
отчете 4-3
алгоритм, номер версии,
печатаемый в отчете ЭКГ 4-21
без ЭКС 4-19
беспроводная ЛВС, использование
с кардиографом 1-23
бумага для принтера, замена 5-8
ввод идентификационных данных
пациента 3-15
выбор назначения 3-16
с клавиатуры 3-16
веб-сайт InCenter 1-5
ошибки документов 1-6
ошибки при открытии
документов PDF 1-6
работа с Adobe Acrobat 1-6
веб-сайт InCenter Philips
ошибки документов 1-6
ошибки при открытии
документов PDF 1-6
веб-сайт Philips InCenter 1-5
временной разделитель 4-17
временной разделитель
последовательного режима 4-18

временной разделитель
синхронного режима 4-17
данные калибровочного
импульса 4-15
диагностические заключения,
подавляемые A-1
желтая кривая 3-21
загрузки документов 1-5
заключение об очень высокой
ЧСС 4-5
заключения о качестве 4-3
заключения о степени тяжести
нарушений 4-3
заключения с интерпретацией,
обоснованием и степенью
тяжести нарушений
обзор 4-3
заключения с обоснованием 4-3
замена
аккумуляторы 5-10
бумага для принтера 5-8
запись ритма детей 3-38
зеленая кривая 3-20
идентификационные данные
(пациент)
редактирование 3-19
идентификационные данные
(пациента)
в печатном отчете 4-10
ввод на кардиографе 3-15
идентификационные данные
пациента
в отчете ЭКГ 4-9
в печатном отчете 4-10
ввод на кардиографе 3-15
ввод с клавиатуры 3-16
изменение 3-19
клинические данные 4-9
клинические коды 4-10
настраиваемые поля
клинических данных 4-12
не вводятся для получения
экспресс-ЭКГ 3-27
обязательные 3-15
просмотр 3-19
редактирование 3-19

- идентификационный номер устройства, в печатном отчете 4-26
- измерение QTcB 4-8
- измерение QTcF 4-8
- измерение QTcfm 4-8
- измерение QTcH 4-8
- индикатор качества
 - желтая кривая 3-21
 - зеленая кривая 3-20
 - красная пунктирная линия 3-21
 - оранжевая кривая 3-21
 - схема отведений 3-22
- индикатор состояния подключения к ЛВС 1-36
- инструктирование пациента 3-5
- инструктирование пациента, до снятия ЭКГ 3-5
- инструментальные средства и сведения о расширяемом языке разметки (XML) 1-5
- интерактивная справка, доступ 2-5
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта 4-6
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фрамингема 4-6
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фридеричиа 4-6
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Ходжеса 4-6
- Интервальная запись ЭКГ 3-46
- информация для размещения заказа, расходные материалы 1-39
- кабель пациента, чистка 5-5
- калибровка импульса 4-15
- калибровка, сенсорный экран 5-17
- калибровочный импульс 4-15
 - масштабирование 4-15
 - нестандартное усиление отведений 4-16
 - форма 4-15
- кардиограф
 - идентификационный номер в печатном отчете 4-26
 - множественная настройка, с одинаковыми значениями параметров 2-2
 - утилизация 5-16
- качество сигнала
 - индикаторы 3-19
 - кривые с цветовой кодировкой 3-20
- проверка 3-19
- клавиатура, использование для ввода сведений о пациенте 3-16
- клинические данные, в печатном отчете 4-9
- коррекция интервала QT
 - формула Базетта 4-6
 - формула Фрамингема 4-6
 - формула Фридеричиа 4-6
 - формула Ходжеса 4-6
- кривая
 - желтая 3-21
 - зеленая 3-20
 - оранжевая 3-21
 - пунктирная красная линия 3-21
- кривые с цветовой кодировкой 3-20
- критические значения 4-4
- МИП 1-14
 - 12 отведений 1-14
 - диагностический тест 5-13
- многоцветные электроды
 - чистка 5-5
- модемная плата
 - использование с кардиографом 1-24
- модуль интерфейса пациента (МИП)
 - компоненты 1-14
- назначения
 - выбор на экране «ID пациента» 3-16
 - поиск на экране «ID пациента» 3-17
 - сведения в печатном отчете 4-13
- настраиваемые поля клинических данных 4-12
- настройка нескольких кардиографов с одинаковыми значениями параметров 2-2
- настройки обнаружения электрокардиостимуляции 4-18
 - Без ЭКС 4-20
 - в печатном отчете 4-18
 - С ЭКС 4-20
 - С ЭКС(магнит) 4-20
- настройки размера кривой и чувствительности в печатном отчете 4-25
- настройки скорости и чувствительности 4-25
- неизв. об ЭКС 4-19
- неподтвержденный диагноз, обозначение в печатном отчете 4-14
- неполадки, связанные с записью сигнала, устранение неполадок 3-22
- нестандартное усиление отведений 4-16
- обязательные идентификационные данные пациента 3-15
- оранжевая кривая 3-21
- основные измерения 4-6
- отведения от конечностей, измерения осей 4-6
- отведения по схеме Cabrera
 - отчет 12х1 4-30
 - отчет 6х2 4-29
 - панорамный (Пан-12) отчет 4-32
 - пример отчета 3х4 4-28
- отсоединившиеся электроды, схема отведений 3-22
- отчет 12х1 с отведениями по схеме Cabrera 4-30
- отчет 3х4, 1R 4-1
 - отведения по схеме Cabrera и синхронная регистрация данных 4-28
- отчет 3х4, 3R со стандартным набором отведений 4-27
- отчет 6х2 с отведениями по схеме Cabrera 4-29
- отчет о расширенных измерениях 4-41
- отчет по ЭКГ в 12 отведениях
 - алгоритм RH100B 4-21
 - алгоритм RH110C 4-21
 - временной разделитель 4-17
 - данные калибровки 4-15
 - заклучения о качестве 4-3
 - идентификационные данные пациента 4-10
 - идентификационный номер устройства 4-26
 - клинические идентификационные данные пациента 4-9
 - настраиваемые поля клинических данных 4-12
 - настройки обнаружения электрокардиостимуляции 4-18
 - номер версии алгоритма 4-21
 - обзор 4-1
 - основные измерения 4-6
 - отчет 3х4, 1R 4-1

●

Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC30

- разделитель 4-17
- редактирование данных пациента 3-19
- режим имитации
 - включение и отключение 2-9
 - работа 1-38
- ритм
 - детский 3-38
 - замена отведений в печатном отчете 3-38
 - использование 3-38
 - использование фильтра артефактов 3-41
- руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips 1-3, 1-4
- с ЭКС 4-20
- сведения о враче, в отчете ЭКГ 4-13
- сведения о назначении 4-13
- сведения о передаче данных ЭКГ 1-5
- сведения об отчете 4-14
- сведения об учреждении 4-11
- сеанс пациента
 - обзор 3-1
 - этапы 3-1
- сенсорный экран
 - калибровка 5-17
 - обзор 1-27
 - техническое обслуживание 5-17
 - чистка 5-17
- сетевые настройки
 - индикатор состояния подключения 1-36
- синхронная регистрация данных, пример отчета 4-28
- сканер штрих-кода
 - использование с кардиографом 1-26
- сообщение о перестановке местами отведений на экране предварительного просмотра 3-38
- справка, интерактивный доступ 2-5
- строка состояния
 - индикатор состояния подключения к ЛВС 1-36
 - описание значков 1-34
- схема отведений 3-22
- телефонные номера службы работы с клиентами 1-41
- технические характеристики C-1
 - технические характеристики беспроводной карты AmbiCom C-14
 - технические характеристики карты беспроводной ЛВС C-14
 - техническое обслуживание
 - аккумуляторы 5-9
 - замена аккумулятора 5-10
 - калибровка сенсорного экрана 5-17
 - сенсорный экран 5-17
 - чистка 5-2
 - чистка сенсорного экрана 5-17
 - устранение неполадок
 - красная полоса в печатном отчете 5-8
 - неполадки, связанные с получением сигнала 3-22
 - утилизация
 - кардиограф 5-16
 - принадлежности 5-16
 - утилиты и инструменты XML 1-5
 - фильтр артефактов, использование при записи ритма 3-41
 - формат отчета, обзор 4-1
 - фрагменты ритма, запись 3-38
 - функции управления ЭКГ 1-39
 - функция CAPS LOCK
 - индикатор в строке состояния 1-36
 - центр технической поддержки, номера телефонов 1-41
 - чистка
 - адаптер для электродов 5-6
 - кабель пациента 5-4, 5-5
 - кардиограф 5-2
 - многоцветные электроды 5-5
 - модуль интерфейса пациента (МИП) 5-2
 - одобренные чистящие растворы для кардиографа 5-3, 5-4
 - печатающая головка 5-7
 - провода отведений 5-4
 - электроды 5-5
 - ЭКГ в автоматическом режиме, получение 3-30
 - ЭКГ в реальном времени, получение ЭКГ в автоматическом режиме 3-30
 - экран «ID пациента»
 - выбор назначения для начала сеанса пациента 3-16
 - навигация 3-15
 - поиск назначений 3-17
- экран предварительного просмотра, использование 3-31
- экспресс-ЭКГ 3-27
 - обозначение в печатном отчете 4-14
- экстренные ЭКГ 3-27
- электроды
 - отсоединившиеся 3-22
 - чистка 5-5
- электрокардиостимуляция с магнитом 4-20



Philips Medical Systems
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA

©
Koninklijke Philips N.V., 2016 г.
Все права защищены.

Кардиограф PageWriter TC30
Инструкция по эксплуатации

Отпечатано в США

453564200761
Версия В
Июль 2016 г.



Комплект поставки

Кардиограф PageWriter TC с принадлежностями, варианты исполнений: PageWriter TC10, PageWriter TC30, PageWriter TC50, PageWriter TC70 в составе:

1. Блок аппарата базовый.
2. Буквенно-цифровая клавиатура.
3. ЖК-дисплей.
4. Модуль интерфейса пациента.
5. Цифровой матричный принтер высокого разрешения.

Принадлежности:

1. Кабели отведений для модуля интерфейса пациента (от 1 до 12 штук).
2. Кабель передачи данных пациента.
3. Одноразовые, многоразовые электроды (от 1 до 10 упаковок).
4. Тележка для кардиографа.
5. Аккумуляторные батареи (от 1 до 2 штук).
6. Сетевая карта 10/100 Base-TX IEEE 802.3 Ethernet LAN.
7. Карта PCMCIA факс-модема.
8. Считыватель штрих-кода.
9. Считыватель магнитной карты.
10. ЭКГ-бумага для принтера (от 1 до 20 упаковок).
11. Кабель адаптера LAN.
12. Блок питания.
13. Кабель коммутационный.
14. Кабель сетевой.
15. Адаптер.
16. Инструкция по эксплуатации.
17. Программное обеспечение CD/DVD дисках, флеш-картах (от 1 до 5 штук).
18. Защитный чехол для кардиографа.

Срок службы

Срок службы медицинского изделия составляет не менее 10 лет.

Утилизация

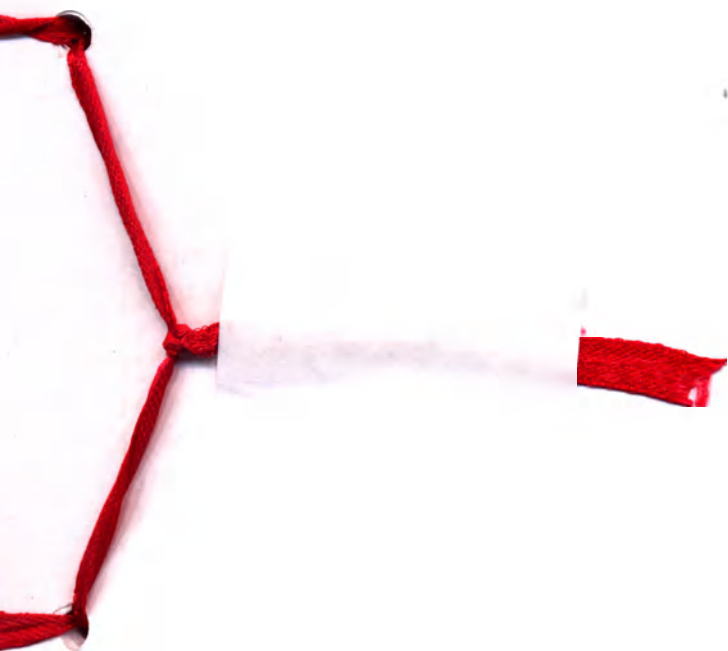
Медицинские изделия по истечению срока службы должны утилизироваться в специализированных организациях в соответствии с классом А СанПин 2.1.7.2790-10.

Уполномоченный представитель на территории РФ

ООО «ФИЛИПС»

Российская Федерация, г. Москва, 123022, ул. Сергея Макеева, 13

Тел/факс: +7 495 937-93-00 / +7 495 937-93-59, E-mail: php.russia@philips.com



ПЕЧАТЬ:

Мария С. Марчани

Срок действия полномочий истекает 26 марта 2021 г.

Нотариус

Содружество Массачусетс

Philips Medical Systems / Филипс Медикал
Системс

/подпись/

Пол Шредер

Старший специалист по правовым вопросам

КОПИЯ ВЕРНА

МАРИЯ С. МАРЧАНИ

НОТАРИУС

Срок действия полномочий истекает 26 марта 2021 г.

/подпись/

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Кардиограф Page Writer TC30

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Мамедовым Тимуром
Джаванишвили

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать первого апреля две тысячи семнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Мамедова Тимура Джаванишвили.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 7-18379.

Взыскано государственной пошлины(по тарифу): 100 руб.

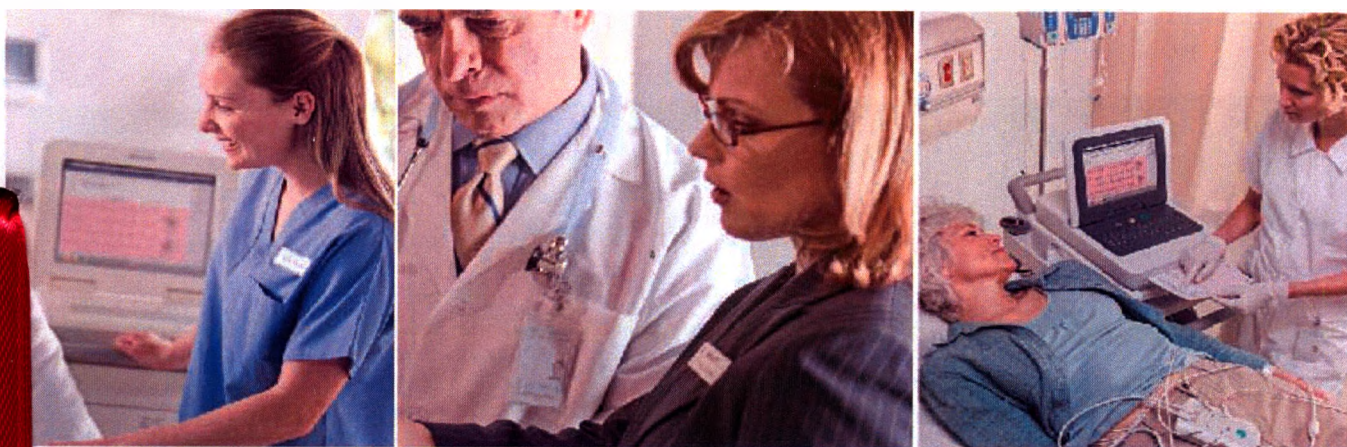
Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: --- руб.

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 720 лист(а)(ов)

Нотариус

Г.Б. Акимов

PHILIPS



A True Copy Attest
MARIA C. MARCHANY
NOTARY PUBLIC
My commission expires March 26, 2021

Maria C. Marchany

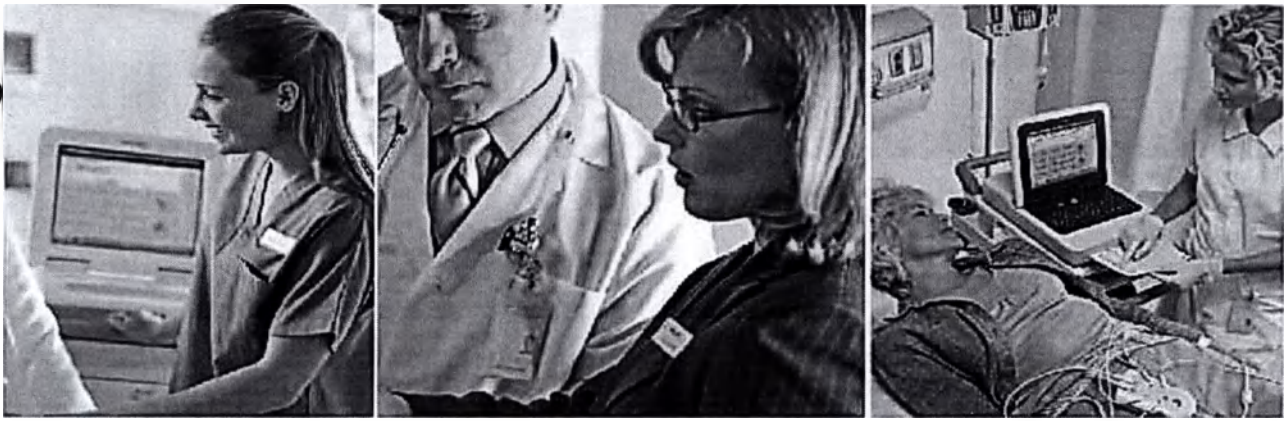
PHILIPS MEDICAL SYSTEMS

Paul Schaefer

PAUL SCHAEFER
SENIOR MANAGER
REGULATORY AFFAIRS

Кардиограф PageWriter TC50/TC70 Инструкция по эксплуатации

PHILIPS



Кардиограф PageWriter TC50/TC70 Инструкция по эксплуатации

Кардиограф PageWriter TC50/TC70

Инструкция по эксплуатации

Версия С
Июль 2016 г.

Уведомления

PN 453564164601

Июль 2016 г.

Версия В

Отпечатано в США

Предыдущие издания

Версия А, март 2010 г.

Версия В, июль 2011 г.

Версия С, июль 2016 г.

Авторское право

© Koninklijke Philips N.V., 2016 г. Все права защищены.

Уведомление о праве собственности

Настоящий документ и содержащаяся в нем информация являются собственностью и конфиденциальной информацией компании Philips Healthcare («Philips») и не могут воспроизводиться, копироваться, полностью или частично, адаптироваться, изменяться, раскрываться третьим сторонам или распространяться без предварительного письменного разрешения юридического отдела компании Philips.

Использование настоящего документа и содержащейся в нем информации строго ограничивается работающими в настоящее время сотрудниками Philips и клиентами Philips, обладающими действующей на текущий момент лицензией от Philips на использование применительно к оборудованию в указанном клиентом месте специально назначенными клиентом штатными специалистами по обслуживанию.

Использование настоящего документа лицами, не имеющими соответствующего разрешения, категорически запрещено. О нарушениях этого требования сообщайте в юридический отдел компании Philips. Настоящий документ должен быть возвращен в компанию Philips по истечении срока действия лицензии пользователя либо по первому письменному запросу Philips.

Philips Healthcare
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA
(978) 687-1501

Гарантия

Компания Philips Medical Systems оставляет за собой право вносить изменения в настоящую инструкцию по эксплуатации и описываемое в ней изделие. Технические характеристики оборудования могут изменяться без уведомления.

Все содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации сведения не предназначены для использования в качестве предложения, гарантийного обязательства, обещания или контрактного условия и не должны

пониматься в качестве таковых.

Соответствие

Назначение данной инструкции по эксплуатации

Данное изделие компании Philips предназначено для эксплуатации только в соответствии с правилами техники безопасности и рабочими инструкциями, представленными в данной инструкции по эксплуатации, и только в соответствии с предусмотренным назначением изделия. Установка, использование и эксплуатация данного изделия осуществляются в соответствии с законодательством, действующим на территории, где используется данное изделие.

Пользователи обязаны устанавливать, использовать и эксплуатировать данное изделие, не вступая в противоречие с действующими законами или нормативными актами, имеющими силу закона.

Использование данного изделия не по назначению, указанному производителем, либо его неправильное использование и эксплуатация могут освободить производителя (или его представителя) от всех или некоторых обязательств в отношении последовавших в результате этого несоответствия стандартам ущерба или травмы.

ВНИМАНИЕ!

НАСТОЯЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.

Рх: ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН США РАЗРЕШАЕТ ПРОДАЖУ ДАННОГО УСТРОЙСТВА ТОЛЬКО ВРАЧАМ ИЛИ ПО ИХ ПРЕДПИСАНИЮ.

Ответственность клиента

Пользователь данного изделия несет ответственность за соблюдение графика технического обслуживания. Несоблюдение графика может стать причиной преждевременной поломки устройства и создать условия, опасные для здоровья.

Обучение

Прежде чем приступать к эксплуатации данного изделия в соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации, пользователи должны пройти соответствующую клиническую подготовку по безопасным и эффективным приемам его использования.

Требования к обучению в разных странах различны. Пользователи должны убедиться, что получаемая ими клиническая подготовка соответствует местным законам и нормативным актам.

Для получения дополнительных

сведений об имеющихся возможностях обучения работе с данным изделием обращайтесь в представительство компании Philips Healthcare или к компании-производителю.

Директива по медицинским устройствам

Кардиографы PageWriter TC50 и TC70 соответствуют требованиям Директивы по медицинским устройствам 93/42/ЕЕС и снабжены соответствующей маркировкой:

CE 0123

Официальный представитель в ЕС
Philips Medizin Systeme
Böblingen GmbH
Hewlett Packard Str. 2
71034 Böblingen
Germany

Всемирная номенклатура медицинских изделий (GMDN)

Код GMDN, состоящий из 5 цифр и сопровождающийся символом, задается стандартом EN ISO 15225.

GMDN 16231

Товарные знаки

MetroSelect является зарегистрированным товарным знаком компании Metrologic Instruments, Inc. или Honeywell International Inc.

flexpoint является товарным знаком компании JADAK, LLC.

Содержание

О кардиографах PageWriter TC50 и TC70

О данной инструкции по эксплуатации	i
Краткие сведения по технике безопасности	ti
Знаки на кардиографе и модуле интерфейса пациента (МИП)	ti
Знаки по технике безопасности на упаковке кардиографа	iv
Знаки на упаковке одноразовых электродов	iv
Знаки по технике безопасности и соответствию стандартам на тележке кардиографа PageWriter TC70	v
Знаки по технике безопасности и соответствию стандартам на тележке кардиографа PageWriter TC50	v
Знаки по технике безопасности и соответствию стандартам на сетевом адаптере кардиографа PageWriter TC70	vi
Важные сведения по технике безопасности	vi
Принадлежности и расходные материалы	vii
Сетевой адаптер и сетевой шнур	viii
Выходной разъем аналогового сигнала ЭКГ	x
Детали, контактирующие с пациентом	x
Аккумуляторы	x
Работа кардиографа PageWriter TC50 от одного аккумулятора	xi
Биосовместимость	xi
Тележка	xi
Дефибрилляция	xii
Точность отображения	xii
Расшифровка ЭКГ	xii
Электроды	xii
ЭКГ, передаваемые по факсу	xiii
Меры общей безопасности при работе с кардиографом	xiii
IEC 60601-2-51	xv
Провода отведений	xv
Основной экран отображения кривых	xv
Модемная плата и функция факсимильной передачи	xvi
ЭКС	xvi
Кабель данных пациента	xvi
Модуль интерфейса пациента (МИП)	xvii
Принтер	xvii

Обслуживание кардиографа	xviii
Программное обеспечение	xviii
Сенсорный экран	xviii
USB-накопитель	xviii
Кардиограф PageWriter TC70 и кардиограф PageWriter TC50	xix
Назначение	xix
Показания к применению	xx
Алгоритм анализа ЭКГ Philips	xx
Назначение	xx
Показания к применению	xxi

ГЛАВА 1. Начало работы

Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50	1-2
Сведения о комплекте для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50	1-2
Сведения о формате Philips ECG XML	1-5
Использование веб-сайта Philips InCenter	1-5
Версии программы Adobe Acrobat	1-6
Компоненты кардиографа PageWriter TC70	1-7
Компоненты кардиографа PageWriter TC50	1-11
Сборка тележки кардиографа PageWriter TC70	1-14
Сборка тележки кардиографа PageWriter TC50	1-17
Фиксаторы колес и тормоз	1-21
Модуль интерфейса пациента (МИП)	1-22
Сведения о кабелях данных пациента и МИП класса А и класса В	1-23
Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу	1-24
Особое примечание относительно модуля интерфейса пациента (МИП)	1-26
Кнопка «ECG» на МИП	1-27
Настройка МИП на 16 отведений	1-27
Рекомендуемые конфигурации для 16 отведений	1-30
Установка аккумуляторов	1-31
Примечания по установке аккумулятора	1-31
Зарядка аккумуляторов	1-34
Калибровка аккумуляторов	1-34
Индикатор заряда аккумулятора	1-34
Использование карты беспроводной ЛВС	1-36
Использование модемной платы	1-37
Использование USB-накопителя	1-38
Использование сканера штрих-кода	1-39
Использование сенсорного экрана кардиографа	1-40
Общий вид сенсорного экрана	1-40
Работа с основным экраном ЭКГ	1-44

Строка состояния	1-45
Работа с имитационными данными	1-50
Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе	1-51
Устранение неполадок изделия	1-53
Обращение в службу поддержки компании Philips	1-53

ГЛАВА 2. Настройка клинических параметров по умолчанию

Доступ по паролю	2-1
Советы по созданию надежных паролей	2-1
Настройка нескольких кардиографов	2-2
Открытие экранов настройки	2-2
Использование интерактивной справки	2-4
Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 и 16 отведениях	2-5
Настройка значения ID оператора по умолчанию	2-7
Включение и выключение режима имитации	2-8

ГЛАВА 3. Сеанс пациента

Введение	3-1
Подготовка пациента	3-5
Инструктирование пациента	3-5
Подготовка кожи	3-5
Расположение электродов	3-6
Прикрепление одноразовых электродов	3-14
Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей	3-15
Подсоединение проводов отведений	3-17
Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания	3-18
Ввод сведений о пациенте	3-19
Обязательные идентификационные данные	3-20
Перемещение по экрану идентификации	3-20
Ввод идентификационных данных с помощью клавиатуры	3-20
Выбор записи из рабочего списка	3-21
Поиск назначений/обновлений ADT	3-21
Редактирование идентификационных данных	3-23
Проверка качества сигнала	3-24
Кривые ЭКГ с цветовой кодировкой	3-24
Схема отведений	3-26
Устранение неполадок с качеством сигнала	3-26
Определение неполадок, связанных с ЭКГ	3-30
Экстренные записи ЭКГ (STAT)	3-31
Основной экран ЭКГ	3-32
Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ	3-32

Получение ЭКГ в автоматическом режиме	3-34
Работа с экраном предварительного просмотра	3-34
Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра	3-38
Просмотр маркеров событий на экране предварительного просмотра	3-38
Критические значения на экране предварительного просмотра	3-39
Заключение о критическом значении «Очень высокая ЧСС»	3-40
Регистрация ЭКГ с целью получения ритма	3-40
Особое примечание относительно фильтра артефактов	3-42
Получение развернутой ЭКГ	3-44
Предупреждение о маркере события	3-44
Регистрация событий на основном экране или экране ритма	3-44
Просмотр событий на экране просмотра	3-45
Просмотр предыдущих событий	3-49
Использование функции интервальной записи ЭКГ	3-49
Передача ЭКГ из архива	3-50
Загрузка ЭКГ из системы TraceMaster	3-52

ГЛАВА 4. Чтение печатного отчета ЭКГ

Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений	4-3
Заключения о степени тяжести нарушений	4-3
Критические значения	4-4
Заключение о выраженной тахикардии	4-4
Основные измерения	4-6
Настройки коррекции интервала QT с учетом ЧСС	4-6
Клинические идентификационные данные пациента	4-8
Идентификационные данные пациента	4-9
Сведения об учреждении	4-11
Настраиваемые поля клинических данных	4-12
Сведения о назначении ЭКГ	4-13
Сведения о враче	4-14
Сведения об отчете	4-14
Данные калибровки	4-15
Временной разделитель	4-17
Настройки распознавания импульсов ЭКС	4-18
Номер версии алгоритма	4-21
Настройки фильтра	4-22
Фильтр артефактов	4-22
Сетевой фильтр	4-23
Частотные фильтры	4-23
Фильтр блужданий изолинии	4-24
Настройки скорости и чувствительности	4-25
Идентификационный номер устройства	4-25

Примеры отчетов по ЭКГ в 12 отведениях	4-26
Примеры отчета ЭКГ в 15 и 16 отведениях	4-33
Отчеты с ST Map	4-37
Отчеты по ЭКГ в 12 отведениях с ST Map	4-37
Отчеты по ЭКГ в дополнительных отведениях с картами ST	4-37
Отчет по ритму	4-42
1-минутный развернутый отчет	4-44
Отчет о расширенных измерениях	4-45

ГЛАВА 5. Техническое обслуживание и уход за кардиографом

Чистка кардиографа и МИП	5-3
Одобрённые чистящие средства	5-4
Чистка кабеля данных пациента и проводов отведений	5-4
Одобрённые чистящие средства	5-4
Чистка многоразовых электродов	5-5
Чистка адаптера для электродов	5-7
Чистка печатающей головки	5-8
Бумага для принтера	5-9
Техническое обслуживание и уход за аккумулятором	5-10
Замена аккумуляторов	5-11
Калибровка аккумулятора	5-12
Тест модуля интерфейса пациента (МИП)	5-14
Эхо-тест	5-15
Рабочий тест проводов отведений	5-16
Напоминание о рабочем тесте проводов отведений	5-17
Утилизация кардиографа и принадлежностей	5-17
Обслуживание сенсорного экрана	5-18
Калибровка сенсорного экрана	5-18
Чистка сенсорного экрана	5-18
Изменение даты и времени	5-19
Замена плавкого предохранителя в кардиографе PageWriter TC50	5-20

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Подавляемые диагностические заключения о пограничном состоянии

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»	A-2
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»	A-4
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»	A-8
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»	A-10

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Заключение о критических значениях

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключение о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда	B-2
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключение о критических значениях, связанные с тахикардией	B-5
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключение о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца	B-5
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключение о критических значениях, связанные с острой ишемией.	B-6
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключение о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда	B-7
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключение о критических значениях, связанные с тахикардией	B-10
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключение о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца	B-10
Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключение о критических значениях, связанные с острой ишемией.	B-11

ПРИЛОЖЕНИЕ С. Технические характеристики

Технические характеристики	C-1
Запись ЭКГ кардиографом PageWriter TC70	C-1
Запись ЭКГ кардиографом PageWriter TC50	C-1
Клавиатура PageWriter TC70	C-1
Клавиатура PageWriter TC50	C-2
Дисплей с сенсорным экраном PageWriter TC70	C-2
Дисплей с сенсорным экраном PageWriter TC50	C-2
Модуль интерфейса пациента	C-2
Получение сигнала модуля интерфейса пациента	C-2
Обработка/получение сигнала	C-2
Частота выборки необработанных данных	C-2
Частота выборки.	C-3
Частотная характеристика в автоматическом режиме	C-3
Частотная характеристика в режиме ритма	C-3
Минимальная амплитуда или величина физиологического сигнала пациента	C-3
Фильтры	C-3
Принтер	C-3
Разрешение принтера	C-3
Форматы отчета	C-4
Профили исследований	C-4
Форматы отчетов в 12 отведениях.	C-4
Форматы отчетов в 16 отведениях.	C-4
Форматы отчетов по ритму	C-4
Вспомогательные средства диагностики инфаркта миокарда с подъемом	

сегмента ST (STEMI)	C-4
Работа от аккумуляторов	C-5
Напряжение аккумулятора	C-5
Ток разряда аккумулятора	C-5
Мощность	C-5
Продолжительность работы PageWriter TC70/TC50 от двух аккумуляторов	C-5
Продолжительность работы PageWriter TC50 от одного аккумулятора	C-5
Отображение состояния	C-5
Перезарядка	C-5
Сетевое подключение	C-6
Возможность отправки факсов (дополнительная функция)	C-6
Модем	C-6
Сканер штрих-кодов (дополнительно)	C-6
Сканер магнитных карт (поставляется дополнительно)	C-6
Сканер смарт-карт (поставляется дополнительно)	C-6
Хранение ЭКГ	C-7
Назначения и функция ADT (прием, выписка и передача пациента)	C-7
Форматы файлов ЭКГ	C-7
Питание и условия эксплуатации	C-7
Сетевой адаптер кардиографа PageWriter TC70	C-7
Входное напряжение кардиографа PageWriter TC50	C-7
Выходное напряжение кардиографа PageWriter TC50	C-7
Внешние условия хранения кардиографа PageWriter TC50/TC70	C-8
Внешние условия эксплуатации кардиографа PageWriter TC50/TC70	C-8
Размеры кардиографа PageWriter TC70	C-8
Вес кардиографа PageWriter TC70	C-8
Размеры кардиографа PageWriter TC50	C-8
Вес кардиографа PageWriter TC50	C-8
Вес транспортного контейнера кардиографа PageWriter TC70 и PageWriter TC50	C-8
Безопасность и эксплуатация	C-9
Классификация (IEC 60601-1)	C-9
Кардиограф PageWriter TC50 — класс I (изделие с внутренним источником питания)	C-9
Кардиограф PageWriter TC70 — класс II (изделие с внешним источником питания)	C-9
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	C-10
Уменьшение воздействия электромагнитных помех	C-11
Технические характеристики карты беспроводной ЛВС	C-16

ПРИЛОЖЕНИЕ D. Поля сведений о пациенте

Предварительно заданные поля. D-1

Настраиваемые поля. D-3

О кардиографах PageWriter TC50 и TC70

О данной инструкции по эксплуатации

Настоящая *Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC50/TC70* призвана помочь пользователям безопасно и эффективно эксплуатировать данное изделие.

Прежде чем приступать к работе с данным изделием, ознакомьтесь с *инструкцией по эксплуатации*, обратите внимание на все предупреждения и предостережения, описанные в настоящем документе, и строго придерживайтесь их.

Обратите особое внимание на сведения по технике безопасности, представленные в разделе «Краткие сведения по технике безопасности». Для получения подробных сведений см. стр. i-ii.

ОСТОРОЖНО! Предостережения служат для указания условий или действий, которые могут привести к серьезным последствиям, нежелательному явлению или представлять угрозу безопасности. Несоблюдение указаний, содержащихся в предостережениях, может привести к серьезным травмам у пользователя или пациента, вплоть до летального исхода.

ВНИМАНИЕ! Предупреждения служат для указания условий, когда для безопасного и эффективного использования устройства необходимо соблюдать особую осторожность. Несоблюдение указаний, содержащихся в предупреждениях, может привести к травмам обслуживающего персонала легкой или средней тяжести либо к повреждению устройства или другого оборудования, а в перспективе – к более серьезным травмам и загрязнению окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ Примечания содержат дополнительную важную информацию по теме.

СОВЕТ Совет содержит рекомендацию по использованию определенной функции.

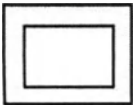
Элементы меню и названия кнопок даются жирным шрифтом без дополнительных графических элементов. Пример: нажмите кнопку **Устан.**

Краткие сведения по технике безопасности

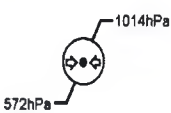
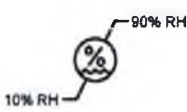
Знаки на кардиографе и модуле интерфейса пациента (МИП)

Знак	Название	Описание
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации	См. <i>Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC50/TC70</i> .
	Тип CF Защита от разрядов дефибриллятора	Изоляция электродов ЭКГ: тип CF; защита от разрядов дефибриллятора. Пригодны для любого способа применения, включая массаж сердца пациента. Система работает в непрерывном режиме.
	Постоянный ток	Означает, что данное оборудование работает только от постоянного тока.
	Утилизация	Утилизируйте в соответствии с нормативными требованиями, принятыми в вашей стране.
	Выходной сигнал ЭКГ	Разъем с этим знаком обеспечивает доступ к аналоговому сигналу ЭКГ, который можно использовать как синхронизирующий сигнал для внешних устройств, например для устройства формирования изображения. Этот аналоговый сигнал ЭКГ не обладает диагностическим качеством, поэтому его нельзя использовать для анализа ЭКГ.
	Разъем локальной сети (ЛВС)	Подсоедините сетевой кабель Ethernet RJ45 к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком, чтобы установить соединение с ЛВС.
	Разъем модема	Подсоедините аналоговую телефонную линию к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком.
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации	См. <i>Инструкцию по эксплуатации кардиографов PageWriter TC70 и PageWriter TC50</i> .

Знаки на кардиографе и модуле интерфейса пациента (МИП)

Знак	Название	Описание
	Разъем модуля интерфейса пациента (МИП)	Подсоедините кабель данных пациента МИП к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком.
	Значок беспроводного адаптера	Вставьте беспроводной адаптер в гнездо, расположенное непосредственно под этим знаком.
	Разъем PS/2	Подсоедините сканер магнитных карт или сканер штрих-кодов к разъему, расположенному непосредственно над этим знаком.
	Серийный номер	Номер рядом с этим знаком — серийный номер кардиографа.
	Режим ожидания	При нажатии кнопки с этим знаком кардиограф переходит в режим ожидания (энергосбережения).
	Разъем USB	Помеченный этим знаком разъем используется для USB-устройств.
	Неионизирующее электромагнитное излучение	Вблизи оборудования, помеченного данным символом, возможны помехи.
	Клемма эквипотенциального заземления	Клемма эквипотенциального заземления используется для создания «общей заземляющей шины» между приборами.
	Класс II	Защита от поражения электрическим током (только кардиограф PageWriter TC70).
	Плавкий предохранитель	Кардиограф PageWriter TC50 снабжен плавким предохранителем на 1,6 А (250 В) с задержкой срабатывания.

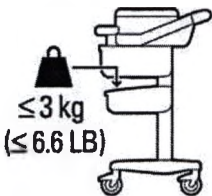
Знаки по технике безопасности на упаковке кардиографа

Знак	Описание
	Беречь от влаги.
	Диапазон температуры окружающей среды при транспортировке и хранении: от -20 °С до 50 °С, без конденсации. Примечание: если кардиограф хранится при более высокой температуре, аккумуляторы разряжаются быстрее.
	Диапазон атмосферного давления при транспортировке и хранении: 572 гПа на высоте от 0 до 4 572 м над уровнем моря.
	Относительная влажность при транспортировке и хранении: от 10 до 90% (без конденсации).
	Изготовлено из перерабатываемых материалов.
	Хрупкое.

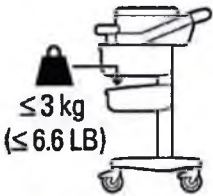
Знаки на упаковке одноразовых электродов

Знак	Описание
	Только для одноразового использования. Не использовать повторно.
	Не содержит натуральный каучуковый латекс.
	Диапазон температуры окружающей среды при транспортировке и хранении: от -25 °С до 45 °С (без конденсации).

Знаки по технике безопасности и соответствию стандартам на тележке кардиографа PageWriter TC70

Знак	Название	Описание
	Перемещение тележки	Запрещается перевозить тележку с открытым выдвижным ящиком.
	Ограничение веса для выдвижного ящика тележки	Масса находящегося в выдвижном ящике тележки груза не должна превышать 3 кг.
	Максимальная грузоподъемность грузового отсека тележки	Масса находящегося в грузовом отсеке тележки груза не должна превышать 3 кг.

Знаки по технике безопасности и соответствию стандартам на тележке кардиографа PageWriter TC50

Знак	Название	Описание
	Максимальная грузоподъемность грузового отсека тележки	Масса находящегося в грузовом отсеке тележки груза не должна превышать 3 кг.
	Дополнительный гибкий рукав для кабеля пациента	Не перемещайте тележку, когда гибкий рукав для кабеля пациента находится в боковом положении. Перемещайте тележку только тогда, когда гибкий рукав для кабеля пациента закреплен спереди тележки.

Знаки по технике безопасности и соответствию стандартам на сетевом адаптере кардиографа PageWriter TC70

Знак	Название	Описание
	Не содержит обслуживаемых деталей	Внутри сетевого адаптера нет обслуживаемых деталей. Запрещается вскрывать корпус сетевого адаптера.
	Использовать только в сухом помещении	Сетевой адаптер предназначен для эксплуатации только в сухом помещении.
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации	Сведения о сетевом адаптере см. в <i>Инструкции по эксплуатации кардиографов PageWriter TC70 и PageWriter TC50.</i>
	Утилизация сетевого адаптера	Утилизируйте в соответствии с нормативными требованиями, принятыми в вашей стране.

Важные сведения по технике безопасности

В кардиографах PageWriter TC70 и PageWriter TC50 все соединения с пациентом изолированы от контура заземления и других проводящих цепей. Тем самым снижается опасность прохождения тока от кардиографа через сердце пациента в землю.

ОСТОРОЖНО! Несоблюдение указаний, содержащихся в этих предостережениях, может представлять угрозу безопасности как пациента, так и оператора.

Принадлежности и расходные материалы

ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

ОСТОРОЖНО! Шаровые электроды Уэлша (предлагаются в качестве принадлежностей к кардиографу) не соответствуют требованиям, предъявляемым стандартом IEC 60601-2-25 ко времени восстановления после дефибрилляции, и поэтому не могут быть надежным инструментом при проведении диагностики непосредственно после дефибрилляции.

ОСТОРОЖНО! Комбинированная система, в которой наряду с кардиографом используется дополнительное периферийное оборудование, питающееся не от кардиографа, считается медицинской системой. Оператор несет ответственность за соответствие медицинской системы требованиям стандарта IEC 60601-1-1 и ее проверку на соответствие этим требованиям. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Philips Medical Systems.

ОСТОРОЖНО! Не используйте периферийное оборудование не медицинского назначения на расстоянии ближе 1,83 м от пациента, если питание к нему подается не от кардиографа или развязывающего трансформатора, соответствующего медицинским стандартам безопасности.

ОСТОРОЖНО! Не пытайтесь подключить разъемы кабеля пациента к сетевой розетке или другим выходным отверстиям кардиографа.

ВНИМАНИЕ! Шаровые электроды Уэлша содержат натуральный каучуковый латекс, который может вызывать аллергические реакции.

ВНИМАНИЕ! Использование оборудования, которое подводит высокочастотное напряжение к пациенту (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания), не предусмотрено и может привести к нежелательным результатам.

ВНИМАНИЕ! Используйте для кардиографа запасные части и принадлежности только от компании Philips Medical Systems. Категорически запрещается использовать с кардиографом нерекондованные запасные части и принадлежности. В случае использования нерекондованных запасных частей и принадлежностей безопасность эксплуатации и рабочие характеристики кардиографа не гарантируются.

- Использование принадлежностей, периферийного оборудования и кабелей, не входящих в комплект поставки или не рекомендованных компанией Philips Medical Systems, может привести к повышению излучения или снижению помехоустойчивости кардиографа.
- Подключайте другое оборудование в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1, Изделия медицинские электрические, или раздела 16, Медицинские электрические системы, стандарта IEC 60601-1: 2005 (3-е издание), Изделия медицинские электрические.
- Подключать к кардиографу другое оборудование, питающееся от сети переменного тока, можно только в том случае, если оно отвечает требованиям стандартов IEC 60601-1, Изделия электрические медицинские, или IEC 60950-1, Оборудование информационных технологий.
- Используйте только электроды, рекомендованные компанией Philips Medical Systems. При использовании нерекондованных электродов для пациента возможно ухудшение рабочих характеристик кардиографа.
- Во избежание ожогов у пациента снимайте с него все электроды и провода отведений ЭКГ перед использованием высокочастотного медицинского оборудования (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания).

Сетевой адаптер и сетевой шнур

ОСТОРОЖНО! Во избежание опасности поражения электрическим током используйте с кардиографом PageWriter TC70 только внешний источник питания с номером для заказа 453564094411. Компания Philips Medical Systems не рекомендует использовать другие источники питания.

ОСТОРОЖНО! При каждом подключении сетевого шнура к находящейся под током розетке проверяйте надежность его подсоединения к кардиографу. Всегда вынимайте сетевой шнур из розетки, когда он не подсоединен к кардиографу.

ОСТОРОЖНО! Используйте только заземленные шнуры питания (трехжильные шнуры питания с заземленными вилками) и заземленные электрические розетки с пометкой *только для больниц или для медицинского использования*. ?????? не пытайтесь адаптировать вилку с заземлением к незаземленной розетке путем удаления зубца заземления из вилки. Если в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1 существует потребность в дублирующем заземлении, используйте клемму эквипотенциального заземления.

ОСТОРОЖНО! Настройки отображения реального времени на кардиографе могут быть утеряны, если внешний источник питания переменного тока и внутренний аккумулятор отсоединены более чем на пять минут.

ВНИМАНИЕ! Источник питания может быть теплым на ощупь.

- Внешний источник питания кардиографа PageWriter TC70 (номер для заказа: 453564094411) предназначен для трехпроводной системы электропитания. Заземление используется исключительно в функциональных целях для ЭМС, а не как защитное заземление для электробезопасности. Надлежащая ЭМС обеспечивается использованием подходящего трехпроводного шнура питания.
- Постоянное соответствие требованиям стандарта IEC 60601-1 гарантируется только при использовании сетевого адаптера, предназначенного для кардиографа PageWriter TC70 (номер для заказа: 453564094411).
- Чтобы отключить кардиограф от сети питания переменного тока, выньте вилку сетевого шнура из электрической розетки.
- Данное оборудование отвечает требованиям по предельному току утечки на землю, установленным стандартом UL 60601-1:2003, Изделия медицинские электрические — Общие требования безопасности, только в случае подключения к сети питания переменного тока напряжением 120 В.
- Периодически проверяйте кабель пациента, провода отведений и сетевой шнур на наличие потертой или потрескавшейся изоляции. На сетевом шнуре не должно быть видно оголенных проводов.
- Используйте только сетевой шнур производства компании Philips Medical Systems (номер для заказа: 453564094411), входящий в комплект поставки кардиографа. Испытания с какими-либо другими источниками питания не проводились, и их применение может нанести вред оператору или пациенту, в том числе поражение электрическим током. Периодически осматривайте

сетевой шнур питания и гнездо питания, чтобы убедиться в их безопасности и исправности. Если сетевой шнур или гнездо питания могут представлять опасность или неисправны, переведите кардиограф на питание от аккумулятора и свяжитесь с компанией Philips Medical Systems по поводу ремонта.

Выходной разъем аналогового сигнала ЭКГ

- Не используйте выходной разъем аналогового сигнала ЭКГ (отсутствует в кардиографе) в диагностических целях и не используйте этот сигнал для синхронизации, если это крайне важно для здоровья пациента.
- Не подключайте к выходному разъему аналогового сигнала ЭКГ на кардиографе оборудование, не отвечающее требованиям медицинской безопасности и не проверенное местными специалистами по технике безопасности.

Детали, контактирующие с пациентом

ОСТОРОЖНО! Не дотрагивайтесь одновременно до доступных деталей и пациента.

- Детали кардиографа, контактирующие с пациентом, включают в себя МИП, отведения пациента и электроды.

Аккумуляторы

-
- ВНИМАНИЕ!**
- Прежде чем извлекать для замены аккумуляторы из кардиографа, выключите его, нажав и удерживая кнопку включения/перехода в режим ожидания () (на лицевой панели кардиографа). Убедитесь, что кардиограф выключен. У полностью выключенного кардиографа темный экран и не светится кнопка включения/перехода в режим ожидания. После выключения кардиографа можно извлекать и заменять аккумуляторы.
 - Аккумуляторы, извлекаемые из кардиографа, могут быть теплыми на ощупь.
-

- При работе кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 с двумя установленными аккумуляторами убедитесь, что номер по каталогу Philips обоих аккумуляторов совпадает (989803170371 или 989803194541). Идентификационная этикетка с номером для заказа находится на донышке аккумулятора. Кардиограф не может работать от аккумуляторов с разными номерами для заказа. При попытке включить кардиограф от двух аккумуляторов с разными номерами для заказа он отобразит сообщение об ошибке и не будет работать.

Работа кардиографа PageWriter TC50 от одного аккумулятора

- Кардиограф PageWriter TC50 с установленным ПО версии A.06.03 или более поздних версий может работать с одним аккумулятором (номер по каталогу Philips: 989803170371 или 989803194541).
- При работе кардиографа PageWriter TC50 с одним установленным аккумулятором с номером по каталогу Philips 989803170371 или 989803194541 емкости аккумулятора хватает на 30 минут непрерывной печати ритма или 30 отчетов ЭКГ.
- При работе кардиографа PageWriter TC50 с одним установленным аккумулятором используйте только аккумулятор компании Philips с номером по каталогу 989803170371 или 989803194541.
- Если кардиограф PageWriter TC50 работает от одного аккумулятора, этот единственный аккумулятор можно вставлять в любой из аккумуляторных отсеков.

Биосовместимость

- Материалы, используемые для кардиографа серии TC, соответствуют требованиям стандартов по оценке биологической совместимости ISO 10993.

Тележка

- Перед работой с кардиографом убедитесь, что он надежно прикреплен к тележке.

Дефибрилляция

ОСТОРОЖНО! Во время дефибрилляции не касайтесь пациента, кабеля данных пациента, отведений или кардиографа. Электрический разряд дефибриллятора может привести к травме или летальному исходу.

- При использовании рекомендованных компанией Philips деталей кардиографа, контактирующих с пациентом, время восстановления после дефибрилляции составляет не более 5 секунд.

Точность отображения

- Точность сигналов ЭКГ в пределах диапазона от 0 до 5 мВ составляет +/-5% (или +/-40 мкВ, большее из значений) при напряжении смещения по постоянному току +/-300 мВ в дифференциальном и синфазном режиме. Рабочие характеристики кардиографа испытываются на соответствие требованиям к погрешности в динамических и частотных диапазонах, определенных в стандартах IEC 60601-2-51 и AAMI EC-11.
- Подробнее о погрешности и точности измерений см. в *Руководстве врача* и в информационном заявлении производителя.

Расшифровка ЭКГ

- ВНИМАНИЕ!**
- Если для расшифровки ЭКГ используется алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips или алгоритм анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips, всегда вводите точные сведения о пациенте (в том числе возраст и пол).
 - Перед записью ЭКГ убедитесь, что на экране кривых и в печатных отчетах отсутствует водяной знак ДЕМО-РЕЖИМ, а в поле «ID пациента» не отображается текст *Имитирован. данные*. Если эти элементы отображаются, кардиограф работает в режиме имитации и данные пациента не регистрируются! Перезапустите кардиограф, чтобы выйти из режима имитации. Дополнительные сведения см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-50.

Электроды

Компания Philips рекомендует в любых процедурах всегда использовать одноразовые электроды. В зависимости от возраста и размера пациента выбирайте одноразовые электроды для взрослых или для детей.

ЭКГ, передаваемые по факсу

ВНИМАНИЕ! Пригодность передаваемой по факсу ЭКГ для какой-либо определенной цели не гарантируется вследствие неустойчивости сигнала, присущей факсимильной технологии.

ВНИМАНИЕ! Отправлять ЭКГ можно только на надежные приемные факсимильные аппараты.

Меры общей безопасности при работе с кардиографом

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Оберегайте кардиограф, модуль интерфейса пациента (МИП) и все принадлежности кардиографа от жидкостей. Не погружайте кардиограф, МИП или другие принадлежности в какие-либо жидкости.

ОСТОРОЖНО! Не используйте кардиограф вблизи огнеопасных анестетиков. Кардиограф не предназначен для использования во взрывоопасных условиях или в операционных. При отсоединении или подсоединении питания переменного тока или в результате электростатического разряда возможно искрение.

ОСТОРОЖНО! Не вносите изменения в данное устройство при отсутствии соответствующего разрешения производителя.

ОСТОРОЖНО! В случае внесения изменений необходимо выполнить соответствующие осмотр и проверку для обеспечения безопасности при дальнейшей эксплуатации устройства.

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте к системе дополнительные многоместные переносные розетки (MPSO) или удлинительные шнуры.

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте к системе любые элементы, не указанные как компоненты системы.

ОСТОРОЖНО! Для защиты от разрядов дефибриллятора необходимо использовать принадлежности Philips, включая электроды, провода отведений и кабели пациента.

ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что компоненты установлены надежно и на тележке или кардиографе отсутствуют объекты, способные привести к неустойчивости устройства.

ВНИМАНИЕ! Кардиограф может создавать электромагнитные помехи, которые могут привести к сбою расположенного поблизости оборудования.

ВНИМАНИЕ! Использование оборудования, которое подводит высокочастотное напряжение к пациенту (включая электрохирургическое оборудование и некоторые датчики дыхания), не предусмотрено и может привести к нежелательным результатам. Прежде чем проводить какие-либо процедуры с использованием высокочастотного хирургического оборудования, отсоедините кабель данных пациента от кардиографа или отсоедините отведения от пациента.

- Использование произведенного сторонними компаниями оборудования, подключаемого или работающего совместно с кардиографом PageWriter TC70 или PageWriter TC50, не проверялось или не поддерживается и может привести к непредвиденным результатам.
- Подсоединение нескольких кардиографов к одному пациенту может создать угрозу его безопасности из-за суммирования токов утечки. Любое сочетание приборов должно быть оценено местными специалистами по технике безопасности, прежде чем приборы будут допущены к эксплуатации.
- Кардиограф предназначен для использования в непосредственной близости от пациента. Кардиограф должен располагаться таким образом, чтобы оператор не мог одновременно касаться пациента и любых частей, находящихся под напряжением, в непосредственной близости от пациента (включая источник питания). Кардиограф должен располагаться таким образом, чтобы пациент не имел доступа к корпусу и портам ввода/вывода сигнала кардиографа в условиях обычного использования.
- Кардиограф прошел испытания по безопасной работе с рекомендованными принадлежностями, периферийным оборудованием и отведениями и не представляет опасности при использовании с электрокардиостимуляторами или другими стимуляторами.

- При наличии запроса компания Philips предоставит электрические схемы, списки компонентов, описания, инструкции по калибровке и другую информацию, которая может помочь квалифицированному обслуживающему персоналу в ремонте тех элементов оборудования, которые определены производителем как подлежащие ремонту.

IEC 60601-2-51

- Для получения информации о стандарте IEC 60601-2-51 посетите веб-сайт Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Для получения сведений об использовании веб-сайта Philips InCenter см. стр. 1-5.

Провода отведений

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Не дотрагивайтесь одновременно до контактов разъемов и пациента.

ОСТОРОЖНО! Не касайтесь плохо закрепленных или обнаженных контактов отведений во время дефибрилляции. Электрический разряд дефибриллятора может привести к травме или летальному исходу.

ОСТОРОЖНО! Примите меры, чтобы электроды или провода отведений не соприкасались с какими-либо электропроводящими материалами (включая заземленные предметы), особенно во время подсоединения электродов или отсоединения их от пациента.

Основной экран отображения кривых

- Ручное измерение интервалов и амплитуд сигналов ЭКГ следует производить только на распечатанных отчетах ЭКГ. Не измеряйте вручную интервалы и амплитуды сигналов ЭКГ на основном экране отображения кривых, поскольку эти ЭКГ отображаются в масштабе.

Модемная плата и функция факсимильной передачи

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте модемную плату к телефонной линии, если кардиограф подключен к пациенту.

ОСТОРОЖНО! Подсоединяйте телефонную линию только к разъему модема () на задней панели кардиографа. Никогда не подсоединяйте телефонную линию к разъему ЛВС ().

- Пригодность передаваемых по факсу ЭКГ для какой-либо определенной цели не гарантируется вследствие неустойчивости сигнала, присущей факсимильной технологии.

ЭКС

- На печатном отчете ЭКГ, получаемой в синхронном режиме, импульсы кардиостимуляции могут быть незаметны.

Кабель данных пациента

ОСТОРОЖНО! Кабель данных пациента производства компании Philips Medical Systems (поставляемый с кардиографом) является одним из компонентов кардиографа, обеспечивающих безопасность пациента. Использование какого-либо другого кабеля данных пациента может привести к искажению или уничтожению данных ЭКГ пациента, нарушить защиту от дефибрилляционных разрядов и ухудшить рабочие характеристики кардиографа, а также нанести серьезный ущерб всей системе безопасности кардиографа.

ОСТОРОЖНО! Убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП () на задней панели кардиографа.

- Кардиограф PageWriter TC50 с установленным ПО версии A.03.00 и более поздних совместим только с кабелем данных пациента класса В (номер для заказа Philips: 989803164281).
- Располагайте кабель данных пациента подальше от шнуров питания и любого другого электрооборудования. В противном случае на кривую ЭКГ могут наложиться частотные помехи от сети питания переменного тока.

- Периодически проверяйте наличие трещин или разрывов в изоляции кабеля данных пациента. Если целостность кабеля данных пациента вызывает сомнения, замените его. За дальнейшей помощью обращайтесь в компанию Philips Medical Systems, см. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-53..

Модуль интерфейса пациента (МИП)

ОСТОРОЖНО! Всегда чистите и дезинфицируйте модуль интерфейса пациента (МИП) после сеанса пациента, если МИП непосредственно соприкасался с кожей пациента. Невыполнение надлежащей чистки и дезинфекции МИП после непосредственного контакта с кожей пациента может привести к переносу инфекционных материалов между пациентами.

ВНИМАНИЕ! При работе с дополнительным МИП на 16 отведений к нему всегда нужно подсоединять те отведения, которые отображаются на экране кардиографа.

- Кардиограф PageWriter TC50 с установленным ПО версии A.03.00 и более поздних совместим только с МИП на 12 отведений класса В (номер для заказа Philips: 453564150741, AAMI и 453564150761, IEC) или МИП на 16 отведений класса В (номер для заказа Philips: 453564150751, AAMI и 453564150771, IEC).
- Перед заменой модуля интерфейса пациента (МИП) всегда переводите кардиограф в режим ожидания. Запрещается менять МИП во время работы кардиографа.
- МИП может нагреваться, но не должен приводить к появлению ожогов.

Принтер

ВНИМАНИЕ! Не тяните бумагу во время распечатывания отчета ЭКГ. Это может привести к искажению кривых и, как следствие, к неправильной постановке диагноза.

Обслуживание кардиографа

- Обслуживать кардиограф или вскрывать корпус кардиографа для доступа к его внутренним компонентам разрешается только квалифицированному персоналу. Не открывайте никаких крышек на кардиографе. Внутри кардиографа нет компонентов, обслуживаемых оператором.
- Гарантия Philips Medical Systems действует только в случае использования принадлежностей и запасных частей, рекомендованных компанией Philips Medical Systems. Подробнее см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-51.

Программное обеспечение

ОСТОРОЖНО! Устанавливайте на кардиограф программное обеспечение только компании Philips Medical Systems. Устанавливать или использовать программное обеспечение, не рекомендованное компанией Philips Medical Systems, строго запрещено. Безопасность и работоспособность кардиографа в этом случае не гарантируются.

Сенсорный экран

ОСТОРОЖНО! Не касайтесь сенсорного экрана острыми предметами и не прикладывайте к нему чрезмерное усилие. В результате приложения чрезмерного усилия сенсорный экран может треснуть и поранить находящихся поблизости людей разлетающимися острыми зазубренными осколками.

- Ручное измерение интервалов и амплитуд сигналов ЭКГ следует производить только на распечатанных отчетах ЭКГ. Не измеряйте вручную интервалы и амплитуды сигналов ЭКГ на сенсорном экране, поскольку эти кривые ЭКГ отображаются в масштабе.

USB-накопитель

ОСТОРОЖНО! Не используйте USB-накопитель для импорта ЭКГ с других кардиографов или иных устройств сторонних производителей на кардиограф PageWriter TC70 или PageWriter TC50.

ВНИМАНИЕ! Используйте только USB-накопитель, который можно приобрести у компании Philips Medical Systems в качестве дополнительной принадлежности вместе с кардиографом PageWriter TC.

Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его во время регистрации ЭКГ пациента.

Используйте USB-накопитель только для переноса данных между кардиографом и компьютером. Не используйте этот USB-накопитель с другими устройствами.

Все USB-накопители с данными пациентов должны храниться в надежном месте, недоступном для персонала, не имеющего соответствующего разрешения. Всегда удаляйте данные пациентов с USB-накопителя сразу после их использования.

На все USB-накопители, содержащие данные пациентов, должны быть наклеены этикетки, предупреждающие пользователей о том, что несанкционированный доступ к данным пациентов на USB-накопителе преследуется по закону.

- Периодически осматривайте разъемы USB (на боковой и задней панели кардиографа) на предмет трещин или разрывов. Если целостность разъемов USB нельзя гарантировать, не пользуйтесь ими и обратитесь за дальнейшей помощью в компанию Philips Medical Systems, см. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-53..

Кардиограф PageWriter TC70 и кардиограф PageWriter TC50

Данные изделия компании Philips предназначены для использования и эксплуатации только в соответствии с правилами техники безопасности и рабочими инструкциями, представленными в данной *Инструкции по эксплуатации*, и только в соответствии с предусмотренным назначением. Назначение изделия указано ниже. Однако ничто из заявленного в данной *инструкции по эксплуатации* не уменьшает ответственности пользователя за правильную клиническую оценку и использование надлежащих клинических процедур.

Назначение

Кардиограф предназначен для получения многоканальных сигналов ЭКГ с электродов, расположенных на поверхности тела взрослых пациентов и детей, а также регистрации, отображения, анализа и хранения этих сигналов ЭКГ для просмотра пользователем. Кардиограф должен использоваться в медицинских учреждениях обученным медицинским персоналом. Анализ сигналов ЭКГ осуществляется с помощью алгоритмов, которые обеспечивают проведение измерений, представление данных, графическое отображение и интерпретацию для рассмотрения пользователем.

Расшифрованная ЭКГ с измерениями и диагностическими заключениями предлагается врачу-клиницисту только в качестве рекомендации. Врач должен использовать ее в сочетании с имеющейся у него информацией о пациенте, результатами физикального осмотра, записями ЭКГ и другими клиническими данными. Компьютерная расшифровка предоставляется на рассмотрение и утверждение (или изменение) квалифицированному врачу.

Показания к применению

Кардиограф предназначен для использования в тех случаях, когда врач-клиницист намерен провести оценку электрокардиограммы взрослого пациента или ребенка в рамках принятия решений относительно предполагаемого диагноза, возможного лечения, эффективности лечения или для исключения причин симптомов.

Алгоритм анализа ЭКГ Philips

В кардиографах PageWriter TC70 и PageWriter TC50 используется алгоритм анализа ЭКГ Philips. Программный алгоритм анализирует морфологию и ритм в каждом из 16-ти отведений и обобщает полученные результаты. Затем набор обобщенных измерений анализируется клинически апробированной программой анализа ЭКГ.

В отчеты по ЭКГ в 16-ти отведениях могут включаться (или не включаться) данные измерений ЭКГ, обоснования или заключения по анализу.

Назначение

Алгоритм анализа ЭКГ Philips предназначен для анализа многоканальных сигналов ЭКГ взрослых пациентов и детей с использованием алгоритмов, которые обеспечивают проведение измерений, представление данных, графическое отображение и интерпретацию для рассмотрения пользователем.

Расшифрованная ЭКГ с измерениями и диагностическими заключениями предлагается врачу-клиницисту только в качестве рекомендации. Врач должен использовать ее в сочетании с имеющейся у него информацией о пациенте, результатами физикального осмотра, записями ЭКГ и другими клиническими данными. Компьютерная расшифровка предоставляется на рассмотрение и утверждение (или изменение) квалифицированному врачу.

Показания к применению

Алгоритм анализа ЭКГ Philips следует использовать в тех случаях, когда врач-клиницист намерен провести оценку электрокардиограммы взрослого пациента или ребенка в рамках принятия решений относительно предполагаемого диагноза, возможного лечения, эффективности лечения или для исключения причин симптомов.

Начало работы

Представляем вашему вниманию кардиографы PageWriter TC70 и TC50 — универсальные и эффективные дополнения к вашей системе оказания кардиологической помощи пациентам! Кардиографы PageWriter TC помогают упростить кардиологические процедуры благодаря удобному в работе сенсорному экрану, позволяющему выполнять операции «в три счета», цветовым индикаторам качества сигнала и возможностям подключения к системе управления ЭКГ TraceMaster для загрузки назначений для пациентов и передачи ЭКГ всего одним нажатием кнопки. Кардиографы PageWriter TC70 и TC50 также могут подключаться к системе назначений ADT (ввод сведений о пациентах, завершение мониторинга и передача данных).

К числу эффективных клинических функций относится алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips, обеспечивающий всесторонние измерения и диагностический анализ до 16 отведений ЭКГ, а также включающий в себя полную расшифровку детской ЭКГ, усовершенствованную функцию обнаружения импульсов электрокардиостимулятора, уведомление об обнаружении перестановок отведений и функцию *критических значений*, которая предупреждает медицинских работников о скрытом инфаркте миокарда и других состояниях, требующих немедленного вмешательства, и является универсальным инструментом в случае оказания неотложной медицинской помощи.

Другими клиническими инструментами первой необходимости являются отчеты по схемам ST Map, в которых указывается подъем ST наряду с дополнительным указанием пораженной артерии, что позволяет определять возможное анатомическое местоположение закупорки коронарной артерии, являющейся причиной развития ишемии.

Возможность анализа до 16 отведений ЭКГ помогает точно выявлять поражение правой и задней части миокарда у взрослых пациентов, которое сложно диагностировать или обнаружить на стандартной ЭКГ в 12 отведениях. В случае детей использование 15 отведений обеспечивает всесторонние данные об электрической активности правого желудочка сердца, имеющие решающее значение для точной постановки диагноза у детей.

Эта Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC50/TC70 и другие материалы, представленные в комплекте для обучения, содержат описание всех аспектов настройки, эксплуатации и технического обслуживания кардиографа.

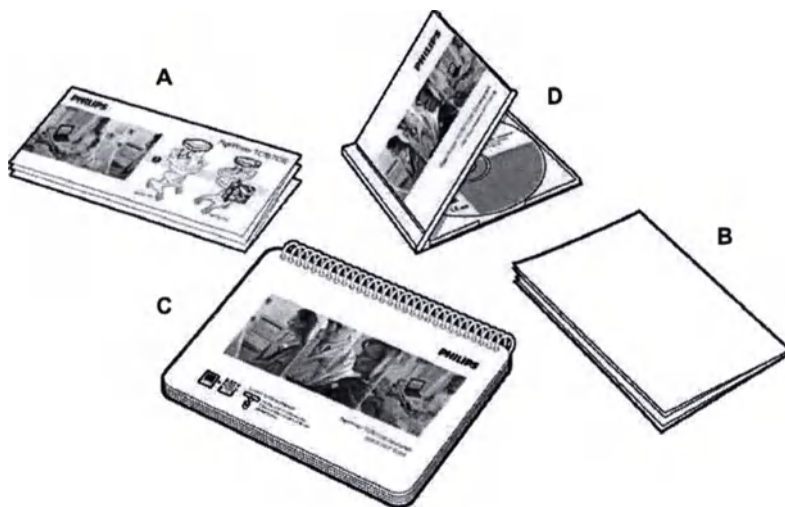
ПРИМЕЧАНИЕ Перед началом работы с кардиографом прочтите и выполните задания, включенные в комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter. Обращайте особое внимание на все предупреждения и предостережения.

Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50

В комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50 входят подробные инструкции и справочные материалы компании Philips Medical Systems.

Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50 включает в себя *краткое справочное руководство*, контрольные списки навыков пользователя и *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC*.

Рис. 1-1 Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50



Сведения о комплекте для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50

- **Руководство по началу работы (A)**

Это руководство-буклет содержит исчерпывающие инструкции по настройке кардиографа. Оно предназначено для использования вместе с инструкциями, приведенными в данной главе.

- *User Skills Checklists (B)* (Контрольные списки навыков пользователя, только на английском языке)

Эти контрольные списки содержат полный перечень всех задач, связанных с подготовкой пациента, снятием ЭКГ и использованием функций кардиографа. Эти контрольные списки служат основой для выполнения всех наиболее важных задач, которые рекомендуется включить в программу клинической подготовки. При необходимости эти контрольные списки можно копировать и сохранить в качестве официального отчета о клинической подготовке в медицинском учреждении. Эти контрольные списки представлены также в формате файлов PDF на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC.

- *Краткое справочное руководство (C)*

Краткое справочное руководство представляет собой удобный иллюстрированный документ, который можно оставить возле кардиографа, чтобы пользователи могли найти в нем четкие и простые инструкции по использованию функций кардиографа. В него включены инструкции по правильной подготовке пациента и размещению электродов, индикаторам качества сигнала, регистрации ЭКГ в режиме STAT, или экстренной ЭКГ, извлечению назначений и использованию других функций кардиографа. Это руководство представлено в виде файла PDF на диске DVD с документацией пользователя и обучающей программой, и при необходимости можно распечатать его дополнительные экземпляры. Файл PDF специально подготовлен для распечатки на бумаге стандартного размера.

- *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC (D)*

DVD диск с документацией пользователя и обучающей программой содержит множество полезных файлов, в том числе:

- *Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ DXL Philips*

В этом руководстве врача всесторонне описан алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C и перечислены все диагностические заключения, используемые в критериях 0B и 0C.

- *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC) (только на английском языке)*

В этом руководстве по настройке сетевых параметров приведены подробные инструкции по установке и настройке проводного и беспроводного сетевого подключения кардиографа к системе управления ЭКГ TraceMaster (включая дополнительную функцию работы с назначениями OrderVue) или другой системе управления ЭКГ стороннего производителя.

- *PageWriter TC Cardiograph Wireless LAN Installation Instructions (Инструкции по установке карты беспроводной ЛВС в кардиографе PageWriter TC)*

В этом документе содержатся подробные инструкции по установке и настройке адаптера беспроводной ЛВС.

- *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*

В этом документе содержатся полные сведения о выявлении и устранении неисправностей изделия, проверке работоспособности и испытаниях на безопасность, использовании программы Service Utilities, к которой можно получить доступ посредством меню настройки, а также установке обновлений программного обеспечения.

- *Metrologic Scanner Instructions for Use (Инструкция по эксплуатации сканера Metrologic, только на английском языке)*

В этом документе содержатся всесторонние сведения об эксплуатации и настройке сканера штрих-кодов, дополнительно поставляемого с кардиографом, и подробно описана процедура калибровки при настройке сканера штрих-кодов в соответствии с расширенными стандартами штрих-кода Code 39.

- *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner (Установка и тестирование сканера штрих-кодов прямой ЭКГ, только на английском языке)*

В этом документе содержатся подробные инструкции по установке и тестированию сканера двумерных штрих-кодов для его использования с кардиографами PageWriter TC70 и TC50.

- *PageWriter TC70 and PageWriter TC50 Cardiograph Interactive Training Programs (Программы интерактивного обучения работе с кардиографами PageWriter TC70 и PageWriter TC50, только на английском языке)*

Данная обучающая программа содержит подробные сведения о назначении ЭКГ в 12 и 16 отведениях, различных способах представления параметров сердечной деятельности по данным ЭКГ, размещении электродов при регистрации ЭКГ в 12 или 16 отведениях, эффективной подготовке пациента, основах работы с кардиографом и способах устранения различных неполадок, связанных с качеством сигнала ЭКГ. Обучающая программа также содержит интерактивные практические упражнения для проверки усвоения пользователями сведений, приведенных в обучающей программе. Для этой обучающей программы периодически выпускаются обновления, которые можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter. Подробнее о доступе к веб-сайту Philips InCenter и работе с ним см. «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5..

Чтобы открыть Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC:

Этап	
1	Установите DVD-диск в соответствующий дисковод на стандартном ПК. Главное меню откроется автоматически. Чтобы открыть файл, щелкните мышью по синей кнопке или по имени файла.
2	Если основное меню не появится автоматически, откройте DVD-диск в проводнике Windows.

Этап	
3	Дважды щелкните файл menu.pdf на DVD-диске. Появится главное меню. Любой из файлов, находящихся на этом диске DVD, можно распечатать или сохранить на жесткий диск компьютера

ПРИМЕЧАНИЕ Для открытия файлов PDF, скопированных с DVD-диска на жесткий диск ПК, необходимо установить на ПК программу Acrobat Reader версии 9.0 или более поздних версий. Чтобы бесплатно установить данную программу, пройдите по ссылке: www.adobe.com.

Сведения о формате Philips ECG XML

Кардиографы PageWriter TC70 и PageWriter TC50 экспортируют данные ЭКГ в формате XML (Extensible Markup Language — расширяемый язык разметки). На кардиографе доступны три версии схемы XML: версия 1.03, версия 1.04 и версия 1.04.01. Версия 1.03 служит только для экспорта данных ЭКГ в 12 отведениях, версия 1.04 служит для экспорта данных ЭКГ в 16 отведениях и меньше, и версия 1.04.01 служит для экспорта данных ЭКГ в 16 отведениях и меньше, включая полную расшифровку с помощью алгоритма Philips DXL.

Сведения о схеме XML для ЭКГ компании Philips можно найти в документе *Data Dictionary and XML Schema Reference* (Справка по словарю данных и схеме XML), представленном в разделе о линии продукции TraceMasterVue на веб-сайте InCenter.

ПРИМЕЧАНИЕ Настройка по умолчанию версии XML на кардиографе должна соответствовать версии XML системы управления ЭКГ TraceMaster или другой системы управления ЭКГ стороннего производителя, используемой в вашем учреждении. Подробнее о настройке кардиографа для работы с внешней системой управления ЭКГ см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), которое представлено на диске *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC* или может быть загружено с веб-сайта Philips InCenter.

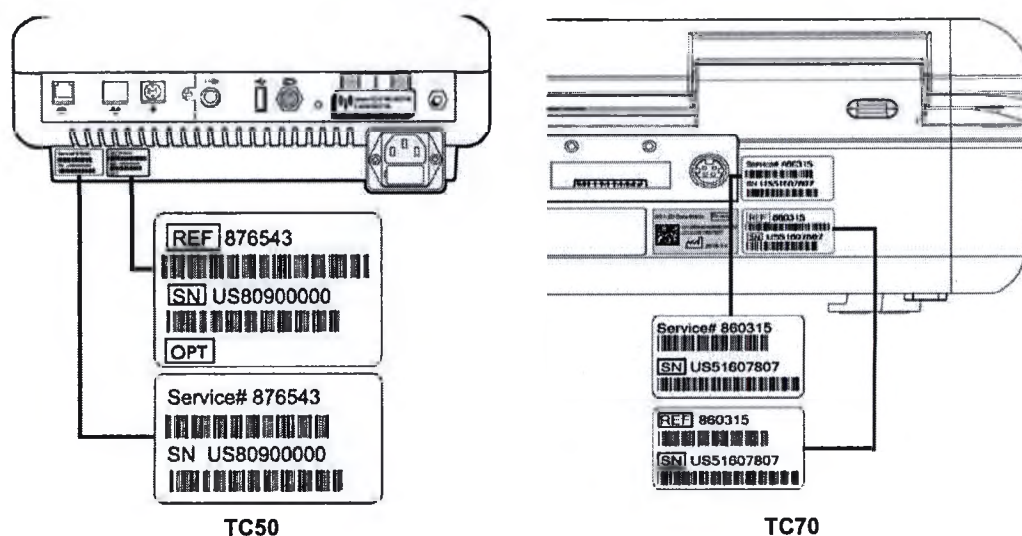
Использование веб-сайта Philips InCenter

Веб-сайт Philips InCenter предоставляет доступ к регулярно обновляемой документации по всей продукции для кардиологии компании Philips и программному обеспечению для оборудования, включая кардиографы PageWriter TC70 и PageWriter TC50.

Для посещения веб-сайта Philips InCenter необходимы действующая регистрация и пароль. Чтобы зарегистрироваться, перейдите на веб-сайт InCenter по адресу incenter.medical.philips.com и нажмите ссылку **Need help?** (Требуется помощь?) на главной странице (расположенную ниже полей регистрационного имени и пароля пользователя). На следующей странице найдите в нижнем правом углу раздел **Software Updates** (Обновления ПО) и щелкните ссылку **Click here for account registration** (Щелкните здесь, чтобы зарегистрировать учетную запись). Появится страница «Cardiac Systems InCenter Registration» (Регистрация кардиологических систем в InCenter). Чтобы получить регистрационное имя и пароль для доступа на веб-сайт InCenter, заполните все поля ввода на этой странице.

Для регистрации на веб-сайте InCenter требуется серийный номер хотя бы одного кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50, активно используемого в медицинском учреждении. Серийный номер указан на идентификационной этикетке изделия. Идентификационная этикетка изделия находится на задней панели кардиографа.

Рис. 1-2 Идентификационная этикетка кардиографа TC50/TC70 (вид сзади)



Версии программы Adobe Acrobat

На компьютере, с которого вы выходите на веб-сайт Philips InCenter, должна быть установлена программа Adobe Acrobat Reader версии 9.0 или более поздних версий. Более ранние версии Acrobat Reader не поддерживаются веб-сайтом InCenter компании Philips, а попытка связаться с InCenter с использованием более ранней версии Acrobat Reader будет сопровождаться сообщениями об ошибках при открытии документов. Удалите все предыдущие версии Acrobat Reader, а затем выполните установку бесплатной версии программы Acrobat Reader с веб-сайта: www.adobe.com.

Все версии Adobe Acrobat Professional и Acrobat Elements также не поддерживаются веб-сайтом InCenter компании Philips, и при открытии документов с помощью данных приложений на экране отобразятся сообщения об ошибках. Поэтому необходимо установить Acrobat Reader в дополнение к программе Acrobat Professional или Acrobat Elements.

Для получения доступа к документам на веб-сайте InCenter компании Philips выполните следующие действия.

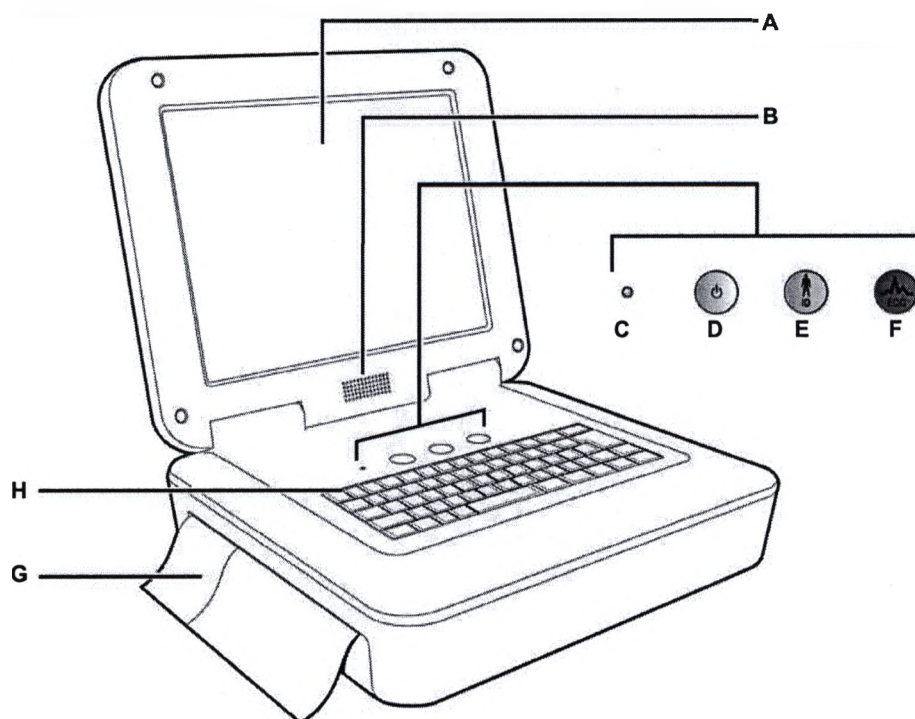
Чтобы получить доступ к документам на веб-сайте InCenter компании Philips:

Этап	
1	Выйдите из программ Acrobat Professional и Acrobat Elements (если они были открыты).
2	Запустите программу Acrobat Reader.
3	Откройте Internet Explorer и перейдите на веб-сайт Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Не закрывайте программу Acrobat Reader в течение всего времени, пока вы находитесь на веб-сайте InCenter.

Компоненты кардиографа PageWriter TC70

В следующих разделах описаны все компоненты кардиографа PageWriter TC70, включая разъемы кардиографа, модуль интерфейса пациента (МИП) и дополнительные принадлежности, которые можно заказать вместе с кардиографом. Подробнее об использовании функций кардиографа см. в Глава 3, "Сеанс пациента". Для получения информации о заказе любых дополнительных принадлежностей кардиографа см. «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-51..

Рис. 1-3 Кардиограф PageWriter TC70 (вид спереди слева)



- | | |
|--|---------------------------|
| A Сенсорный экран | E Кнопка «ID» |
| B Динамик | F Кнопка «ECG» |
| C Индикаторная лампа питания от сети переменного тока | G Лоток для бумаги |
| D Кнопка включения/перехода в режим ожидания | H клавиатура; |

ЗАМЕТКИ При подаче питания от сети переменного тока на устройство индикаторная лампа включения питания от сети переменного тока (C) горит зеленым светом. При отсоединении источника питания СИД не горит.

При включении устройства кнопка включения/перехода в режим ожидания (D) будет подсвечиваться зеленым. В режиме ожидания кнопка будет подсвечиваться желтым. При выключении устройства СИД не будет гореть.

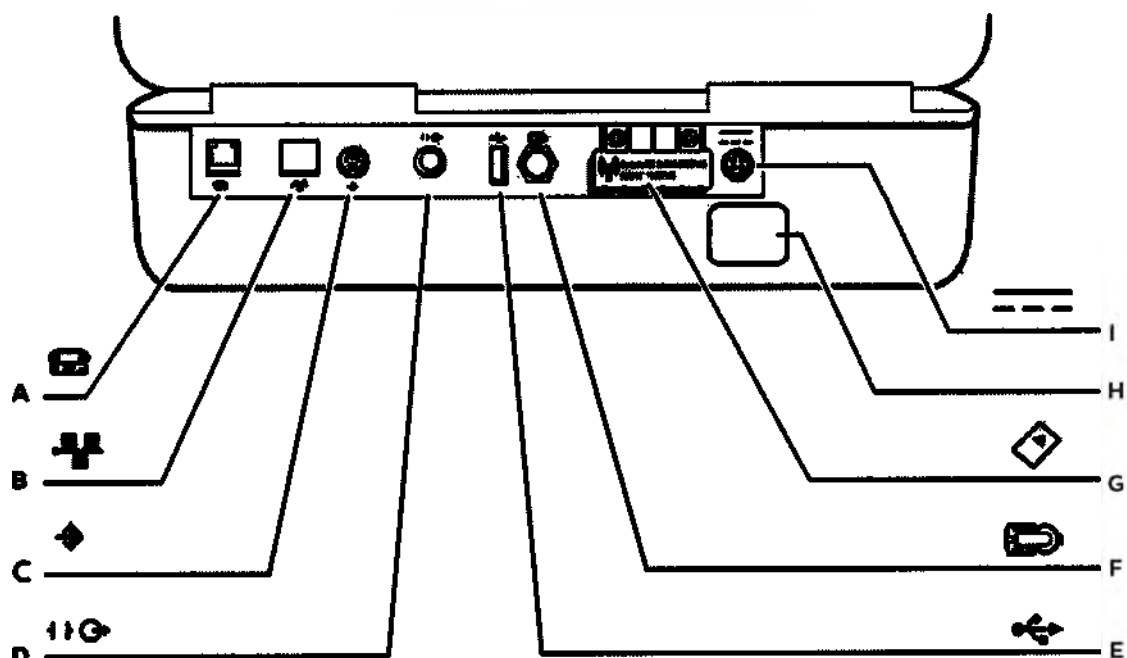
При обнаружении сигнала от какого-либо отведения и отсутствии обязательных данных пациента кнопка ID (E) будет подсвечиваться желтым.

Кнопка ECG (F) будет подсвечиваться зеленым только в том случае, если 1) обнаружено 12 кривых ЭКГ, 2) общий уровень качества сигнала выше, чем заданный порог качества ЭКГ, и 3) введены все обязательные данные пациента. В противном случае кнопка «ECG» не будет подсвечиваться.

Рис. 1-4 Кардиограф PageWriter TC70 (вид спереди справа)



Рис. 1-5 Кардиограф PageWriter TC70 (вид сзади)



A Разъем модема (опция)

B Разъем ЛВС

C Разъем сканера штрих-кодов или сканера магнитной карты

D Разъем аналогового выходного сигнала ЭКГ (отсутствует)

E Разъем USB

F Разъем МИП

G Гнездо для адаптера беспроводной ЛВС (с установленной защитной крышкой)

H Этикетка UDI

I Разъем для подключения к сети

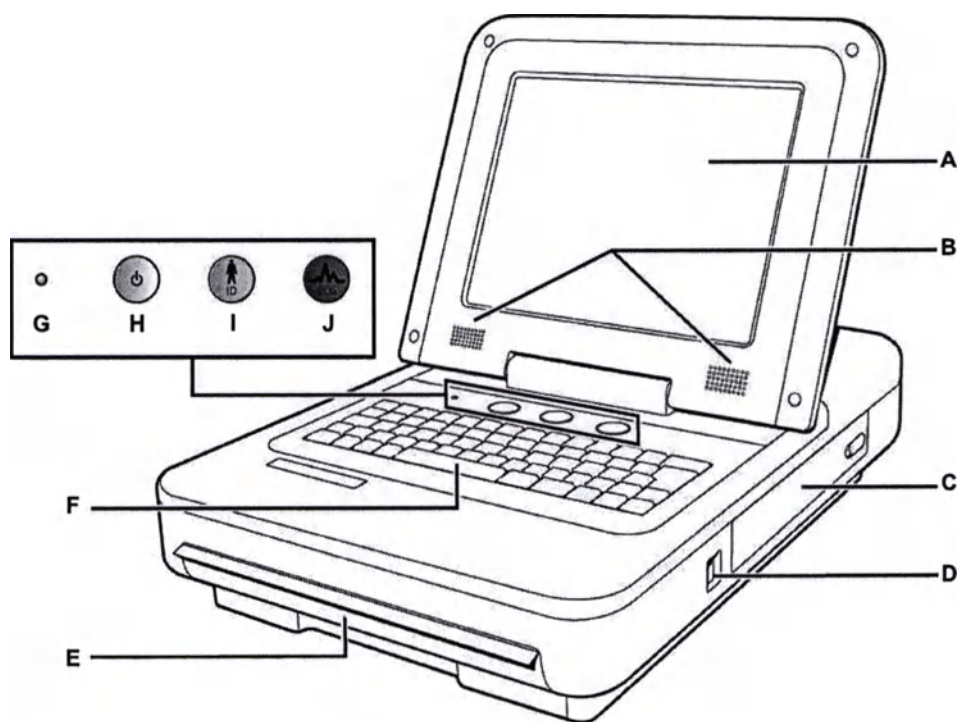
ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте модемную плату к телефонной линии, если кардиограф подключен к пациенту.

ВНИМАНИЕ! Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.

Компоненты кардиографа PageWriter TC50

В следующих разделах описаны все компоненты кардиографа PageWriter TC50, включая разъемы кардиографа, модуль интерфейса пациента (МИП) и дополнительные принадлежности, которые можно заказать вместе с кардиографом. Для получения сведений об использовании функций кардиографа Глава 3, "Сеанс пациента". Информацию о заказе любых дополнительных принадлежностей кардиографа см. в см. «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-51..

Рис. 1-6 Кардиограф PageWriter TC50 (вид спереди справа)



- | | |
|--------------------------------|--|
| A Сенсорный экран | F клавиатура; |
| B Динамик | G Индикаторная лампа питания от сети переменного тока |
| C Аккумуляторный отсек | H Кнопка питания/перехода в режим ожидания |
| D Разъем USB-накопителя | I Кнопка «ID» |
| E Лоток для бумаги | J Кнопка «ECG» |

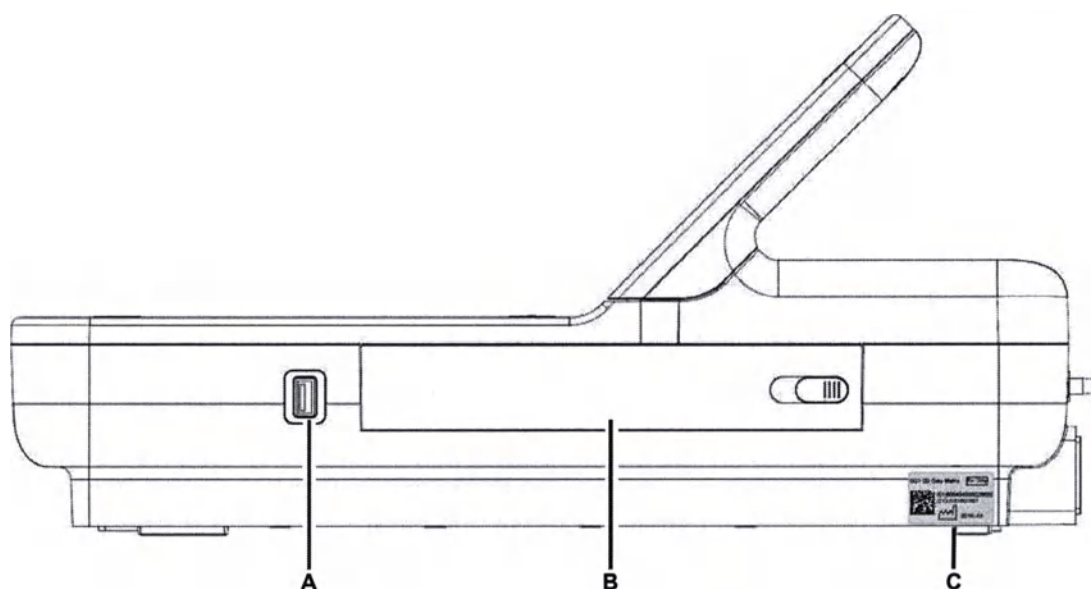
ЗАМЕТКИ При подаче питания от сети переменного тока на устройство индикаторная лампа включения питания от сети переменного тока (G) горит зеленым светом. При отсоединении источника питания СИД не горит.

При включении устройства кнопка включения/перехода в режим ожидания (H) будет подсвечиваться зеленым. В режиме ожидания кнопка будет подсвечиваться желтым. При выключении устройства СИД не будет гореть.

При обнаружении сигнала от какого-либо отведения и отсутствии обязательных данных пациента кнопка ID (I) будет подсвечиваться желтым.

Кнопка ECG (J) будет подсвечиваться зеленым только в том случае, если 1) обнаружено 12 кривых ЭКГ, 2) общий уровень качества сигнала выше, чем заданный порог качества ЭКГ, и 3) введены все обязательные данные пациента. В противном случае кнопка «ECG» не будет подсвечиваться.

Рис. 1-7 Кардиограф PageWriter TC50 (вид справа)

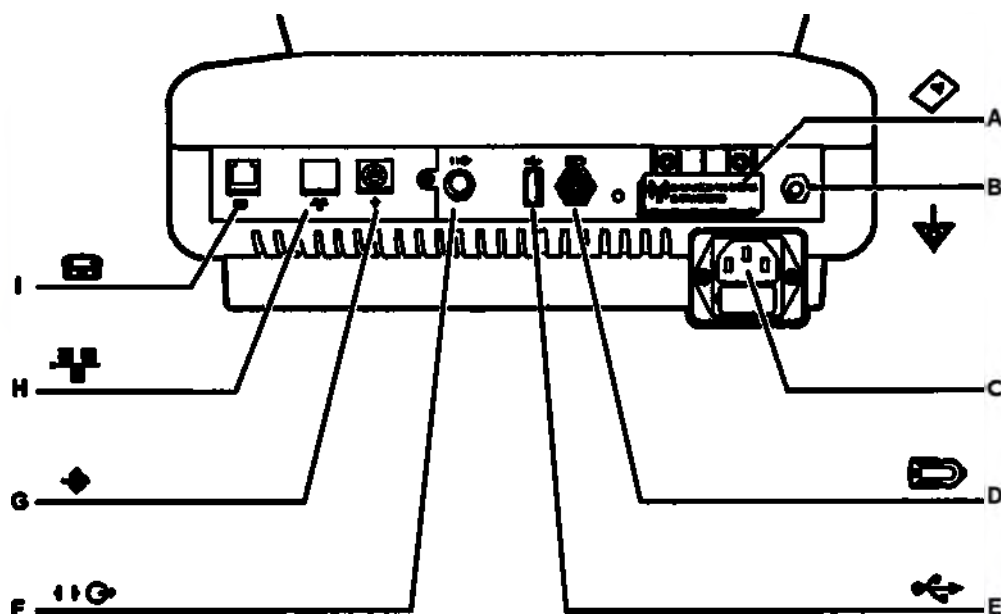


A Разъем USB

C Этикетка UDI

B Дверца аккумуляторного отсека

Рис. 1-8 Кардиограф PageWriter TC50 (вид сзади)



A Гнездо для адаптера беспроводной ЛВС (с установленной защитной крышкой)

B Клемма эквипотенциального заземления

C Разъем для подключения к сети

D Разъем МИП

E Разъем USB

F Разъем аналогового выходного сигнала ЭКГ (отсутствует)

G Разъем сканера штрих-кодов или сканера магнитной карты

H Разъем ЛВС

I Разъем модема (опция)

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте модемную плату к телефонной линии, если кардиограф подключен к пациенту.

ВНИМАНИЕ! Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.

Используйте только заземленные шнуры питания (трехжильные шнуры питания с заземленными вилками) и заземленные электрические розетки с пометкой *только для больниц* или *для медицинского использования*. **Никогда** не пытайтесь адаптировать вилку с заземлением к незаземленной розетке путем удаления из вилки зубца заземления. Если в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1-1 существует потребность в дублирующем заземлении, используйте клемму эквипотенциального заземления.

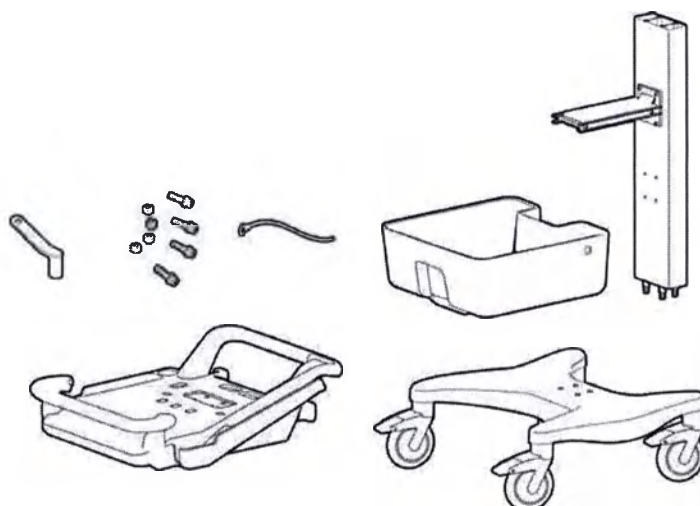
Сборка тележки кардиографа PageWriter TC70

Кардиограф PageWriter TC70 можно заказать в конфигурации с тележкой, снабженной запирающимся выдвижным ящиком, грузовым отсеком и встроенным держателем для МИП (модуль интерфейса пациента). Инструкции в данном разделе предназначены для разобранной тележки.

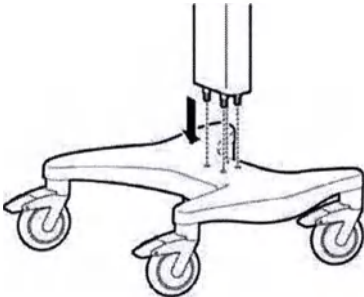
Порядок закрепления кардиографа на полностью собранной тележке см. в пункте 7 на стр. 1-16.

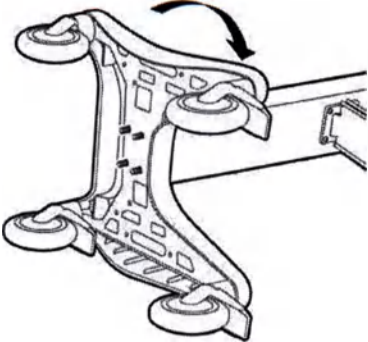
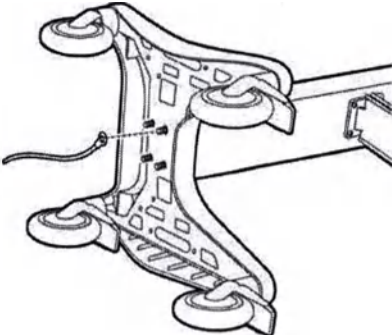
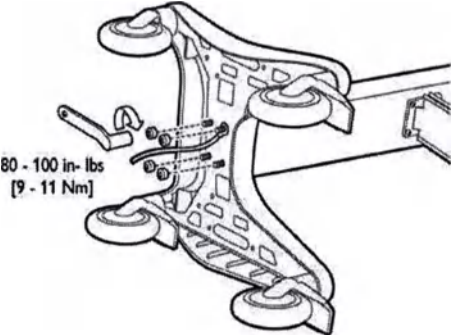
ВНИМАНИЕ! Чтобы обеспечить надежное закрепление кардиографа на тележке, следуйте приведенным ниже указаниям на стр. 1-16.

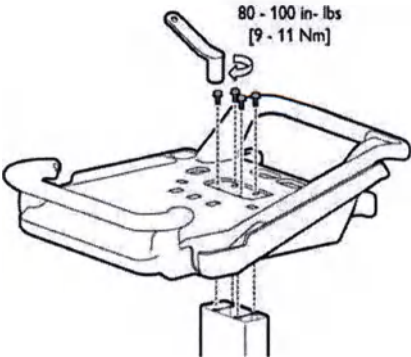
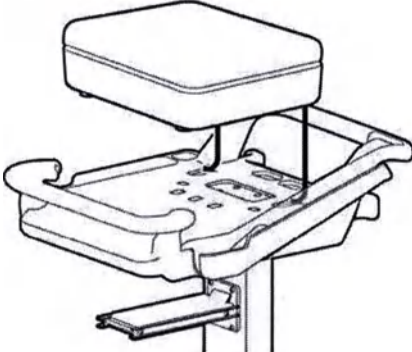
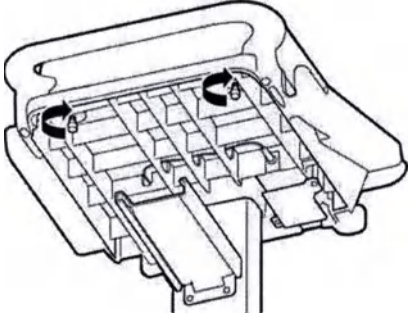
Рис. 1-9 Компоненты комплекта разобранной тележки TC70

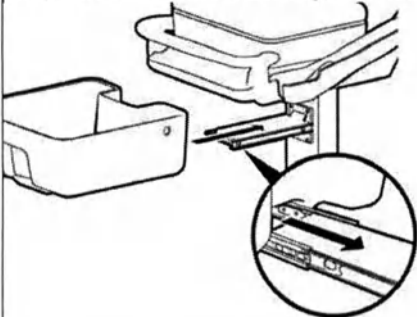


Чтобы закрепить кардиограф на тележке:

Этап	
1	Вставьте стойку в основание тележки. 

Этап	
2	Держите стойку, чтобы она не двигалась. Опрокиньте тележку на бок, чтобы получить доступ к ее нижней части. 
3	Наложите заземляющий провод на кончик болта. 
4	Наживите гайки и затяните их с помощью прилагаемого ключа. Момент затяжки гаек должен составлять примерно 80-100 дюйм-фунт (9-11 Нм). 
5	Поставьте тележку вертикально.

Этап	
6	Прикрепите верхнюю полку к стойке с помощью прилагаемых болтов и гаечного ключа. Момент затяжки гаек — 80-100 дюйм-фунт (9-11 Нм). 
7	Совместите задние ножки кардиографа с задними фиксирующими отверстиями на тележке. Совместите передние ножки кардиографа с передними винтовыми отверстиями на тележке. Поставьте кардиограф на тележку и вдвиньте его до щелчка. 
8	Вставьте передние болты через дно основания и затяните. 

Этап	
9	Задвиньте ящик в тележку, как показано на рисунке. 

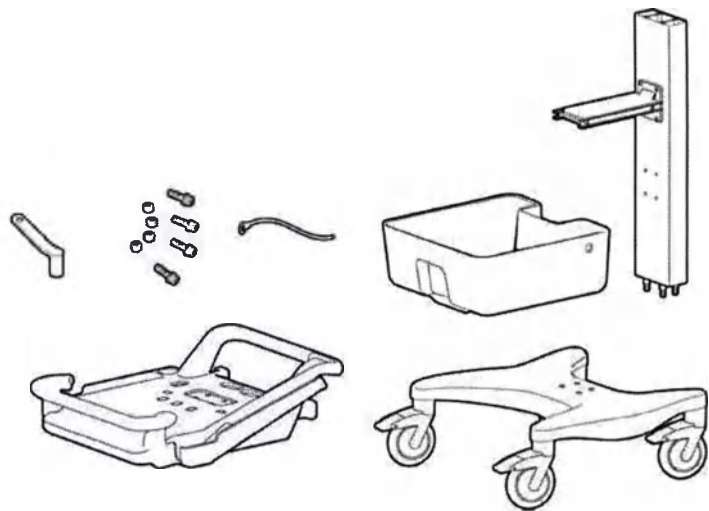
Сборка тележки кардиографа PageWriter TC50

Кардиограф PageWriter TC50 можно заказать в конфигурации с тележкой, снабженной грузовым отсеком и встроенным держателем для МИП (модуль интерфейса пациента). В качестве дополнительной принадлежности возможен заказ второго грузового отсека. Инструкции в данном разделе предназначены для разобранной тележки.

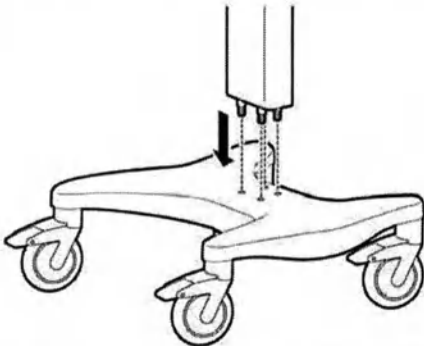
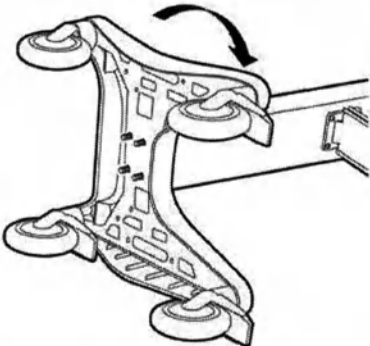
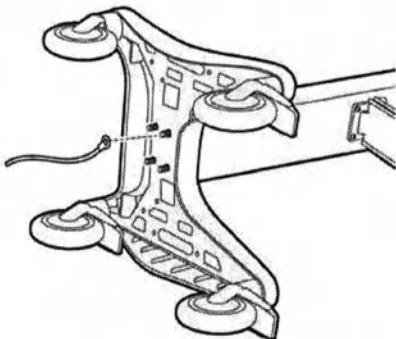
Порядок закрепления кардиографа на полностью собранной тележке см. в пункте 10 на стр. 1-20.

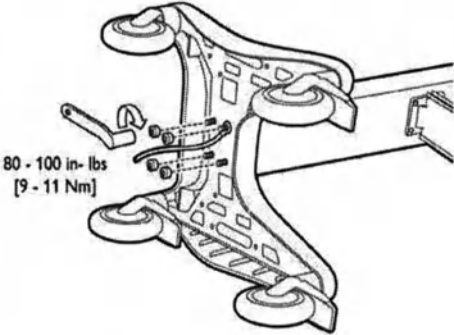
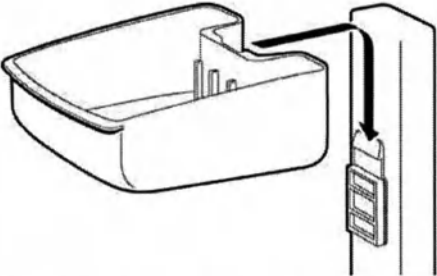
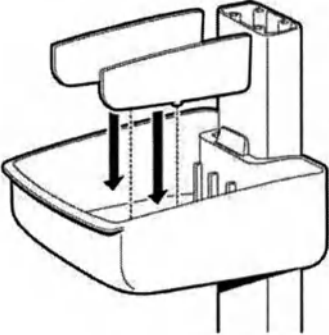
ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надежного закрепления кардиографа на тележке перед эксплуатацией следуйте приведенным ниже указаниям.

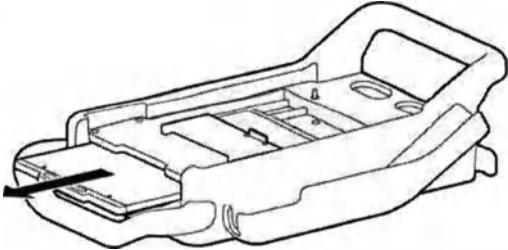
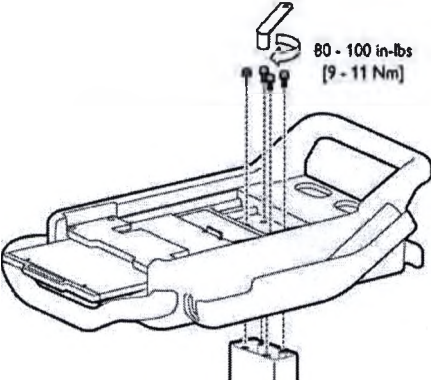
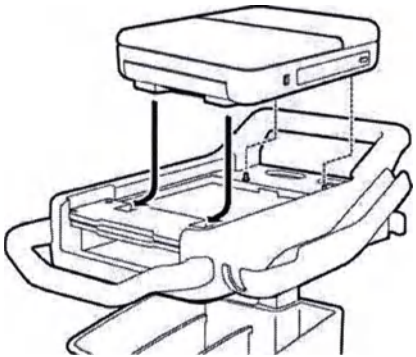
Рис. 1-10 Содержимое комплекта разобранной тележки

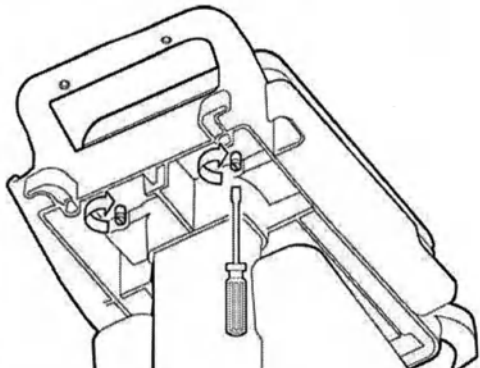


Чтобы закрепить кардиограф на тележке:

Этап	
1	Вставьте стойку в основание тележки. 
2	Держите стойку, чтобы она не двигалась. Опрокиньте тележку на бок, чтобы получить доступ к ее нижней части. 
3	Наложите заземляющий провод на кончик болта. 

Этап	
4	Наживите гайки и затяните их с помощью прилагаемого ключа. Момент затяжки гаек должен составлять примерно 80-100 дюйм-фунт (9-11 Нм). 
5	Поставьте тележку вертикально.
6	Прикрепите к стойке отсек для принадлежностей. 
7	Вставьте разделительные перегородки в отсек для принадлежностей, как показано на рисунке. 

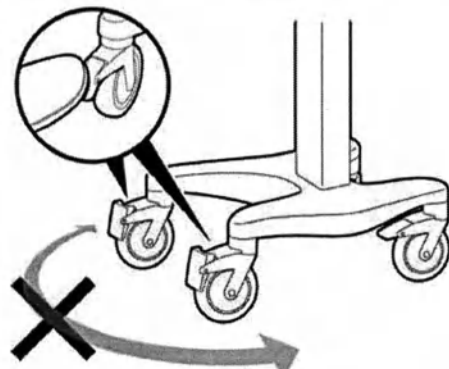
Этап	
8	Выдвиньте лоток на верхней полке. 
9	Прикрепите верхнюю полку к стойке с помощью болтов. Затяните болты прилагаемым ключом. Момент затяжки гаек должен составлять примерно 80-100 дюйм-фунт (9-11 Нм). 
10	Совместите задние ножки кардиографа с задними фиксирующими отверстиями на тележке. Опустите передние ножки кардиографа в передние отверстия на тележке и втолкните кардиограф на место. Кардиограф должен зафиксироваться в прорези на передней правой части тележки. 

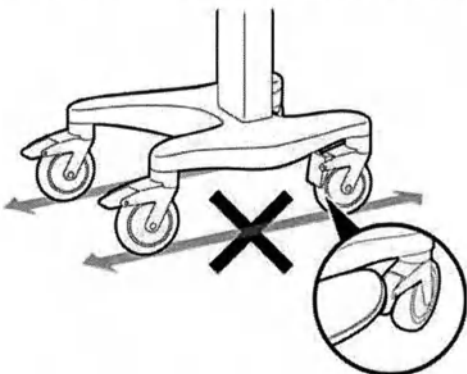
Этап	
11	Вставьте болты через дно основания и затяните. 

Фиксаторы колес и тормоз

Обе модели тележек снабжены одним колесным тормозом и двумя фиксаторами колес. При использовании тележки фиксаторы колес должны быть постоянно закрыты. С помощью фиксаторов колес обеспечивается вертикальное положение тележки при движении вперед, назад и при огибании углов. Также фиксаторы колес используются при маневрировании в ограниченном пространстве.

Чтобы использовать фиксаторы колес и тормоз:

Этап	
1	Выровняйте передние колеса таким образом, чтобы они стояли прямо. Нажмите ногой на оба фиксатора колес. Перемещайте тележку вперед до тех пор, пока колеса не будут заблокированы. Теперь тележка будет перемещаться вперед и назад по прямой линии. 

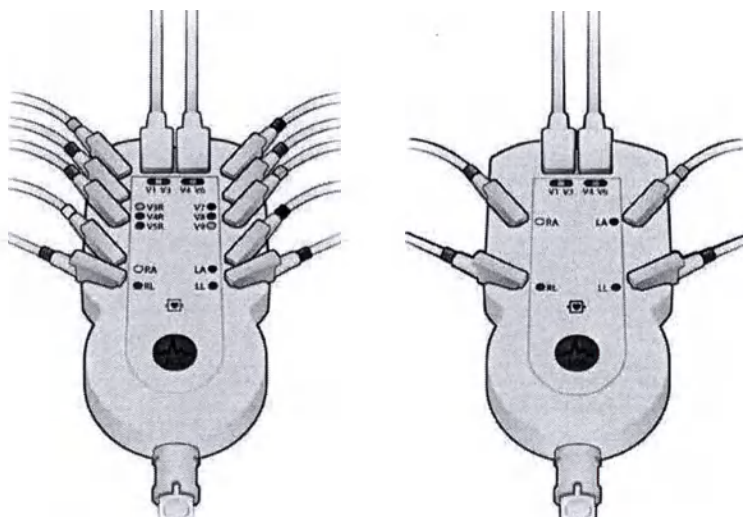
Этап	
2	Наступите ногой на серый тормоз заднего колеса, чтобы заблокировать колеса тележки. Тележка не будет перемещаться. Снова наступите ногой на колесный тормоз, чтобы разблокировать колеса. 

Модуль интерфейса пациента (МИП)

В обеих моделях кардиографа — TC70 и TC50 — используется один и тот же модуль интерфейса пациента (МИП). МИП — это портативное устройство, которое подключается к кабелю данных пациента. Модуль МИП поставляется в стандартной конфигурации на 12 отведений или дополнительно в конфигурации на 16 отведений. Сведения о настройке дополнительной конфигурации МИП для 16 отведений см. «Настройка МИП на 16 отведений» на стр. 1-27..

ПРИМЕЧАНИЕ На Рис. 1-11 показаны МИП версии ААМІ.

Рис. 1-11 Модули интерфейса пациента (МИП) на 16 отведений (слева) и на 12 отведений (справа)



Сведения о кабелях данных пациента и МИП класса А и класса В

До августа 2009 г. кардиографы PageWriter TC70 с установленным ПО версии A.02.00 и более ранних поставлялись компанией Philips Medical Systems с кабелями данных пациента класса А и МИП класса А. Все кардиографы PageWriter TC70 и PageWriter TC50 с установленным ПО версии A.03.00 и более поздних поставляются компанией Philips Medical Systems с кабелями данных пациента класса В и МИП класса В.

Единственное видимое различие между МИП или кабелями данных пациента класса А и класса В — это количество контактов в гнездовом разъеме МИП и количество контактов в разъеме кабеля данных пациента, подключаемом к МИП. У всех устройств класса А по 5 контактов в гнездовом разъеме МИП и 5 контактов в разъеме кабеля данных пациента, подключаемом к МИП. У всех устройств класса В по 8 контактов в гнездовом разъеме МИП и 8 контактов в разъеме кабеля данных пациента, подключаемом к МИП.

ПРИМЕЧАНИЕ Подключаемые к кардиографу разъемы кабелей данных обоих классов — А и В — имеют по 5 контактов.

Кабели данных пациента класса А совместимы только с МИП класса А кардиографа PageWriter TC70. Кабели данных пациента класса В совместимы только с МИП класса В кардиографа PageWriter TC70 или кардиографа PageWriter TC50. Заказывая в компании Philips Medical Systems кабели данных пациента или МИП для замены, проверьте количество контактов в гнездовом разъеме МИП и количество контактов в разъеме кабеля данных пациента, подключаемом к МИП, чтобы заказать необходимое устройство класса А или класса В.

ПРИМЕЧАНИЕ Если не удастся подсоединить кабель данных пациента к разъему МИП, проверьте совместимость устройств. Кабель данных пациента класса А невозможно подсоединить к МИП класса В.

Рис. 1-12 Разъемы кабелей данных пациента класса А и класса В

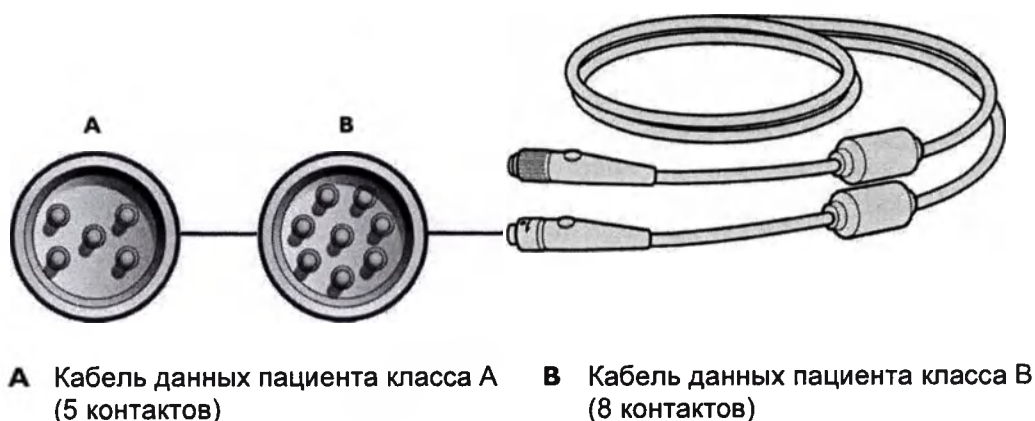
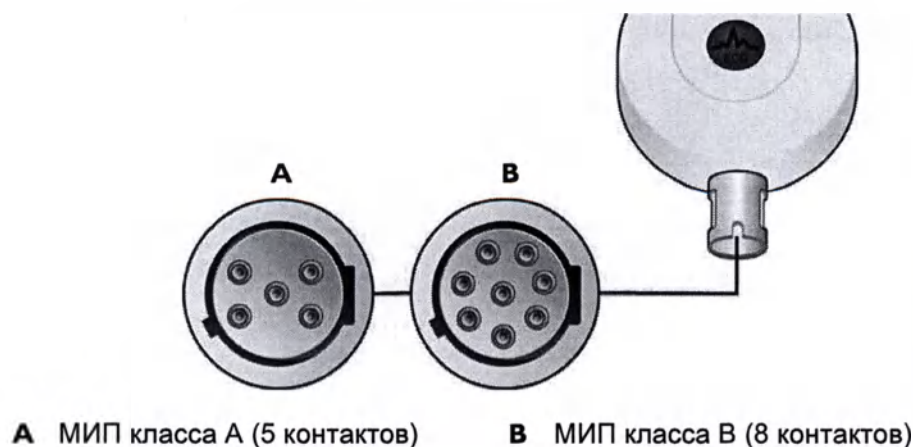


Рис. 1-13 Разъемы модуля интерфейса пациента (МИП) класса А и класса В



Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу

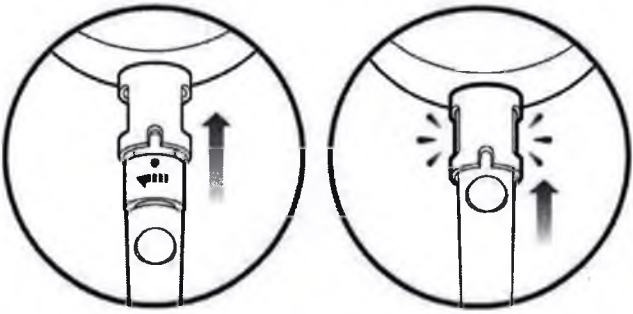
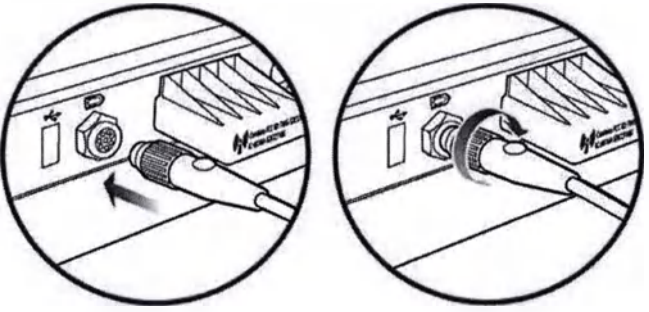
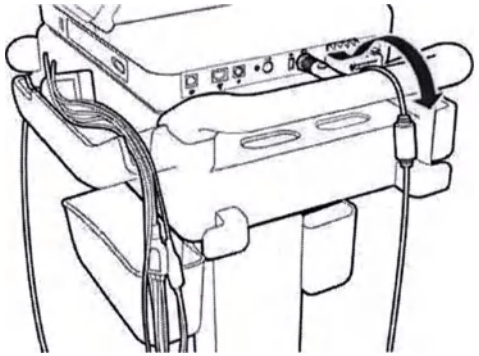
Перед работой необходимо подсоединить кабель данных пациента к разъему МИП. Подсоединенный к МИП кабель данных пациента затем подключается к кардиографу через соответствующий разъем МИП на задней панели кардиографа.

ОСТОРОЖНО! Необходимо надежно подсоединить кабель данных пациента к разъему МИП () на задней панели кардиографа.

ОСТОРОЖНО! Кабель данных пациента производства компании Philips Medical Systems (поставляемый с кардиографом) является одним из компонентов кардиографа, обеспечивающих безопасность пациента. Использование какого-либо другого кабеля данных пациента может привести к искажению или уничтожению данных ЭКГ пациента, нарушить защиту от дефибрилляционных разрядов и ухудшить рабочие характеристики кардиографа, а также нанести серьезный ущерб всей системе безопасности кардиографа.

ПРИМЕЧАНИЕ Кардиограф PageWriter TC50 с установленным ПО версии A.03.00 и более поздних совместим только с кабелем данных пациента класса В (номер для заказа Philips: 989803164281).

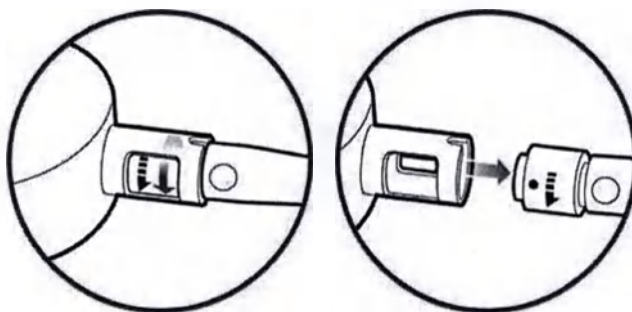
Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу:

Этап	
1	Совместите выступающую метку на конце разъема кабеля данных пациента с передней частью МИП. Вставьте разъем кабеля данных пациента в металлическое гнездо. Плотно вставьте разъем кабеля данных пациента в МИП. Когда разъем зафиксируется на месте, послышится щелчок. 
2	Другой конец кабеля данных пациента подсоедините к разъему МИП (E), расположенному на задней панели кардиографа. Сориентируйте разъем кабеля так, чтобы имеющийся на нем выпуклый кружок оказался сверху, как показано на рисунке. Зафиксируйте разъем кабеля, повернув его вправо. 
3	Протяните кабель данных пациента поверх задней ручки тележки, чтобы он не тянулся по полу. 

ПРИМЕЧАНИЕ Если не удастся подсоединить кабель данных пациента к разъему МИП, проверьте совместимость устройств. Кабель данных пациента класса А невозможно подсоединить к МИП класса В. Для получения подробных сведений см. стр. 1-23.

Отсоединение кабеля данных пациента от МИП:

- Поверните конец разъема кабеля данных пациента внутри металлического гнезда и вытащите разъем.

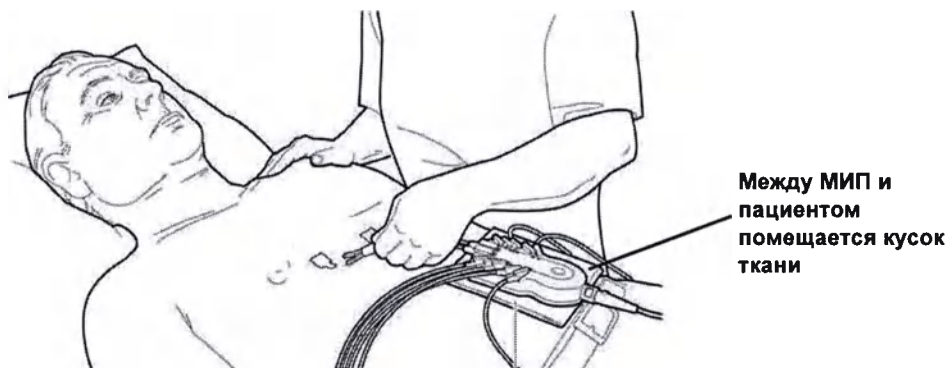


Особое примечание относительно модуля интерфейса пациента (МИП)

МИП является электронным устройством и может показаться горячим при соприкосновении с голой кожей.

ВНИМАНИЕ! При наложении МИП на голую кожу пациента всегда подкладывайте под него простыню или кусок ткани. Если МИП остается на коже пациента в течение длительного времени, пока кардиограф используется для мониторинга, его температура может достичь максимального значения 46 °C при комнатной температуре 40 °C.

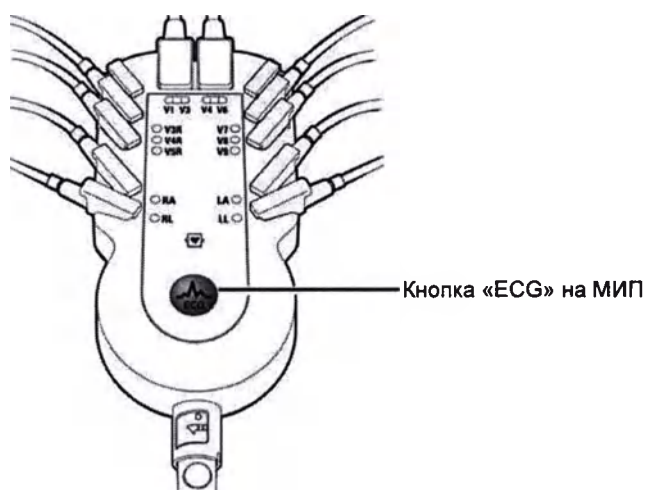
Рис. 1-14 Размещение МИП на коже пациента



Кнопка «ECG» на МИП

МИП оснащен кнопкой **ECG**, которая позволяет снимать ЭКГ, находясь у постели пациента. Сведения о подключении МИП к пациенту и использовании кнопки "ECG" на МИП см. в разделе Глава 3, "Сеанс пациента".

Рис. 1-15 МИП на 16 отведений с кнопкой «ECG»

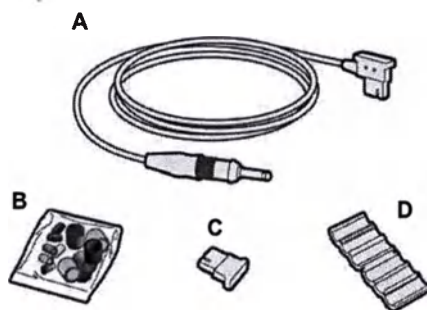


Настройка МИП на 16 отведений

Настройка дополнительно поставляемого МИП на 16 отведений позволяет использовать до 16 отведений ЭКГ для взрослых пациентов и детей. В комплект поставки МИП на 16 отведений входят четыре дополнительных отведения, цветные опознавательные зажимы и короткозамыкатели.

ВНИМАНИЕ! При работе с МИП на 16 отведений к нему всегда нужно подсоединять те отведения, которые отображаются на экране кардиографа.

Рис. 1-16 Комплект МИП на 16 отведений



- A**

Дополнительные отведения (4 шт.)
- C**

Короткозамыкатель (6 шт.)
- B**

Цветные опознавательные зажимы
- D**

Разделитель отведений

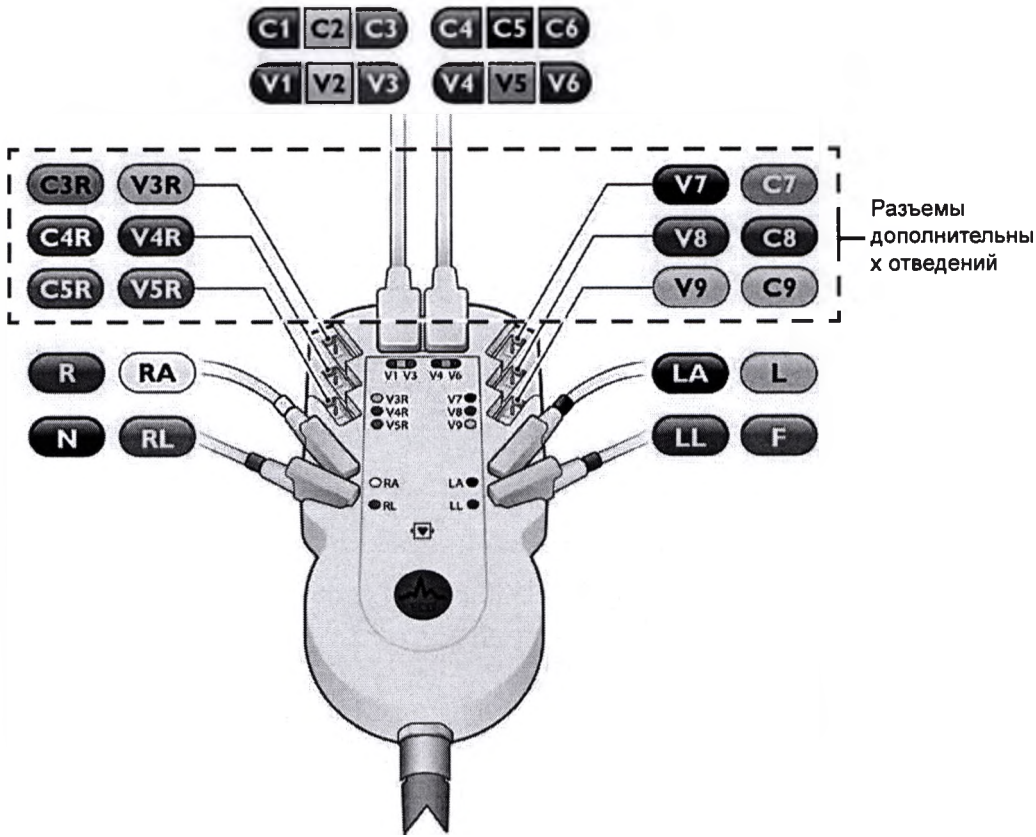
ВНИМАНИЕ! Перед подсоединением или отсоединением модуля интерфейса пациента (МИП) всегда переводите кардиограф в режим ожидания. Запрещается отсоединять или подсоединять МИП во время работы кардиографа.

Настройка МИП на 16 отведений

Этап	
1	Переключите кардиограф в режим ожидания, нажав кнопку включения/режима ожидания.
2	При необходимости отсоедините МИП от кардиографа.
3	На МИП имеются 6 разъемов для дополнительных отведений. Предусмотрены следующие дополнительные отведения: C3R/V3R, C4R/V4R, C5R/V5R, C7/V7, C8/V8 и C9/V9. Любые из этих шести дополнительных отведений (но не более четырех одновременно) можно настроить для работы с кардиографом. ПРИМЕЧАНИЕ Настройка 18 отведений на кардиографе невозможна. Для работы с кардиографом можно настроить любые из четырех дополнительных отведений, но не более четырех одновременно.
4	Прикрепите к электроду опознавательный зажим соответствующего цвета (входит в комплект отведений), а меньший зажим такого же цвета закрепите на проводе отведения возле разъема. ≥10 mm (0.4 in)

Этап	
5	Подсоедините провод отведения к соответствующему разъему на МИП. В оставшиеся пустыми разъемы для отведений вставьте короткозамыкатели (входят в комплект отведений).  ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы настроить МИП на 16 отведений для работы с 12 стандартными отведениями, вставьте короткозамыкатели во все разъемы дополнительных отведений.
6	Убедитесь, что каждое отведение надежно подсоединено к МИП.

Рис. 1-17 Разъемы дополнительных отведений МИП на 16 отведений (AAMI/ IEC)

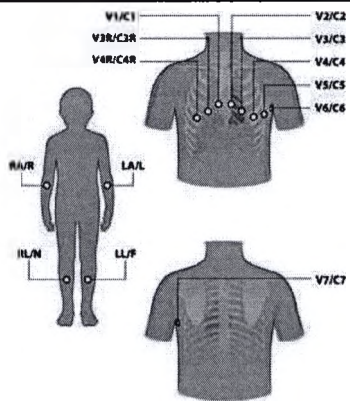
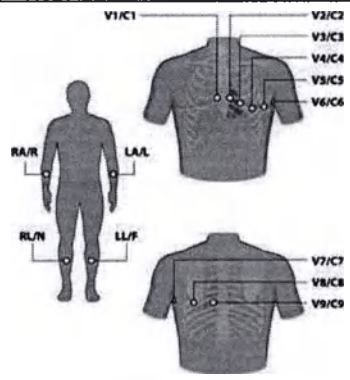
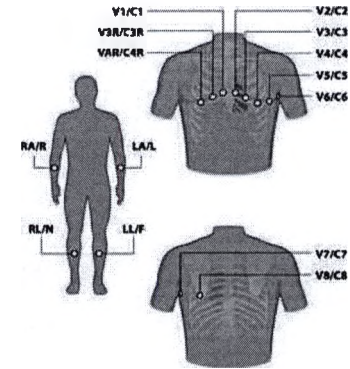


Рекомендуемые конфигурации для 16 отведений

В Табл. 1-1 приведены некоторые рекомендуемые конфигурации отведений для модуля интерфейса пациента (МИП) на 16 отведений, предназначенные для взрослых пациентов и детей.

ПРИМЕЧАНИЕ В Табл. 1-1 описаны только те рекомендуемые варианты конфигураций для 16 отведений, которые совместимы с системой управления ЭКГ TraceMaster.

Табл. 1-1 Возможные конфигурации для 15 и 16 отведений МИП

Конфигурация отведений	12 стандартных отведений плюс дополнительные отведения (AAMI/IEC)	Расположение отведений
Педиатрическая (15 отведений)	V3R (C3R), V4R (C4R), V7 (C7)	
Задняя (15 отведений)	V7 (C7), V8 (C8), V9 (C9)	
Равномерная (16 отведений)	V3R (C3R), V4R (C4R), V7 (C7), V8 (C8)	

Установка аккумуляторов

Кардиограф PageWriter TC70 поставляется с двумя аккумуляторами, а кардиограф PageWriter TC50 — с одним или (дополнительно) двумя аккумуляторами, которые используются для питания кардиографа в отсутствие источника переменного тока.

ОСТОРОЖНО! Используйте только аккумуляторы, одобренные компанией Philips.

ОСТОРОЖНО! Не допускайте короткого замыкания аккумуляторов.

ОСТОРОЖНО! Не выполняйте принудительную разрядку аккумуляторов.

ОСТОРОЖНО! Не нагревайте аккумуляторы.

ОСТОРОЖНО! Не бросайте использованные аккумуляторы в огонь.

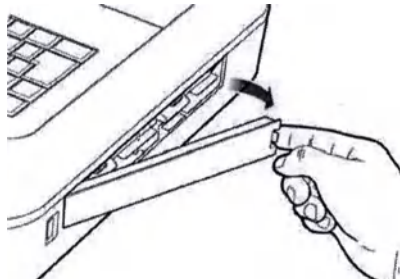
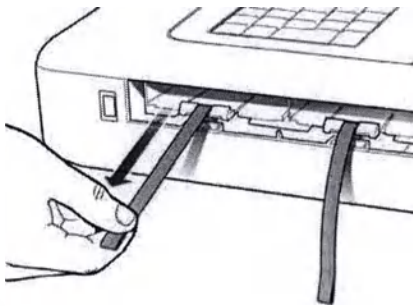
ВНИМАНИЕ! Вставьте аккумуляторы в кардиограф, прежде чем подключать его к сети переменного тока.

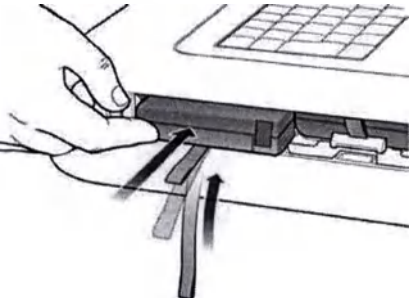
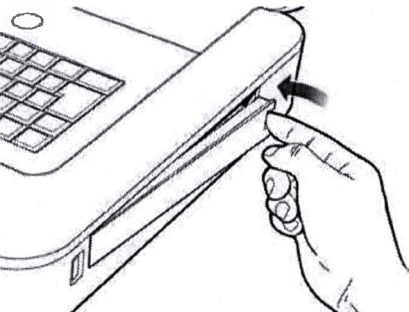
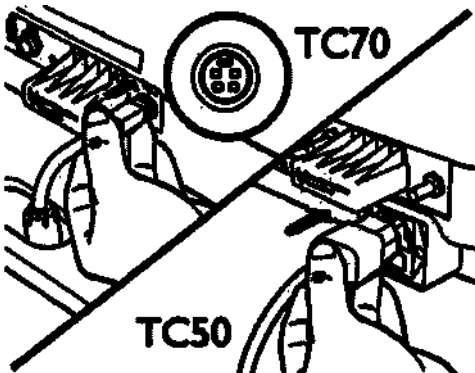
Примечания по установке аккумулятора

- ЗАМЕТКИ**
- Если кардиограф PageWriter TC50 работает от одного аккумулятора, аккумулятор можно устанавливать в любой из аккумуляторных отсеков.
 - При работе кардиографа PageWriter TC50 с одним установленным аккумулятором используйте только аккумулятор компании Philips с номером по каталогу 989803170371 или 989803194541.
 - Когда кардиограф PageWriter TC70 или PageWriter TC50 работает от двух установленных аккумуляторов, они должны иметь одинаковые номера для заказа Philips. Идентификационная этикетка с номером для заказа находится на доньшке аккумулятора. Кардиограф не может работать от аккумуляторов с разными номерами

для заказа. При попытке включить кардиограф от двух аккумуляторов с разными номерами для заказа он отобразит сообщение об ошибке и не будет работать.

Чтобы установить аккумуляторы:

Этап	
1	Откройте крышку аккумуляторного отсека. 
2	Внутри аккумуляторного отсека найдите две вытяжные ленты золотистого цвета. Вытяните эти ленты из аккумуляторного отсека прямо на себя и распрямите их. 
3	Вставьте аккумулятор в отсек внешним разъемом к нижней задней части отсека.  ПРИМЕЧАНИЕ Если кардиограф PageWriter TC50 работает от одного аккумулятора, аккумулятор можно устанавливать в любой из аккумуляторных отсеков.

Этап	
4	Толкните аккумулятор внутрь, чтобы он полностью вошел в гнездо. Вытяжная лента вставится вместе с аккумулятором. Таким же образом вставьте второй аккумулятор. 
5	Установите дверцу аккумуляторного отсека на место. 
6	Подсоедините к кардиографу шнур сети переменного тока. Прежде чем работать с кардиографом от аккумуляторов, зарядите их в течение пяти часов. 

Зарядка аккумуляторов

Перед первым использованием заряжайте аккумуляторы в течение пяти часов. При любой возможности подключайте кардиограф к сети переменного тока, чтобы полностью зарядить аккумуляторы. Правильный уход и обслуживание, в том числе частая зарядка до уровня полной емкости, помогут продлить срок службы аккумуляторов.

В кардиографе имеются настраиваемые функции энергосбережения. Они используются для продления общего срока службы аккумуляторов и оптимизации использования их энергии в периоды между подзарядками.

ВНИМАНИЕ! Аккумуляторы, извлекаемые из кардиографа, могут быть теплыми на ощупь.

Калибровка аккумуляторов

Для того чтобы обеспечить непрерывное точное отображение сведений о заряде и общем состоянии аккумуляторов, возможно, понадобится периодическая калибровка аккумуляторов. Если требуется калибровка аккумулятора, в окне состояния аккумулятора появляется сообщение. Подробнее о калибровке аккумулятора см. в разделе «Калибровка аккумулятора» на стр. 5-12.

Индикатор заряда аккумулятора

Индикатор заряда аккумулятора (🔋) отображается в строке состояния и всегда виден. Он показывает текущий уровень заряда аккумулятора. Во время зарядки аккумуляторов кардиограф может продолжать работать от сети переменного тока, но при этом аккумуляторы будут заряжаться медленнее.

Рис. 1-18 Индикатор заряда аккумулятора в строке состояния



Проверка уровня заряда аккумулятора:

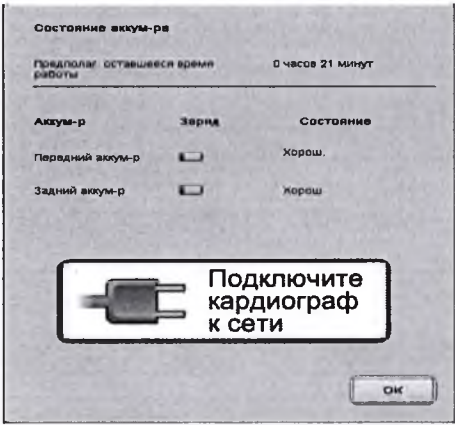
Этап	
1	На любом экране нажмите значок аккумулятора в строке состояния (). Появится окно состояния аккумулятора. В нем представлены подробные сведения о состоянии аккумуляторов кардиографа. Значок аккумулятора показывает общее состояние уровня заряда аккумулятора (см. «Значок аккумулятора (в строке состояния или в окне состояния аккумулятора)» на стр. 1-35). ПРИМЕЧАНИЕ Если появляется сообщение <i>Подключите кардиограф к сети</i>, нужно немедленно подключить кардиограф к сети переменного тока. 
2	Нажмите кнопку Закр. , чтобы закрыть окно.

Табл. 2 Значок аккумулятора (в строке состояния или в окне состояния аккумулятора)

Значок в строке состояния	Уровень заряда аккумулятора
	Полностью заряженный аккумулятор
	75% емкости
	50% емкости

Табл. 2 Значок аккумулятора (в строке состояния или в окне состояния аккумулятора)

Значок в строке состояния	Уровень заряда аккумулятора
	Почти разряжен: ■ Красный значок аккумулятора появляется, когда уровень заряда опускает ниже 25% полной емкости. ■ Кардиограф <i>подаёт звуковой сигнал</i> и отображает сообщение об ошибке до тех пор, пока его не подключат к сети электропитания переменного тока (функцию звукового сигнала можно отключить). ■ Нажмите этот значок, чтобы узнать оставшееся время работы от аккумулятора (в минутах). ■ Если общий заряд аккумулятора ниже 15% и кардиограф находится в режиме ожидания, то при нажатии кнопки включения/перехода в режим ожидания она мигнет пять раз зеленым цветом, и кардиограф нельзя будет использовать. Подключите кардиограф к сети переменного тока, чтобы подзарядить аккумуляторы.
	Аккумулятор отсутствует или полностью разряжен

Использование карты беспроводной ЛВС

Оба кардиографа PageWriter TC70 и PageWriter TC50 поддерживают карту беспроводной ЛВС Summit. Карта беспроводной ЛВС используется для передачи ЭКГ и данных назначений между кардиографом и системой управления ЭКГ TraceMaster. Кардиограф можно также настроить для передачи данных ЭКГ через беспроводное соединение в систему управления ЭКГ сторонних производителей. Сведения о настройке подключения кардиографа к системе TraceMaster или другой системе управления ЭКГ стороннего производителя см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), которое можно найти на DVD с документацией пользователя и обучающей программой или загрузить с веб-сайта Philips InCenter.

ВНИМАНИЕ! С кардиографом PageWriter TC70 или PageWriter TC50 разрешается использовать только карты беспроводных ЛВС, приобретенные у компании Philips Medical Systems. Использование в кардиографе любой модели нереконмендованных карт беспроводных ЛВС сторонних производителей не проверялось или не поддерживается, и компания Philips Medical Systems в этих случаях не гарантирует работу кардиографа или возможность подключения к беспроводной сети.

Сведения об установке карты и настройке кардиографа для беспроводной передачи данных см. в файле *PageWriter TC Cardiograph Wireless LAN Installation and Configuration Guide* (Руководство по установке и настройке беспроводной ЛВС кардиографа PageWriter TC). Этот файл можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com).

Для получения сведений о заказе беспроводной карты см. «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-51..

Использование модемной платы

Модемная плата — это дополнительное вспомогательное устройство, которое используется для передачи по факсу ЭКГ на настроенный принимающий факсимильный аппарат либо для передачи ЭКГ или назначений между кардиографом и системой управления ЭКГ TraceMaster. Кардиограф можно также настроить для передачи данных ЭКГ через модем в систему управления ЭКГ сторонних производителей. Сведения о настройке подключения кардиографа к системе TraceMaster или другой системе управления ЭКГ стороннего производителя см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), которое можно найти на DVD с документацией пользователя и обучающей программой или загрузить с веб-сайта Philips InCenter.

Сведения о заказе модемной платы см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-51.

ОСТОРОЖНО! Не подсоединяйте модемную плату к телефонной линии, если кардиограф подключен к пациенту.

Использование USB-накопителя

USB-накопитель — это дополнительное вспомогательное устройство, которое используется для переноса назначений на кардиограф из компьютера с установленной служебной программой WebSelect, а также может использоваться для переноса из кардиографа полученных записей ЭКГ в систему управления ЭКГ TraceMaster для согласования и обработки. Кроме того, USB-накопитель можно использовать для сохранения в файле *Custom Settings* (Пользовательские настройки) пользовательских установок, заданных на экранах настройки. Затем файл пользовательских настроек можно перенести на другие кардиографы, чтобы ускорить процедуру настройки.

Сведения о работе со служебной программой WebSelect см. в руководстве *Using OrderVue with PageWriter Cardiographs* (Использование OrderVue с кардиографами PageWriter, только на английском языке). Это руководство можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter. Для получения сведений о веб-сайте Philips InCenter см. «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5..

ВНИМАНИЕ! Кардиографы PageWriter TC70 и TC50 совместимы только с USB-накопителем, который можно приобрести в качестве дополнительной принадлежности у компании Philips Medical Systems. Компания Philips не гарантирует совместимости USB-накопителей других производителей с кардиографами PageWriter TC70 или TC50.

Рис. 1-19 USB-накопитель, вставленный в разъем USB



На USB-накопителе можно хранить до 200 записей ЭКГ и 200 назначений. USB-накопитель должен плотно вставляться в разъем USB, расположенный в передней части на правой панели кардиографа рядом с крышкой аккумуляторного отсека. На кончике USB-накопителя, правильно вставленного в разъем USB, загорается светодиод.

ВНИМАНИЕ! Не вставляйте USB-накопитель в кардиограф и не извлекайте его оттуда во время регистрации ЭКГ пациента.

ВНИМАНИЕ! Используйте USB-накопитель только для переноса данных между кардиографом PageWriter TC70 или TC50 и компьютером. Не используйте этот накопитель с другими устройствами.

Использование сканера штрих-кода

Сканер штрих-кода — это дополнительное вспомогательное устройство, которое используется для быстрого ввода идентификационной информации путем сканирования штрих-кода. Предлагается использовать сканер одномерных (линейных) штрих-кодов. Также поддерживается сканер двумерных штрих-кодов.

ПРИМЕЧАНИЕ Сканер одномерных (линейных) штрих-кодов поставляется в режиме активации вручную, чтобы гарантировать соответствие требованиям к кондуктивным электромагнитным помехам. При настройке другого режима работы сканера штрих-кода соответствие требованиям к кондуктивным электромагнитным помехам не гарантируется.

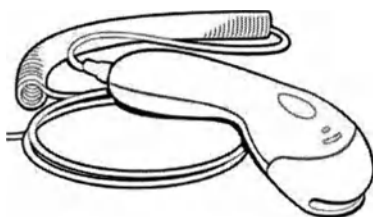
Сканер штрих-кодов подключается к разъему сканера штрих-кодов или основному USB-порту на задней панели кардиографа (см. схему элементов задней панели кардиографа TC70 на стр. 1-10 или кардиографа TC50 на стр. 1-13). Подсоедините сканер штрих-кода к кардиографу, прежде чем включать питание переменного тока. Сведения о заказе сканера штрих-кода см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-51.

ПРИМЕЧАНИЕ Оба типа сканеров (для одномерных и двумерных штрих-кодов) необходимо настроить на использование <TAB> в качестве индекса ввода штрих-кода. Данный DVD-диск с документацией пользователя PageWriter TC включает в себя следующие документы, описывающие настройку индекса <TAB>:

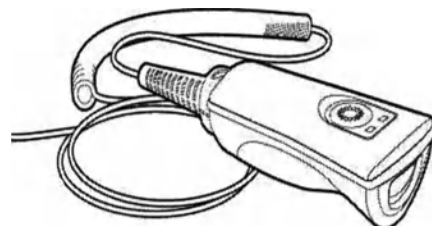
- *MetroSelect® Single-Line Scanner Configuration Guide* (Руководство по настройке одномерного сканера MetroSelect®) — сканер одномерных (линейных) штрих-кодов
- *flexpoint™ HS-1M User's Guide* (Руководство пользователя сканера flexpoint™ HS-1M) — сканер двумерных штрих-кодов

Список поддерживаемых штрих-кодов см. в документе *Installing and Testing the DECG Barcode Scanner* (Установка и тестирование сканера штрих-кода прямой ЭКГ).

Рис. 1-20 Сканеры штрих-кодов



Сканер одномерных (линейных) штрих-кодов



Сканер двумерных штрих-кодов

Сканер линейных штрих-кодов может сканировать только однолинейные элементы. Сканер двумерных штрих-кодов может использоваться для заполнения нескольких полей на экране **Нов.пациент** или **Найти пац.** при однократном сканировании:

- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Дата рождения
- Пол
- ID пациента
- ФИО врача
- Возраст
- Палата
- Нац.
- № учетной записи

Подробнее о настройке и использовании сканера штрих-кодов с кардиографом TC см. в руководствах по настройке, которые входят в «Комплект для обучения работе с кардиографом PageWriter TC70/TC50» на стр. 1-2.

Использование сенсорного экрана кардиографа

Сенсорный экран предоставляет доступ ко всем функциям кардиографа. Достаточно нажать кнопки на сенсорном экране, чтобы открыть различные экраны и выполнить разнообразные функции.

Общий вид сенсорного экрана

Сенсорный экран разбит на различные области в соответствии с их функциями. В следующих разделах дано описание каждой области сенсорного экрана.

Рис. 1-21 Общий вид сенсорного экрана

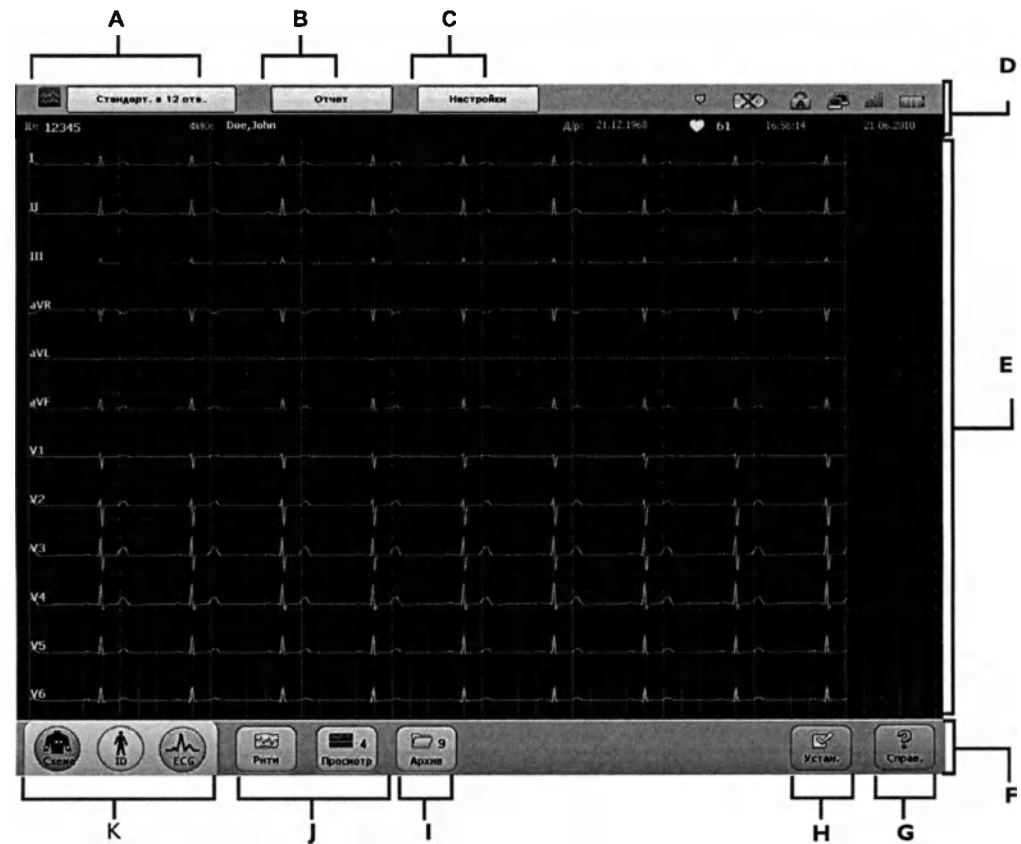


Табл. 1-1 Общий вид сенсорного экрана

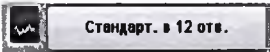
Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
A	Выбранный тип исследования 	■ Тип исследования, выбранный для текущего сеанса пациента. ■ Доступные типы исследования: ЭКГ покоя, 12 отвед., ЭКГ покоя, доп. отвед. и Интерв. ЭКГ. ■ Нажмите эту кнопку, чтобы изменить выбранный тип исследования.

Табл. 1-1 Общий вид сенсорного экрана (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
B	Конфигурация отчета 	- К настройкам, открываемым на экране нажатием этой кнопки, относятся параметры формата отчета ЭКГ и уровень интерпретации, осуществляемый алгоритмом Philips для 12 или 16 отведений, которые будут применяться к выбранному типу исследования. - Любые настройки на этом экране можно редактировать, причем эти новые настройки будут применяться к текущему сеансу пациента.
C	Текущие рабочие настройки 	- К настройкам, открываемым на экране нажатием этой кнопки, относятся параметры фильтрации («Артеф.», «Блужд. изолинии»), настройка обнаружения импульсов ЭКС и параметры масштабирования отчета, которые будут применяться к текущему сеансу пациента. - Для большинства ЭКГ рекомендуется настройка Неизвестн. для обнаружения электрокардиостимуляции.
D	Строка состояния	Отображает сведения о текущих настройках кардиографа, в том числе выбранный тип исследования, фамилию текущего пациента, состояние подключения к сети, состояние МИП, а также текущую дату и время.
E	Отображение кривых	Область отображения кривых ЭКГ. Качество контакта отведения указывается цветом кривой. Для изменения формата отображения отведений нажмите (на клавиатуре) клавишу со стрелкой вверх () или со стрелкой вниз ()
F	Панель инструментов	Все режимы получения данных ЭКГ и функции управления ЭКГ, имеющиеся в кардиографе.

Табл. 1-1 Общий вид сенсорного экрана (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
Г	Справка 	Получение сведений о порядке работы с кардиографом.
Н	Настройки 	Настройки, открываемые на экране нажатием этой кнопки, используются для установки или изменения параметров кардиографа или для доступа к служебным программам. Для доступа к этим экранам может потребоваться пароль.
І	Сохранение записей ЭКГ и управление ими 	■ Обеспечивает доступ к архиву ЭКГ, используемому для временного хранения всех записей ЭКГ, получаемых на кардиографе. ■ ЭКГ из этого архива можно передать в систему управления ЭКГ TraceMaster или систему управления ЭКГ стороннего производителя. ■ Из архива можно осуществлять поиск предшествующих записей ЭКГ на сервере TraceMaster для просмотра и распечатки на кардиографе. ■ Число на кнопке (9) указывает количество ЭКГ, хранящихся в настоящее время в архиве.

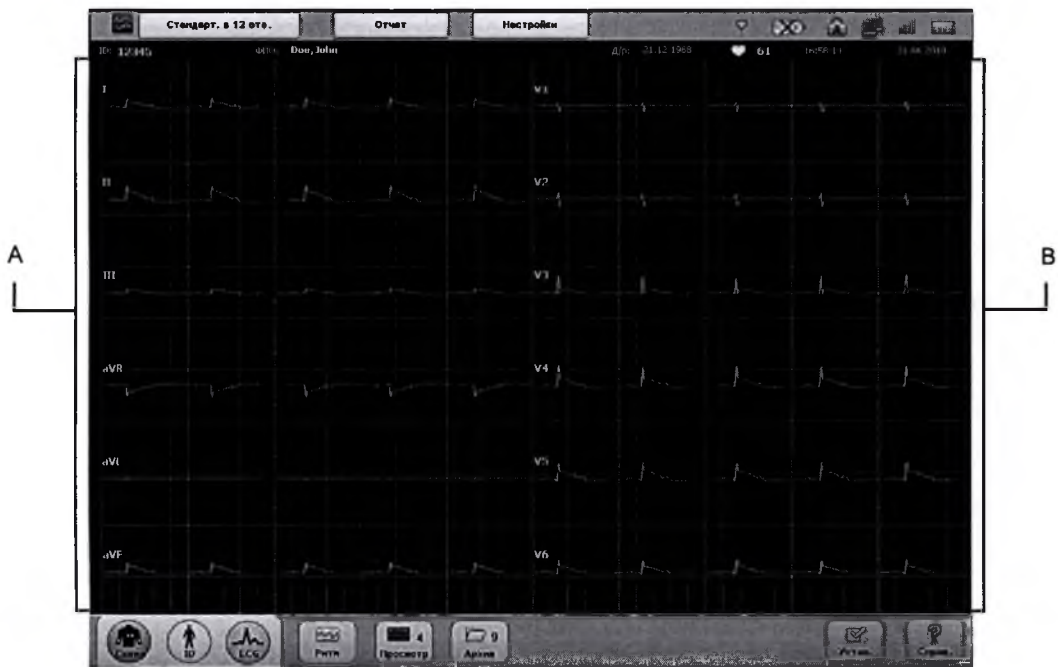
Табл. 1-1 Общий вид сенсорного экрана (продолжение)

Элемент сенсорного экрана	Функция	Описание
Ж	Функции ритма и просмотра 	■ Функция ритма используется для печати непрерывных фрагментов ритма в выбранных отведениях (до 12 или 16), пока не будет нажата кнопка Стоп. ■ Функция просмотра используется для просмотра зарегистрированных событий, непрерывных записей в одном выбранном отведении или для печати отчетов ЭКГ в различных форматах. ■ Число на кнопке Просмотр (0) указывает количество событий, сохраненных в настоящее время для просмотра.
К	Функции операций «1-2-3» 	Кнопки Схема , ID , и ECG используются последовательно для получения и распечатки ЭКГ в 12 или 16 отведениях.

Работа с основным экраном ЭКГ

На основном экране отображаются либо непрерывные 10-секундные фрагменты кривой ЭКГ в каждом отведении в режиме неразделенного экрана, либо непрерывные фрагменты кривых ЭКГ в каждом отведении в режиме разделенного экрана.

Рис. 1-22 Разделенный основной экран (отображаются 12 отведений)



A Отведения от конечностей **B** Грудные отведения

Чтобы изменить формат отображения отведений на основном экране:

Этап	
1	Чтобы отобразить все отведения на разделенном экране, нажмите на клавиатуре клавишу со стрелкой вниз. На разделенном экране отображаются непрерывные пятисекундные фрагменты кривой ЭКГ в каждом отведении. Слева отображаются отведения от конечностей, справа — все грудные отведения. Чтобы просмотреть конфигурации дополнительных отведений еще раз нажмите на клавиатуре клавишу со стрелкой вниз.
2	Чтобы вернуться к стандартному отображению 12, 15 или 16 отведений на неразделенном экране, нажмите на клавиатуре клавишу со стрелкой вверх. В стандартном режиме просмотра отображаются непрерывные 10-секундные фрагменты кривой ЭКГ в каждом отведении.

Строка состояния

Строка состояния (верхняя часть экрана) содержит сведения о текущих настройках кардиографа. Строка состояния видна всегда.

Рис. 1-23 Строка состояния

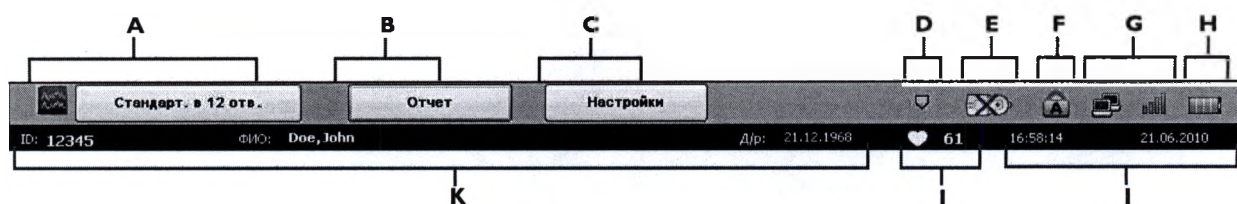


Табл. 1-2 Строка состояния

Элемент строки состояния	Функция	Описание
A	Выбранный тип исследования 	■ Тип исследования, выбранный для текущего сеанса пациента. ■ Доступные типы исследования: ЭКГ покоя, 12 отвед., ЭКГ покоя, доп. отвед. и Интерв. ЭКГ.
B	Конфигурация отчета ЭКГ 	■ Параметры формата отчета ЭКГ и уровень интерпретации, осуществляемый алгоритмом Philips для 12 или 16 отведений. ■ Любую из настроек на этом экране можно редактировать для текущего сеанса пациента.
C	Рабочие настройки 	■ Выбранные в настоящее время фильтры («Артеф.», «Блужд. изолинии»), настройка обнаружения импульсов ЭКС и параметры масштабирования отчета. ■ Для большинства ЭКГ рекомендуется настройка Неизвестн. для обнаружения электрокардиостимуляции.

Табл. 1-2 Строка состояния (продолжение)

Элемент строки состояния	Функция	Описание
D	Предупреждение о маркере события 	- Появление этого мигающего значка указывает на то, что маркеры сохраненных событий (■) не были выведены на экран просмотра и будут удалены в течение следующих 5 (кардиограф TC70) или 2 минут (кардиограф TC50). - Для просмотра сохраненных событий нажмите кнопку Просмотр на панели инструментов.
E	Отсоединен МИП 	- Появление этого значка указывает на то, что к кардиографу не подсоединен модуль интерфейса пациента (МИП), либо к кардиографу PageWriter TC50 подключен МИП класса А. - Убедитесь, что кабель МИП надежно подсоединен к разъему кардиографа и на нем нет разрывов или трещин. С кардиографом PageWriter TC50 следует использовать только МИП класса В; см. «Сведения о кабелях данных пациента и МИП класса А и класса В» на стр. 1-23..
F	Caps Lock 	- Показывает, что активирована функция Caps Lock (вводятся только заглавные буквы). - Нажмите клавишу <i>Caps Lock</i> на клавиатуре, чтобы отключить эту настройку.

Табл. 1-2 Строка состояния (продолжение)

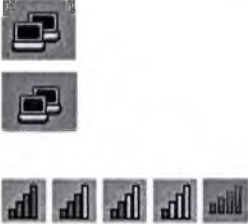
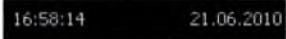
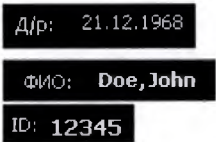
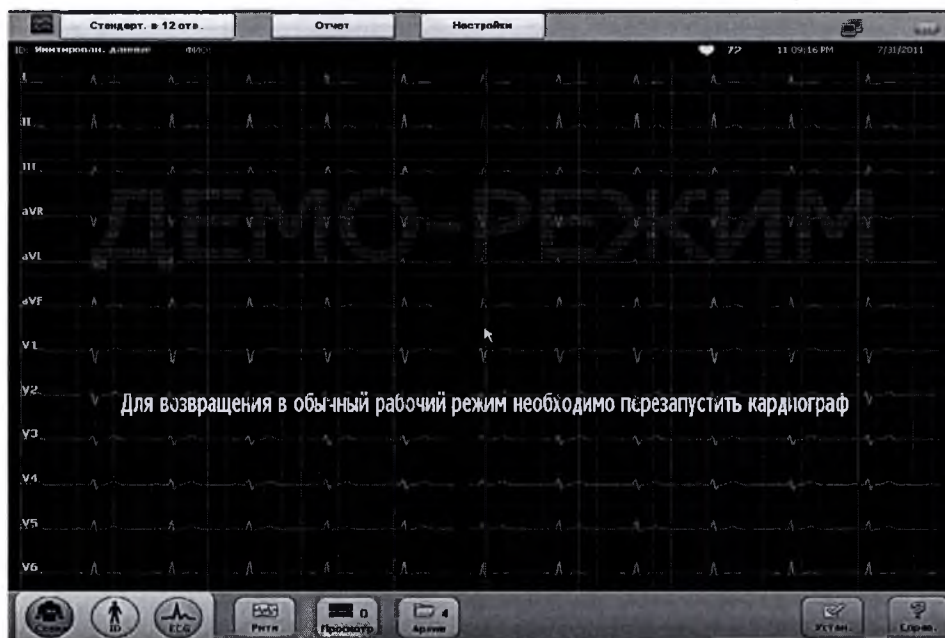
Элемент строки состояния	Функция	Описание
G	Состояние подключения к ЛВС и беспроводной ЛВС 	Состояние подключения к ЛВС: ■ Показывает, имеется ли активное соединение кардиографа с Ethernet через разъем ЛВС () на задней панели кардиографа. ■ Если никакого соединения с ЛВС не обнаруживается, на значке () появляется красный крестик «х». Состояния подключения к беспроводной ЛВС: ■ Показывает уровень сигнала соединения с беспроводной ЛВС. ■ Зеленые полосы показывают, что беспроводной адаптер связан с точкой доступа. Чем больше количество зеленых полосок, тем лучше соединение. ■ Отсутствие полосок означает потерю кардиографом сигнала беспроводной ЛВС и указывают, что кардиограф нужно переместить в область более сильного сигнала. ■ Серые полосы () указывают, что беспроводной адаптер не в состоянии установить связь с точкой доступа.
H	Индикатор заряда аккумулятора 	■ Показывает текущий заряд аккумулятора. Для получения подробных сведений см. «Индикатор заряда аккумулятора» на стр. 1-34..

Табл. 1-2 Строка состояния (продолжение)

Элемент строки состояния	Функция	Описание
I	Дата и время 	- Отображаются текущие дата и время. - Дата и время задаются вручную, либо кардиограф настраивается для автоматической синхронизации даты и времени с сервером управления ЭКГ TraceMaster. - Для изменения даты и времени вручную перейдите на экраны Архив или Устан. (для доступа к этим экранам может потребоваться ввод пароля). Чтобы изменить настройки, нажмите отображаемые дату и время.
J	Индикатор частоты сердечных сокращений 	- Отображается частота сердечных сокращений пациента (в ударах в минуту). - Если к кардиографу не подключен пациент, этот значок отображается белым цветом. ПРИМЕЧАНИЕ Индикатор частоты сердечных сокращений проверен на симуляторе, способном генерировать кривые ЭКГ с частотой вплоть до 240 уд./мин (ударов в минуту). Точность этого измерения при частоте выше 240 уд./мин не проверялась.
K	Дата рождения, фамилия и идентификатор пациента 	Отображаются дата рождения, фамилия и идентификатор пациента для текущего сеанса пациента.

Работа с имитационными данными

У кардиографа имеется режим имитации, при работе в котором на всех экранах и в печатных отчетах отображаются имитационные кривые. Этот режим может помочь при обучении пользователей работе с кардиографом.



Если включена функция имитации кривых:

- Получение данных пациента не осуществляется.
- * В поле ID пациента отображается текст *Имитирован. данные* (на экране, в строке состояния и печатных отчетах).
- * На экране и в печатных отчетах появляется большой водяной знак *ДЕМО-РЕЖИМ*.
- * После выхода из режима ожидания кардиограф остается в режиме имитации.
- Для выхода из режима имитации сначала включите, а затем перезапустите кардиограф. После перезапуска кардиограф переходит в режим регистрации данных в реальном времени.

Для возвращения в режим имитации необходимо снова активировать его в настройках.

Дополнительные сведения о настройке см. в разделе «Включение и выключение режима имитации» на стр. 2-8.

Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе

Список доступных расходных материалов см. в документе *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*, находящемся на диске *Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC* и на веб-сайте InCenter. Дополнительные сведения см. в разделе «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5.

Все расходные материалы можно заказать на веб-сайте: <http://shop.medical.philips.com>.

За помощью обращайтесь в торговое представительство Philips или к местному дистрибьютору.

Подробные сведения о заказе любого нижеперечисленного обновления или дополнительного оборудования можно узнать у торгового представителя компании Philips или местного дистрибьютора.

Табл. 1-3 Аппаратное обеспечение

Номер опции	Описание
H11	Поддержка Global Modem
H12	Сканер одномерных штрих-кодов
H14	Сканер смарт-карт
H16	Защитная накладка для клавиатуры
H17	Сканер двумерных штрих-кодов
H18	Держатель сканера двумерных штрих-кодов
H22	Модуль интерфейса пациента (МИП) на 16 отведений (AAMI или IEC)
H23	Длинные провода отведений
H24	Опция D24 с комплектом расширения материнской платы

ПРИМЕЧАНИЕ Для этих опций также необходимо указывать номер изделия.
860316 (TC70)
860311 (TC50)

Табл. 1-4 Обновления программного обеспечения

Номер опции	Описание
D01	Сетевые рабочие списки/Поддержка списка пациентов (только TC50)
D02	Поддержка функции ADT (только TC50)
D07	Сетевые рабочие списки/Поддержка списка пациентов (не требуется при наличии опции D01) (только TC50)
D08	Встроенная поддержка DICOM
D12	Функция последней ЭКГ и интерактивного запроса (требуется система управления ЭКГ TraceMaster) Чтобы получить доступ к этим функциям, обновите программное обеспечение до версии A.05.XX или более поздней. Заказывать эту опцию необязательно.
D21	Подключение к беспроводной ЛВС (802.11b/g)
D24	Беспроводное соединение 802.11 (a, b, g, n)

ПРИМЕЧАНИЕ Для этих опций также необходимо указывать номер изделия.
860316 (TC70)
860311 (TC50)

Табл. 1-5 Тележка кардиографа и принадлежности

Номер опции	Описание
B01	Частично собранная тележка кардиографа
B02	Полностью собранная тележка кардиографа (только в США)
C02	Дополнительный грузовой отсек для тележки кардиографа TC50/Дополнительный отсек для проводов тележки кардиографа TC70
C03	Гибкий рукав для кабеля пациента
C04	Проволочная корзина

Табл. 1-5 Тележка кардиографа и принадлежности (продолжение)

Номер опции	Описание
ПРИМЕЧАНИЕ Для этих опций также необходимо указывать номер изделия. 860318 (TC70) 860309 (TC50)	

Устранение неполадок изделия

Сведения об устранении неполадок изделия см. в документе *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*, которые можно найти на диске Диск DVD с документацией пользователя *PageWriter TC* или загрузить с веб-сайта Philips InCenter. Сведения о веб-сайте Philips InCenter см. стр. 1-5.

В этом документе содержатся полные сведения о выявлении и устранении неисправностей изделия, проверке работоспособности и испытаниях на безопасность, использовании программы Service Utilities, доступ к которой можно получить посредством меню «Устан.», а также установке обновлений программного обеспечения. Документ *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)* имеется только на английском языке. Для получения более полных сведений о выявлении и устранении неполадок изделия обращайтесь в ближайший центр технической поддержки Philips.

Обращение в службу поддержки компании Philips

Служба поддержки компании Philips может предложить помощь в выявлении и устранении неисправностей и оказать техническое содействие по любым вопросам, связанным с кардиографами PageWriter TC или с любой из их принадлежностей.

Подробнее об обращении в службу поддержки компании Philips в вашей стране см. на веб-сайте:

<http://www.usa.philips.com/healthcare/country-selector.html>

Настройка клинических параметров по умолчанию

Все настройки кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 можно изменить в соответствии с конкретными клиническими потребностями. Кардиограф поставляется со стандартными заводскими настройками, и любую из этих настроек можно изменить. Все настройки кардиографа выполняются на экранах **Устан..**

Доступ по паролю

Можно установить пароль для доступа ко всем функциям, которые используются для настройки кардиографа.

ПРИМЕЧАНИЕ Компания Philips настоятельно рекомендует активировать систему управления доступом по паролям при первом использовании кардиографа TC70 или TC50, а также рекомендует периодически изменять пароль.

Советы по созданию надежных паролей

При создании паролей на кардиографе придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Используйте не менее одного символа в верхнем регистре.
- Используйте не менее одной цифры.
- Создавайте пароли длиной не менее восьми символов.
- Не используйте разговорную лексику, названия или иные легко угадываемые слова.

Настройка нескольких кардиографов

При настройке нескольких кардиографов с одними и теми же значениями параметров подключения к TraceMaster и OrderVue можно сохранить все настройки на USB-накопителе или удаленном компьютере с общим доступом и затем загрузить их на другие кардиографы PageWriter TC.

- ЗАМЕТКИ**
- Пользовательские настройки нельзя переносить между кардиографами различных моделей. Например, пользовательские настройки кардиографа PageWriter TC70 можно перенести на другой кардиограф PageWriter TC70, но не на кардиограф PageWriter TC50.
 - Настройки карты беспроводной ЛВС, указанные в адаптере беспроводной ЛВС Summit, сохраняются в файле сетевых настроек.

Открытие экранов настройки



Чтобы открыть экраны настройки:

- Нажмите кнопку **Устан.** на панели инструментов. Появится меню настройки.

Рис. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities» (Настройка и сервисные программы)

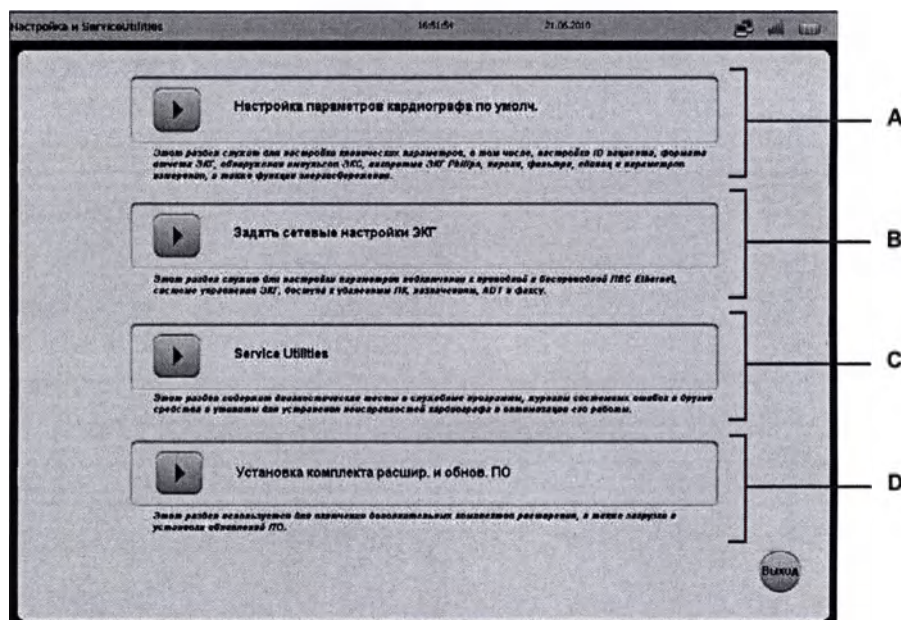


Табл. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities» (Настройка и сервисные программы)

Пункт меню	Функция	Описание
A	Настройка параметров кардиографа по умолчанию	■ Настройка всех клинических параметров, используемых в кардиографе, включая режим имитации. ■ Настройка пароля и функций энергосбережения. ■ Этот экран содержит эксплуатационные тесты, с помощью которых можно выявить и устранить неполадки или оптимизировать работу кардиографа. Для получения дополнительной информации см. раздел Глава 5, «Техническое обслуживание и уход за кардиографом».
B	Задать сетевые настройки ЭКГ	■ Настройка параметров TraceMaster, ECG Gateway, OrderVue или систем управления ЭКГ сторонних производителей. ■ Настройка подключения к ЛВС и беспроводной ЛВС или модемного подключения. ■ Дополнительные сведения см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide</i> (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке), .

Табл. 2-1 Меню «Setup and Service Utilities» (Настройка и сервисные программы) (продолжение)

Пункт меню	Функция	Описание
C	Service Utilities	- Доступ к служебным программам, в том числе ко всем эксплуатационным тестам и проверкам рабочих характеристик. - Подробнее об использовании служебных программ см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)</i>.
D	Установка комплекта расшир. и обнов. ПО	- Доступ к обновлениям ПО и добавление опций. - См. <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)</i> (только на английском языке).

Использование интерактивной справки

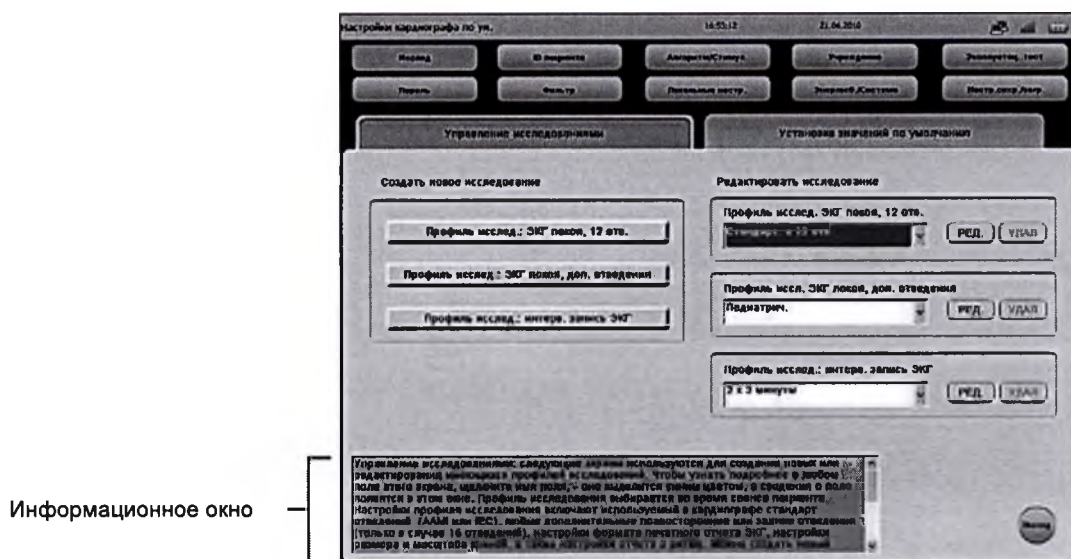
На каждом экране настройки программного обеспечения кардиографа имеется справка, которая описывает текущий выбранный параметр или поле. Используйте эту справку для настройки параметров кардиографа или для того, чтобы больше узнать о конкретной функции или параметре.

На открытом экране настройки справка отображается внизу в синем *информационном окне*. Нажмите вкладку или имя любого поля или параметра, отображаемого на этом экране, чтобы перейти к справке для этого определенного элемента. Выделенное поле или элемент отобразится синим цветом.

Чтобы просмотреть справку для какой-либо вкладки или поля:

- ▶ Нажмите вкладку либо имя поля или параметра, чтобы они выделились синим цветом. Справка по выделенному элементу отобразится в синем информационном окне в нижней части экране (см. рис. 2-2 на стр. 2-5).

Рис. 2-2 Информационное окно на экране настройки

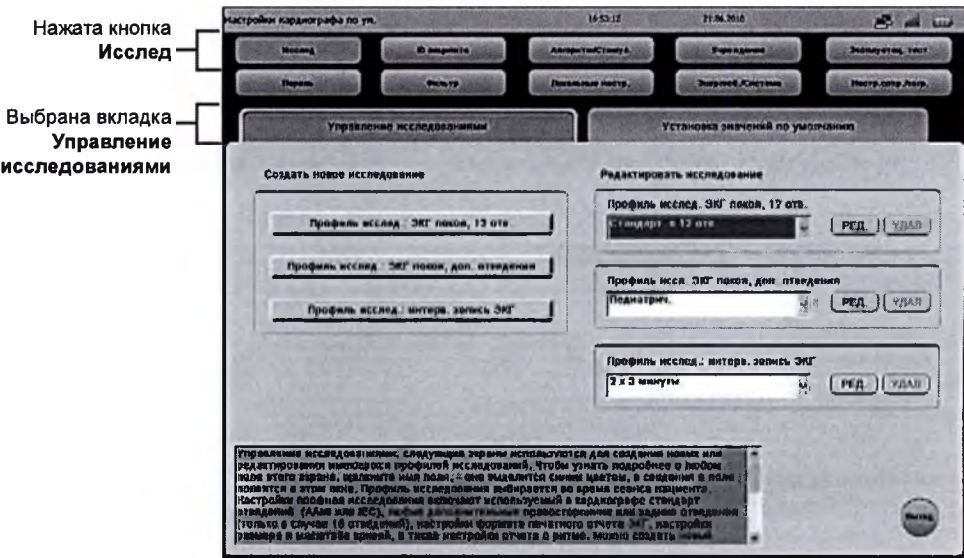


Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 и 16 отведениях

Рабочие настройки ЭКГ в 12 и 16 отведениях задаются с помощью мастера настройки исследования. Каждый набор заданных настроек сохраняется в виде отдельного *профиля исследования*, который можно выбрать во время сеанса пациента.

ЗАМЕТКИ Параметры исследований ЭКГ в 16 отведениях появятся только в том случае, если к кардиографу подключен модуль интерфейса пациента (МИП) на 16 отведений. Для получения сведений о настройке МИП на 16 отведений для работы с кардиографом PageWriter TC70 см. «Настройка МИП на 16 отведений» на стр. 1-27..

Рис. 2-3 Экраны настройки исследований



Настройка параметров исследований ЭКГ в 12 или 16 отведениях:

Этап	
1	На экране «Настройки кардиографа по ум.» нажмите кнопку Исслед (вверху слева).
2	Появятся экраны настройки исследований. При этом будет выделена вкладка Управление исследованиями (синим цветом).
3	Нажмите кнопку на панели Создать новое исследование , чтобы начать создание нового исследования ЭКГ покоя в 12 отведениях, ЭКГ покоя с дополнительными отведениями (16 отведений) или интервальной записи ЭКГ.
4	На следующем экране выберите схему отведений (Стандартн. или Cabrera) и стандарт отведений (AAMI или IEC). Нажмите кнопку След. (в правом нижнем углу экрана), чтобы продолжить.
5	На следующем экране выберите формат отчета для этого исследования. Выберите отведения ритма для выбранного формата отчета (если требуется). Нажмите кнопку След. , чтобы продолжить.

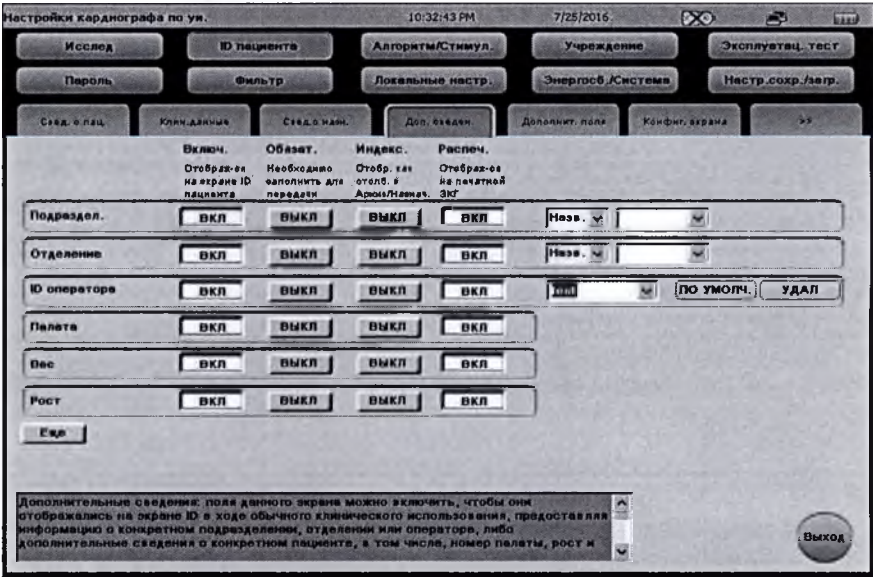
Этап	
6	Выберите настройки для выбранного формата отчета: масштаб и размер кривых, а также режим отображения данных в отчете по ЭКГ — синхронный или последовательный. На правой половине экрана выберите уровень интерпретации алгоритма Philips для 12 или 16 отведений. Нажмите кнопку След., чтобы продолжить. ПРИМЕЧАНИЯ Настройка Печатать классиф. ЭКГ позволяет указывать в отчете ЭКГ степень тяжести нарушений по данным ЭКГ. Подробнее о настройке параметра степени тяжести см. «Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений» на стр. 4-3.. Настройка Расшир. изм. позволяет запустить печать полного отчета о расширенных измерениях с каждой записью ЭКГ. Сведения об отчете о расширенных измерениях см. «Отчет о расширенных измерениях» на стр. 4-45..
7	На следующем экране задаются отведения ритма, а также параметры скорости развертки и масштаба кривой для всех отчетов по ритму, распечатываемых для указанной настройки исследования.
8	Чтобы вернуться к какому-либо из предыдущих экранов и внести поправки, нажмите кнопку Назад . Нажмите кнопку Сохранить по завершении действия.
9	Появится окно создания нового профиля исследования. Введите имя исследования. Нажмите ОК .

Настройка значения ID оператора по умолчанию

При необходимости на каждом кардиографе ТС может быть настроена функция автоматической подстановки значения по умолчанию в поле **ID оператора**.

Чтобы настроить значение по умолчанию для ID оператора:

Этап	
1	Нажмите Установить .
2	Нажмите Настройка параметров кардиографа по умолчанию .
3	Нажмите ID пациента .

Этап	
4	Выберите вкладку Доп.сведения. 
5	Установите для параметра ID оператора значение Вкл.
6	Выберите значение ID по умолчанию.
7	Нажмите DEF (по умолчанию).
8	Нажмите Выход , чтобы сохранить настройку.

Включение и выключение режима имитации

Подробнее о режиме имитации см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-50.

Чтобы включить или выключить режим имитации:

Этап	
1	На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Система .

Этап	
2	В поле Режим имитации нажмите кнопку ВЫКЛ/ВКЛ. Если кнопка находится в положении ВКЛ, режим имитации включен. 
3	Нажмите кнопку Выход, чтобы закрыть окно настройки и подтвердить внесенные изменения.
4	Нажмите ОК, чтобы перезапустить кардиограф. Для изменения настроек режима имитации необходимо перезапустить кардиограф.

ПРИМЕЧАНИЕ Для выхода из режима имитации сначала включите, а затем перезапустите кардиограф. После перезапуска кардиограф переходит в режим регистрации данных в реальном времени.

Сеанс пациента

Введение

Сеанс пациента — это период времени, в течение которого собираются и обрабатываются данные кривой одного пациента. Сеанс пациента начинается с ввода точных сведений о пациенте. Затем сведения о пациенте связываются со всеми данными кривых, собранными во время сеанса пациента.

- ВНИМАНИЕ!**
- Настоятельно рекомендуется вводить точные сведения о пациенте (возраст, пол), если для расшифровки ЭКГ используется алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии RN100B или RN110C. Дополнительные сведения см. в *Руководстве врача по алгоритму анализа ЭКГ DXL Philips*, которое можно найти на DVD-диске с документацией пользователя и обучающей программой по кардиографу PageWriter TC или загрузить с веб-сайта Philips InCenter incenter.medical.philips.com.
 - Перед записью ЭКГ убедитесь, что на экране кривых и в печатных отчетах отсутствует водяной знак ДЕМО-РЕЖИМ, а в поле «ID пациента» не отображается текст *Имитирован. данные*. Если эти элементы отображаются, кардиограф работает в режиме имитации и данные пациента не регистрируются! Перезапустите кардиограф, чтобы выйти из режима имитации. Дополнительные сведения см. в разделе «Работа с имитационными данными» на стр. 1-50.

Этапы стандартного сеанса пациента описаны ниже.

Табл. 3-1 Сеанс пациента

Сеанс пациента		
Подготовка пациента		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Подготовьте пациента к процедуре.	«Подготовка пациента» на стр. 3-5.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента		
2	Подготовьте места наложения электродов и прикрепите электроды.	■ «Подготовка кожи» на стр. 3-5. ■ «Расположение электродов» на стр. 3-6. ■ «Прикрепление одноразовых электродов» на стр. 3-14. ■ «Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей» на стр. 3-15.
3	Прикрепите провода отведений.	«Подсоединение проводов отведений» на стр. 3-17.
Введите сведения о пациенте или запустите функцию STAT ЭКГ		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Верните кардиограф в рабочий режим.	■ «Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания» на стр. 3-18.
2	■ Снимите экстренную/экспресс-ЭКГ ■ Введите сведения о пациенте или выберите назначение из рабочего списка	■ «Экстренные записи ЭКГ (STAT)» на стр. 3-31. ■ «Ввод сведений о пациенте» на стр. 3-19.
Проверьте качество сигнала		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	При подключении пациента к кардиографу на основном экране появляются маркированные цветом кривые ЭКГ. Проверьте качество сигнала.	«Проверка качества сигнала» на стр. 3-24.
2	Нажмите кнопку Схема на кардиографе, чтобы проверить подключение электрода.	«Схема отведений» на стр. 3-26.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента		
Выберите режим получения ЭКГ		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Выполните одно из следующих действий:	
	■ Запишите события для просмотра на экране просмотра	«Регистрация событий на основном экране или экране ритма» на стр. 3-44.
	■ Распечатайте ЭКГ, получаемую в автоматическом режиме	«Основной экран ЭКГ» на стр. 3-32.
	■ Распечатайте отчет по ритму	«Регистрация ЭКГ с целью получения ритма» на стр. 3-40.
	■ С помощью функции «Просмотр»: – просмотрите события, записанные на основном экране или экране ритма – распечатайте ЭКГ в 12 или 16 отведениях для записанных данных события – просмотрите данные непрерывной кривой отведения, выбранного для просмотра – напечатайте 1-минутный отчет по отведению, выбранному для просмотра – просмотрите получаемые в режиме реального времени данные кривой для отведения, выбранного на экране просмотра	«Получение развернутой ЭКГ» на стр. 3-44.
	■ С помощью функции «Интерв. ЭКГ»: – снимите ЭКГ через предварительно заданные интервалы	«Использование функции интервальной записи ЭКГ» на стр. 3-49.

Табл. 3-1 Сеанс пациента (продолжение)

Сеанс пациента		
На экране «Пр.просм.» просмотрите, распечатайте, сохраните или передайте ЭКГ		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Сравните самые последние ЭКГ одного и того же пациента с помощью функции Послед.ЭКГ (необходимо активное соединение с системой TraceMaster)	■ «Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра» на стр. 3-38. ■ «Критические значения на экране предварительного просмотра» на стр. 3-39.
Завершите сеанс пациента		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Отсоедините пациента.	
Перенесите ЭКГ из архива		
Этап	Описание	Подробнее см...
1	Перенесите полученные ЭКГ из архива в виде файла PDF или XML с помощью USB-накопителя, либо через сетевое или модемное соединение.	■ «Передача ЭКГ из архива» на стр. 3-50.
2	Загрузите ЭКГ из системы TraceMaster на кардиограф через сетевое или модемное соединение.	■ «Загрузка ЭКГ из системы TraceMaster» на стр. 3-52.
Сеанс пациента завершается, когда:		
■ вводятся сведения о новом пациенте или выбирается отложенное назначение; ■ кардиограф переходит в режим ожидания или выключается; ■ выбирается экран Архив или Устан..		

Подготовка пациента

Методы тщательной подготовки являются неотъемлемой частью хорошего качества ЭКГ. Чтобы гарантировать качество ЭКГ для каждого пациента, соблюдайте процедуры, перечисленные в этом разделе.

СОВЕТ Для достижения высококачественных результатов очень важны хорошие методы снятия ЭКГ.

Инструктирование пациента

Перед наложением электродов поприветствуйте пациента и объясните ему предстоящую процедуру. Объяснение процедуры снижает тревогу и дает пациенту представление о том, чего ожидать.

- Для расслабления очень важна уединенность. Если предоставляется возможность, производите запись ЭКГ в уединенном тихом месте или там, где другие не смогут увидеть пациента. Если запись ЭКГ происходит в одной комнате с другими людьми, задерните занавески вокруг постели.
- Заверьте пациента, что процедура безболезненна.
- Уложите пациента и убедитесь, что ему удобно. Руки пациента должны быть полностью расслаблены. Если столик слишком узок, поместите кисти пациента под ягодицы, чтобы избежать напряжения мышц рук.

После того, как электроды и провода отведений подключены, проинструктируйте пациента:

- Не шевелиться и не разговаривать
- Дышать нормально
- Стараться не дрожать
- Не жевать и не сжимать зубы

Чем более расслаблен пациент, тем меньше влияния окажут на ЭКГ различные шумы.

Подготовка кожи

Очень важна тщательная подготовка кожи. Кожа плохо проводит электричество и часто создает артефакт, который искажает сигнал ЭКГ. На поверхности кожи существует естественное сопротивление, создаваемое сухими мертвыми эпидермальными клетками, кожным жиром и грязью.

СОВЕТ Участок кожи, на который накладываются электроды, должен быть чистым и без кожного жира.

Чтобы подготовить кожу:

Этап	
1	Состригите волосы с участков наложения электродов, если это необходимо (чрезмерный волосяной покров мешает созданию хорошего контакта).
2	Тщательно вымойте кожу водой с мылом.
3	Энергично потрите кожу, чтобы усилить капиллярный кровоток в тканях, удалить мертвые сухие клетки кожи и кожный жир.

СОВЕТ Не используйте спирт для очистки кожи, поскольку он сушит ее. Если на проведение вышеуказанных процедур нет времени, протрите нужный участок марлей, чтобы удалить мертвую сухую кожу и усилить капиллярный кровоток.

Расположение электродов

Для обеспечения записи качественных ЭКГ ознакомьтесь со следующей информацией о маркировке проводов отведений и размещении электродов.

Табл. 3-2 Маркировка проводов отведений и размещение электродов по схемам AAMI и IEC

Отведение AAMI	Отведение IEC	Положение электрода
RL	N	На правой ноге (внутренняя сторона икры, посередине между коленом и щиколоткой)
LL	F	На левой ноге (внутренняя сторона икры, посередине между коленом и лодыжкой)
RA	R	На правой руке (с внутренней стороны)
LA	L	На левой руке (с внутренней стороны)
V1	C1	На правой стороне грудины в 4-м межреберье

Табл. 3-2 Маркировка проводов отведений и размещение электродов по схемам ААМІ и ІЕС (продолжение)

Отведение ААМІ	Отведение ІЕС	Положение электрода
V2	C2	На левой стороне грудины в 4-м межреберье
V3	C3	Посередине между V2 и V4
V4	C4	Левая среднеключичная линия в 5-м межреберье
V5	C5	Переднеподмышечная линия на том же уровне, что и V4
V6	C6	Левая средняя подмышечная линия на том же уровне, что и V4
V3R	C3R	На правой стороне груди посередине между V1 и V4R
V4R	C4R	Среднеключичная линия в 5-м межреберье на правой стороне груди
V7	C7	Левая задняя подмышечная линия на том же уровне, что и V6
V8	C8	Под левой среднелопаточной линией на том же уровне, что и V6
V9	C9	Левая околопозвоночная граница на том же уровне, что и V6

Рис. 3-1 Стандартное размещение электродов для 12 отведений на пациентах мужского пола (AAMI/IEC).

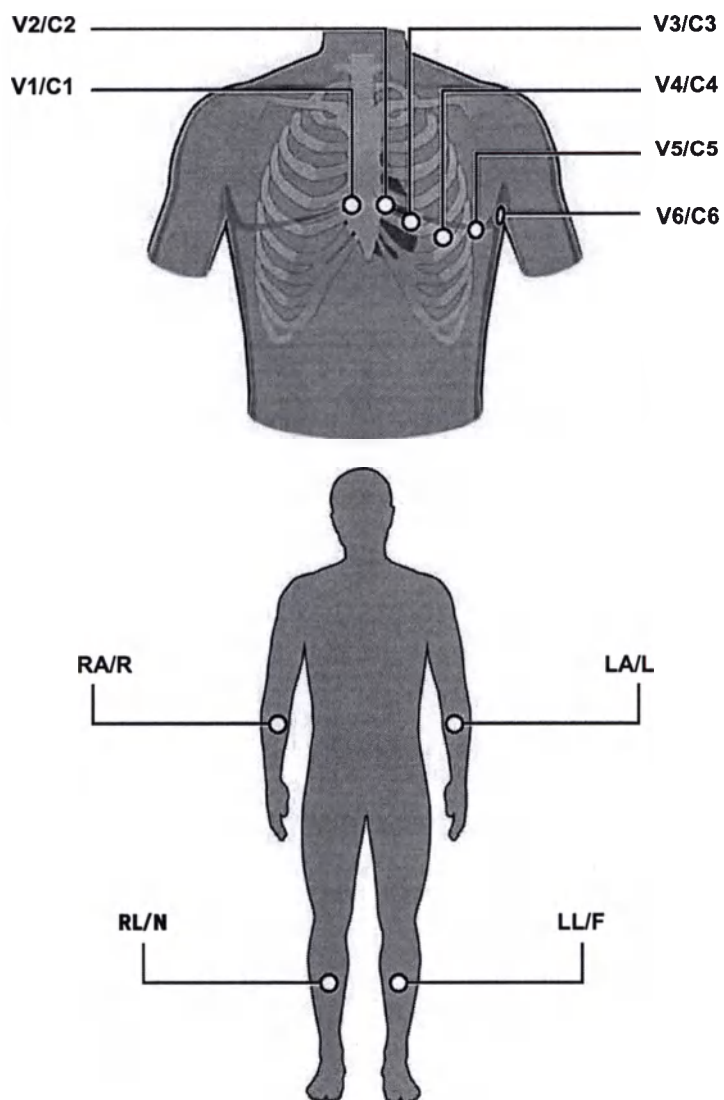


Рис. 3-2 Стандартное размещение электродов для 12 отведений на пациентах женского пола (AAMI/IEC)

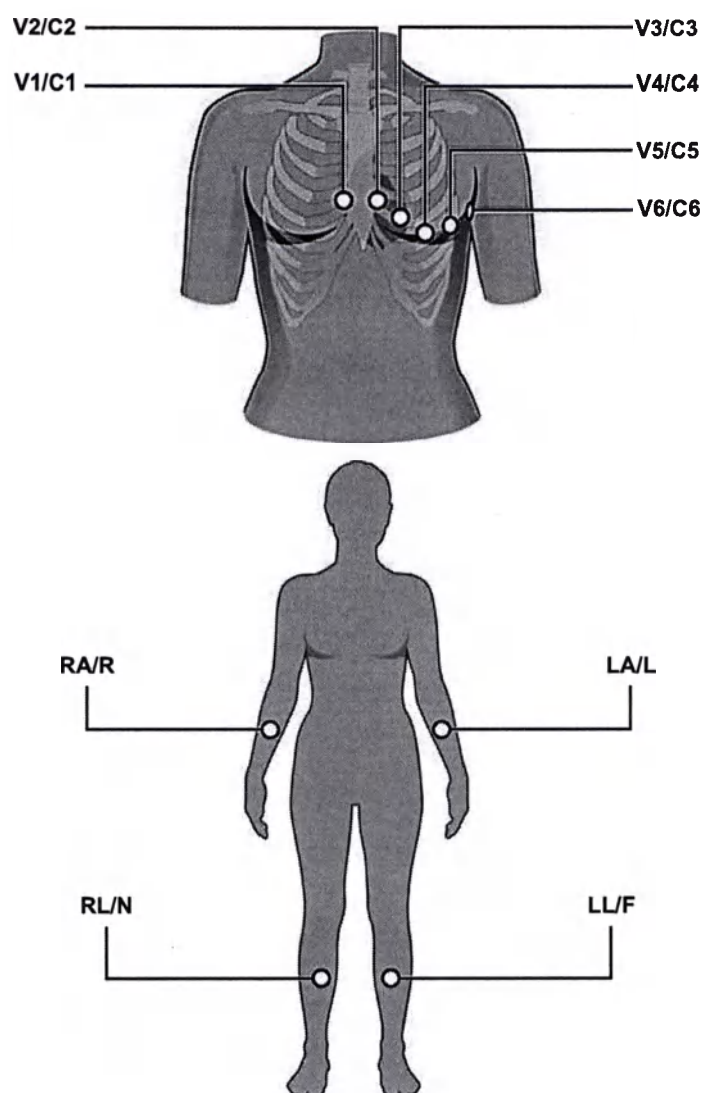


Рис. 3-3 Размещение электродов для 15 отведений на детях (AAMI/IEC)

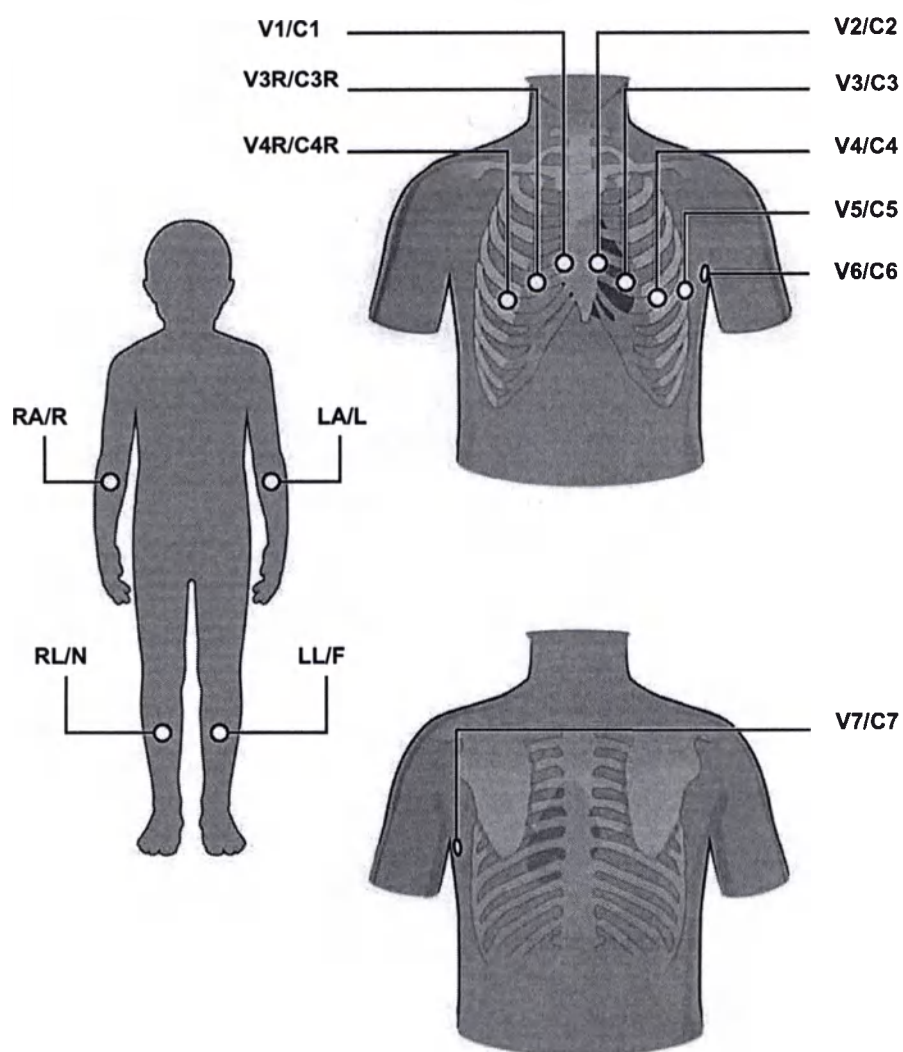


Рис. 3-4 **Равномерное размещение электродов для 16 отведений на пациентах мужского пола (AAMI/IEC).**

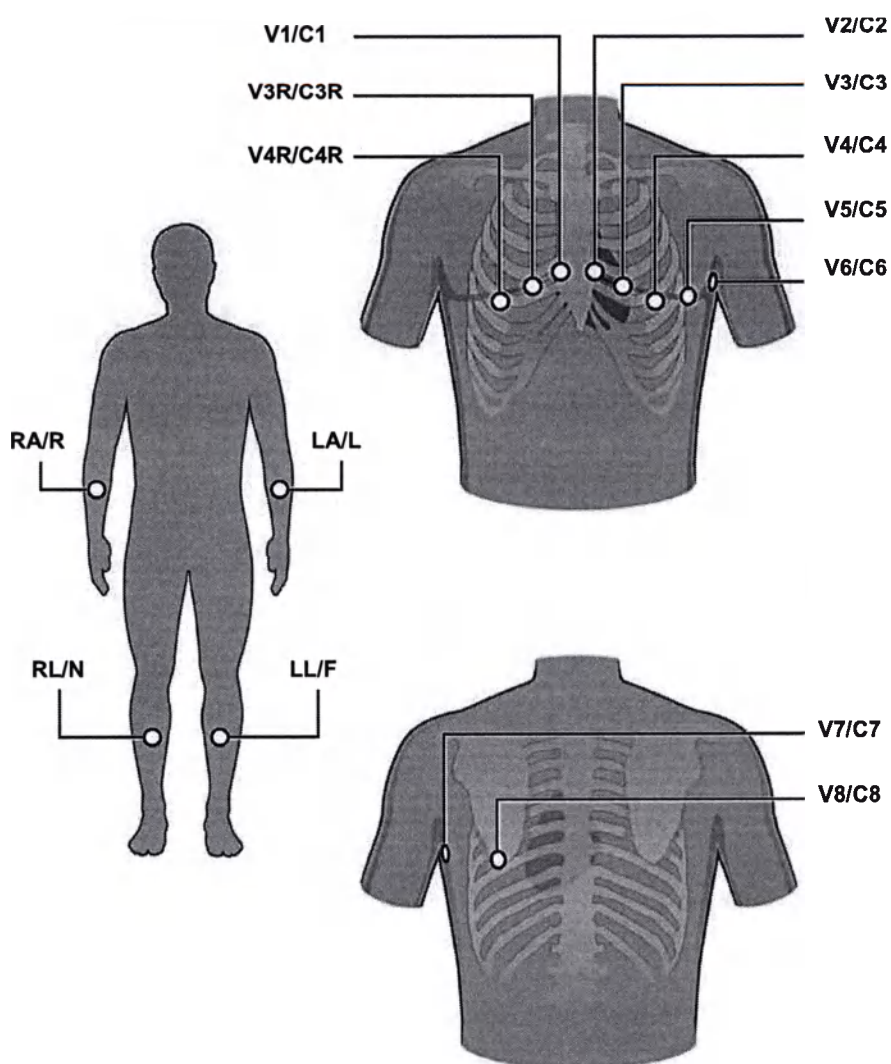


Рис. 3-5 Равномерное размещение электродов для 16 отведений на пациентах женского пола (AAMI/IEC).

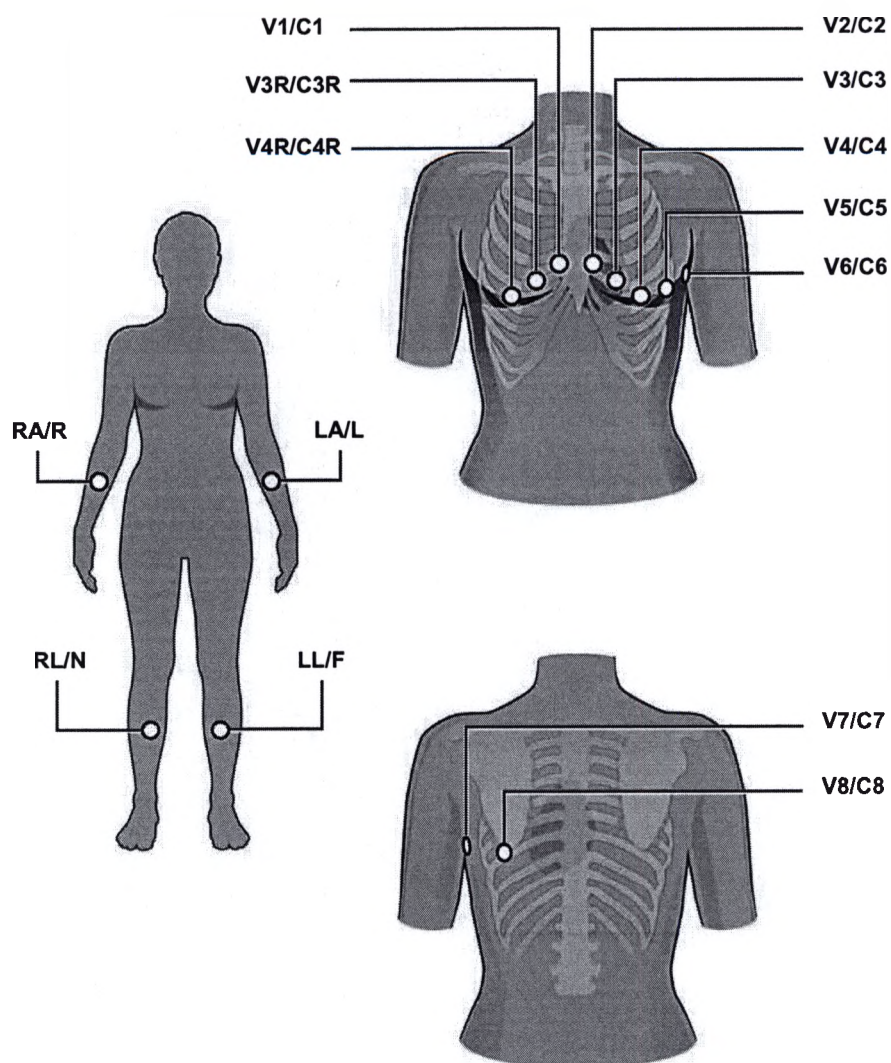


Рис. 3-6 Размещение электродов для 15 отведений на пациентах мужского пола с использованием задних отведений (AAMI/IEC).

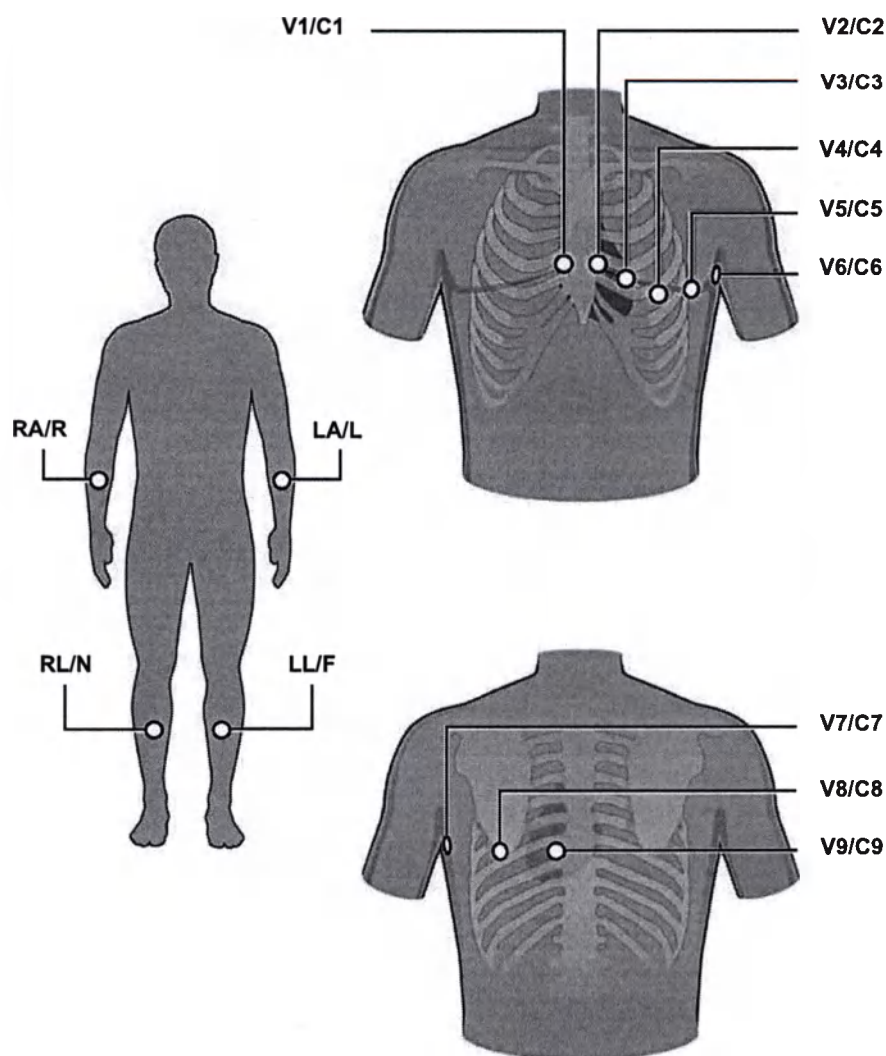
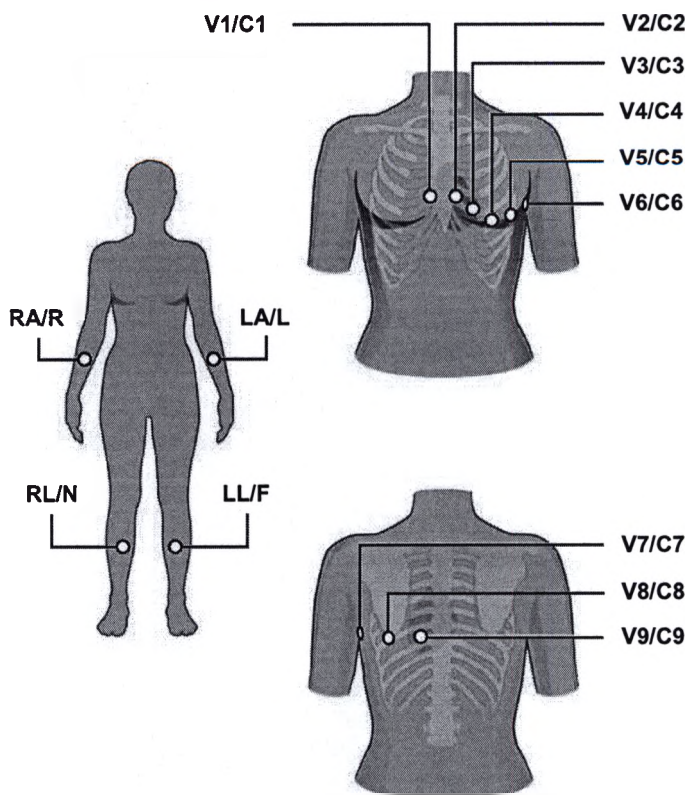


Рис. 3-7 Размещение электродов для 15 отведений на пациентах женского пола с использованием задних отведений (AAMI/IEC).



Прикрепление одноразовых электродов

Для обеспечения наилучшего качества ЭКГ необходимо соблюдать процедуры подготовки кожи, описанные в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.

Чтобы прикрепить одноразовые электроды:

Этап	
1	Обнажите руки и ноги пациента (чтобы подключить электроды на конечности).
2	Наложите электроды на плоские, мясистые части рук и ног.
3	Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой руки (между кистью и локтем).
4	Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой икры (между коленом и лодыжкой).
5	Расположите электроды конечностей на равном расстоянии от сердца. Расположите электроды на одном и том же месте на каждой конечности.

Этап	
6	Если участок на конечности недоступен (ампутация, травма), расположите электроды ближе к торсу.
7	Прикрепите электроды к коже. Чтобы проверить, надежно ли закреплен электрод, попробуйте подвигать его. Если он легко передвигается, значит, соединение электрода с кожей слишком свободное. Электроды не должны двигаться из стороны в сторону.

Установка шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимом для конечностей

Особое примечание относительно шаровых электродов Уэлша

При использовании шаровых электродов Уэлша необходимо соблюдать особую осторожность. Обратите особое внимание на все предостережения, относящиеся к данным электродам. Сведения о чистке многоразовых шаровых электродов Уэлша см. в разделе см. «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5.. Компания Philips Medical Systems рекомендует всегда использовать одноразовые электроды с кардиографами PageWriter TC.

ОСТОРОЖНО! Шаровые электроды Уэлша (предлагаются в качестве принадлежностей к кардиографу) не соответствуют требованиям, предъявляемым стандартом IEC 60601-2-25 ко времени восстановления после дефибрилляции, и поэтому не могут быть надежным инструментом при проведении диагностики непосредственно после дефибрилляции.

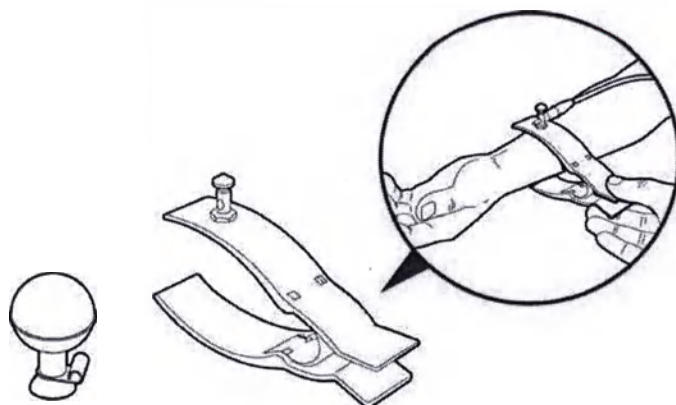
ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Сведения о чистке и дезинфекции многоразовых электродов см. в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

ВНИМАНИЕ! Шаровые электроды Уэлша содержат натуральный каучуковый латекс, который может вызывать аллергические реакции.

Шаровой электрод Уэлша — это самозакрепляющийся электрод, который состоит из резиновой груши и металлической чашечки. Резиновая груша обеспечивает достаточный эффект подсасывания для прочного удерживания электрода на теле пациента без причинения ему неудобств. Этот электрод используется для грудной клетки или спины. Электроды с зажимами для

конечностей используются на руках и ногах. При использовании шаровых электродов Уэлша и электродов с зажимами для конечностей компания Philips рекомендует наносить высокопроводящий многоцелевой гель на места наложения электродов.

Рис. 3-8 Шаровой электрод Уэлша и электрод с зажимом для конечностей



Для обеспечения наилучшего качества ЭКГ необходимо соблюдать процедуры подготовки кожи, описанные в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.

ВНИМАНИЕ! При наложении грудных электродов не должно быть контакта между проводящим гелем соседних участков. Иначе электроды будут оказывать воздействие друг на друга, что может привести к искажению сигнала ЭКГ.

Установка электродов с зажимом для конечностей и шаровых электродов Уэлша:

Этап	
1	Обнажите руки и ноги пациента (чтобы наложить пластинчатые электроды на конечности).
2	Проверьте и убедитесь, что электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша чистые. Сведения о чистке многоцветных электродов см. в разделе «Чистка многоцветных электродов» на стр. 5-5.
3	Убедитесь, что кабель данных пациента и провода отведений не перекручены, и положите плашмя модуль интерфейса пациента (МИП).
4	Подсоедините провод отведения к соответствующему электроду. Для удобства можно подсоединять по одному электроду.
5	Нанесите тонкий слой проводящего геля на кожу в месте наложения электрода. Участок кожи, покрытый проводящим гелем, не должен превышать диаметр электрода.

Этап	
6	Круговыми движениями электрода на коже распределите проводящий гель по поверхности электрода и участку кожи. Это очень важно, если кожа пациента чрезмерно сухая. В случае чрезмерного волосяного покрова на коже пациента удалите волосы в местах наложения электродов, как описано в разделе «Подготовка кожи» на стр. 3-5.
7	Сожмите резиновую грушу и приставьте электрод к коже пациента.
8	Отпустите резиновую грушу, и электрод прикрепится к телу пациента. Чтобы проверить, надежно ли закреплен электрод, попробуйте подвигать его. Если он легко передвигается, значит, соединение электрода с кожей слишком свободное. Электроды не должны двигаться из стороны в сторону.

- СОВЕТ**
- Наложите электроды на плоские, мясистые части рук и ног.
 - Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой руки (между кистью и локтем).
 - Наложите электроды на внутреннюю сторону каждой икры (между коленом и лодыжкой).
 - Расположите электроды конечностей на равном расстоянии от сердца. Расположите электроды на одном и том же месте на каждой конечности.
 - Если участок на конечности недоступен (ампутация, травма), расположите электроды ближе к торсу.

Снятие электродов с зажимом для конечностей и шаровых электродов Уэлша:

- Потяните и отсоедините резиновую грушу от металлической чашечки. После каждого использования чистите многоразовые электроды в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5.

Подсоединение проводов отведений

Чтобы не путать провода отведений, конец каждого из них окрашен в определенный цвет и маркирован буквами.

Подсоединение проводов отведений:

- Подсоедините провод отведения к соответствующему электроду.

Использование кнопки включения/перехода в режим ожидания

Кнопка включения/перехода в режим ожидания служит для:

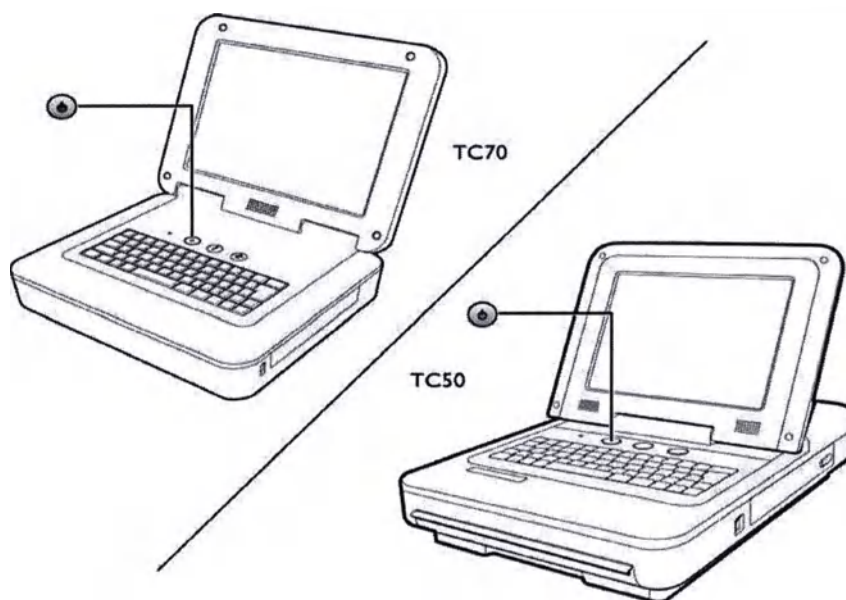
- перевода кардиографа, который некоторое время не используется, в режим ожидания для сбережения энергии аккумулятора;
- выключения питания кардиографа, когда он не используется в течение длительного времени;
- возврата кардиографа к рабочему режиму.

Светодиодный индикатор кнопки включения/перехода в режим ожидания указывает на режим работы кардиографа:

- зеленая подсветка: кардиограф находится в рабочем режиме;
- желтая подсветка: кардиограф находится в режиме ожидания;
- нет подсветки: кардиограф выключен.

ВНИМАНИЕ! Прежде чем выключать или переводить кардиограф в режим ожидания, необходимо сохранить все данные пациента текущего сеанса. При переходе кардиографа в режим ожидания удаляются несохраненные данные пациента (идентификационные данные пациента, непросмотренные маркеры событий, несохраненные ЭКГ).

Рис. 3-9 Кнопка включения/перехода в режим ожидания



Чтобы перевести кардиограф в режим ожидания (энергосбережения):

Этап	
1	Для перевода кардиографа в режим ожидания мягко нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания. В режиме ожидания экран кардиографа темный.
2	Кардиограф возвращается в рабочий режим повторным нажатием кнопки включения/перехода в режим ожидания. При этом открывается экран, который отображался до перехода в режим ожидания.

СОВЕТ При любой возможности подключайте кардиограф к сети переменного тока, чтобы подзарядить аккумуляторы.

ЗАМЕТКИ Если общий заряд аккумулятора ниже 15% и кардиограф находится в режиме ожидания, то при нажатии кнопки включения/перехода в режим ожидания она мигнет пять раз зеленым цветом, и кардиограф нельзя будет использовать. Подключите кардиограф к сети переменного тока, чтобы подзарядить аккумуляторы.

Если до перехода в режим ожидания был открыт экран просмотра или ритма, то при возврате кардиографа в рабочий режим откроется основной экран.

Чтобы выключить кардиограф:

Этап	
1	Чтобы выключить кардиограф, нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку включения/перехода в режим ожидания. При выключении кардиографа теряются все несохраненные данные пациента.
2	Нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания, чтобы вернуть кардиограф в рабочий режим. Кардиограф полностью перезагрузится, и откроется основной экран.

Ввод сведений о пациенте

Идентификационные данные вводятся посредством следующих инструментов:

- клавиатура;
- Выбор отложенного назначения
- Сканер штрих-кода (дополнительно)
- сканер магнитных карт (поставляется дополнительно);
- сканер смарт-карт (поставляется дополнительно).

Обязательные идентификационные данные

Обязательные сведения о пациенте выделены синим шрифтом на экране идентификации. Внесение этих данных необходимо для передачи ЭКГ из архива в систему управления ЭКГ TraceMaster или на USB-накопитель. Идентификационные поля, обязательные для заполнения, определяются главным администратором.

ПРИМЕЧАНИЕ Дополнительные сведения о настройке полей сведений о пациенте см. в приложении D «Поля сведений о пациенте».

Перемещение по экрану идентификации

- Для перехода к следующему полю экрана нажмите клавишу *Tab* (на клавиатуре).
- Для перехода к предыдущему полю экрана нажмите и удерживайте клавишу *Shift* (на клавиатуре), а затем нажмите клавишу *Tab*.

Ввод идентификационных данных с помощью клавиатуры

Чтобы ввести идентификационные данные с клавиатуры:

Этап	
1	Нажмите кнопку ID на панели инструментов. Появится экран ID. На нем будет выбрана вкладка Нов.пациент (вверху экрана). Сведения о пациенте вводятся на этой вкладке. Поля, выделенные синим цветом, являются обязательными (если настроены) и должны быть заполнены.  ПРИМЕЧАНИЕ При попытке выйти из экрана ID, прежде чем будут заполнены обязательные поля сведений о пациенте, появится сообщение.
2	Введите данные. Для перехода между различными полями используйте клавишу <i>Tab</i> (на клавиатуре). ПРИМЕЧАНИЕ Не добавляйте никаких пробелов в поле ID, если ЭКГ будут передаваться в систему управления ЭКГ TraceMaster.
3	По завершении нажмите ОК .

Выбор записи из рабочего списка

Любую запись из рабочего списка можно выбрать для сеанса пациента. Записи загружаются в кардиограф с указанного удаленного узла TraceMaster через ящик входящих назначений, настроенный для использования на кардиографе.

В зависимости от включенных опций (назначения, обновление ADT или обе опции) рабочий список может содержать один или несколько типов записей.

Чтобы выбрать отложенное назначение или обновление ADT для сеанса пациента:

Этап	
1	Нажмите кнопку ID . Появится экран ID. 
2	Нажмите вкладку Раб.спис. (вверху экрана). Выбранная вкладка выделяется синим цветом. Откроется экран рабочего списка.  ПРИМЕЧАНИЕ Число (10), отображаемое на вкладке рабочего списка, указывает количество отложенных записей в рабочем списке.
3	На экране отображаются записи, имеющиеся в рабочем списке. Нажмите запись, чтобы выбрать ее. Выбранная запись выделяется синим цветом.
4	Нажмите кнопку Выбрать (в нижнем правом углу экрана), чтобы выбрать выделенную запись для текущего сеанса пациента. Откроется основной экран, в строке состояния которого (вверху экрана) отображаются сведения о пациенте из выбранной записи.

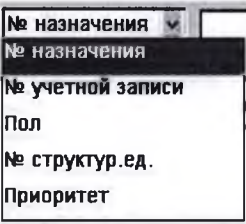
Поиск назначений/обновлений ADT

Поиск записей можно выполнять в любом из ящиков входящих записей, имеющихся на кардиографе.

Поиск записей также можно проводить во время текущего сеанса пациента с помощью данных, считанных сканером штрих-кода, сканером магнитных карт или сканером смарт-карт.

Для работы с функцией поиска необходимо подключение кардиографа к сети.

Чтобы найти записи:

Этап	
1	Нажмите кнопку ID. Появится экран ID. 
2	Нажмите вкладку Найти пац. (вверху экрана). Выбранная вкладка выделяется синим цветом. 
3	В раскрывающемся списке Местополож (в левой верхней части экрана) содержатся все источники, доступные для поиска на кардиографе. Чтобы раскрыть список, нажмите раскрывающую стрелку. Нажмите источник, чтобы выбрать его. Выбранный источник выделится синим цветом, и список закроется. ПРИМЕЧАНИЕ Раб.спис. — это внутренний список отложенных назначений кардиографа и/или список записей пациента.
4	Введите данные для поиска в имеющиеся поля, в том числе: ID пациента, Фамилия, Имя, Дата рождения и Палата (номер). Введенные данные будут использованы для поиска записей. Для поиска с помощью данных, введенных с внешнего устройства (сканера штрих-кода, сканера магнитных карт, сканера смарт-карт), установите курсор в поле, куда нужно сканировать данные. Считайте данные. Данные появятся в указанном поле. СОВЕТ: Для расширения поиска информации введите символ подстановки (*) в любое поле. Например, чтобы найти назначения для всех пациентов по фамилии Дое, введите Дое в поле Фамилия и введите символ * в поле Имя.
5	Вверху справа на экране можно выбрать дополнительные поля поиска. В число этих дополнительных полей поиска входят: № назначения, № учетной записи, Пол, № структур.ед. и Приоритет (STAT). Данные ADT, относящиеся к пациенту, включают № учетной записи, Пол, № структур.ед., ID обращения и № к/места. 
6	Нажмите раскрывающую стрелку, чтобы раскрыть список дополнительных полей поиска. Нажмите дополнительное поле поиска, чтобы выбрать его. Затем введите в это поле данные для поиска.

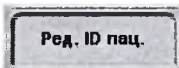
Этап	
7	После ввода всех сведений о пациенте для поиска нажмите кнопку Найти (в нижней части экрана). В строке сообщений (внизу экрана) отображается состояние поиска.
8	Нажмите запись, чтобы выбрать ее. Выбранная запись выделяется синим цветом. Чтобы выбрать для текущего сеанса пациента выделенную запись, нажмите кнопку Выбрать (в нижней части экрана). ПРИМЕЧАНИЕ Нажмите кнопку Отмена, чтобы закрыть текущее окно без сохранения записи.

Редактирование идентификационных данных

Сведения о пациенте можно редактировать в любое время в течение сеанса пациента либо для отдельной ЭКГ на экране архива. Если изменения, вносимые в данные пациента, могут повлиять на расшифровку ЭКГ, появится сообщение.

Изменения сведений о пациенте распространяются на все ЭКГ, полученные во время текущего сеанса пациента, либо на одну ЭКГ, сохраненную в архиве.

Чтобы отредактировать идентификационные данные:

Этап	
1	На экране архива (ни на каком другом!) нажмите ЭКГ, которую требуется отредактировать. Выбранная запись выделится синим цветом.
2	На основном экране или на экране архива нажмите кнопку ID. Появится экран ID. 
3	На экране архива автоматически выделяется вкладка Ред. ID пац.; в противном случае нажмите эту вкладку, чтобы выделить ее. Выбранная вкладка выделяется синим цветом. 
4	Отредактируйте идентификационные данные, отображаемые на экране. Для перехода между различными полями используйте клавишу <i>Tab</i> (на клавиатуре).
5	Нажмите ОК, чтобы сохранить поправки. ПРИМЕЧАНИЕ Нажмите кнопку Отмена, чтобы закрыть текущее окно без сохранения записи.

Проверка качества сигнала



Качество сигнала в каждом отведении указывается цветом отведения на экране. Помимо цветовых индикаторов качества сигнала в кардиографе имеются дополнительные функции проверки качества сигнала. Если качество сигнала во всех отведениях хорошее и введены все обязательные сведения о пациенте, кнопка **ECG** (на передней панели кардиографа или на МИП) светится, подтверждая готовность к снятию ЭКГ. Кроме того, с помощью кнопки **Схема отв.** можно проверить плохо прикрепленные или отсоединившиеся отведения или электроды. При нажатии кнопки **Схема отв.** появляется схема отведений, а все плохо прикрепленные или отсоединившиеся электроды указываются красным значком **x** (⊗).

Наконец, при использовании алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips кардиограф также определяет одну из 20 перестановок отведений. Если перестановка обнаружена, то при нажатии кнопки «ECG» на экране отображается предупреждающее сообщение об одном из следующих состояний:

Перестановка V1-V2	Перестановка V1-V3	Перестановка V1-V4
Перестановка V1-V5	Перестановка V1-V6	Перестановка V2-V3
Перестановка V2-V4	Перестановка V2-V5	Перестановка V2-V6
Перестановка V3-V4	Перестановка V3-V5	Перестановка V3-V6
Перестановка V4-V5	Перестановка V4-V6	Перестановка V5-V6
Перестановка LA-LL	Перестановка LA-RA	Перестановка RA-LL
Перестановка LA-LL-RA (против часовой стрелки)		Перестановка LA-RA-LL (по часовой стрелке)

Сведения о выявлении и устранении неисправностей, связанных с качеством сигнала, см. «Устранение неполадок с качеством сигнала» на стр. 3-26..

Кривые ЭКГ с цветовой кодировкой

Когда провода отведений подсоединены к пациенту (и кардиограф включен), на основном экране ЭКГ отображаются кривые. Цвет кривой указывает качество сигнала ЭКГ.

Табл. 3-3 Индикаторы качества кривой

Цвет кривой	Что означает	Возможные причины
Зеленая кривая	■ Хорошее соединение	

Табл. 3-3 Индикаторы качества кривой (продолжение)

Цвет кривой	Что означает	Возможные причины
Желтая кривая	■ Средний уровень шумов, артефактов, электрических помех или плохой контакт электрода ■ Качество ЭКГ ухудшится	■ Неправильная подготовка кожи пациента ■ Электрические помехи от другого устройства ■ Незначительная двигательная активность пациента, напряженный пациент ■ Электрод с неправильно нанесенным гелем (высохшим гелем)
Оранжевая кривая	■ Серьезный артефакт, электрические помехи или плохой контакт электрода ■ Отсоединено одно или несколько отведений от конечностей (грудные отведения отображаются в оранжевом цвете)	■ Электрические помехи от другого устройства ■ У пациента тремор, дрожание или неправильно подготовлена кожа ■ Очень плохой контакт электрода, сухие электроды
Красная пунктирная линия	■ Плохой контакт электрода ■ Данные кривой ЭКГ, которые невозможно проанализировать	■ Электрод неисправен или отсоединился от пациента ■ Слишком малый промежуток времени после дефибрилляции для снятия ЭКГ ■ Другая причина, которая не позволяет использовать данные кривой

Схема отведений

Схема отведений — это графическое изображение пациента, на котором указано местоположение плохо прикрепленных или неисправных электродов. Схема отведений представлена только на основном экране.

Чтобы открыть схему отведений:

Этап	
1	Нажмите кнопку Схема на панели инструментов. 
2	Местоположение плохо прикрепленного или неисправного электрода указывается красным значком x (⊗).

Устранение неполадок с качеством сигнала

Перед снятием ЭКГ всегда прибегайте к качественным методам подготовки кожи и пациента. Правильная подготовка кожи помогает гарантировать хорошее качество ЭКГ. Кожа плохо проводит электричество и часто создает артефакт, который искажает сигнал ЭКГ. Для получения подробных сведений см. «Подготовка пациента» на стр. 3-5..

Табл. 3-4 Неполадки, связанные с получением сигнала

Признак	Возможная причина и этап исследования	Решение
Все отведения <i>постоянно</i> отображаются как отсоединившиеся (красная пунктирная линия)	Утеряна связь с МИП из-за неполадки соединения USB-кабеля данных пациента, либо неисправны отведения, подсоединенные к МИП	1 Проверьте надежность подсоединения отведения и электрода RL/N. 2 Проверьте, нет ли значка отсоединения МИП (X) в правой верхней части экрана. При наличии этого значка убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к МИП и к разъему МИП на задней панели кардиографа. Для получения дополнительной информации см. раздел «Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу» на стр. 1-24. 3 Если МИП подсоединен надежно, выполните его проверку, как описано в разделе «Тест модуля интерфейса пациента (МИП)» на стр. 5-14. Если проверка МИП не проходит, замените кабель данных пациента. Если после подсоединения нового кабеля данных пациента проверка МИП по-прежнему не проходит, замените МИП. 4 Если проверка МИП проходит, убедитесь, что все провода отведений плотно вставлены в разъемы отведений МИП. 5 Убедитесь, что все провода отведений невредимы и на них не видно трещин. 6 Выполните проверку провода отведения на разрыв и короткое замыкание, как описано в разделе «Рабочий тест проводов отведений» на стр. 5-16. 7 Если при проверке на разрыв и короткое замыкание выявлена неисправность, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании Philips. См. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-53.

Табл. 3-4 Неполадки, связанные с получением сигнала (продолжение)

Признак	Возможная причина и этап исследования	Решение
Одно или несколько отведений периодически отображаются как отсоединившиеся (красная пунктирная линия)	Неправильные или неполные методы подготовки пациента и кожи	Необходимо придерживаться качественных методов подготовки пациента и кожи, описанных в разделе «Подготовка пациента» на стр. 3-5.
	Неправильно прикреплены электроды или провода отведений; истек срок годности одноразовых гелиевых электродов	1 Убедитесь, что переходники отведений чистые и плотно вставлены. 2 Убедитесь, что срок годности электродов не истек, и они надежно прикреплены к пациенту.
Одно или несколько отведений периодически отображаются как отсоединившиеся (красная пунктирная линия)	Дефибрилляция или сильные помехи	Обратите внимание на частоту и характер восстановления. При значительном колебании сигнала МИП автоматически регулирует диапазон. Если такая картина сохраняется в отсутствии перемещения электродов или дефибрилляции, необходимо выполнить обслуживание кардиографа с целью проверки и возможной замены МИП или кабелей отведений. Обратитесь в центр обслуживания клиентов компании Philips. См. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-53.
	Сброс МИП (длится до 10 секунд)	Сброс МИП — это нормальное явление в следующих случаях: ■ включение питания/выход из режима ожидания; ■ смена экранов; ■ установка/извлечение USB-устройства (USB-накопителя). Отображение всех отведений красной пунктирной линией в течение 10 секунд — это нормальное явление при сбросе МИП. Во время сброса МИП отображается значок отсоединения МИП ().

Табл. 3-4 Неполадки, связанные с получением сигнала (продолжение)

Признак	Возможная причина и этап исследования	Решение
Одно или несколько отведений периодически отображаются как отсоединившиеся (красная пунктирная линия)	Утеряна связь с МИП из-за неполадки соединения USB-кабеля данных пациента, либо неисправны отведения, подсоединенные к МИП	1 Проверьте надежность подсоединения отведения и электрода RL/N. 2 Проверьте, нет ли значка отсоединения МИП (X) в правой верхней части экрана. При наличии этого значка убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к МИП и к разъему МИП на задней панели кардиографа. Для получения дополнительной информации см. раздел «Подсоединение кабеля данных пациента к МИП и кардиографу» на стр. 1-24. 3 Если МИП подсоединен надежно, выполните его проверку, как описано в разделе «Тест модуля интерфейса пациента (МИП)» на стр. 5-14. Если проверка МИП не проходит, замените кабель данных пациента. Если после подсоединения нового кабеля данных пациента проверка МИП по-прежнему не проходит, замените МИП. 4 Если проверка МИП проходит, убедитесь, что все провода отведений плотно вставлены в разъемы отведений МИП. 5 Убедитесь, что все провода отведений невредимы и на них не видно трещин. 6 Выполните проверку провода отведения на разрыв и короткое замыкание, как описано в разделе «Рабочий тест проводов отведений» на стр. 5-16. 7 Если при проверке на разрыв и короткое замыкание выявлена неисправность, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании Philips. См. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-53.

Определение неполадок, связанных с ЭКГ

Следующая таблица содержит признаки и способы устранения неполадок, которые могут возникнуть во время записи ЭКГ.

Рис. 3-10 Неполадки, связанные с ЭКГ, и способы их устранения

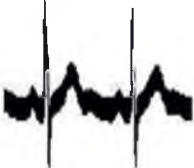
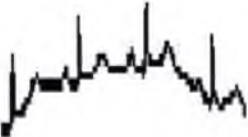
Признак	Причина	Возможные решения
Помехи от сети переменного тока 	Плохой контакт электрода. Сухие или грязные электроды. По проводам отведений могут передаваться помехи от плохо заземленного оборудования, находящегося вблизи пациента. Кабель пациента находится слишком близко к шнуру питания кардиографа или другого оборудования.	Протрите кожу. Используйте новые электроды. Наложите электроды повторно. Проверьте срок годности одноразовых электродов. Расположите провода отведений вдоль конечностей вдали от электрического оборудования. Закрепите или передвиньте плохо заземленное оборудование. Отодвиньте кардиограф от пациента. Отключите кардиограф от сети питания и используйте только аккумулятор. Отодвиньте другое электрическое оборудование от пациента. Отключите электрическую кровать.
Блуждание изолинии 	Движение пациента. Движение электродов. Плохой контакт электрода и плохая подготовка кожи. Помехи от дыхательных движений.	Успокойте пациента. Убедитесь в том, что провода отведений не тянут электроды. Наложите электроды повторно. Включите фильтр блужданий изолинии (Строка состояния > Настройки). Уберите провода отведений из зоны с максимальной дыхательной активностью.

Рис. 3-10 Неполадки, связанные с ЭКГ, и способы их устранения (продолжение)

Признак	Причина	Возможные решения
Тремор или мышечные артефакты 	Неправильное наложение электродов. Плохой контакт электрода. Пациенту холодно. Пациент напряжен, ему неудобно. Дрожь.	Очистите места наложения электродов. Наложите электроды повторно. Убедитесь в том, что электроды конечностей наложены на ровные участки без выраженной мускулатуры. Согрейте пациента. Успокойте пациента. Включите фильтр артефактов (Строка состояния > Настройки). Расположите электроды конечностей ближе к туловищу. Включите фильтр артефактов.
Прерывающаяся или неровная кривая 	Плохой контакт электрода. Сухие электроды. Неисправные провода отведений.	Очистите место наложения электродов. Наложите электроды повторно. Проверьте срок годности одноразовых электродов. Замените неисправный кабель пациента.
Плохое качество печати (неровный цвет или пробелы)	Грязная печатающая головка.	Очистите печатающую головку. Используйте рекомендованную бумагу.

Экстренные записи ЭКГ (STAT)

Для получения ЭКГ в экстренной ситуации не нужно вводить сведения о пациенте.

Введите все сведения о пациенте после получения экстренной ЭКГ, но обязательно до завершения сеанса пациента. Для передачи ЭКГ в систему управления ЭКГ TraceMaster необходимо полностью заполнить все обязательные поля сведений о пациенте.

Чтобы получить экстренную или STAT ЭКГ:

Этап	
1	На основном экране проверьте наличие хорошего контакта у всех отведений. 
2	Если сигнал со всех отведений хорошего качества, дважды быстро нажмите зеленую кнопку ECG на передней панели кардиографа или зеленую кнопку ECG на МИП.
3	ЭКГ будет распечатана и выведена на экран предварительного просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ Если идентификационные данные не вводятся, в записи ЭКГ указывается, что при расшифровке использовался возраст (50 лет) и пол (мужской) по умолчанию.

Основной экран ЭКГ

На основном экране ЭКГ в режиме реального времени отображаются данные пациента в различных форматах. Основной экран ЭКГ открывается по умолчанию при перезапуске кардиографа или выводе его из режима ожидания.

Изменение формата отведений на основном экране ЭКГ

Формат отображения кривых на основном экране можно изменить в любое время. Имеющиеся форматы отведений описаны в Табл. 3-5.

Табл. 3-5 Форматы отведений на основном экране

Формат отведения	Описание
16x1 или 12x1	■ Этот формат обеспечивает непрерывное отображение фрагмента кривой ЭКГ продолжительностью 10 секунд для каждого отведения. ■ Это формат отведений по умолчанию, который появляется всякий раз при перезапуске кардиографа или выводе его из режима ожидания.

Табл. 3-5 Форматы отведений на основном экране (продолжение)

Формат отведения	Описание
Разделенный экран	■ Этот режим просмотра обеспечивает непрерывное отображение данных кривой ЭКГ продолжительностью 5 секунд для каждого отведения на разделенном экране. ■ См. раздел Рис. 3-11 на стр. 3-33 ■ На разделенном экране слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения.
3x4	■ Этот формат обеспечивает отображение фрагмента кривой продолжительностью 2,5 секунды для каждого отведения — 3 строки по 4 отведения в каждой. ■ В этом режиме просмотра слева отображаются отведения от конечностей и усиленные отведения, а справа — грудные отведения.

Рис. 3-11 Разделенный основной экран, на котором отображаются 12 отведений

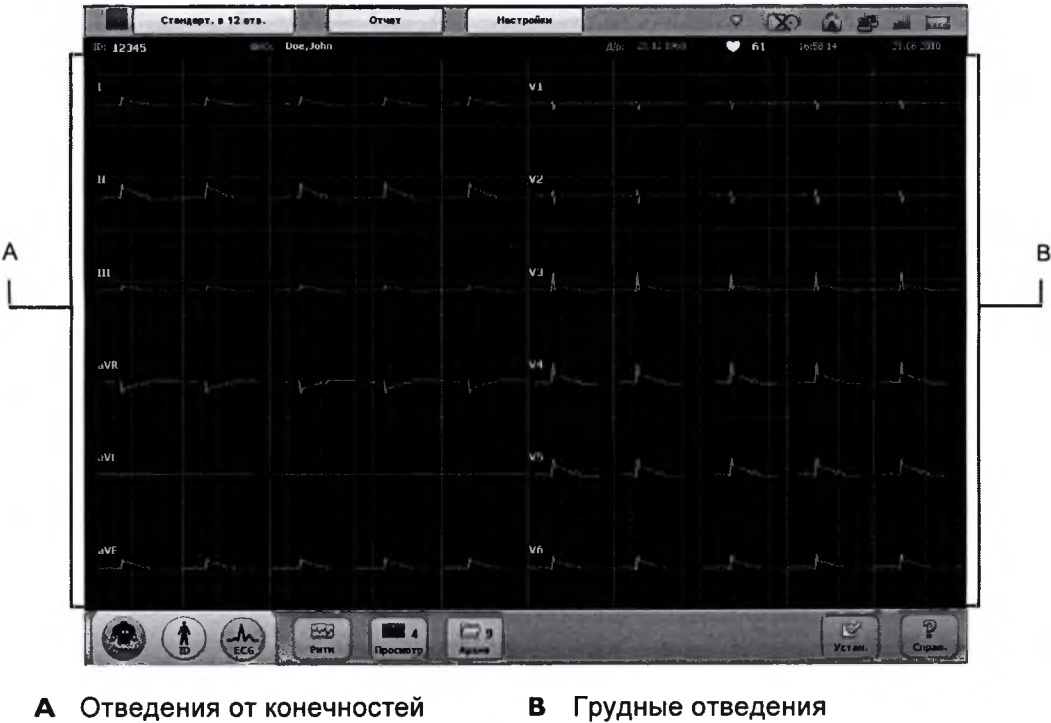


Рис. 3-12 Чтобы изменить формат отведений на основном экране:

Этап	
1	Нажмите (на клавиатуре) клавишу со стрелкой вниз или клавишу со стрелкой вверх, чтобы прокрутить имеющиеся форматы отведений на основном экране.
2	Формат отведений по умолчанию (16x1 или 12x1) появляется на основном экране при каждом возврате кардиографа в рабочий режим.

Получение ЭКГ в автоматическом режиме

Если качество всех кривых хорошее и введены все сведения о пациенте, загорается кнопка «ECG». Светящаяся кнопка «ECG» означает, что все готово для снятия ЭКГ.

Чтобы получить ЭКГ в автоматическом режиме:



- Когда кнопка **ECG** горит, нажмите ее, чтобы получить ЭКГ в автоматическом режиме.

Работа с экраном предварительного просмотра

На экране предварительного просмотра ЭКГ отображается так, как она выглядит на распечатке. Для предварительного просмотра ЭКГ в полноэкранном формате можно в любое время нажать кнопку **ECG** на основном экране. ЭКГ отражает данные кривой, полученные за последние 10 секунд.

В зависимости от рабочих настроек экрана предварительного просмотра, появляющаяся на экране ЭКГ может автоматически распечатываться, сохраняться в архиве либо передаваться в систему управления ЭКГ TraceMaster. Можно также настроить кардиограф, чтобы он автоматически извлекал последнюю записанную ЭКГ данного пациента для непосредственного сравнения на кардиографе.

Чтобы предварительно просмотреть ЭКГ на основном экране ЭКГ:



- Для предварительного просмотра ЭКГ по данным кривой за последние 10 секунд нажмите кнопку **ECG** на основном экране ЭКГ или модуле интерфейса пациента (МИП). Если сведения о пациенте не вводились, дважды быстро нажмите кнопку **ECG**.

ПРИМЕЧАНИЕ В зависимости от конфигурации конкретного кардиографа, кнопки **Печать**, **Сохранить**, **Передать** и **Послед.ЭКГ** могут не отображаться на экране или быть затененными (недоступными для выбора), как показано на Рис. 3-13 на стр. 3-35. Если кнопки затенены, кардиограф настроен для автоматического выполнения этих функций. Если кнопки не отображаются, данные функции не поддерживаются кардиографом.

Рис. 3-13 Экран предварительного просмотра

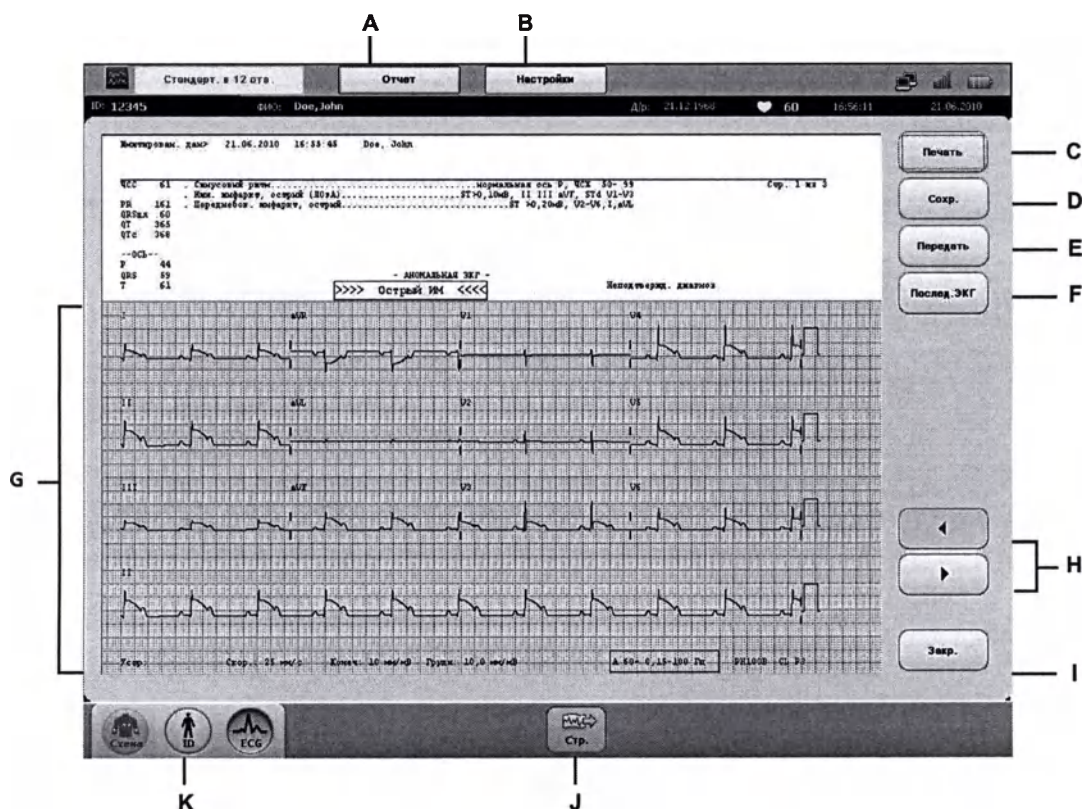


Табл. 3-6 Описание экрана предварительного просмотра

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
A	Кнопка «Отчет»	Она позволяет: ■ сменять конфигурацию/формат отчета ЭКГ, отображаемого на экране; ■ задавать синхронное или последовательное отображение кривых; ■ менять отведение ритма; ■ изменять объем диагностических заключений в отчете по ЭКГ. Новые изменения сразу же вступают в силу.
B	Кнопка «Настройки»	Она позволяет: ■ изменять настройки дополнительных фильтров («Артеф.», «Блужд. изолинии»); ■ изменять настройку обнаружения электрокардиостимуляции; ■ изменять настройки скорости и масштаба кривых. Новые изменения сразу же вступают в силу.
C	Кнопка «Печать»	Печать отображаемой ЭКГ.
D	Кнопка «Сохр.»	Сохранение отображаемой ЭКГ.
E	Кнопка «Передать»	Отправка отображаемой кривой ЭКГ в TraceMaster или систему управления ЭКГ сторонних производителей. ПРИМЕЧАНИЕ В систему TraceMaster можно отправлять только ЭКГ с полностью введенными обязательными сведениями о пациенте. Нажмите кнопку ID, чтобы ввести любые недостающие сведения о пациенте.

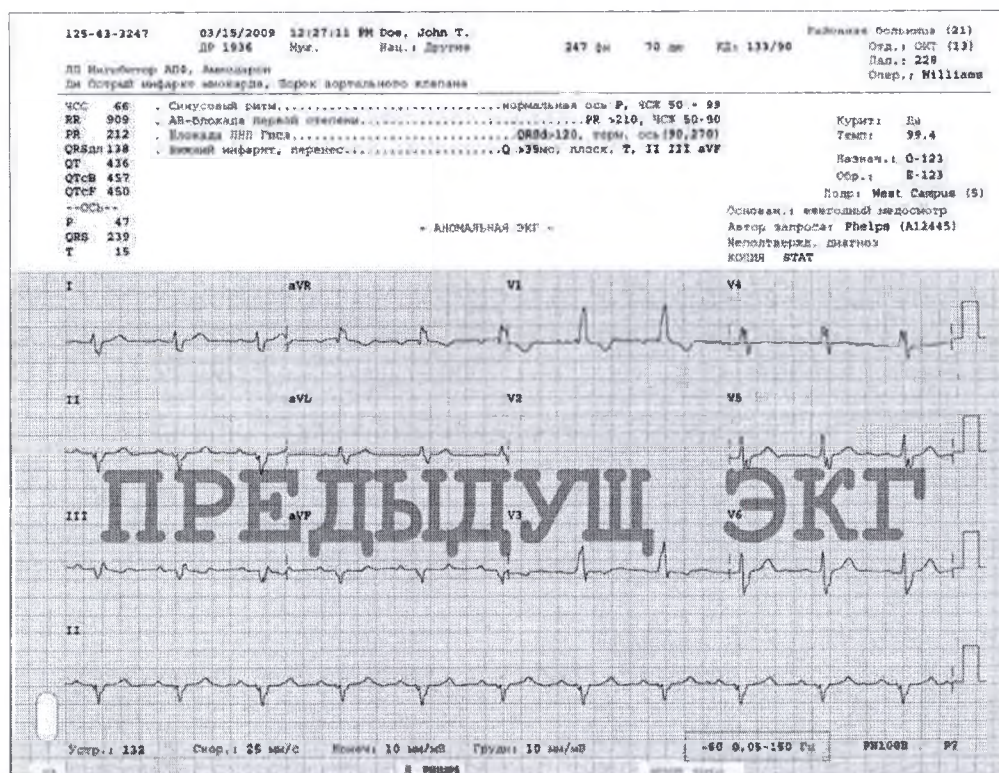
Табл. 3-6 Описание экрана предварительного просмотра (продолжение)

Элемент экрана предварительного просмотра	Название элемента	Описание
F	Кнопка «Послед.ЭКГ»	Она позволяет: ■ просматривать на экране предварительного просмотра и распечатывать с кардиографа последнюю полученную ЭКГ этого же пациента; ■ для работы с этой функцией требуется активное сетевое или модемное подключение к заданному серверу TraceMaster. ПРИМЕЧАНИЕ Функция Послед.ЭКГ доступна только в системе управления ЭКГ TraceMaster.
G	Отчет ЭКГ	■ Отображаемый отчет ЭКГ. ■ Чтобы изменить формат отображаемого отчета, нажмите клавишу со стрелкой вниз или клавишу со стрелкой вверх. Для печати отчета ЭКГ в новом формате нажмите кнопку Печать. ■ Чтобы изменить уровень расшифровки, отображаемый на ЭКГ, нажмите и удерживайте клавишу <i>Shift</i> (на клавиатуре), а затем нажмите клавишу со стрелкой вниз или клавишу со стрелкой вверх. Для печати отчета ЭКГ с новым уровнем расшифровки нажмите кнопку Печать.
H	Кнопка перехода на следующую и предыдущую страницу	Просмотр дополнительных страниц отображаемого отчета ЭКГ.
I	Кнопка «Закр.»	Закрытие экрана предварительного просмотра и возврат на основной экран.
J	Кнопка прокрутки страницы	Нажмите эту кнопку, чтобы прокрутить бумагу принтера до начала следующей страницы
K	Кнопка «ID»	Ввод недостающих сведений о пациенте для отображающейся записи ЭКГ (недоступна при использовании функции «Послед.ЭКГ»). ПРИМЕЧАНИЕ На экране предварительного просмотра эта функция не предназначена для ввода сведений о новом пациенте.

Использование функции последней ЭКГ на экране предварительного просмотра

При печати на кардиографе предыдущей записи ЭКГ пациента с помощью функции Послед.ЭКГ (если она включена) в отчете ЭКГ появляется примечание о том, что это ранее записанная ЭКГ.

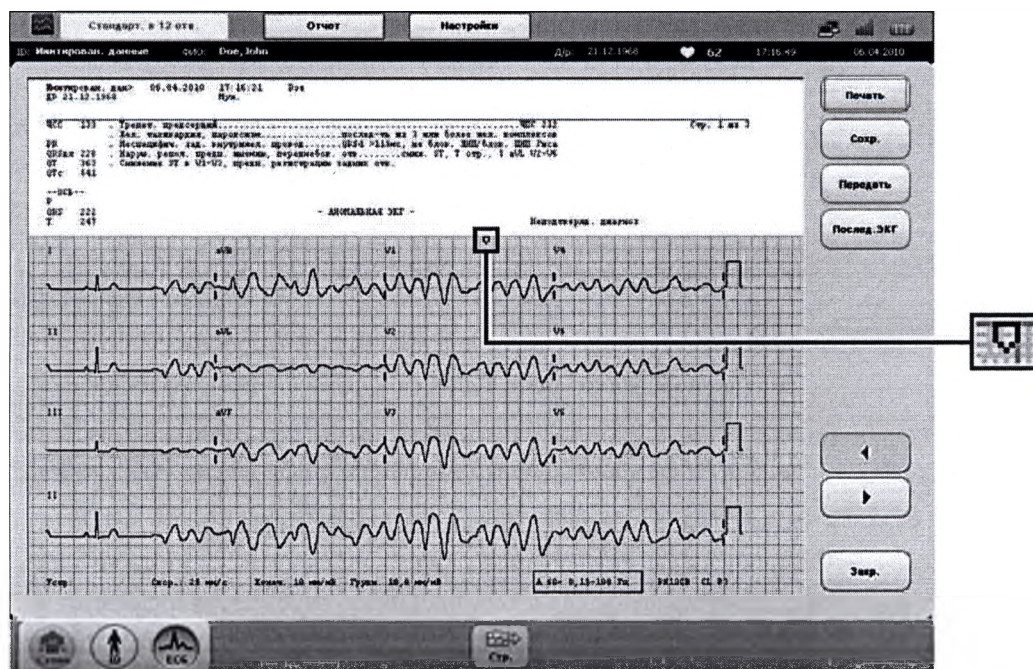
Рис. 3-14 Водяной знак «ПРЕДЫДУЩ ЭКГ» на отчете ЭКГ



Просмотр маркеров событий на экране предварительного просмотра

Если данные 10-секундного фрагмента ЭКГ, отображаемого на экране предварительного просмотра или распечатываемого в отчете ЭКГ, содержат какие-либо маркеры событий, непосредственно над кривой появляется знак маркера события (T). Сведения о регистрации событий на основном экране или экране ритма см. «Регистрация событий на основном экране или экране ритма» на стр. 3-44..

Рис. 3-15 Знак маркера события на экране предварительного просмотра



Критические значения на экране предварительного просмотра

Данный алгоритм предоставляет функцию *Критические значения*, при включении которой на экране предварительного просмотра и в отчете ЭКГ будет появляться сообщение, уведомляющее медицинский персонал о происходящем или надвигающемся событии, связанном с сердечной деятельностью (например, скрытый инфаркт миокарда), которое требует немедленного клинического вмешательства. Это предупреждение четко отображается на экране предварительного просмотра. В случае появления любого из этих критических значений немедленно обратитесь за помощью.

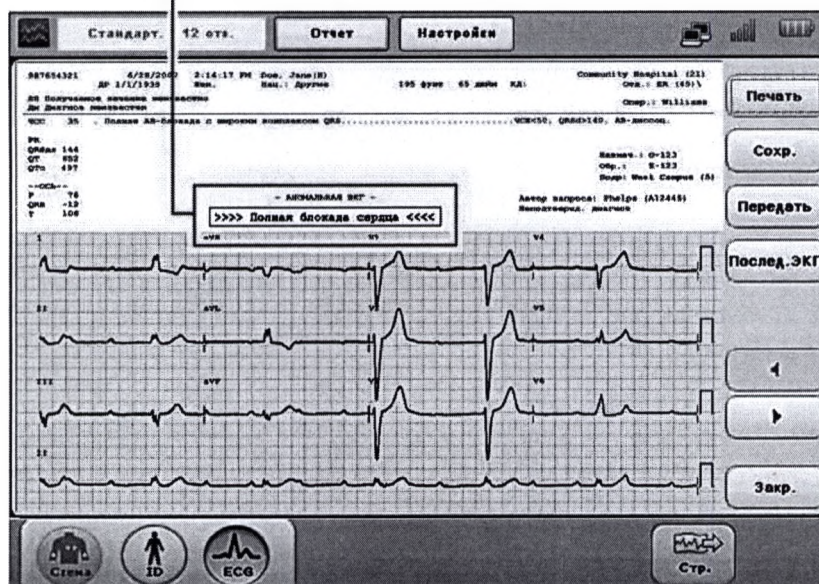
Эти сообщения инициируются определенным набором диагностических заключений, перечисленных в разделе Приложение В, «Заключения о критических значениях». В число этих предупреждающих заключений входят ОСТРЫЙ ИМ, ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЧСС, ПОЛНАЯ БЛОКАДА СЕРДЦА, а алгоритмом анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B поддерживается заключение ОСТРАЯ ИШЕМИЯ.

Заключение о критическом значении «Очень высокая ЧСС»

В алгоритме анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B или PH110C для формирования заключения **ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЧСС** используется следующая формула: из измеренной ЧСС (удары в минуту) вычитается возраст пациента в годах. Если у пациентов в возрасте не старше 80 лет эта разность оказывается равной 220 уд./мин. или выше, на ЭКГ появляется заключение **ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЧСС**. Если у пациентов в возрасте старше 80 лет эта разность оказывается равной 140 уд./мин. или выше, на ЭКГ появляется заключение **ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ ЧСС**.

Рис. 3-16 Сообщение о критическом значении на экране предварительного просмотра

Сообщение о критическом значении Полная блокада сердца на экране предварительного просмотра



Регистрация ЭКГ с целью получения ритма

Регистрация ритма ЭКГ используется для печати непрерывных фрагментов ритма в выбранных отведениях, пока не будет нажата кнопка Стоп. Выбранные отведения ритма, размер и масштаб кривых в печатном отчете, настройки обнаружения электрокардиостимуляции и настройки дополнительного фильтра артефактов можно изменять в любое время в течение записи.

СОВЕТ Для смены отведений ритма не требуется останавливать печать отчета по ритму.

ПРИМЕЧАНИЕ Отчеты по ритму не анализируются.

Чтобы записать ЭКГ с целью получения ритма:

Этап	
1	На панели инструментов нажмите кнопку Ритм . 
2	Нажмите кнопку Стоп на панели инструментов, чтобы остановить печать.
3	Чтобы прокрутить бумагу до начала следующей страницы, нажмите кнопку Стр. на панели инструментов.

Чтобы сменить отведения ритма:

Этап	
1	Нажмите кнопку Отвед. на панели инструментов, чтобы выбрать предварительно заданную группу отведений, либо выберите отведения по отдельности, нажимая их метки. 
2	Нажмите Выбрать все , чтобы выбрать все доступные отведения ритма.
3	Нажмите кнопку Примен , чтобы применить новые настройки. Для выхода из экрана без смены отведений нажмите кнопку Закр. . Новые настройки отведений ритма сразу же вступают в действие, и отчет продолжает печататься с вновь выбранными отведениями ритма.

Чтобы изменить настройки отчета по ритму:

Этап	
1	В строке состояния (вверху экрана) нажмите кнопку Настройки . Откроется окно настроек. 
2	Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ рядом с настройкой Артеф. , чтобы включить или выключить фильтр артефактов.
3	8 Если требуется изменить настройки скорости и масштаба кривой, нажмите их. ПРИМЕЧАНИЕ Настройка Грудные отвед. устанавливает для грудных отведений тот же размер, что и для отведений от конечностей (Полн.), или половину от этого размера (1/2).

Этап	
4	Щелкните по пункту настройки рядом с параметром Стимул. , чтобы изменить настройку обнаружения электрокардиостимуляции. ПРИМЕЧАНИЕ Для большинства ЭКГ рекомендуется настройка Неизвестн. .
5	Нажмите кнопку ОК , чтобы закрыть окно и применить настройки. Нажмите кнопку Отмена , чтобы закрыть окно без применения настроек.

Особое примечание относительно фильтра артефактов

Этот фильтр артефактов предназначен для удаления из сигналов ЭКГ артефактов скелетных мышц. Артефакты скелетных мышц – это наиболее трудно устранимый источник шумов, так как он содержит те же частотные компоненты, что и сигналы ЭКГ. Фильтр артефактов устраняет артефакты скелетных мышц, но при этом снижает все высокочастотные компоненты сигнала ЭКГ. Поэтому использование фильтра артефактов может сделать невозможным обнаружение сигналов кардиостимулятора, исказить форму зубцов Р и комплекса QRS-T в целом. Использовать фильтр артефактов следует только для записи тех ЭКГ, которые иначе не читаемы из-за высокого уровня мышечных артефактов.

Рис. 3-17 Экран ритма с печатающимся отчетом по ритму

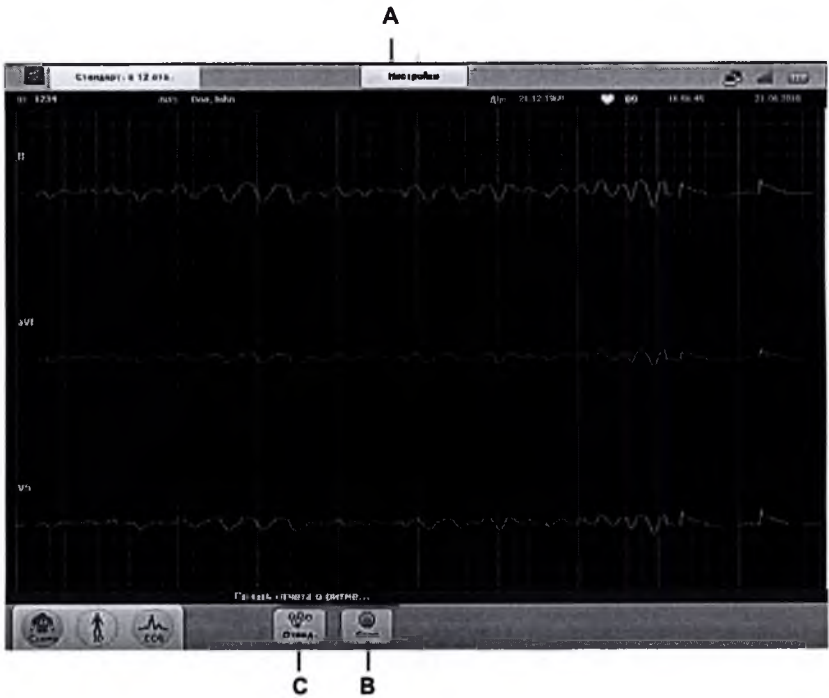


Рис. 3-18 Панель инструментов ритма, когда не печатается отчет

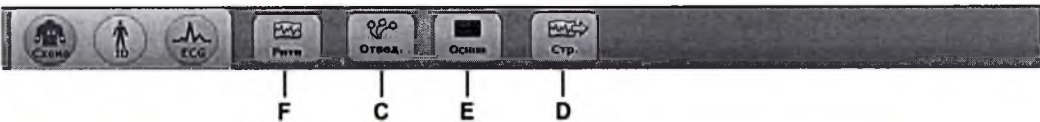


Табл. 3-7 Экран ритма

Элемент экрана ритма	Название элемента	Описание
A	Кнопка «Настройки»	Она позволяет: ■ изменять настройки фильтра артефактов; ■ изменять настройку электрокардиостимуляции; ■ изменять настройку скорости кривой; ■ изменять настройку масштаба кривой. Новые изменения сразу же вступают в силу.
B	Кнопка «Стоп»	■ Остановка печати отчета по ритму ■ Когда печать ритма остановлена, панель инструментов выглядит, как на Рис. 3-18
C	Кнопка «Отвед.»	■ Смена отведений ритма ■ Эта кнопка появляется независимо от того, печатается отчет по ритму или нет
D	Кнопка «Стр.»	■ Нажмите эту кнопку, чтобы прокрутить бумагу принтера до начала следующей страницы ■ Эта кнопка появляется, когда не печатается отчет по ритму
E	Кнопка основного экрана («Основ»).	■ Выход из экрана ритма и возврат на основной экран ■ Эта кнопка появляется, когда не печатается отчет по ритму
F	Кнопка «Ритм»	■ Возобновление печати отчета по ритму ■ Эта кнопка появляется, когда не печатается отчет по ритму

Получение развернутой ЭКГ

Развернутую запись ЭКГ используют для просмотра событий на основном экране или экране ритма. Кардиограф PageWriter TC70 позволяет просматривать для выбранного отведения непрерывную кривую ЭКГ продолжительностью до 20 минут, как в статическом режиме, так и в реальном времени. Кардиограф PageWriter TC50 позволяет просматривать для выбранного отведения непрерывную кривую ЭКГ продолжительностью до 12 минут, как в статическом режиме, так и в реальном времени. Любые данные, просматриваемые на экране, можно выбирать и распечатывать в виде стандартного отчета ЭКГ в 12 отведениях или дополнительного отчета ЭКГ в 16 отведениях.

Предупреждение о маркере события

В строке состояния (в верхней части экрана) появляется мигающий значок () , если маркеры события, зарегистрированные во время отдельного сеанса пациента, еще не были просмотрены на экране просмотра и скоро будут удалены. Для получения подробных сведений см. «Строка состояния» на стр. 1-45..

Регистрация событий на основном экране или экране ритма

Если на основном экране или экране ритма наблюдается какое-либо клинически значимое событие, соответствующие данные можно зарегистрировать для последующего просмотра и обработки на экране просмотра. Такие зарегистрированные данные называются *событием* и маркируются на экране белой стрелкой (). Эта белая стрелка называется *маркером события* и появляется непосредственно над кривой.

Количество зарегистрированных событий в текущем сеансе пациента указывается числом на кнопке **Просмотр**, расположенной на панели инструментов.



По мере обновления кривой на экране можно регистрировать другие события, если это необходимо. Хотя со временем событие вытесняется с экрана, оно сохраняется для просмотра на экране просмотра.

Чтобы зарегистрировать событие на основном экране или экране ритма:

Этап	
1	Если наблюдается клинически значимое событие, нажмите и удерживайте в течение двух секунд область экрана непосредственно над кривой — данные будут зарегистрированы для последующего просмотра и обработки.
2	После регистрации данных над кривой появляется белый маркер события. Кардиограф PageWriter TC70 позволяет зарегистрировать в течение одного сеанса пациента не более 15 событий. Кардиограф PageWriter TC50 позволяет зарегистрировать в течение одного сеанса пациента не более 10 событий. При регистрации очередного события отображаемое на кнопке Просмотр число увеличивается на 1. 

Рис. 3-19 Кнопка просмотра с 4 зарегистрированными событиями



Продолжайте регистрировать события (если требуется) или переходите к их просмотру на экране просмотра. Хотя со временем событие вытесняется с экрана, оно сохраняется для последующего просмотра и обработки. Подождите 15 секунд после регистрации события и нажмите кнопку **Просмотр**, чтобы просмотреть события.

Просмотр событий на экране просмотра

Зарегистрированные события можно просматривать на экране просмотра. При нажатии кнопки **Просмотр** открывается экран просмотра в статическом режиме. Последние регистрируемые события появляются в нижнем правом углу экрана.

Рис. 3-20 Экран просмотра, статическое изображение с зарегистрированными событиями

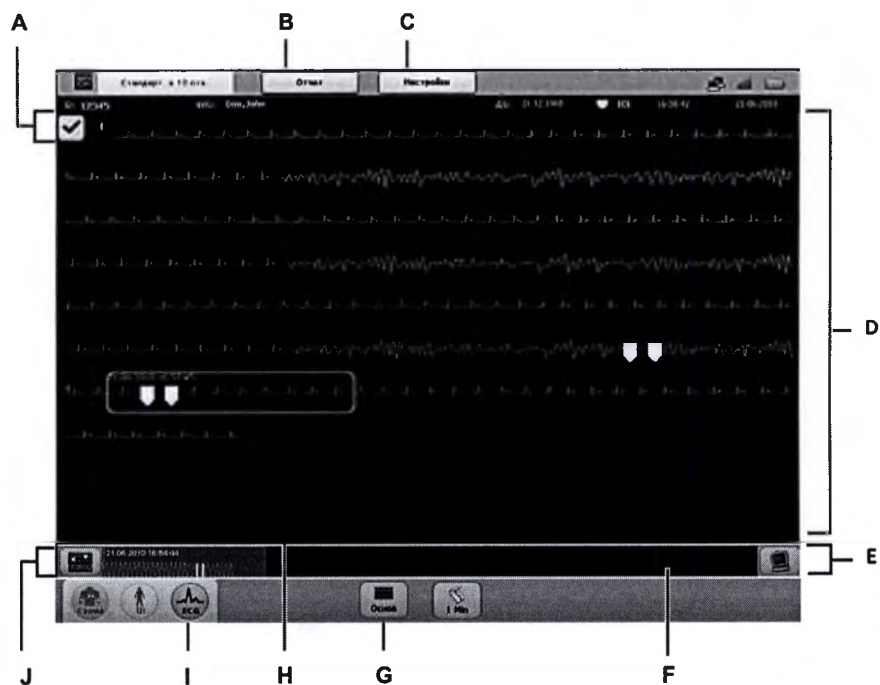


Табл. 3-8 Экран просмотра, статический режим с зарегистрированными событиями

Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
A	Отведение, выбранное для просмотра	■ Смена отведения, отображаемого на экране просмотра. ■ Для просмотра на этом экране можно выбрать только одно отведение.

Табл. 3-8 Экран просмотра, статический режим с зарегистрированными событиями

Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
B	Кнопка «Отчет»	■ Изменение настроек отчета ЭКГ, в том числе конфигурации отчета, настроек последовательного отображения кривых и любых отведений ритма, которые появляются в отчете ЭКГ в 12 или 16 отведениях. ■ Изменение объема выдаваемых алгоритмом диагностических заключений, которые отображаются в отчете ЭКГ. ■ Отчет ЭКГ формируется на основе 10-секундного фрагмента данных, выделенного оранжевой рамкой.  Новые изменения сразу же вступают в силу.
C	Кнопка «Настройки»	Она позволяет: ■ изменять настройки фильтра артефактов; ■ изменять настройку электрокардиостимуляции; ■ изменять настройку скорости кривой; ■ изменять настройку масштаба кривой. Новые изменения сразу же вступают в силу.
D	Область отображения кривых	■ В этой области появляются кривые отведений, выбранных для просмотра. ■ Нажмите любую область экрана, чтобы переместить оранжевую рамку выделения. 
E	Кнопка «Просм. Live»	■ Переход в режим просмотра в реальном времени, где кривые отображаются по мере их получения. ■ В этом режиме просмотра кривые перемещаются по экрану, переходя с верхней строки на нижнюю, т.е. самые свежие данные отображаются сверху, а полученные ранее — снизу.

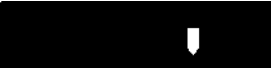
Табл. 3-8 Экран просмотра, статический режим с зарегистрированными событиями

Элемент экрана просмотра	Название элемента	Описание
F	Временная шкала просмотра	■ Это временная шкала данных, позволяющая отображать кривую продолжительностью до 20 минут в случае кардиографа TC70, и кривую продолжительностью до 12 минут в случае кардиографа TC50. ■ Выделенная оранжевым цветом область на временной шкале охватывает данные, отображаемые выше в области кривых. ■ Нажмите временную шкалу в любом месте, чтобы переместить оранжевую область и вывести на экран другие данные ЭКГ. ■ Белые вертикальные линии на временной шкале указывают сохраненные события.
G	Кнопка основного экрана («Основ»).	Закрытие экрана просмотра и возврат к основному экрану.
H	Рамка выделения	■ Рамка выделения охватывает 10-секундный фрагмент ЭКГ, который можно распечатать как отчет ЭКГ в 12 или 16 отведениях. ■ Для перемещения рамки выделения нажмите любую точку в области отображения кривых. ■ В верхнем левом углу рамки выделения указываются время и дата начала фрагмента кривой, выделенного рамкой.
I	Кнопка «ECG»	■ Печать отчета ЭКГ в 12 или 16 отведениях по данным, выделенным оранжевой рамкой. ■ Для получения экспресс-ЭКГ (STAT) быстро дважды нажмите кнопку «ECG» на передней панели кардиографа или на МИП. ■ Отчет ЭКГ появится на экране предварительного просмотра.
J	Кнопка предыдущих событий	■ Просмотр события, зарегистрированного более 20 минут назад в случае кардиографа TC70, и более 12 минут назад — в случае кардиографа TC50.

Просмотр предыдущих событий.

В ходе одного сеанса пациента события, произошедшие более 20 минут назад в случае кардиографа PageWriter TC70, или более 12 минут назад в случае кардиографа PageWriter TC50, сохраняются в виде 20-секундных отрезков, которые можно просматривать на экране предыдущих событий. Любую часть этих 20-секундных отрезков можно просмотреть и распечатать в виде стандартного отчета ЭКГ в 12 отведениях или отчета ЭКГ в 16 отведениях.

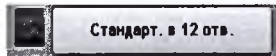
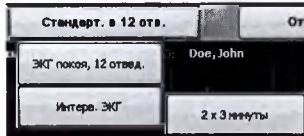
Открытие экрана предыдущих событий и печать отчета ЭКГ:

Этап	
1	На любом экране просмотра нажмите кнопку предыдущих событий (в нижнем левом углу экрана). 
2	Откроется экран предыдущих событий. Каждое сохраненное событие отображается на экране в виде 20-секундного отрезка. Оранжевая рамка охватывает на экране 10 секунд 20-секундного отрезка. Этот 10-секундный фрагмент внутри оранжевой рамки можно распечатать как отчет ЭКГ в 12 или 16 отведениях. Чтобы распечатать ЭКГ по данным 10-секундного фрагмента в рамке выделения, нажмите кнопку ECG . 

Использование функции интервальной записи ЭКГ

Функция «Интерв. ЭКГ» позволяет записывать ЭКГ через предварительно заданные промежутки времени, как правило, в рамках протокола тестирования с физическими нагрузками. Общее число записываемых ЭКГ и интервал между записями можно задать в настройках как исследование с интервальной записью ЭКГ. Подробнее о настройке параметров исследований см. в разделе «Настройка параметров исследования ЭКГ в 12 и 16 отведениях» на стр. 2-5.

Чтобы записать ЭКГ с помощью функции «Интерв. ЭКГ»:

Этап	
1	Когда введены все сведения о пациенте и со всех отведений поступает сигнал хорошего качества, нажмите кнопку «Исслед» в строке состояния (вверху экрана). По умолчанию на этой кнопке отображается надпись Стандарт. в 12 отв.. 
2	В раскрывающемся списке исследований нажмите Интерв. ЭКГ. После этого сбоку появятся кнопки с доступными протоколами интервальной записи ЭКГ. Нажмите профиль интервальной записи ЭКГ, чтобы выбрать его для текущего сеанса пациента. Заводской профиль интервальной записи ЭКГ по умолчанию — 2 x 3 минуты. Раскрывающийся список закроется, а название выбранного профиля интервальной записи ЭКГ отобразится на кнопке исследований. 
3	Нажмите кнопку ECG. Начнется выполнение протокола интервальной записи. 
4	Индикатор выполнения внизу экрана показывает количество оставшихся ЭКГ и время (в секундах) до записи следующей ЭКГ. Для остановки выполнения протокола интервальной записи ЭКГ в любое время нажмите кнопку Стоп (в нижней части экрана). 

Передача ЭКГ из архива

В ходе сеанса пациента можно перенести отчеты ЭКГ с экрана предварительного просмотра (если в кардиографе имеется данная функция). Или, по завершении сеанса пациента, можно передать сохраненные ЭКГ из архива в виде:

- Файла PDF на USB-накопитель
- Файла XML на USB-накопитель

- файла XML в настроенную систему TraceMasterVue или иную систему управления ЭКГ сторонних производителей, воспользовавшись сетевым или модемным соединением.

Порядок использования USB-накопителя в кардиографе, см. «Использование USB-накопителя» на стр. 1-38..

Передача ЭКГ из архива:

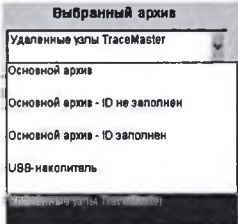
Этап	
1	Нажмите кнопку Архив на основной панели инструментов. Число на этой кнопке (9) указывает количество ЭКГ, сохраненных в данный момент в архиве Основной архив (во внутренней памяти кардиографа). 
2	Убедитесь, что выбран каталог Основной архив - ID заполнен (в левой верхней части экрана). В этом каталоге содержатся все ЭКГ, которые можно передать с кардиографа. ПРИМЕЧАНИЯ С кардиографа можно передавать только записи ЭКГ со всеми обязательными сведениями о пациенте. Обязательные поля сведений о пациенте определяются каждым лечебным учреждением. Порядок редактирования и заполнения полей сведений о пациенте на экране архива, см. «Редактирование идентификационных данных» на стр. 3-23.. Для просмотра ЭКГ, которые сохранены в виде файлов XML на USB-накопителе (вставленном в разъем USB кардиографа), выберите в выпадающем списке пункт USB-накопитель.
3	Чтобы выбрать в каталоге ЭКГ для передачи, нажмите на нее. Выбранная ЭКГ выделена синим цветом. Чтобы выделить все ЭКГ в каталоге или отменить их выделение, нажмите заголовок столбца Выбрать (в верхней части экрана).
4	Выбрав все нужные ЭКГ, нажмите раскрывающийся список Адресат передачи (посередине в верхней части экрана). Выберите пункт в раскрывшемся списке. ПРИМЕЧАНИЕ При сохранении ЭКГ в виде файлов XML используется версия схемы XML, заданная на странице: Устан., Configure ECG Network Settings (Задать сетевые настройки ЭКГ), ECG Management System (Система управления ЭКГ). Версия схемы XML зависит от выбранной на данном экране версии TraceMasterVue или иной системы управления ЭКГ сторонних производителей. Дополнительные сведения см. в документе <i>PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)</i>, который можно загрузить с веб-сайта Philips InCenter. Для получения сведений об использовании веб-сайта Philips InCenter см. «Использование веб-сайта Philips InCenter» на стр. 1-5..

Этап	
5	Для передачи выбранных ЭКГ в виде файлов PDF в указанное место нажмите кнопку Передать (в правом нижнем углу экрана). ПРИМЕЧАНИЕ Для печати списка всех ЭКГ, сохраненных в выбранном архиве, нажмите кнопку Печ.списка. Для удаления ЭКГ, выбранных (выделенных) на экране, нажмите кнопку Удалить. Появится сообщение с подтверждением попытки удалить выбранные ЭКГ из архива.

Загрузка ЭКГ из системы TraceMaster

Для загрузки ЭКГ из системы TraceMaster требуется активное сетевое или модемное соединение и хотя бы один сконфигурированный удаленный узел TraceMaster.

Загрузка ЭКГ из системы TraceMaster на кардиограф:

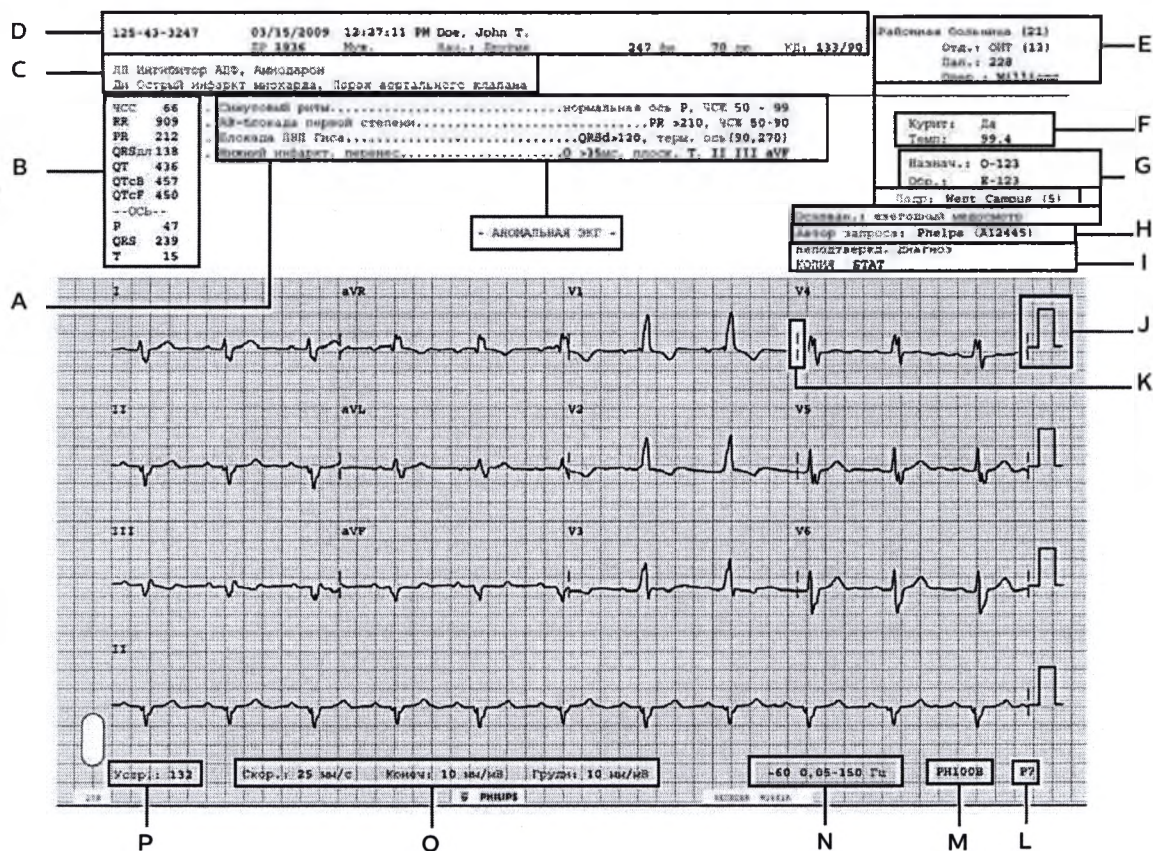
Этап	
1	Выберите Удаленные узлы TraceMaster в выпадающем списке выбранного архива (вверху слева на экране). 
2	Доступные удаленные узлы TraceMaster, настроенные для работы с кардиографом, появятся в раскрывающемся списке Запрос от (посередине в верхней части экрана). Выберите удаленный узел TraceMaster.
3	Нажмите кнопку Получ. ЭКГ (в правой верхней части экрана).
4	Появится экран поиска на удаленном узле TraceMaster. Выполните поиск на указанном удаленном узле TraceMaster, введя информацию в имеющиеся поля поиска. Чтобы считать данные штрих-кода в поле поиска, установите курсор в это поле. Считайте данные штрих-кода. Введите в любое поле %, чтобы выполнить поиск по этому полю с использованием символа подстановки. Пустые поля игнорируются при поиске.
5	После ввода всей информации для поиска нажмите кнопку Поиск. Появится сообщение (внизу экрана) о состоянии поиска. Чтобы отменить выполняемый поиск, нажмите кнопку Стоп.

Этап	
6	По завершении поиска на экране появятся все ЭКГ, удовлетворяющие критериям поиска. Нажмите ЭКГ, чтобы выбрать ее для загрузки. Выбранная ЭКГ выделится синим цветом.
7	Нажмите кнопку Загрузить (в нижней части экрана), чтобы загрузить выбранные ЭКГ с удаленного узла TraceMaster на кардиограф для просмотра.

Чтение печатного отчета ЭКГ

Описываемые в этой главе форматы отчетов ЭКГ имеются на кардиографе PageWriter TC70 или TC50 с установленным программным обеспечением версии A.04.00 и более поздней.

Рис. 4-1 Отчет по ЭКГ в 12 отведениях 3х4, 1R (страница 1)



- A** Заключение с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений (см. стр. 4-3)
- B** Основные измерения (см. стр. 4-6)
- I** Сведения об отчете (см. стр. 4-14)
- J** Данные калибровки (см. стр. 4-15)

- | | |
|---|--|
| C Клинические идентификационные данные пациента (см. стр. 4-8) | K Временной разделитель (см. стр. 4-17) |
| D Идентификационные данные пациента (см. стр. 4-9) | L Настройка обнаружения электрокардиостимуляции (см. стр. 4-18) |
| E Сведения об учреждении (см. стр. 4-11) | M Версия алгоритма (см. стр. 4-21) |
| F Настраиваемые поля клинических данных (см. стр. 4-12) | N Настройки фильтра (см. стр. 4-22) |
| G Сведения о назначении ЭКГ (см. стр. 4-13) | O Настройки скорости и чувствительности (см. стр. 4-25) |
| H Сведения о враче (см. стр. 4-14) | P Идентификационный номер устройства (стр. 425) |

В верхней части второй страницы отчета ЭКГ могут появиться дополнительные поля сведений о пациенте, если идентификационные данные пациента («ЛП», «Ди», «Си», «Ис») вводятся более чем в два поля клинических данных.

В верхней части второй страницы отчета ЭКГ могут появиться также дополнительные настраиваемые поля клинических данных, если задано более четырех полей.

Рис. 4-2 Отчет по ЭКГ в 12 отведениях 3x4, 1R (страница 2)

Q — <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">125-43-3247</td> <td style="padding: 2px;">03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Сит: Боль в груди, Исследован</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Диа: Сердечная аритмия, Атерокоронарное шунтирование</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ЭКГ: 139</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	125-43-3247	03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T.	Сит: Боль в груди, Исследован		Диа: Сердечная аритмия, Атерокоронарное шунтирование		ЭКГ: 139		Районная больница (21) Назнач.: Q-123 Обр.: E-123 Стр. 2 из 2 <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Амбулаторно?</td> <td style="padding: 2px;">Да</td> </tr> </table> R	Амбулаторно?	Да
125-43-3247	03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T.										
Сит: Боль в груди, Исследован											
Диа: Сердечная аритмия, Атерокоронарное шунтирование											
ЭКГ: 139											
Амбулаторно?	Да										



- Q** Дополнительные настраиваемые поля клинических данных (см. стр. 4-12)
- R** Дополнительные поля клинических данных пациента (см. стр. 4-8)

Заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений

В этой области отчета содержатся заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений, создаваемые алгоритмом анализа ЭКГ DXL Philips.

Рис. 4-3 Заключення с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений, отображаемые в отчете ЭКГ.



Диагностические заключения могут включать заключение с обоснованием и обобщением критериев, на основании которых было создано диагностическое заключение.

ПРИМЕЧАНИЕ Диагностические заключения могут включать заключения о качестве, описывающие проблемы с качеством сигнала, возникшие во время записи, например **Артефакт в отведении (отведениях) I, III, aVL**.

Заклучения о степени тяжести нарушений

Каждое диагностическое заключение, включенное в отчет ЭКГ, соотносится со степенью тяжести нарушений. Более высокая степень тяжести нарушений замещает меньшую степень тяжести. Степени тяжести нарушений для всех выбранных диагностических заключений объединяются и определяют общую степень тяжести нарушений ЭКГ. Этот код степени тяжести печатается на первой странице отчета ЭКГ.

Табл. 4-1 Общая степень тяжести нарушений ЭКГ с кодом

Степень тяжести	Код
Не присвоено степени тяжести	NS
Нормальная ЭКГ	NO
В остальном нормальная ЭКГ	ON
Пограничная ЭКГ	BO
Аномальная ЭКГ	AB
Дефектная ЭКГ	DE

Критические значения

Когда на регистрирующем устройстве включена настройка **Критические значения**, в отчете ЭКГ могут появиться заключения, если алгоритм DXL Philips для анализа ЭКГ сформирует соответствующие диагностические заключения. Эти заключения предназначены для привлечения внимания медицинского персонала к текущим или надвигающимся событиям, связанным с сердечной деятельностью (например, скрытый инфаркт миокарда), которые требуют немедленного клинического вмешательства. Данная функция, в частности, должна помочь соответствию требованиям Раздела 2С Задачи 2 документа «Национальные задачи США по обеспечению безопасности пациентов на 2009 г.», как это определено Объединенной комиссией по аккредитации учреждений здравоохранения.

Существуют четыре заключения, связанные с функцией критических значений, которые могут появиться в отчете ЭКГ. Эти заключения показаны на Рис. 4-4 - Рис. 4-7.

Заключение о выраженной тахикардии

Для формирования заключения о выраженной тахикардии Очень высокая ЧСС используется следующая формула: измеряемая ЧСС (удары в минуту) минус возраст пациента (количество лет). Если это значение равно или больше 150 уд./мин., формируется заключение о выраженной тахикардии. Если для ЭКГ не указан возраст пациента, используется возраст пациента по умолчанию, заданный в регистрирующем устройстве.

Рис. 4-4 Заключение об остром инфаркте миокарда, отображаемое в отчете ЭКГ

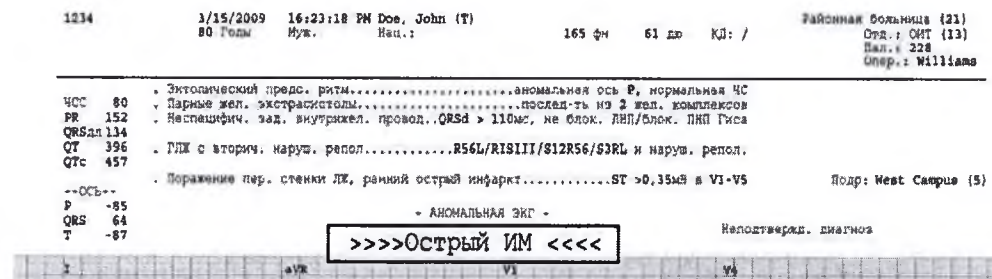


Рис. 4-5 Заключение о выраженной тахикардии, отображаемое в отчете ЭКГ

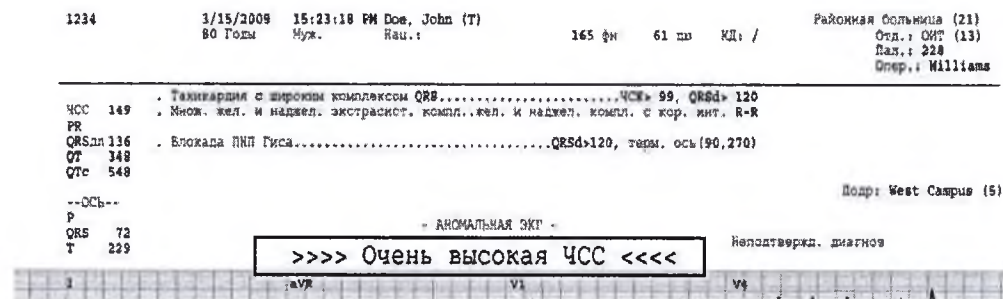


Рис. 4-6 Заключение о полной блокаде сердца, отображаемое в отчете ЭКГ

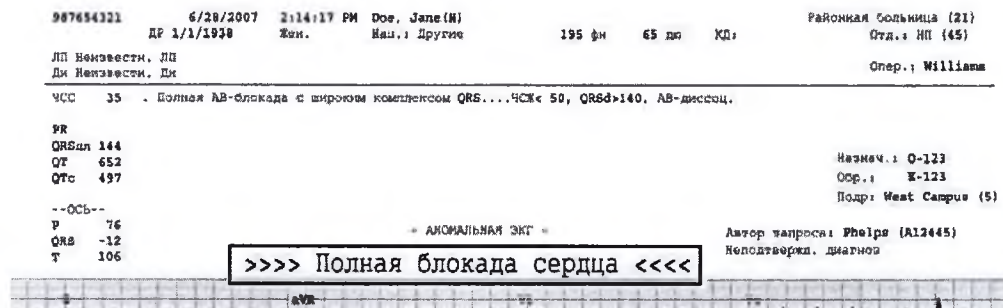
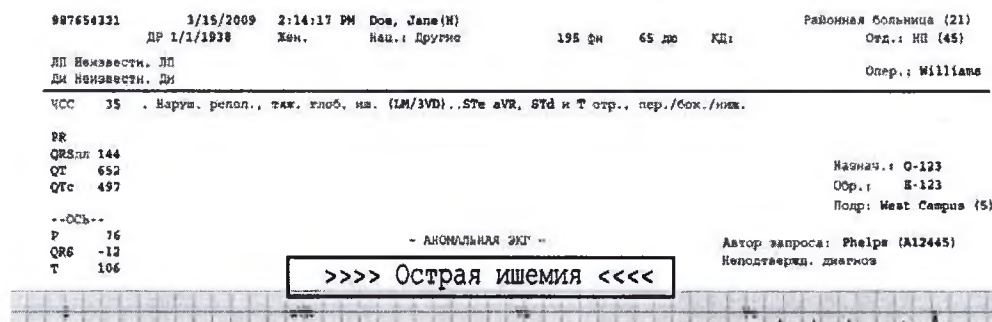


Рис. 4-7 Заключение об острой ишемии, отображаемое в отчете ЭКГ



Основные измерения

Эти измерения представляют собой стандартные измерения интервалов и длительности в миллисекундах, а также осей для отведений от конечностей в градусах. Они выполняются на репрезентативном сердечном сокращении ЭКГ.

Настройки коррекции интервала QT с учетом ЧСС

По умолчанию в регистрирующем устройстве для коррекции интервала QT с учетом ЧСС используется формула Базетта. На регистрирующем устройстве можно активировать коррекцию интервала QT с учетом ЧСС по формуле Фридеричиа, Ходжеса и Фрамингема.

Формулы для коррекции интервала QT перечислены ниже:

ФОРМУЛА БАЗЕТТА

$$QT_c = QT / \sqrt{RR}$$

ФОРМУЛА ФРИДЕРИЧИА

$$QT_c = QT / \sqrt[3]{RR}$$

ФОРМУЛА ХОДЖЕСА

$$QT_c = QT + 1,75(??? - 60)$$

ФОРМУЛА ФРАМИНГЕМА

$$QT_c = QT + 0,154(1 - RR)$$

В определенных клинических ситуациях интервалы QT, скорректированные по формуле Фридеричиа, Ходжеса или Фрамингема, могут оказаться предпочтительнее интервалов, скорректированных по формуле Базетта. Эти дополнительные измерения могут быть заданы для отображения в разделе измерений печатного отчета ЭКГ.

Рис. 4-8 Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта (QTcB) и Фридеричиа (QTcF), отображаемый в печатном отчете ЭКГ

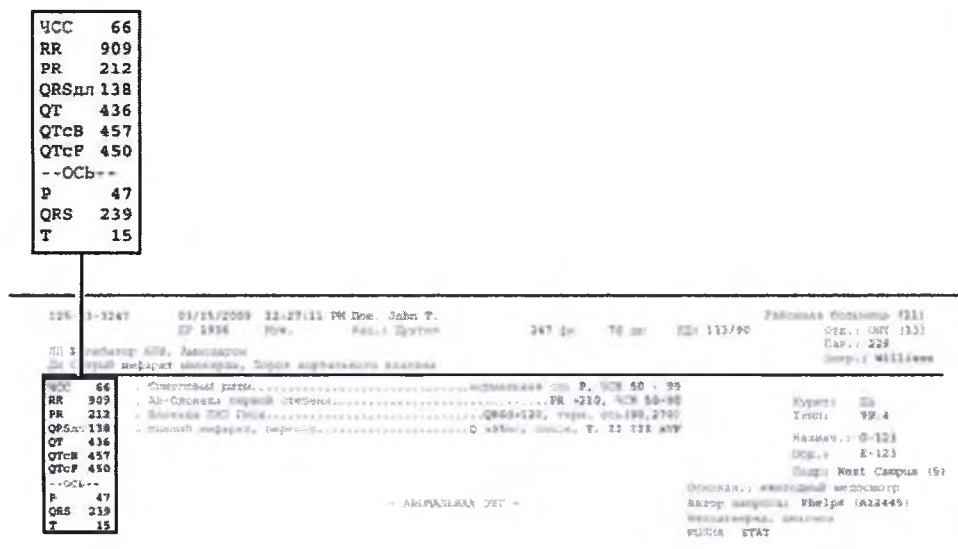
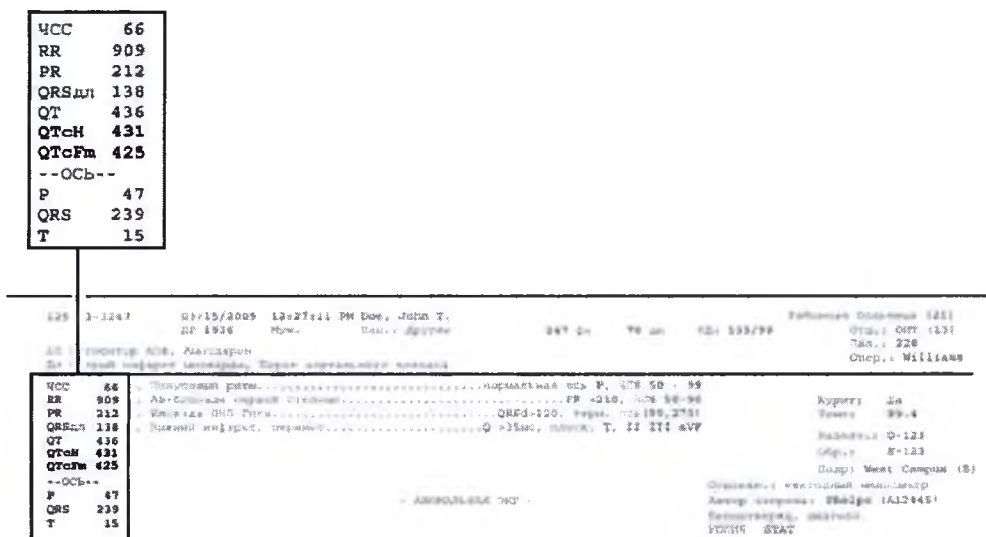


Рис. 4-9 Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Ходжеса (QTcH) и Фрамингема (QTcFm), отображаемый в печатном отчете ЭКГ



ПРИМЕЧАНИЕ В разделе основных измерений некоторых отчетов не содержатся данные частоты сердечных сокращений (ЧСС), но она указывается над диагностическими заключениями. Это значение ЧСС можно изменять.

Табл. 4-2 Основные измерения

Обозначение	Описание	Единицы измерения
ЧСС	Частота сердечных сокращений	удары в минуту
RR	Интервал RR	миллисекунды
PR	Интервал PR	миллисекунды
QRSD	Длительность QRS	миллисекунды
QT	Интервал QT	миллисекунды
QTcB	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта	миллисекунды
QTcF	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фридеричиа	миллисекунды
QTcH	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Ходжеса	миллисекунды
QTcFm	Интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фрамингема	миллисекунды
P	Ось P во фронтальной плоскости	градусы
QRS	Ось QRS во фронтальной плоскости	градусы
T	Ось T во фронтальной плоскости	градусы

Клинические идентификационные данные пациента

В этой области первой или второй страницы отчета ЭКГ содержатся клинические данные пациента, которые вводятся на экране ввода сведений о пациенте или содержатся в назначении, относящемся к данной ЭКГ. Здесь приведены сведения о лекарственных препаратах (ЛП), диагнозах (Ди), симптомах (Си), истории болезни (Ис), а также код диагностической группы (ДГ) пациента. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-10 Клинические идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 1)

ЛП Ингибитор АПФ, Амиодарон Ди Острый инфаркт миокарда, Порок аортального клапана	
125-43-3247	03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T. ДР 1936 Муж. Нац.: Другое 247 фн 70 дю КД: 133/90 Районная больница (21) Отд.: ОИТ (13) Пал.: 229 Фамилия: Williams
ЛП Ингибитор АПФ, Амиодарон Ди Острый инфаркт миокарда, Порок аортального клапана	
ЧСС 66 RR 909 PR 212 QRS 125 QT 436 QTc 457 QTcF 450 P 47 PR 176	Синусовый ритм.....Нормальная ось P, ЧСС 66 - 99 АВ-блокада первой степени.....PR >210, ЧСС 50-90 Блокада QRS типа.....QRSd=125, терм. ось (98,270) Интервал карета, терм.....Q >35мс, плоск. T, II III aVF Коротк.: Да Темп.: 99.4 Назнач.: Q-123 Обр.: E-123 Сайт: West Campus (5) Осматривает: Медицинский администр. Автор записи: Phelps (A12445)
- АНГИМАЛЬНАЯ ЭКГ -	

Если клинические идентификационные данные пациента вводятся более чем в двух полях, в верхней части второй страницы отчета появляются третьи и последующие поля.

Рис. 4-11 Клинические идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 2)

СИ: Боль в руке, Диспепсия ИС: Сердечная аритмия, Аортокоронарное шунтирование ДГ: 139	
125-43-3247 03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T. СИ: Боль в руке, Диспепсия ИС: Сердечная аритмия, Аортокоронарное шунтирование ДГ: 139	Районная больница (21) Назнач.: Q-123 Обр.: E-123 Стр. 2 из 2 Амбулатория: 26

Идентификационные данные пациента

В этом разделе содержатся идентификационные данные пациента. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-12 Идентификационные данные пациента, отображаемые в отчете ЭКГ

125-43-3247	03/15/2009 12:27:11 PM Doe, John T. ДР 1936 Муж. Нац.: Другое 247 фн 70 дю КД: 133/90
ЛП Ингибитор АПФ, Амиодарон Ди Острый инфаркт миокарда, Порок аортального клапана	
ЧСС 66 RR 909 PR 212 QRS 125 QT 436 QTc 457 QTcF 450	Синусовый ритм.....Нормальная ось P, ЧСС 66 - 99 АВ-блокада первой степени.....PR >210, ЧСС 50-90 Блокада QRS типа.....QRSd=125, терм. ось (98,270) Интервал карета, терм.....Q >35мс, плоск. T, II III aVF Коротк.: Да Темп.: 99.4 Назнач.: Q-123 Обр.: E-123

Табл. 4-3 Идентификационные данные пациента

Обозначение	Описание
123456789	■ Идентификационный номер пациента
09/06/2006; 12:27:11 PM	■ Дата и время получения ЭКГ ■ Не подлежит редактированию
Дое, John T.	■ ФИО пациента
70 Годы	■ Возраст пациента (можно настроить, чтобы отображалась дата рождения)
Муж.	■ Пол пациента
Нац.	■ Этническая принадлежность пациента
247 фунт, 70 дюйм	■ Вес и рост пациента
КД: 133/90	■ Кровяное давление пациента (мм рт. ст.)

Сведения об учреждении

Этот блок идентификационной информации является необязательным и полностью настраиваемым. Следующий пример приведен исключительно в справочных целях.

Рис. 4-13 Сведения об учреждении, отображаемые в отчете ЭКГ

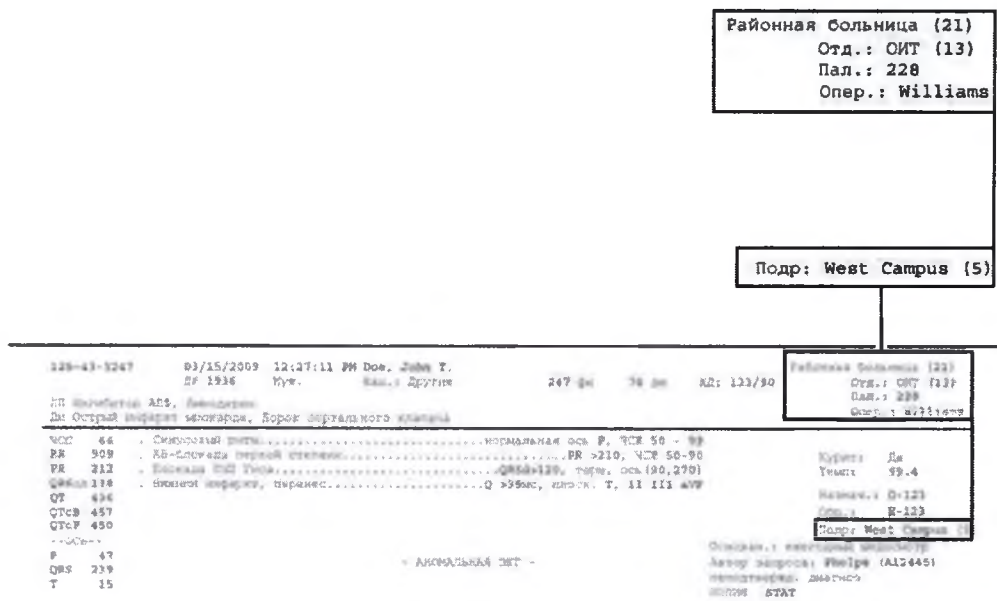


Табл. 4-4 Сведения об учреждении

Обозначение	Описание
Community Hospital (21)	■ Название и идентификационный номер учреждения
Отд.: ОИТ (13)	■ Название и идентификационный номер отделения
Пал.: 228	■ Номер палаты пациента или номер кабинета, где снимали ЭКГ
Опер.: Williams	■ Идентификационные данные оператора
Подр: West Campus (5)	■ Название и идентификационный номер подразделения или другой структуры учреждения

Настраиваемые поля клинических данных

Эти поля настраиваются в соответствии с клиническими потребностями. В регистрирующем устройстве доступно до семи настраиваемых полей клинических данных.

Первые четыре поля клинических данных появляются на первой странице отчета ЭКГ. Пятое и последующие поля отображаются на второй странице отчета ЭКГ. Следующие примеры приведены исключительно в справочных целях.

Рис. 4-14 Настраиваемые поля клинических данных, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 1)

				Курит: Да Темп: 99.4	
125-43-3247	03/15/2003	12:27:11 PM	Doc, John T.	Район	Политенс (121)
СМ	Боль в груди	Дислексия	247 см	70 см	Секс: ОМТ (13)
Вз	Средняя степень тяжести, Периодическая аномалия		133/90		Взв: 228
ДГ					Секс: Уильямс
ЧСС	56	Скорость ритма	Скоростное см. Р, ЧСС 50-90	Курит:	Да
RR	909	AB-Полное время отсчета	PR +210, ЧСС 50-90	Темп:	99.4
PR	212	Эквивалент Т-волны	QW4150, время: 0.000, 0.000	Ритм:	С-121
СРБ	118	Число инфарктов, период	0 +3800, время: Т. II III IV V	Скор:	8-123
QT	436			Скор: West Campus (5)	
QTcB	457			Скоростное измерение	
QTcP	450			Автоматический анализ	
Р	47	Аномальная ЭКГ		Автоматический анализ	
СРБ	239			Автоматический анализ	
Т	15			Автоматический анализ	
				Ритм:	СТАТ

Рис. 4-15 Настраиваемые поля клинических данных, отображаемые в отчете ЭКГ (страница 2)

				Амбулатори: Да	
125-43-3247	03/15/2003	12:27:11 PM	Doc, John T.	Район	Политенс (121)
СМ	Боль в груди	Дислексия		Взв:	С-121
Вз	Средняя степень тяжести, Периодическая аномалия			Скор:	8-123
ДГ	139			Скор:	2-123
				Амбулатори:	Да

Сведения о назначении ЭКГ

Эта область отчета ЭКГ является необязательной и полностью настраиваемой. Она предназначена для того, чтобы отчет отвечал требованиям системы управления назначениями.

Рис. 4-16 Сведения о назначении ЭКГ, отображаемые в отчете ЭКГ

Назнач.: O-123
Обр.: E-123

Основан.: ежегодный медосмотр

125-43-3247 03/16/2009 12:27:11 PM Doc. John T. 247 gk 70 cm ED: 133/90 Районная 601 Мила (21)
31 1936 Муж. Ака.: Другой Ота ССТ (13)
Пал. 228
Зонт: William

ДП: Регистратор АД4, Эмодиферон
ДП: Острый инфаркт миокарда, Перенесенный инфаркт

ЧСС 66 Синусовый ритм..... нормальная ЭКГ P, ЧСС 50 - 99
PR 929 АВ-соединение первой степени..... PR >210, ЧСС 50-99
PQ 732 Блокада ЭКГ Гиса..... QRS-120, чм, ось 190, 270
QRS 138 Полный инфаркт, перенесен..... Q >180, блокс, T, II III aVF
QT 426
QTc 457
QTd 450
+QTd+
P 47
QRS 139
T 15

Курит: Да
Тяжело: 99.4
Назнач.: O-123
Обр.: E-123
Создан: 03/16/2009 (5)
Описание: ежегодный медосмотр
Адрес: 34400031 PERIP 12124431
Неподтвержден, принят
SCALE STAT

Табл. 4-5 Сведения о назначении ЭКГ

Обозначение	Описание
Назнач.: O-123	■ Задаваемый в учреждении номер назначения, являющийся составляющей системы управления назначениями
Обр.: E-123	■ Задаваемый в учреждении номер обращения, являющийся составляющей системы управления назначениями
Основан.: ежегодный медосмотр	■ Причина назначения ЭКГ, которая может являться составляющей системы управления назначениями

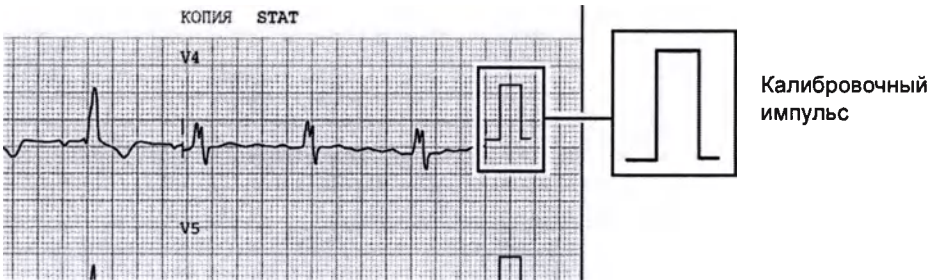
Табл. 4-6 Сведения об отчете

Обозначение	Описание
Тип отчета	Указывает тип отчета. Например, <i>12 отв.; стандартное размещение</i>
Флажок «Изменен»	Если диагностические заключения были отредактированы в системе TraceMasterVue, в отчете отображается сообщение Изменен..
Неподтвержд. диагноз	■ Указывает, что данный отчет ЭКГ пока еще не проверен квалифицированным врачом. ■ Это заключение можно настроить в соответствии с потребностями учреждения.
КОПИЯ	Данный отчет ЭКГ является печатной копией оригинала.
STAT	Отчету ЭКГ присваивается статус «экспресс».
Нестанд. усилен. отведений	■ Отведения от конечностей или грудные отведения регистрировались при усилении, отличном от стандартного усиления 10 мм/мВ. ■ см. «Данные калибровки» на стр. 4-15..

Данные калибровки

Калибровочный импульс — это сигнал прямоугольной формы, представленный в каждом канале записи ЭКГ. Он показывает гипотетическое отклонение линии в ответ на калибровочный импульс в 1 мВ, подаваемый на вход канала ЭКГ.

Рис. 4-19 Калибровочный импульс, отображаемый в отчете ЭКГ



Форма калибровочного импульса отражает масштаб кривой.

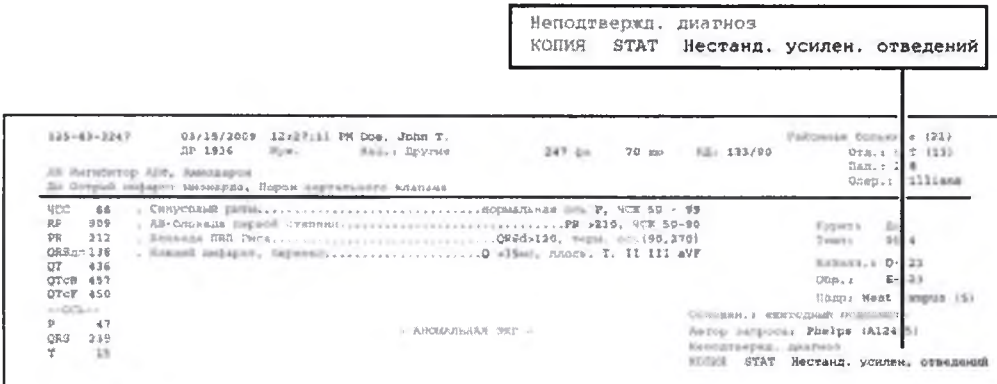
- Если калибровочный импульс квадратной формы , грудные отведения и отведения от конечностей регистрировались в одном и том же масштабе.
- Если калибровочный импульс ступенчатый , грудные отведения регистрировались в половинном масштабе по сравнению с отведениями от конечностей.

Табл. 4-7 Формы калибровочного импульса

Форма калибровочного импульса	Конеч (мм/мВ)	Грудн (мм/мВ)
	5	5
	5	2.5
	10	10
	10	5
	20	20
	20	10

ПРИМЕЧАНИЕ Если грудные отведения регистрировались при усилении, отличном от стандартного усиления, равного 10 мм/мВ, то в печатном отчете в разделе сведений об отчете появляется заключение **Нестанд. усилен. отведений**.

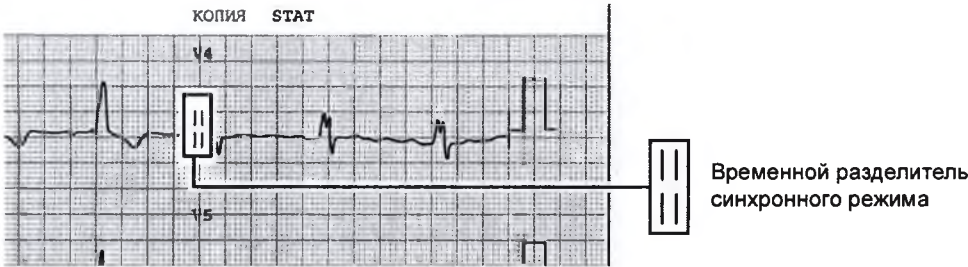
Рис. 4-20 Данные калибровки, отображаемые в отчете ЭКГ



Временной разделитель

Метки временного разделителя показывают, в каком временном режиме отображаются данные ЭКГ в печатном отчете ЭКГ — синхронном или последовательном. Данные в каждом отведении всегда получают синхронно.

Рис. 4-21 Временной разделитель синхронного режима в отчете ЭКГ



Двойная линия показывает, что данные ЭКГ для каждого отведения отображаются синхронно. Начальная временная точка каждого отведения одна и та же, даже если в печатных отчетах ЭКГ они могут начинаться в разное время.

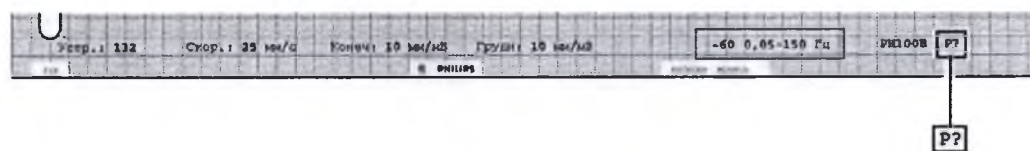
Рис. 4-22 Временной разделитель последовательного режима в отчете ЭКГ

Единичная линия показывает, что данные ЭКГ для каждого отведения отображаются на протяжении непрерывного периода времени. Например, на сетке 3x4 все сигналы начинаются с нуля в первом столбце, с 2,5 секунды во втором столбце, с 5,0 секунды в третьем столбце и с 7,5 секунды в четвертом столбце.

Настройки распознавания импульсов ЭКС

В этой области отчета содержатся сведения о настройках обнаружения электрокардиостимуляции, выбранных во время печати отчета ЭКГ.

Импульсы электрокардиостимулятора, обнаруживаемые регистрирующим устройством, помечаются в отчете ЭКГ небольшими вертикальными метками. Эти метки позволяют специалисту, проверяющему ЭКГ, определять обнаруженные ложные импульсы электрокардиостимулятора или пропущенные истинные импульсы.

Рис. 4-23 Настройка обнаружения электрокардиостимуляции, отображаемая в отчете ЭКГ

В приведенной ниже таблице описаны возможные настройки обнаружения электрокардиостимуляции, доступные на регистрирующем устройстве, а также код настройки, появляющийся в печатном отчете ЭКГ.

Табл. 4-8 Настройки обнаружения электрокардиостимуляции

Настройка	Описание	Код отчета ЭКГ
Неизв. об ЭКС	■ Это настройка по умолчанию, обычно используемая для пациентов без кардиостимулятора и пациентов с кардиостимулятором. ■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и находится в режиме нормальной чувствительности. ■ В ЭКГ с чрезмерными помехами возможно случайное обнаружение ложных импульсов электрокардиостимулятора. ■ При обнаружении ложных импульсов в отчете возможно появление неверных диагностических заключений. ■ Сигналы электрокардиостимулятора с низкой амплитудой при данной настройке могут быть не обнаружены.	P?
Без ЭКС	■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора выключена. ■ Эту настройку следует использовать при ложном обнаружении импульсов электрокардиостимулятора вследствие помех или в случае появления в отчете ЭКГ неверных диагностических заключений или ложных навязанных комплексов ЭКГ.	Если выбран режим «Без ЭКС», в отчете ЭКГ не появляется никаких кодов.

Табл. 4-8 Настройки обнаружения электрокардиостимуляции (продолжение)

Настройка	Описание	Код отчета ЭКГ
С ЭКС	■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и настроена на повышенную чувствительность. ■ Эту настройку следует использовать, если импульсы электрокардиостимулятора с низкой амплитудой не обнаруживаются при настройке по умолчанию (Не извес. о налич. ЭКС). ■ Если в записи ЭКГ присутствует множество помех, возможно обнаружение ложных импульсов электрокардиостимулятора.	P
С ЭКС(магнит)	■ Эту настройку следует использовать, если ЭКГ снимается при активном магните электрокардиостимулятора или программаторе. ■ Функция обнаружения импульсов электрокардиостимулятора включена и настроена на повышенную чувствительность. ■ Магниты или программаторы зачастую переводят электрокардиостимулятор в невоспринимающий режим с постоянной частотой. ■ В отчете ЭКГ печатается заключение ЭКГ снята в присутствии магнита. Это заключение уведомляет проверяющего ЭКГ специалиста о том, что использовался магнит или программатор, и этим объясняется постоянная частота электрокардиостимулятора.	PM

Номер версии алгоритма

Номер версии алгоритма печатается внизу отчета ЭКГ. Номером версии алгоритма может быть либо **100В**, либо **110С** (алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips). В этой области отчета может также появиться символ критических значений (**С**) или обнаружения перестановки отведений (**L?**), если включены соответствующие дополнительные функции.

Рис. 4-24 Сведения о версии алгоритма в отчете ЭКГ

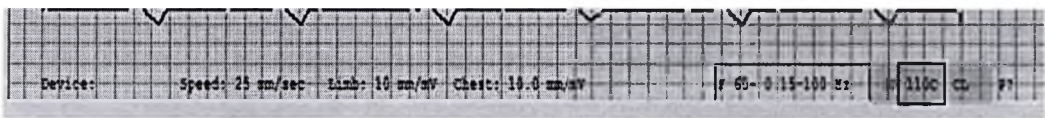


Табл. 4-9 Сведения о версии алгоритма

Обозначение	Описание
100В 110С	■ 10 или 11 обозначает версию программы измерений. ■ 0В или 0С обозначает версию критериев, установленную на кардиографе.
С	■ Этот символ появляется в отчете, если на кардиографе включена дополнительная функция критических значений.
ПРИМЕЧАНИЯ	■ Этот символ обозначает острый инфаркт миокарда с низкой чувствительностью (алгоритм 110С)
Z	■ Этот символ обозначает размер инфаркта миокарда (алгоритм 110С)
L?	■ Этот символ может появиться вместе с номером версии алгоритма. Появление данного символа означает, что на кардиографе включена дополнительная функция обнаружения перестановки отведений, и что устройство обнаружило перестановку отведений, которая была не замечена оператором во время печати ЭКГ.

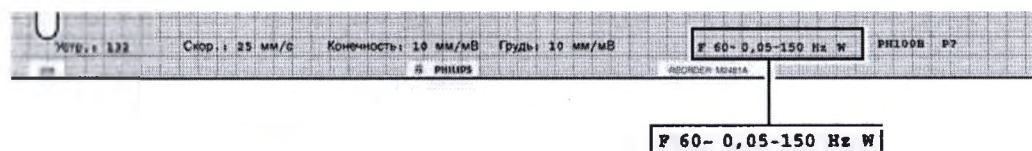
Настройки фильтра

Настройки фильтра, применяемые к отчету ЭКГ, отображаются в прямоугольной рамке с параметрами фильтра, которая находится внизу отчета ЭКГ. Эти фильтры служат для оптимизации кривой ЭКГ при ее отображении на экране или в печатном виде.

За исключением сетевого фильтра, обладающего высокой избирательностью, при использовании фильтра приходится выбирать между точностью отображения и четкостью записи кривой ЭКГ. Чем сильнее фильтрация, тем больше вероятность потери деталей сигнала ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ Хотя все фильтры оказывают влияние на форму экранных и печатных ЭКГ, алгоритмы расшифровки всегда получают, сохраняют и анализируют данные в частотном диапазоне от 0,05 до 150 Гц.

Рис. 4-25 Прямоугольная рамка с параметрами фильтрации в печатном отчете ЭКГ



Фильтр артефактов

Фильтр артефактов удаляет артефакты скелетных мышц. Борьба с этим источником помех наиболее сложна, поскольку он имеет те же частоты, что и истинные сигналы ЭКГ. Одновременно с устранением артефактов скелетных мышц этот фильтр удаляет все высокочастотные компоненты ЭКГ. Это может сделать невозможным обнаружение импульсов электрокардиостимулятора, привести к визуальной недооценке амплитуды сигналов или сделать невидимой зазубренность QRS.

Данный фильтр удаляет сигналы амплитудой до 50 мкВ в частотном диапазоне от 5 до 150 Гц, что может повлиять на форму зубца Р и комплекса QRS-T в целом.

Использовать фильтр артефактов следует *только* для тех записей ЭКГ, которые без него не читаемы из-за высокого уровня мышечных артефактов. При применении фильтра должна сохраняться, по меньшей мере, информация о ритме, хотя импульсы кардиостимулятора при этом могут быть обнаружены только по меткам, проставляемым в отчетах ЭКГ.

Об использовании фильтра артефактов свидетельствует буква **F** в прямоугольной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу отчета ЭКГ.

Рис. 4-26 Значок фильтра артефактов в печатном отчете ЭКГ

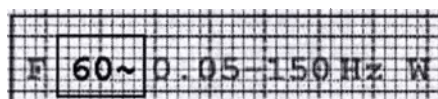


Сетевой фильтр

Сетевой фильтр удаляет помехи, которые возникают в результате взаимодействия проводов отведений с электромагнитными полями, создаваемыми электрической сетью. Частота помех электросети стабильна и составляет 60 или 50 Гц. Сетевой фильтр устраняет помехи электросети и не затрагивает сигнал ЭКГ. Частота 60 или 50 Гц задается во время настройки регистрирующего устройства.

Об использовании сетевого фильтра свидетельствует значок сетевого фильтра в прямоугольной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу отчета ЭКГ.

Рис. 4-27 Значок сетевого фильтра в печатном отчете ЭКГ



Частотные фильтры

Эти фильтры подавляют крайние верхние и крайние нижние частоты спектра сигнала ЭКГ. Доступные настройки для фильтра нижних частот: 40, 100 и 150 Гц.

Согласно рекомендациям Американской кардиологической ассоциации от 1989 г., для записи ЭКГ взрослых пациентов следует регистрировать частоты до 125 Гц, для ЭКГ детей – до 150 Гц¹.

Изменение настройки фильтра нижних частот до 40 или 100 Гц позволяет сохранять в отчете частоты ниже этих значений. При этом кривая ЭКГ выглядит более гладко, но теряет некоторые мелкие детали сигнала. При использовании одного из этих фильтров возможно искажение или исчезновение небольших колебаний, зазубренности и неотчетливых импульсов.

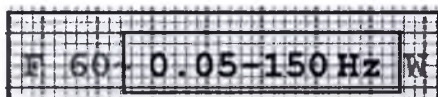
1. Bailey JJ, Berson AS, Garson A, Horan LG, Macfarlane PW, Mortara DW, Zywiets C. Recommendations for Standardization and Specifications in Automated Electrocardiography: Bandwidth and Digital Signal Processing. *Circulation* 81:730-739 (1990).

Доступные настройки для фильтра верхних частот: 0,05, 0,15 и 0,5 Гц. Использование этого фильтра позволяет отображать в отчете ЭКГ частоты, превышающие выбранное значение. Таким образом, этот фильтр подавляет частоты ниже выбранного уровня.

ПРИМЕЧАНИЕ Когда включен фильтр блужданий изолинии, для фильтра верхних частот автоматически задается значение 0,5. Во всех остальных случаях для фильтра верхних частот рекомендуется задавать значение 0,15.

Частотный диапазон записи ЭКГ указывается в квадратной рамке с параметрами фильтрации, расположенной в нижнем правом углу печатного отчета ЭКГ. Для обеспечения максимальной точности в алгоритмах расшифровки всегда используется диапазон частот от 0,05 до 150 Гц. Максимально точная кривая всегда сохраняется в постоянной записи.

Рис. 4-28 Параметры частотного фильтра в отчете ЭКГ

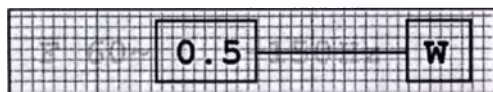


Фильтр блужданий изолинии

Блуждание изолинии – это медленное (обычно с частотой 0,1–0,2 Гц) смещение изолинии ЭКГ вверх или вниз во время записи ЭКГ. Блуждание изолинии возможно вследствие дыхательных движений пациента или других причин. Сильное блуждание изолинии может затруднить определение истинных форм зубцов на ЭКГ.

Эффективные методы подавления блуждания изолинии не искажают сегмент ST. Хотя самый нижний предел частоты, равный 0,05 Гц (рекомендуется для обычного использования), нейтрализует блуждание изолинии на большинстве записей ЭКГ, может потребоваться дополнительное подавление артефактов. При включении фильтра блужданий изолинии подавляются все частоты ниже 0,5 Гц.

Рис. 4-29 Параметры фильтра блужданий изолинии в отчете ЭКГ



ПРИМЕЧАНИЕ Фильтр блужданий изолинии с параметром 0,5 Гц, который может исказить сегмент ST, используется во время непрерывной записи ЭКГ в режиме ритма. При этой настройке ????????? интерпретировать особенности формы ритмических компонентов ЭКГ.

Если необходим анализ формы компонентов в режиме ритма, то для фильтра верхних частот следует выбрать настройку 0,05 Гц, при которой искажения сегмента ST минимальны. Ритмические характеристики ЭКГ в режиме записи ритма регистрируются точно независимо от настройки фильтра нижних частот.

Настройки скорости и чувствительности

В данной области содержатся сведения о настройках скорости и чувствительности, использованных во время записи ЭКГ.

Рис. 4-30 Настройки скорости и чувствительности, отображаемые в отчете ЭКГ

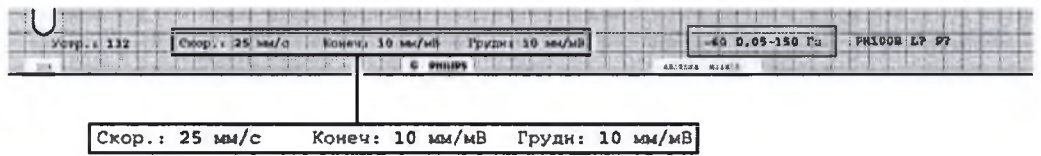


Табл. 4-10 Настройки скорости и чувствительности

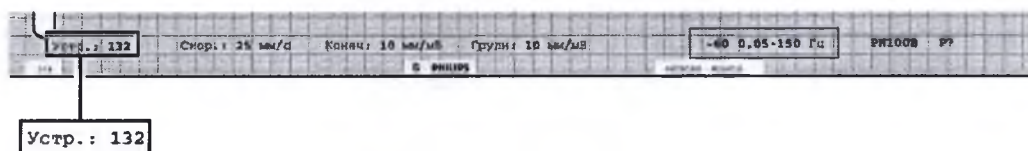
Обозначение	Описание
Скор.	■ Скорость печати ЭКГ ■ Доступные значения: – 25 мм/с – 50 мм/с
Конеч	■ Настройка чувствительности отведений от конечностей ■ Доступные значения: – 5, 10 или 20 мм/мВ
Грудн	■ Настройка чувствительности грудных отведений ■ Доступные значения: – 2,5; 5; 10 или 20 мм/мВ

ПРИМЕЧАНИЕ Если грудные отведения регистрировались при усилении, отличном от стандартного усиления, равного 10 мм/мВ, то в печатном отчете в разделе сведений об отчете появляется заключение **Нестанд. усилен. отведений**.

Идентификационный номер устройства

Идентификационный номер можно ввести на регистрирующем устройстве. Этот номер служит для указания устройства, на котором была получена ЭКГ.

Рис. 4-31 Идентификационный номер устройства в отчете ЭКГ



Примеры отчетов по ЭКГ в 12 отведениях

В следующем разделе приведены примеры других форматов отчетов по ЭКГ в 12 отведениях.

- Отчет 3x4, 1R со стандартным набором отведений
- Отчет 3x4, 1R с отведениями по схеме Cabrera
- Отчет 6x2, 1R с отведениями по схеме Cabrera
- Отчет 12x1 с отведениями по схеме Cabrera. В отчете 12x1 приводится 10-секундная запись данных непрерывной кривой для 12 отведений и содержится вторая страница, содержащая заключения с интерпретацией, обоснованием и степенью тяжести нарушений (если настроено).
- Панорамный отчет (Пан-12) с отведениями по схеме Cabrera. В отчете Пан-12 содержится односекундный репрезентативный комплекс для каждого отведения по схеме Cabrera и три заранее выбранных фрагмента ритма в нижней части (aVF, V2, V5).

Рис. 4-32 Отчет 3x4, 1R со стандартным набором отведений

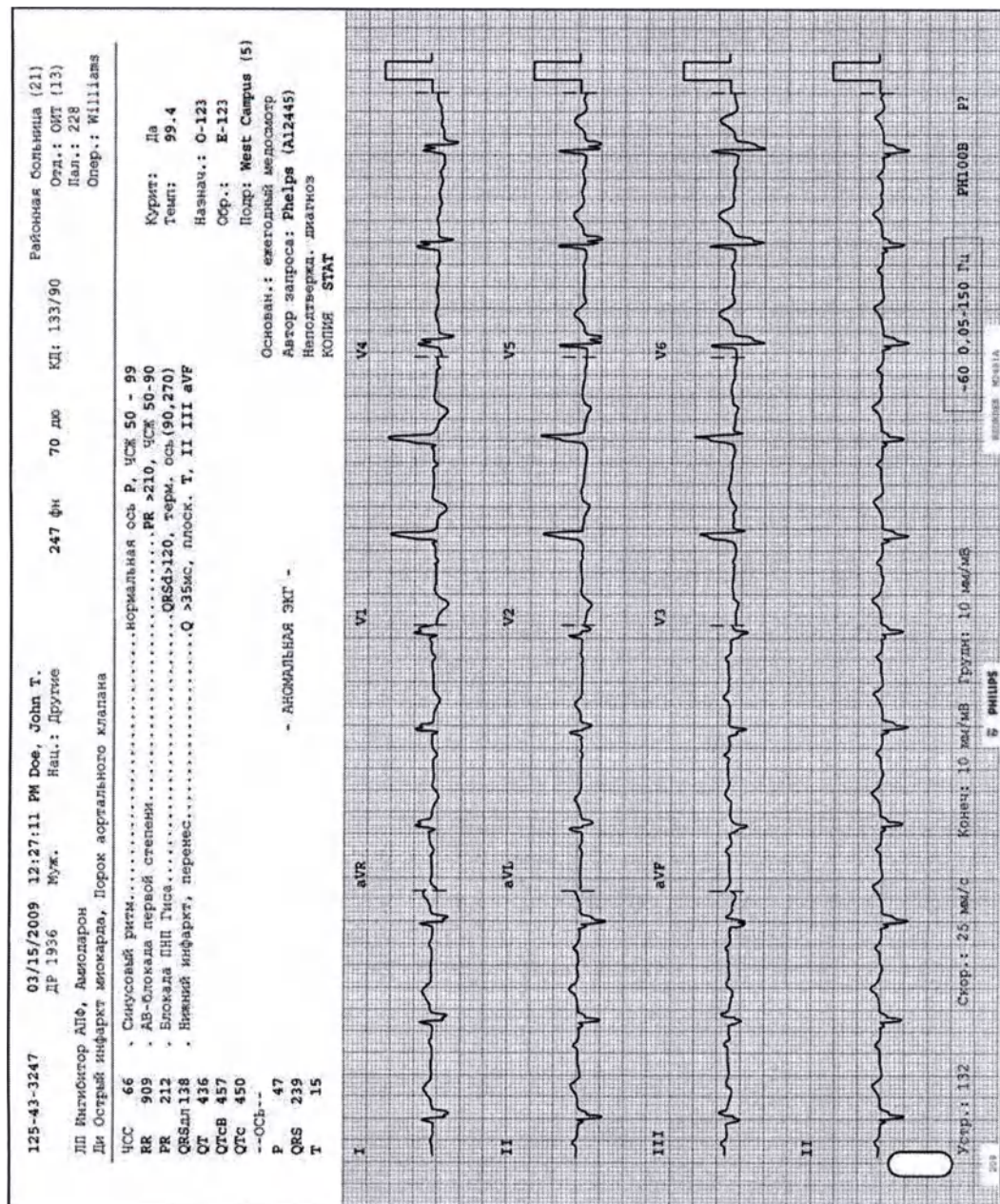


Рис. 4-33 Отчет 3х4, 1R с отведениями по схеме Cabrera при синхронной регистрации данных

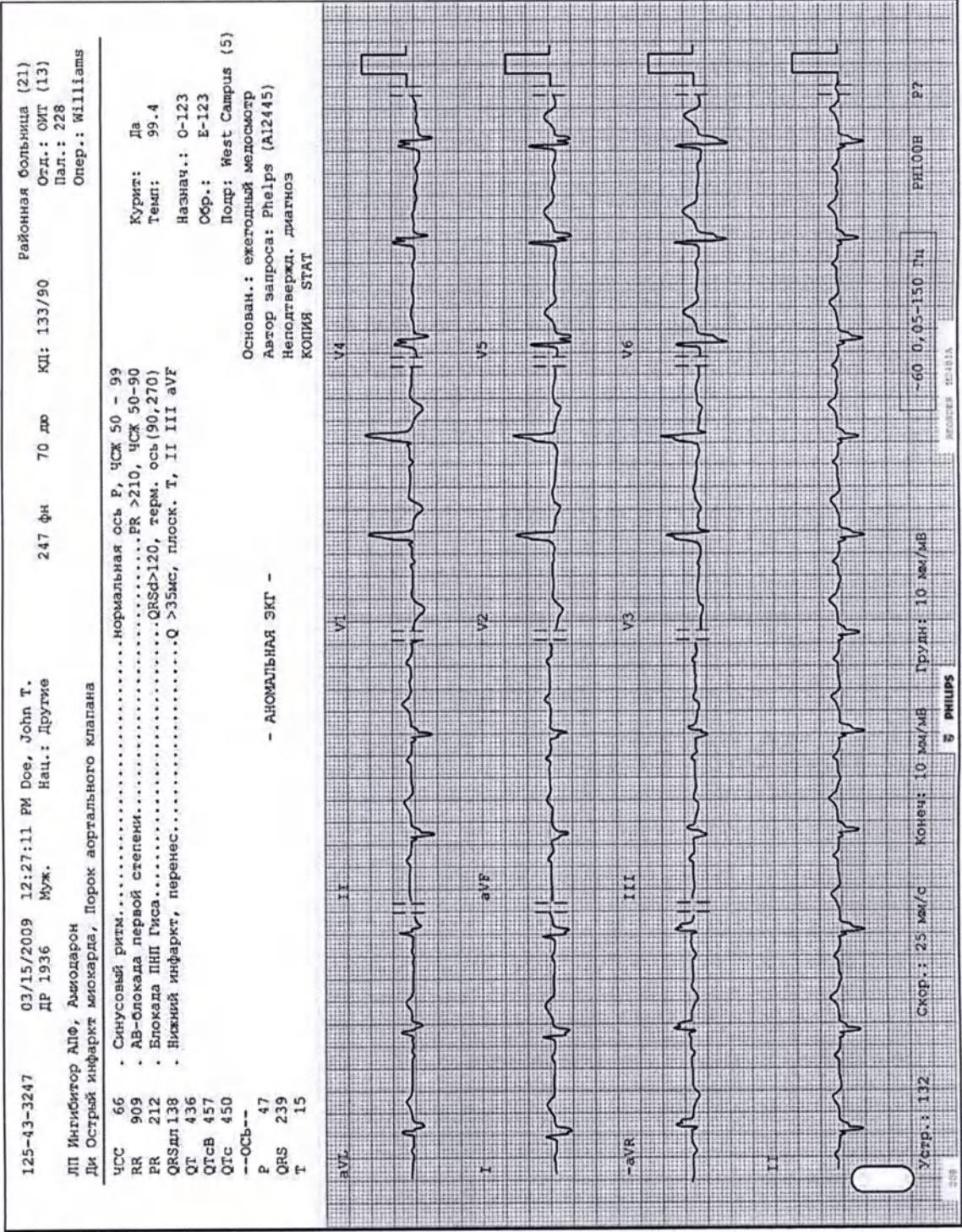


Рис. 4-34 Отчет 6х2, 1R с отведениями по схеме Cabrera

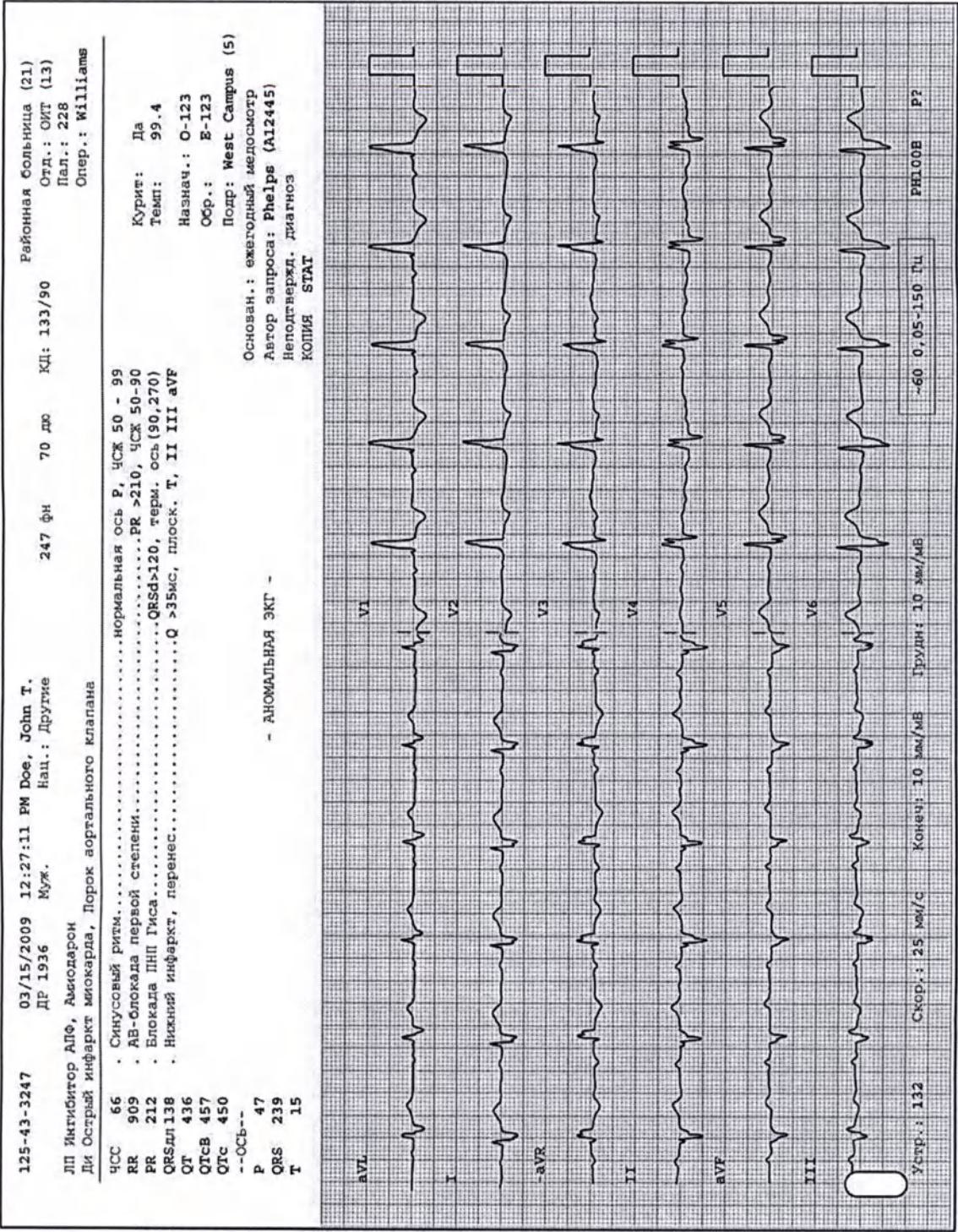


Рис. 4-35 Отчет 12х1 с отведениями по схеме Савбегга (страница 1)

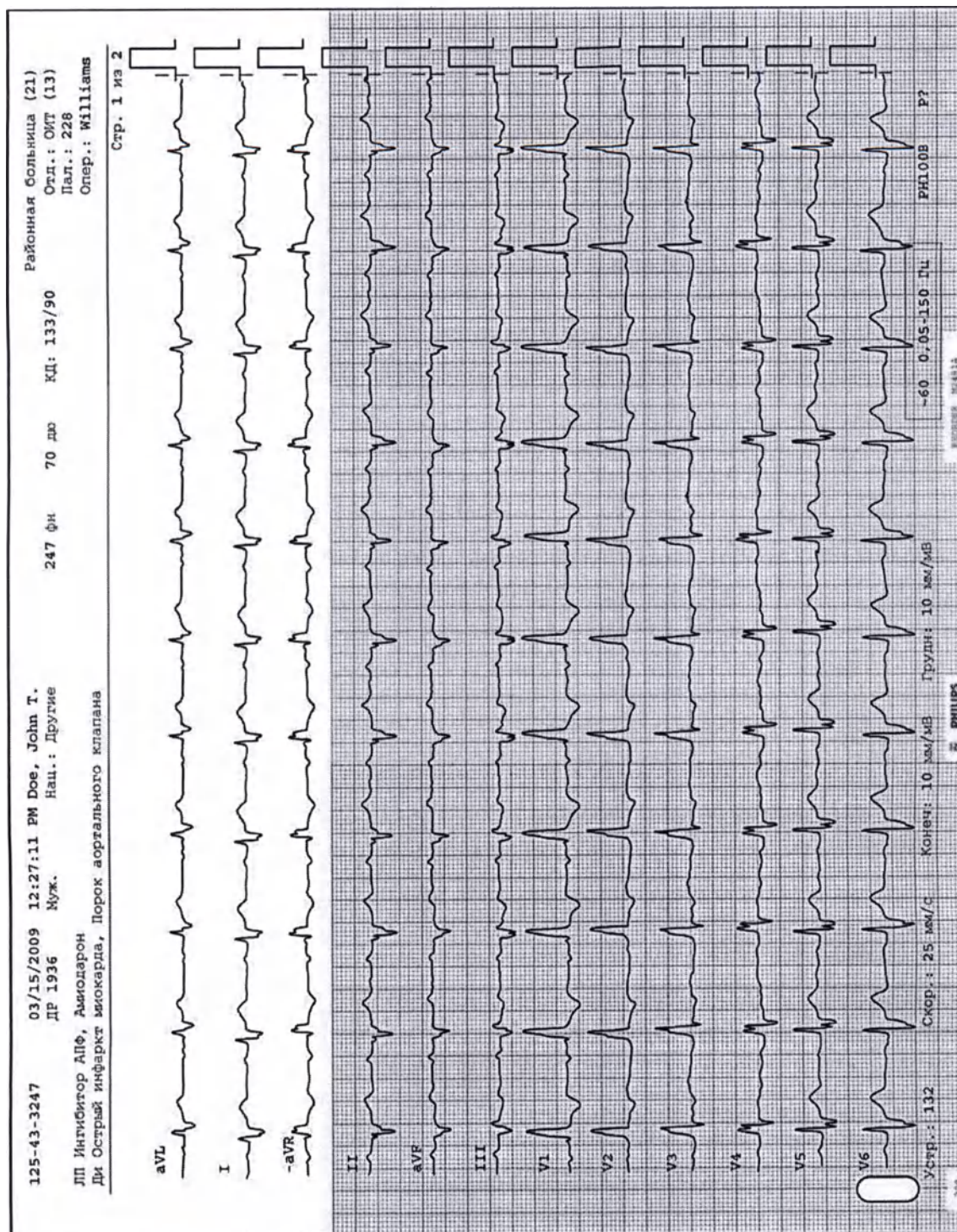


Рис. 4-36 Отчет 12х1 с отведениями по схеме Cabrera (страница 2)

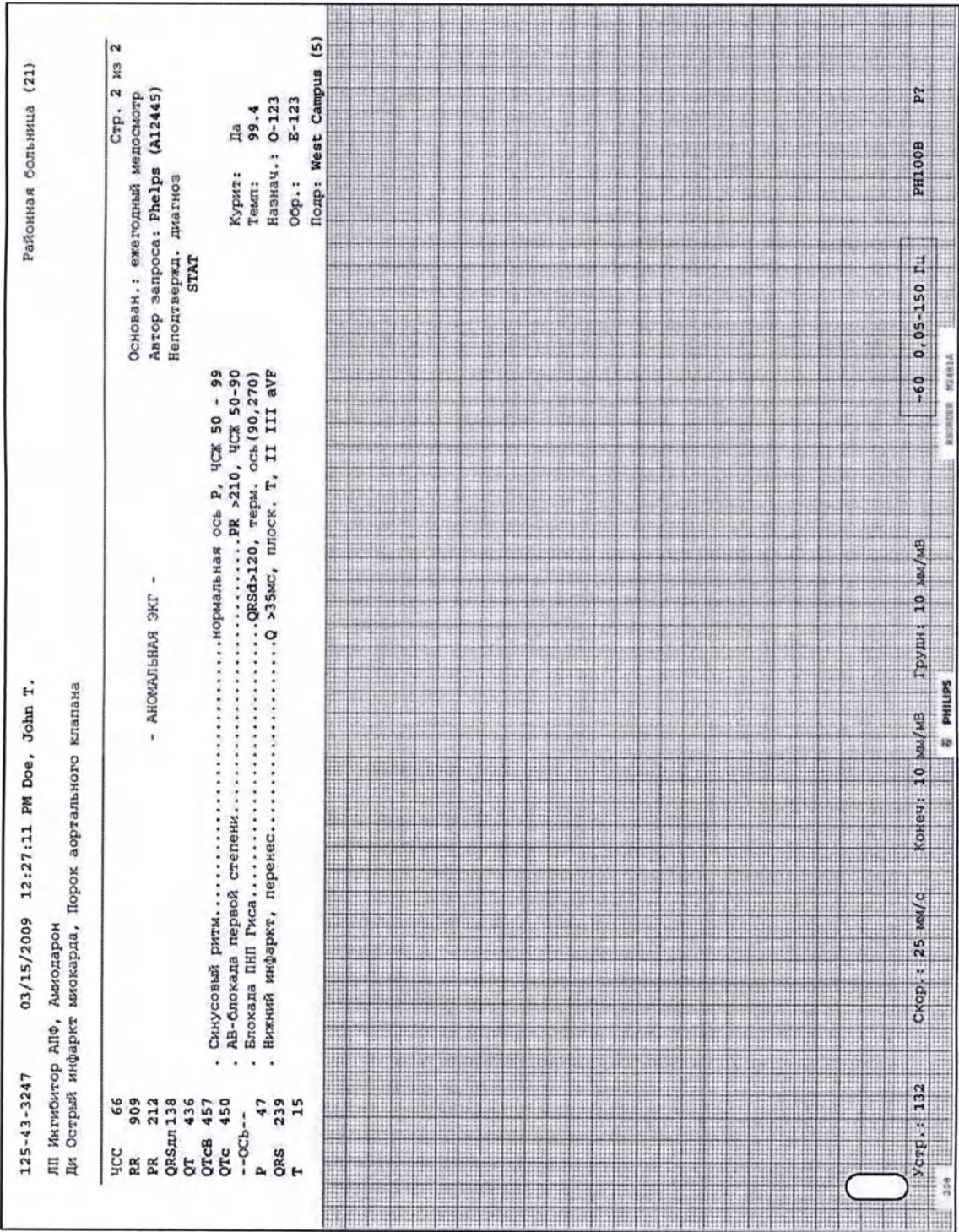
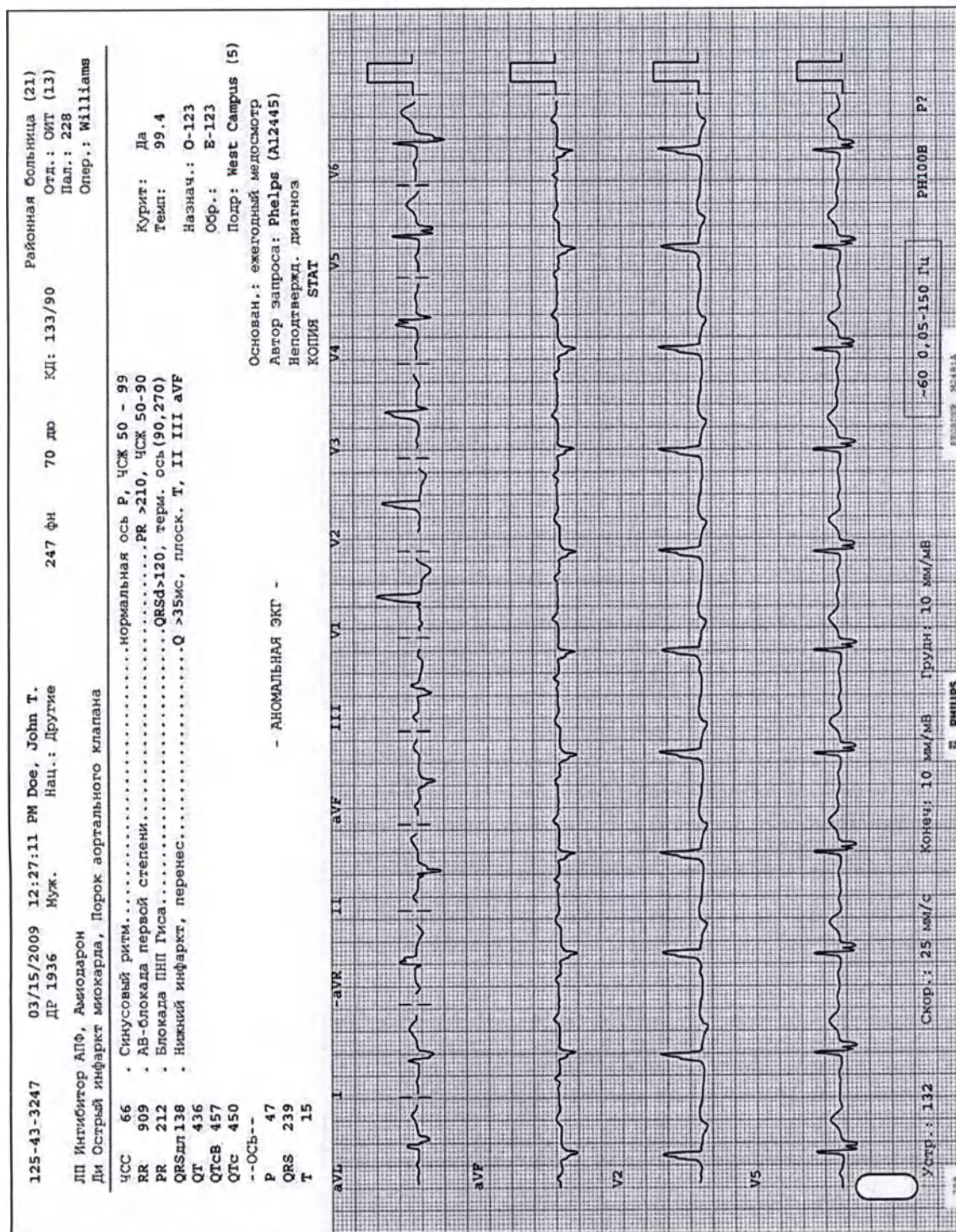


Рис. 4-37 Панорамный отчет (Пан-12)



ПРИМЕЧАНИЕ На панорамном отчете (Пан-12) записи отведений отображаются в последовательности Cabrera независимо от стандарта отведений, выбранного на регистрирующем устройстве.

Примеры отчета ЭКГ в 15 и 16 отведениях

В следующем разделе приведены примеры имеющихся на кардиографе форматов отчета ЭКГ в 15 и 16 отведениях, в том числе:

- Отчет «Педиатрич.» 3x5, 1R со стандартным набором отведений
- Отчет «Педиатрич.» 3x5, 3R со стандартным набором отведений
- Отчет «Равномерн.» 4x4, 1R со стандартным набором отведений
- Отчет «Задние (взрослые)», 3x5, 3R со стандартным набором отведений

Рис. 4-38 Отчет «Педиатрич.» 3x5, 1R со стандартным набором отведений

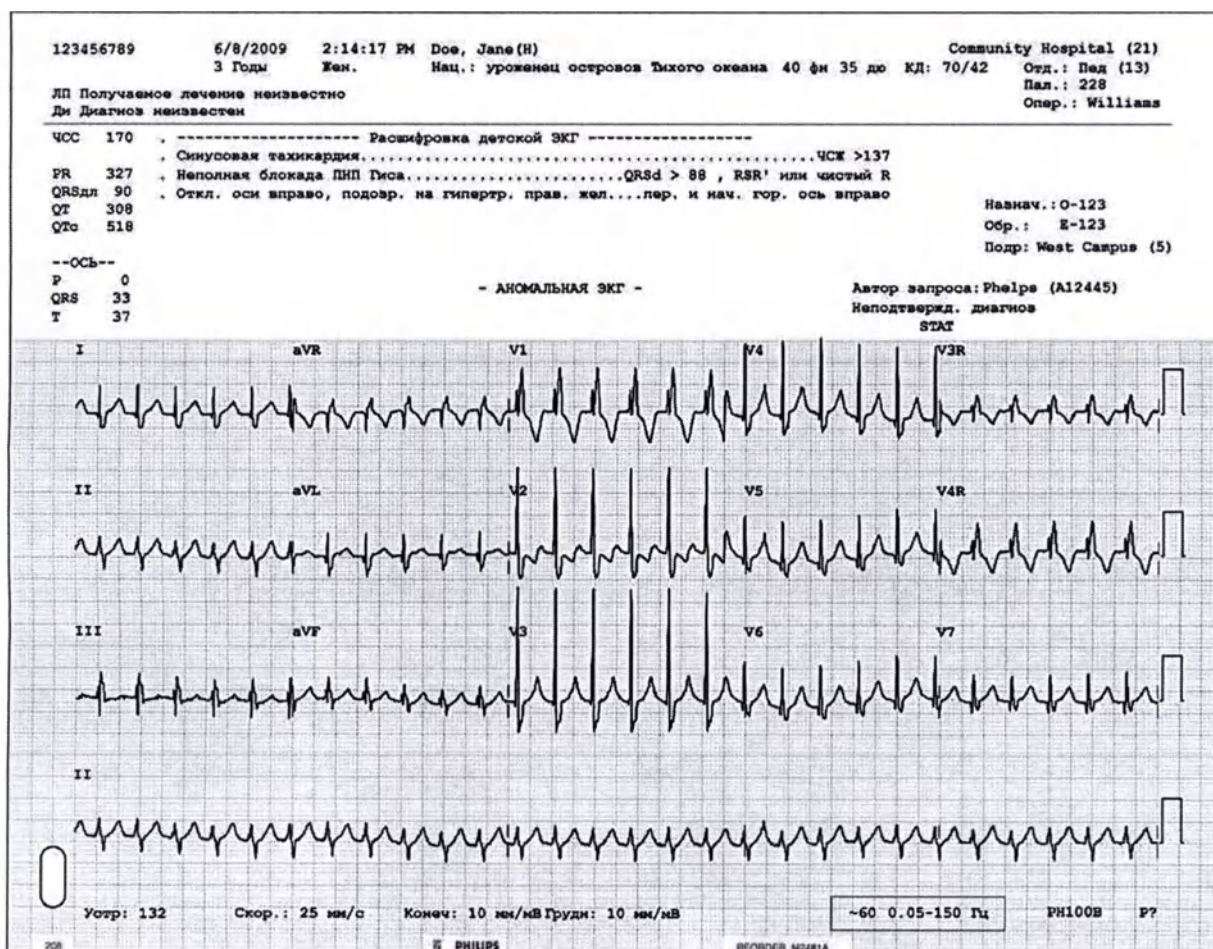


Рис. 4-39 Отчет «Педиатрич.» 3х5, 3R со стандартным набором отведений

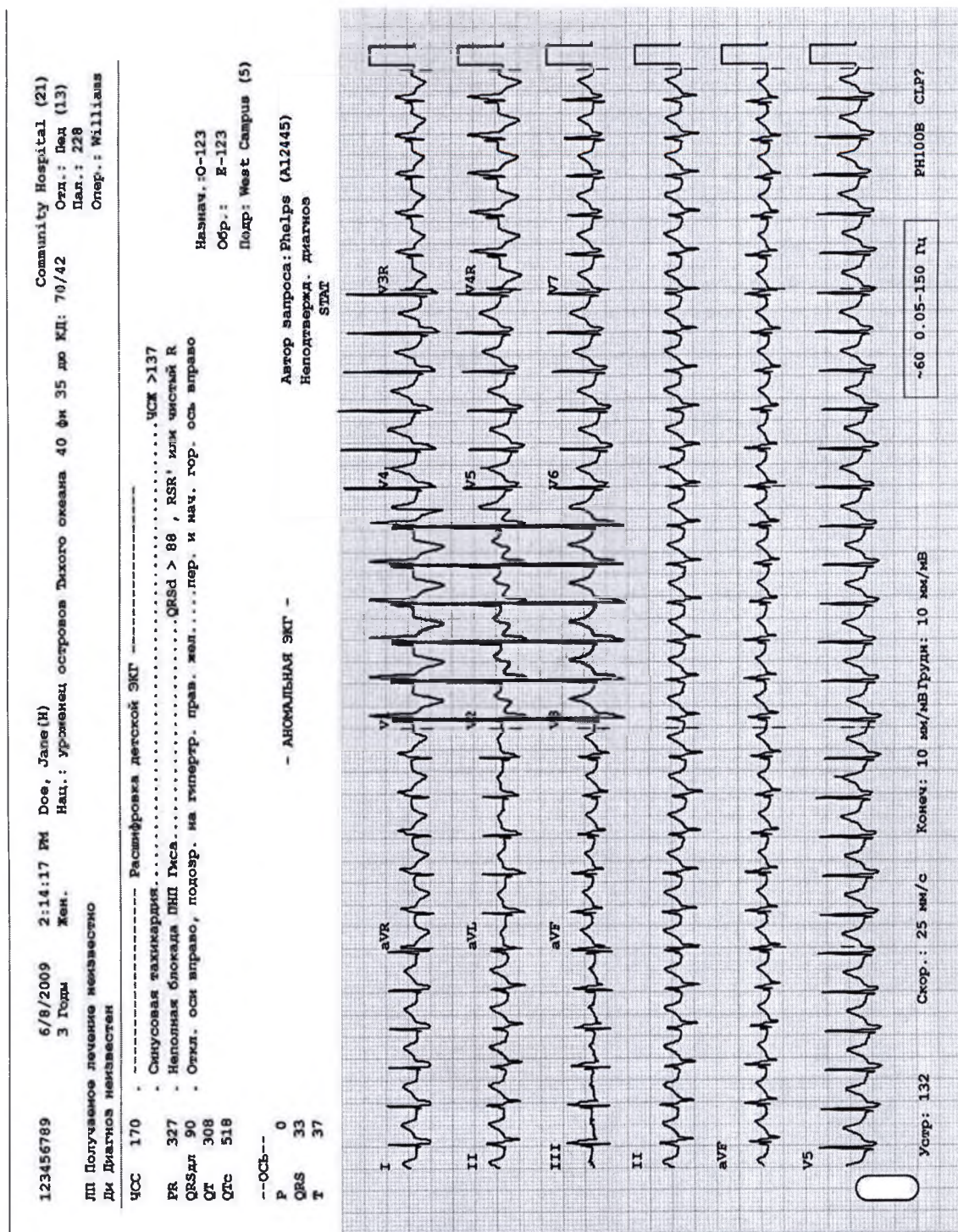


Рис. 4-40 Отчет «Равномерн. (взрослые)» 4x4, 1R, стандартные отведения

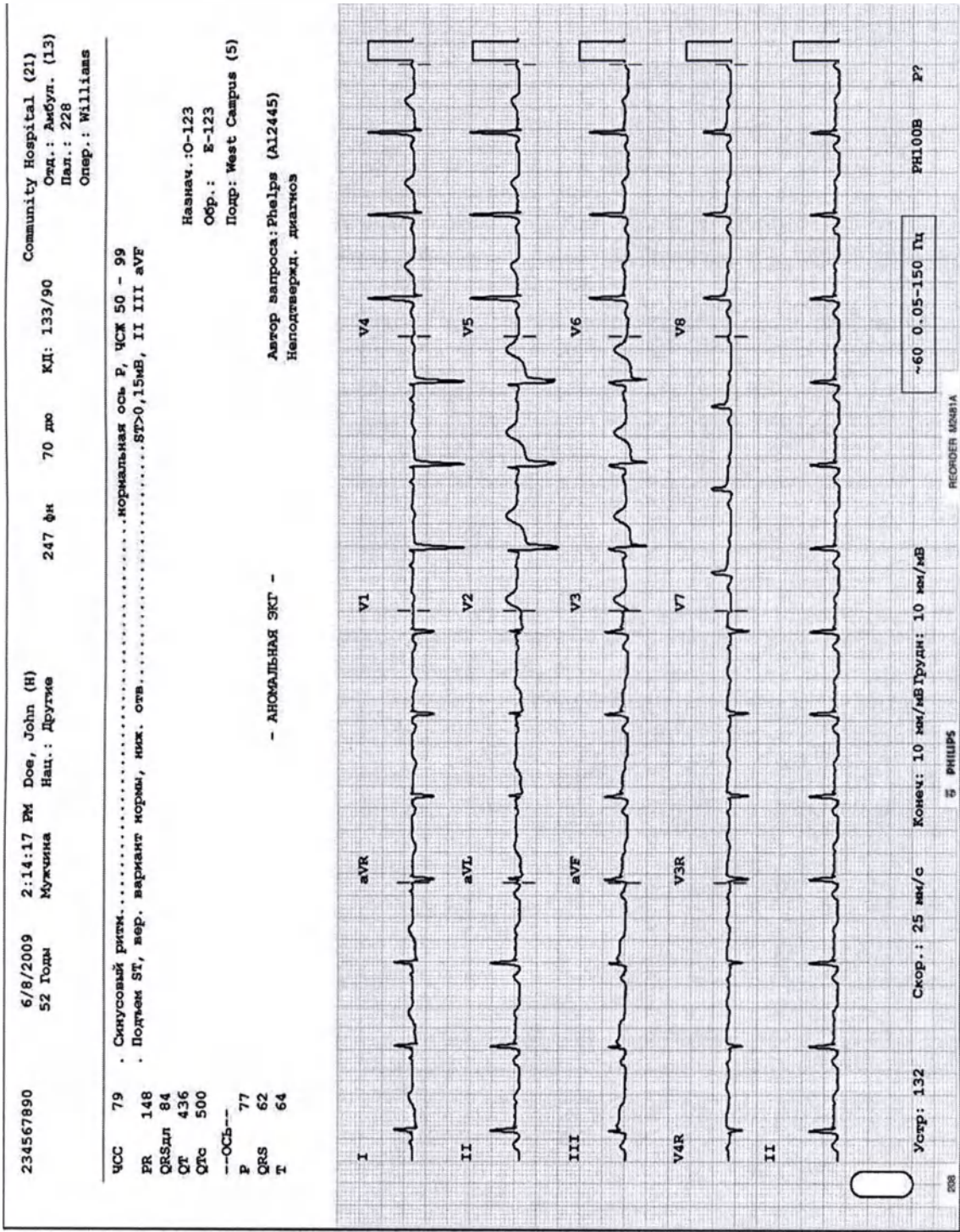
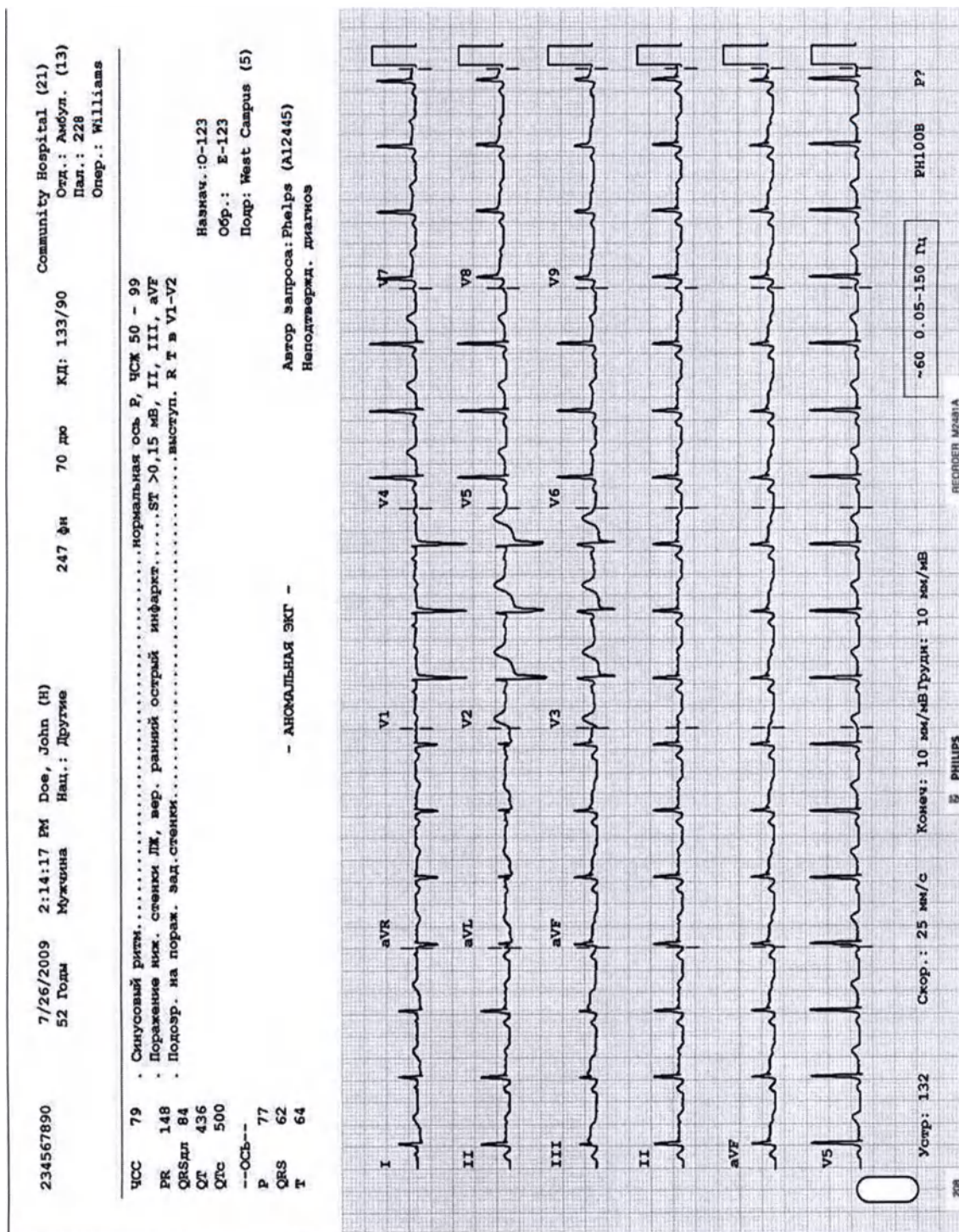


Рис. 4-41 Отчет «Задние (взрослые)», 3х5, 3R со стандартным набором отведений



Отчеты с ST Map

Отчеты с картой ST имеются как для стандартных 12 отведений, так и для дополнительных 15 и 16 отведений. На схеме ST Map отображаются значения ST, рассчитанные алгоритмом расшифровки (версии PH110C или PH100B) для всех отведений. Значения ST помогают врачу точно определить подъем или снижение сегмента ST, а также анатомическую область, соответствующую подъёму или снижению сегмента ST. Сегмент ST является частью кривой ЭКГ и может использоваться для диагностики ишемии миокарда.

Значения ST отображаются графически в виде двух диаграмм, или «карт». На первой диаграмме отображаются значения ST для отведений от конечностей, на второй — для грудных отведений. На каждой из этих диаграмм представлена ортогональная плоскость с множеством осей; каждая отдельная ось в этой плоскости представляет значение ST в точке J для определенного отведения.

Отчеты по ЭКГ в 12 отведениях с ST Map

Для стандартных 12 отведений предоставляются два формата отчета, связанных с параметрами ST. В отчете формата 3x4 1R 10ST отображаются три строки по четыре отрезка кривых продолжительностью по 2,5 секунды, один 10-секундный фрагмент ритма и карты ST (внизу отчета). В отчете формата 3x4 1R 8ST отображаются три строки по четыре отрезка кривых продолжительностью по 2 секунды, один 8-секундный фрагмент ритма (внизу отчета) и карты ST (в правой части отчета).

ПРИМЕЧАНИЕ Если при использовании отчета 3x4 1R 8ST значение ST в отведении превышает $\pm 0,30$ мВ, то значение, отображаемое для отведений на схеме ST Map, не будет превышать $\pm 0,30$ мВ вне зависимости от фактического значения.

Отчеты по ЭКГ в дополнительных отведениях с картами ST

В отчете формата 3x5 1R ST для 15 отведений отображаются три строки по пять отрезков кривых продолжительностью по 2 секунды, один 10-секундный фрагмент ритма и карты ST (внизу отчета).

В отчете формата 4x4 1R ST для 16 отведений отображаются три строки по четыре отрезка кривых продолжительностью 2,5 секунды, один 8-секундный фрагмент ритма (внизу отчета) и карты ST (в правой части отчета).

ПРИМЕЧАНИЕ В карту ST не включаются данные по дополнительным отведениям, но показатели для всех дополнительных отведений приводятся возле карты ST или под ней.

Рис. 4-42 Отчет 3х4 1R 8ST

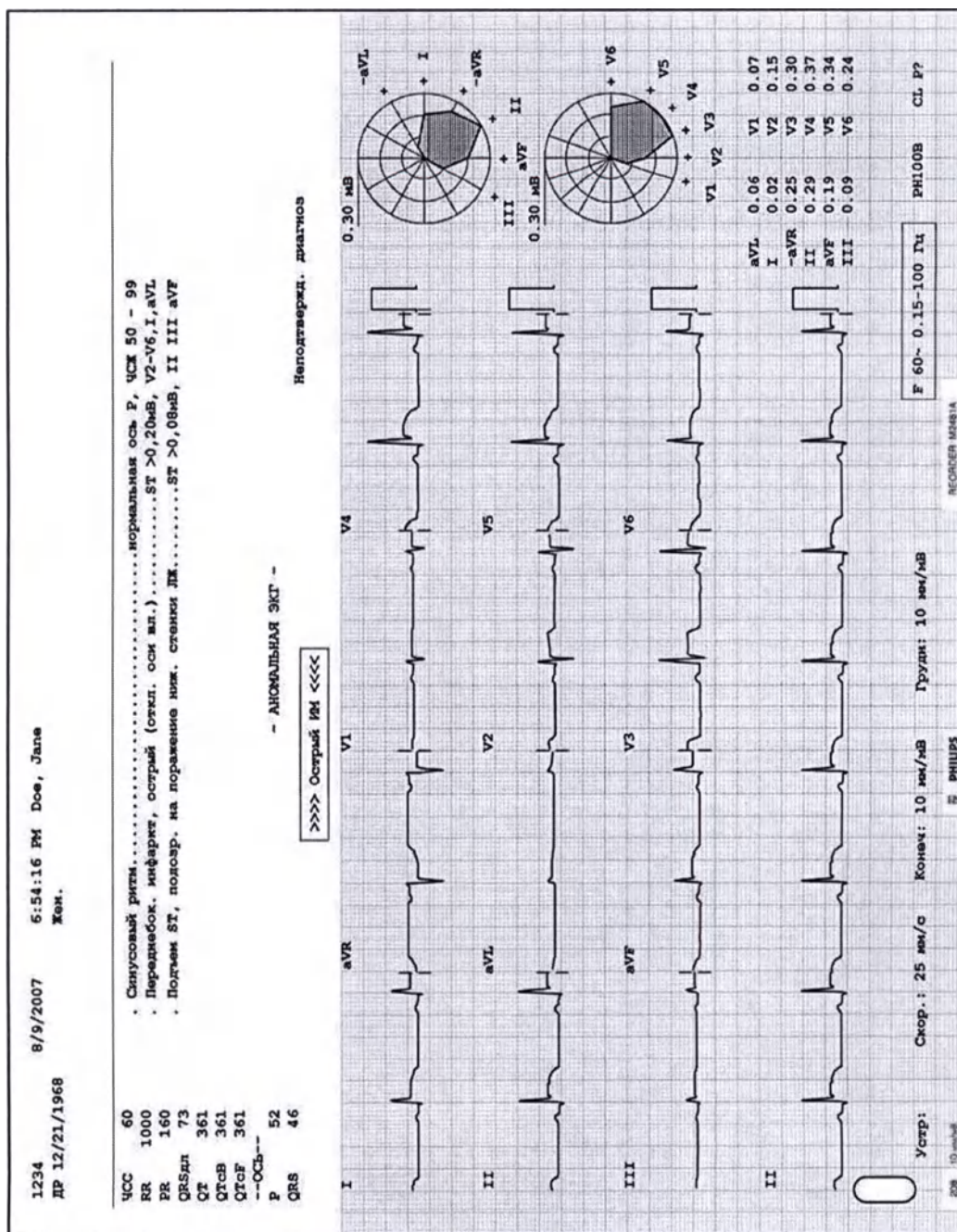


Рис. 4-43 Отчет 3x4 1R 10ST

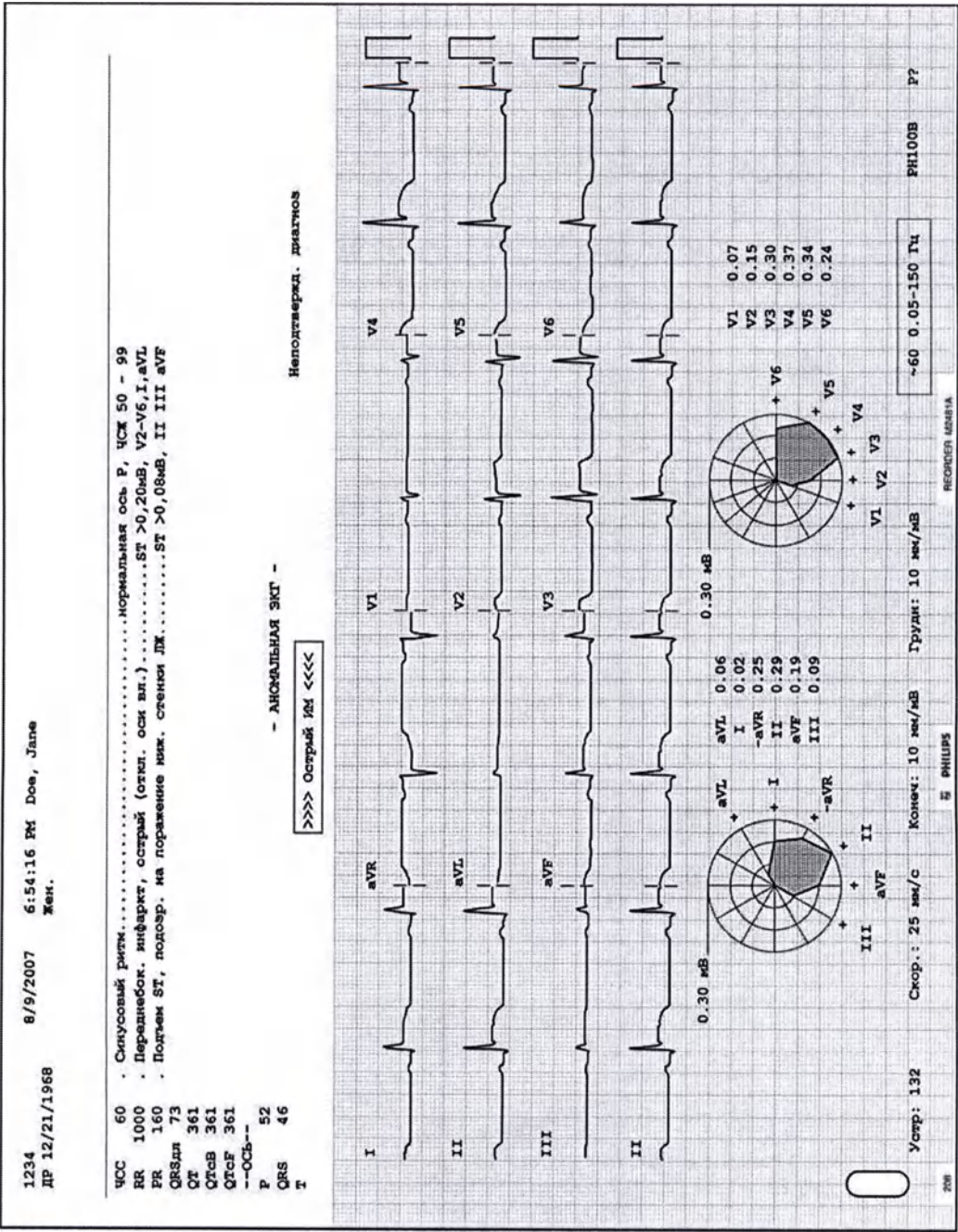


Рис. 4-44 **Отчет 3x5 1R ST**

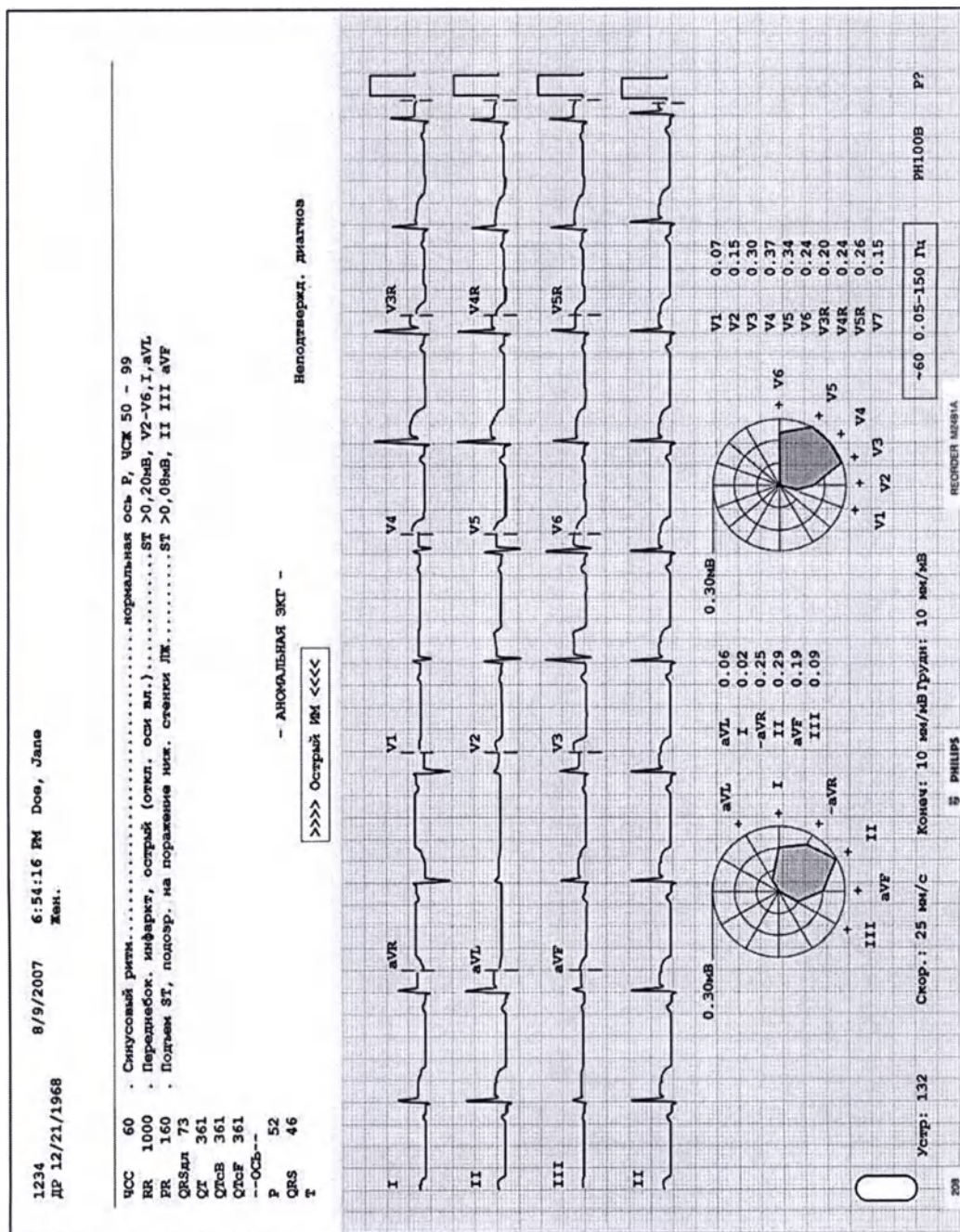
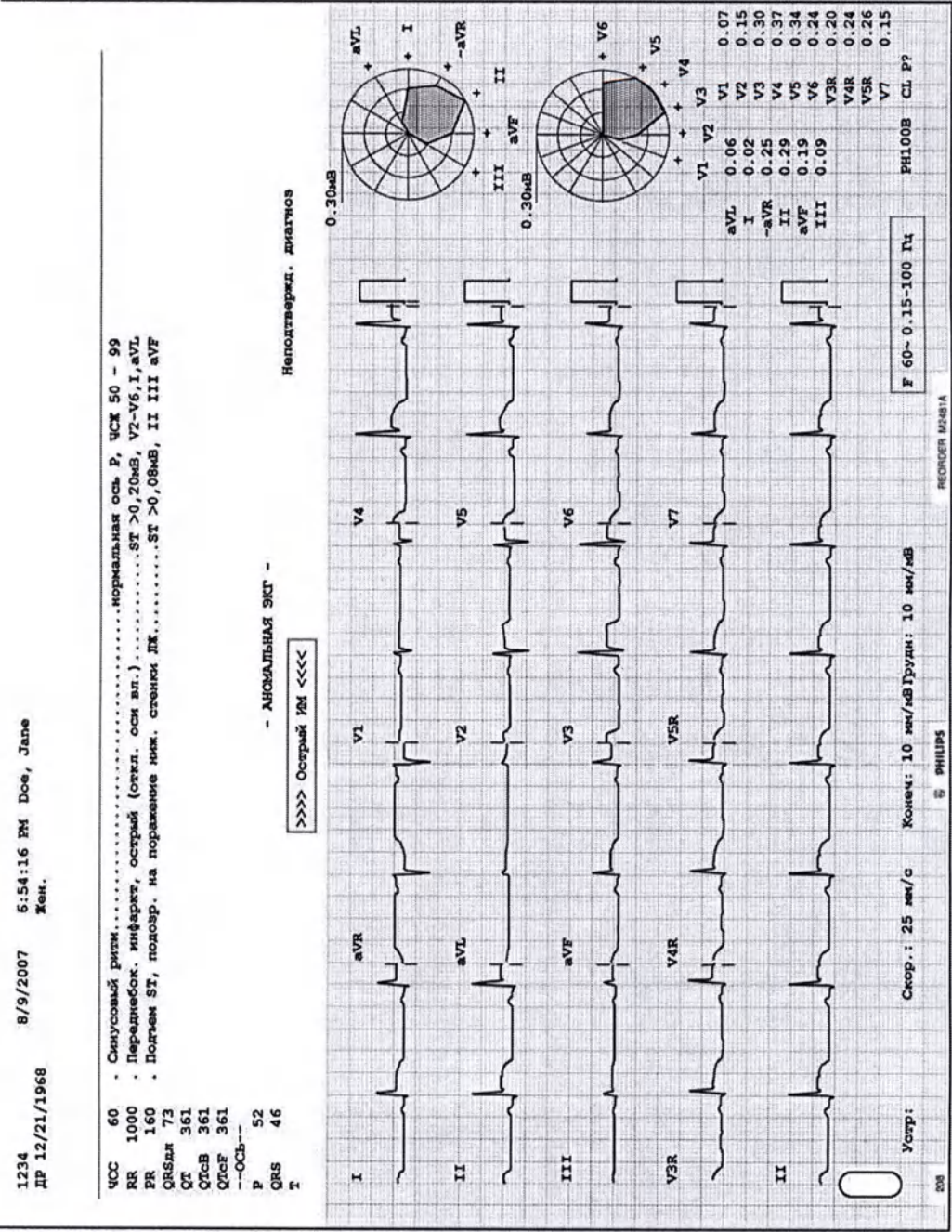


Рис. 4-45 Отчет 4x4 1R ST



Отчет по ритму

В отчетах по ритму отображаются данные непрерывной записи кривой в выбранных отведениях (до 12 или 16). Объем информации, включаемой в отчет, зависит от числа отведений, выбранных для записи. В отчет могут включаться следующие данные:

- Сведения о пациенте
- дата и время записи;
- сведения о настройках (масштаб и чувствительность, настройки фильтрации).

Отчеты по ритму не подвергаются анализу, поэтому они не содержат информации об измерениях или диагностических заключений и не сохраняются в архиве. В начале каждой кривой ЭКГ отображается калибровочный импульс.

Рис. 4-46 Отчет по ритму в 6 отведениях

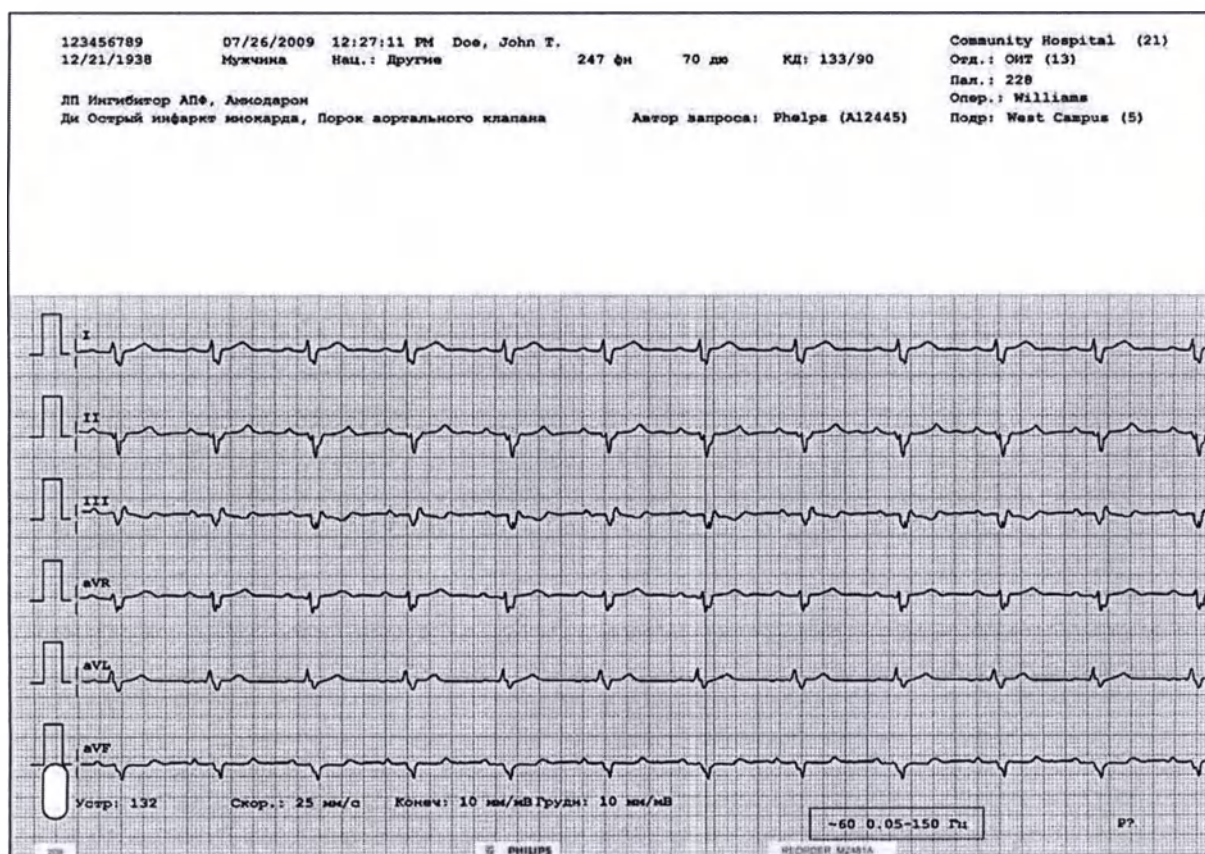
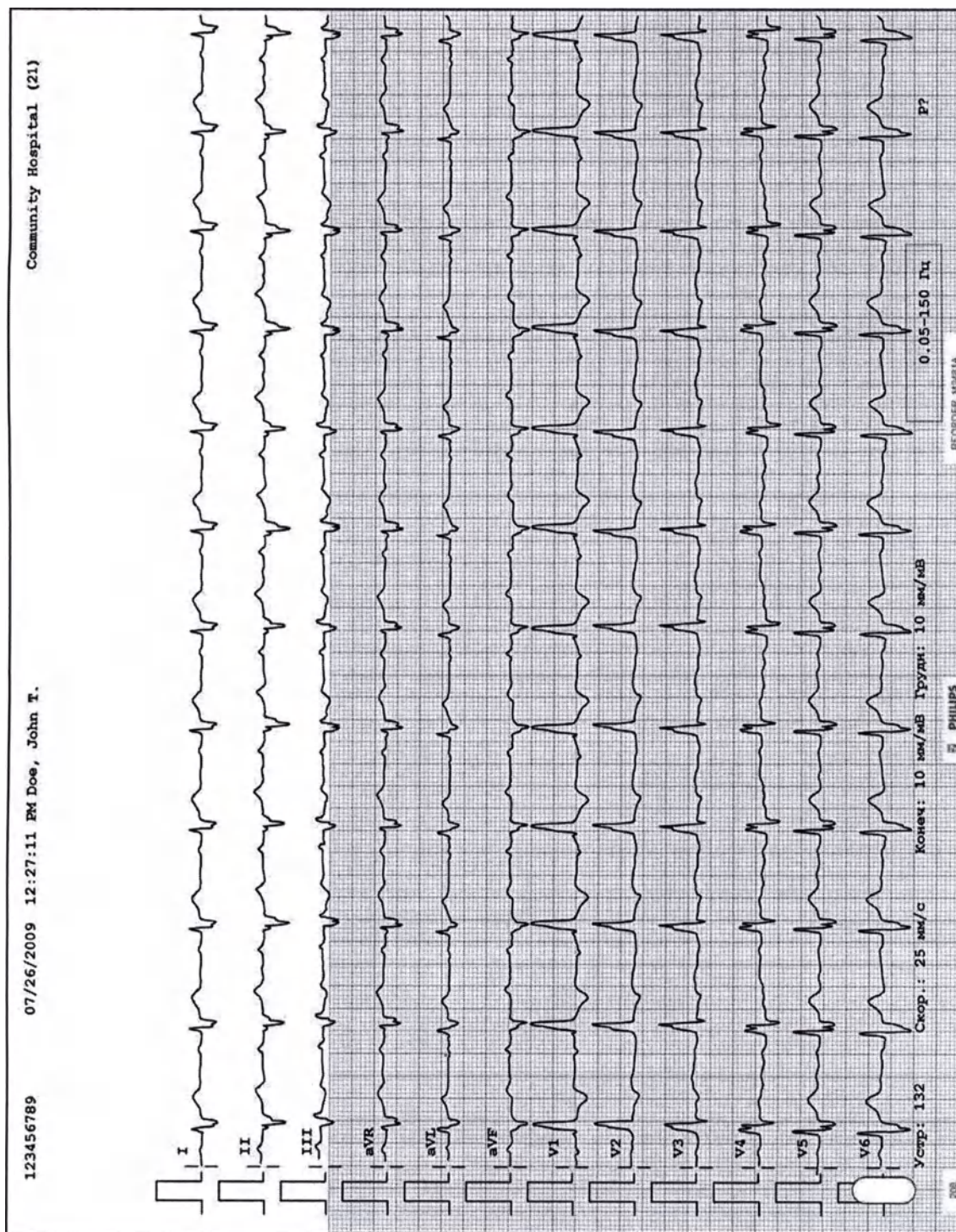


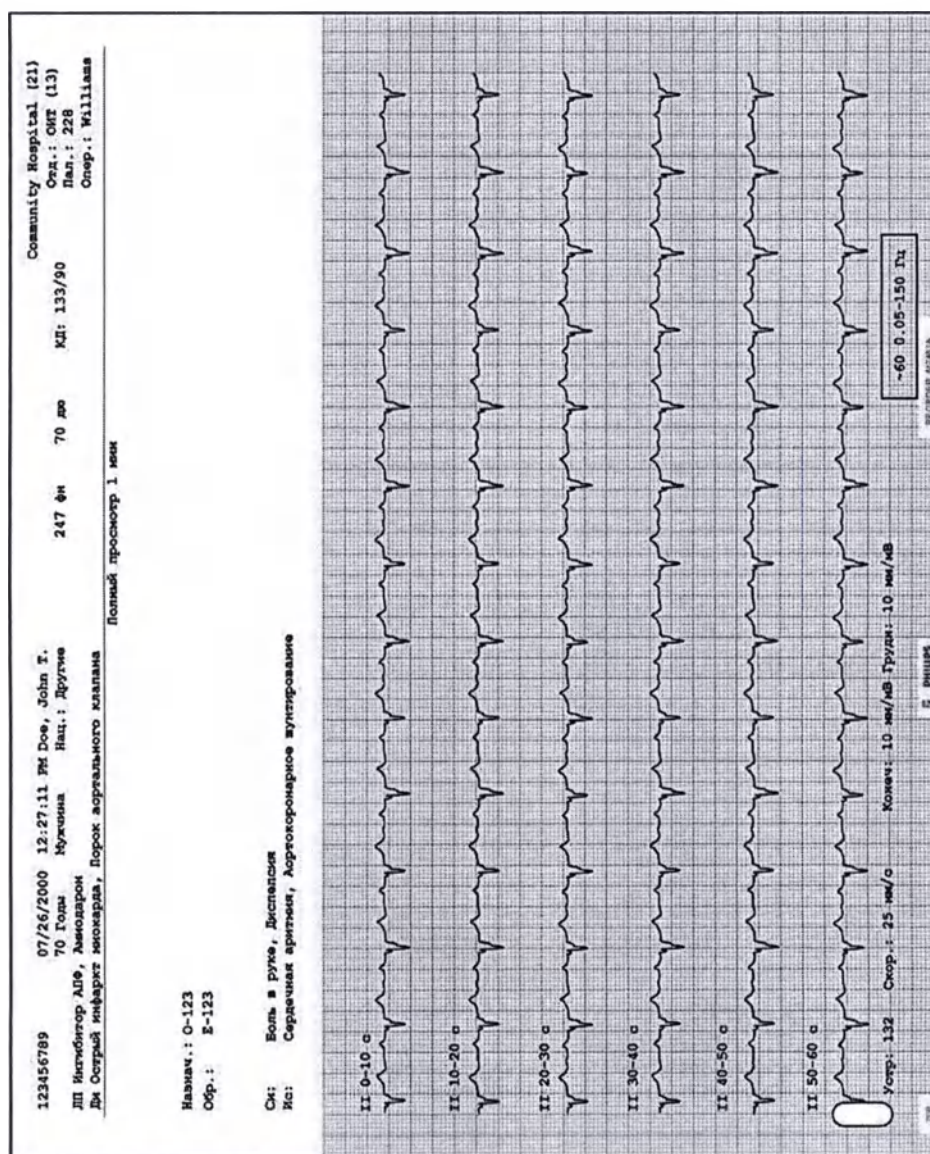
Рис. 4-47 Отчет по ритму в 12 отведениях



1-минутный развернутый отчет

В 1-минутном развернутом отчете отображаются данные непрерывной записи кривой ЭКГ (длительностью до одной минуты) в отведении, выбранном на экране просмотра. Развернутые отчеты не подвергаются анализу, поэтому они не содержат информации об измерениях или диагностических заключений и не сохраняются в архиве. Для каждого 10-секундного фрагмента кривой в отчете рядом с обозначением отведения указан соответствующий интервал времени.

Рис. 4-48 1-минутный развернутый отчет



Отчет о расширенных измерениях

В отчете о расширенных измерениях обобщаются результаты применения алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B или PH110C. Отчет включает в себя морфологические характеристики отдельных отведений и характеристики ритма для ритмических групп. Алгоритм использует результаты этих измерений для составления диагностических заключений. Отчет о расширенных измерениях особенно полезен, если требуется проверить результаты измерений, использованные для формирования диагностического заключения.

Подробное описание отчета о расширенных измерениях см. в главе 5 руководства *Philips 16-Lead Algorithm Physician's Guide (Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips)*, находящегося на диске *Dиск DVD с документацией пользователя PageWriter TC* или на веб-сайте InCenter incenter.medical.philips.com. Сведения о веб-сайте Philips InCenter см. стр. 1-5.

ПРИМЕЧАНИЕ Дополнительные правосторонние (V3R/C3R и V4R/C4R) и задние отведения (V7/C7-V9/C9), доступные на кардиографе, не отображаются в разделе «Анализ морфологии» отчета о расширенных измерениях.

Техническое обслуживание и уход за кардиографом

В данной главе содержится информация об основах ухода за кардиографом и о периодическом техническом обслуживании кардиографа, которое может потребоваться. Если потребуется дополнительная техническая помощь, обращайтесь в ближайший центр технической поддержки компании Philips, см. стр. 1-53.

Табл. 5-1 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

Компонент	Рекомендуемая периодичность	Задача технического обслуживания и номер страницы
Чистка кардиографа и модуля интерфейса пациента (МИП)	Еженедельно или после обслуживания пациента, если МИП соприкасался с кожей пациента	«Чистка кардиографа и МИП» на стр. 5-3
Чистка кабеля данных пациента и проводов отведений	Еженедельно	«Чистка кабеля данных пациента и проводов отведений» на стр. 5-4
Чистка многоразовых электродов	После каждого пациента	«Чистка многоразовых электродов» на стр. 5-5
Чистка адаптера для электродов	После каждого пациента	«Чистка адаптера для электродов» на стр. 5-7
Чистка печатающей головки	По мере необходимости при неравномерном качестве печати	«Чистка печатающей головки» на стр. 5-8
Калибровка аккумулятора	По мере необходимости, в случае отображения на кардиографе информации о неточном определении состояния аккумулятора	«Калибровка аккумулятора» на стр. 5-12

Табл. 5-1 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

Компонент	Рекомендуемая периодичность	Задача технического обслуживания и номер страницы
Тест модуля интерфейса пациента (МИП)	По мере необходимости, для подтверждения обмена данными между МИП и кардиографом	«Тест модуля интерфейса пациента (МИП)» на стр. 5-14
Эхо-тест	По мере необходимости, для подтверждения успешного обмена данными между кардиографом и узлом с указанным IP-адресом	«Эхо-тест» на стр. 5-15
Рабочий тест проводов отведений	Еженедельно	«Рабочий тест проводов отведений» на стр. 5-16
Калибровка сенсорного экрана	По мере необходимости, в случае ухудшения рабочих характеристик сенсорного экрана	«Калибровка сенсорного экрана» на стр. 5-18
Чистка сенсорного экрана	Еженедельно	«Чистка сенсорного экрана» на стр. 5-18
Проверка общей чувствительности кардиографа	Раз в год	Проверка общей чувствительности служит для тестирования калибровочного напряжения. Согласно стандарту IEC 60601-2-51, эта проверка должна проводиться регулярно. Получение ЭКГ с помощью имитатора 12 отведений позволяет проверить рабочие характеристики, недоступные для расширенных самопроверок, и убедиться в точности настроек чувствительности. Подробнее о выполнении этой проверки см. в руководстве <i>PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)</i> .

Табл. 5-1 Рекомендуемая периодичность технического обслуживания

Компонент	Рекомендуемая периодичность	Задача технического обслуживания и номер страницы
Замена плавкого предохранителя в кардиографе PageWriter TC50	Если при подключении кардиографа к сети переменного тока не загорается зеленая индикаторная лампа питания переменного тока	«Замена плавкого предохранителя в кардиографе PageWriter TC50» на стр. 5-20

Чистка кардиографа и МИП

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Оберегайте кардиограф, модуль интерфейса пациента (МИП) и все принадлежности кардиографа от жидкостей. Не погружайте кардиограф, МИП или другие принадлежности в какие-либо жидкости.

ОСТОРОЖНО! Всегда чистите и дезинфицируйте модуль интерфейса пациента (МИП) после сеанса пациента, если МИП непосредственно соприкасался с кожей пациента. Невыполнение надлежащей чистки и дезинфекции МИП после непосредственного контакта с кожей пациента может привести к переносу инфекционных материалов между пациентами.

Чтобы очистить кардиограф и МИП:

Этап	
1	Отсоедините шнур питания от сети переменного тока.
2	Убедитесь, что не горит индикаторная лампа питания переменного тока (рядом с кнопкой включения питания).
3	Протрите внешние поверхности кардиографа и МИП мягкой тканью, смоченной в любом из одобренных чистящих растворов, приведенных ниже.

ВНИМАНИЕ! Во время чистки не допускайте попадания чистящего раствора в разъемы проводов отведений и кабеля данных пациента.

Одобренные чистящие средства

- Мягкое мыло и вода
- Изопропиловый спирт (70% раствор)
- 3% водный раствор хлорного отбеливателя (5,25% гипохлорита натрия)
- Четвертичные аммониевые соединения, такие как *Steris Coverage Plus NPD*, смешанные в соотношении: 14,2 мл на 3,78 л воды, или одна часть *Coverage Plus NPD* на 256 частей воды

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать сильные растворители или абразивные чистящие материалы.

При чистке кардиографа **запрещается** использовать следующие средства:

- Ацетон
- Чистящие средства на основе йода
- Чистящие средства на основе фенола
- Стерилизацию этиленоксидом
- Чистящие средства на основе аммиака

Кардиограф, МИП, провода отведений и кабель данных пациента нельзя обрабатывать в автоклаве, чистить ультразвуком или погружать в жидкость.

Чистка кабеля данных пациента и проводов отведений

Перед чисткой кабеля данных пациента проверьте, нет ли трещин или разрывов в его изоляции. Если целостность кабеля данных пациента вызывает сомнения, замените его. За дальнейшей помощью обращайтесь в компанию Philips Medical Systems, см. раздел «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-53.

Одобренные чистящие средства

- Мягкое мыло и вода
- Изопропиловый спирт (70% раствор)
- 3% водный раствор хлорного отбеливателя (5,25% гипохлорита натрия)

- Четвертичные аммониевые соединения, такие как *Steris Coverage Plus NPD*, смешанные в соотношении: 14,2 мл на 3,78 л воды, или одна часть *Coverage Plus NPD* на 256 частей воды

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать сильные растворители или абразивные чистящие материалы.

При чистке кардиографа **запрещается** использовать следующие средства:

- Ацетон
- Чистящие средства на основе йода
- Чистящие средства на основе фенола
- Стерилизацию этиленоксидом
- Чистящие средства на основе аммиака

Кардиограф, МИП, провода отведений и кабель данных пациента нельзя обрабатывать в автоклаве, чистить ультразвуком или погружать в жидкость.

Чтобы почистить кабель данных пациента и провода отведений:

Этап	
1	Смочите мягкую ткань в мыльной воде или одном из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных в разделе «Одобренные чистящие средства» на стр. 5-4.
2	Перед чисткой отожмите излишки влаги из ткани.

ВНИМАНИЕ! Запрещается:

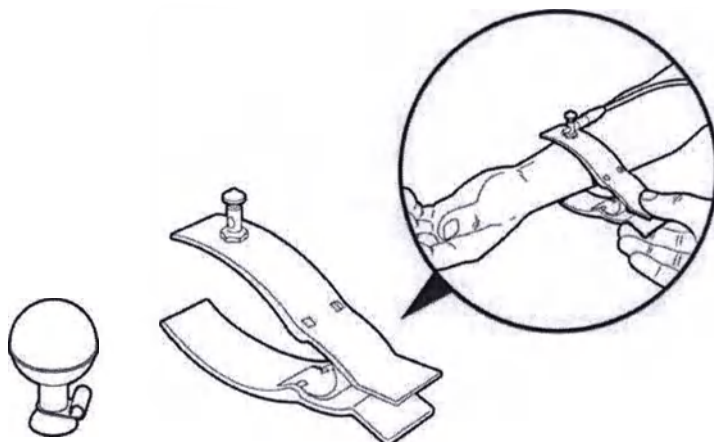
- Обрабатывать кабель данных пациента и провода отведений в автоклаве или ультразвуковом очистителе
- Погружать в жидкость
- Использовать абразивные материалы
- Увлажнять разъемы

Чистка многоразовых электродов

Электроды с зажимом для конечностей и шаровые электроды Уэлша необходимо чистить после каждого использования.

ОСТОРОЖНО! Всегда очищайте и дезинфицируйте многоразовые электроды перед работой с пациентом. Неправильная чистка и дезинфекция многоразовых электродов перед работой с пациентом может привести к передаче инфекционных веществ между пациентами.

Рис. 5-1 Шаровой электрод Уэлша и электрод с зажимом для конечностей



Чтобы очистить многоразовые электроды:

Этап	
1	Только для шаровых электродов Уэлша: потяните грушу, чтобы отсоединить ее от металлической чашечки. Промойте грушу в теплой воде. Удалите остатки проводящего геля и убедитесь, что они отсутствуют внутри груши.
2	Для всех многоразовых электродов: смочите мягкую ткань в одном из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных ниже. ■ Ортофталевый альдегид Cidex ■ Cetylcide ■ Водно-фенольное бактерицидное средство Vesphene 2
3	Перед чисткой отожмите излишки влаги из ткани.
4	Перед использованием тщательно просушите грушу и чашечку шарового электрода Уэлша.
5	Неиспользуемые многоразовые электроды храните в местах, недоступных для прямых солнечных лучей и чрезмерного нагревания.

ВНИМАНИЕ! Запрещается:

- Использовать изопропиловый спирт
- Обрабатывать многоразовые электроды в автоклавах или ультразвуковых очистителях
- Использовать абразивные материалы

Чистка адаптера для электродов

Чтобы очистить адаптер для электродов, используйте мягкую ткань, смоченную одним из дезинфицирующих или чистящих средств, перечисленных ниже.

При чистке адаптеров для электродов с номером по каталогу 989803129231 или 989803129241 используйте следующие средства:

- Изопропиловый спирт, 70% раствор
- Мягкое мыло и вода
- Steris Coverage Plus NPD, 14,8 мл на 3,78 л воды (одна часть Coverage Plus NPD на 256 частей воды)

При чистке адаптеров для электродов с номером по каталогу 98983166031 используйте следующие средства:

- Зеленое мыло
- Раствор зеленого мыла (Фармакопея США)
- Мыло для рук, не содержащее спирта
- 2%-ный раствор глутаральдегида (например, Cidex)
- 10%-ный водный раствор гипохлорита натрия (отбеливателя)

ВНИМАНИЕ! Не используйте отбеливатель, содержащий гипохлорит натрия, для чистки адаптера электродов.

Запрещается стерилизовать адаптер для электродов паром или в автоклаве.

Чистка печатающей головки

Периодически чистите печатающую головку, иначе возможно плохое или неравномерное качество печати. Печать больших объемов ЭКГ требует более частой чистки печатающей головки.

Чтобы очистить печатающую головку:

Этап	
1	Откройте выдвижной лоток для бумаги.
2	Слегка увлажните печатающую головку при помощи пенопластового аппликатора, смоченного в 90% спирте.
3	Дайте высохнуть печатающей головке.

Рис. 5-2 Чистка печатающей головки кардиографа PageWriter TC70

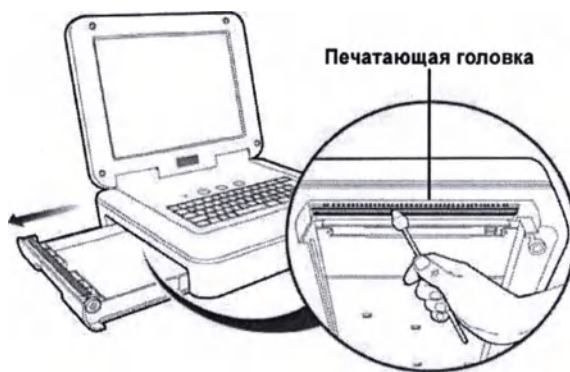
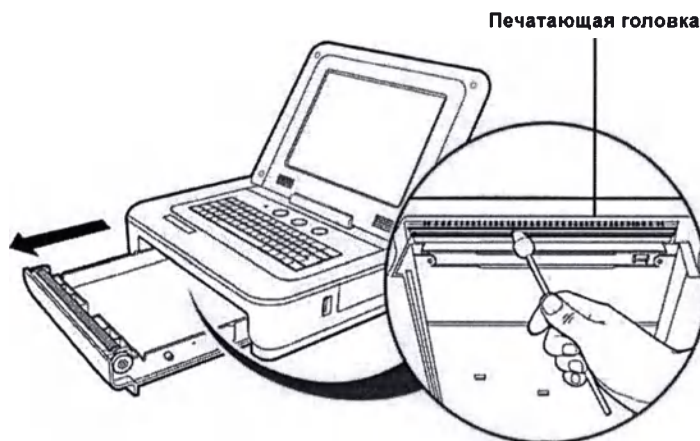


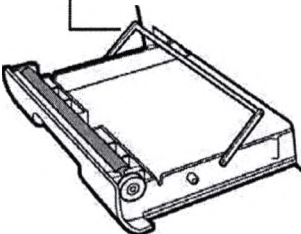
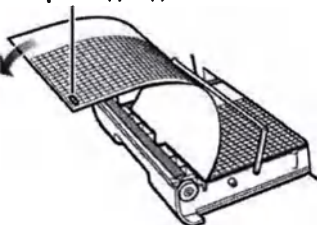
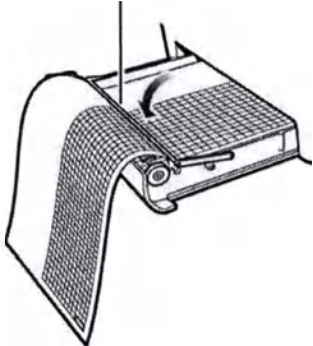
Рис. 5-3 Чистка печатающей головки кардиографа PageWriter TC50



Бумага для принтера

При появлении в печатном отчете ЭКГ красной полосы замените бумагу в принтере. Для замены используйте только бумагу для принтера, предоставляемую компанией Philips Medical Systems. Сведения о заказе деталей см. в разделе «Сведения о расходных материалах, опциях и их заказе» на стр. 1-51.

Чтобы заменить бумагу в принтере:

Этап	
1	Откройте выдвижной лоток для бумаги и извлеките оставшиеся листы. Приподнимите прижимную планку бумаги. Прижимная планка 
2	Вложите новую пачку бумаги рабочей стороной вверх. Отверстие для датчика бумаги должно располагаться так, как показано ниже. Отверстие для датчика 
3	Протяните первый лист поверх валика и сверху придавите прижимной планкой. Прижимная планка 
4	Закройте выдвижной лоток для бумаги.

Техническое обслуживание и уход за аккумулятором

Кардиограф PageWriter TC70 работает от двух сменных литий-ионных аккумуляторов, которые обеспечивают его электроэнергией при автономной работе и снабжают питанием принтер кардиографа, даже если кардиограф подключен к сети переменного тока. В кардиографе PageWriter TC50 используются один или два литий-ионных аккумулятора, которые обеспечивают электроэнергией кардиограф при автономной работе и снабжают питанием принтер кардиографа, даже если кардиограф подключен к сети переменного тока.

Для обеспечения оптимальной работы аккумулятора:

- При работе кардиографа PageWriter TC50 с одним установленным аккумулятором используйте только аккумулятор компании Philips с номером по каталогу 989803170371 или 989803194541.
- При работе кардиографа PageWriter TC70 или TC50 с двумя установленными аккумуляторами убедитесь, что номер по каталогу Philips обоих аккумуляторов совпадает. Идентификационная этикетка с номером для заказа находится на донышке аккумулятора. Кардиограф не может работать от аккумуляторов с разными номерами для заказа. При попытке включить кардиограф от двух аккумуляторов с разными номерами для заказа он выдаст сообщение об ошибке. Перед первым использованием полностью зарядите аккумуляторы в течение пяти часов, прежде чем работать с кардиографом без подключения к сети переменного тока. Правильная регулярная зарядка аккумуляторов продлит срок их службы.
- Зарядка, хранение или эксплуатация аккумуляторов при температуре выше 50° C (122° F) может вывести их из строя или сократить срок службы.
- Следите за индикатором заряда аккумуляторов в строке состояния. Чтобы узнать оставшийся заряд аккумуляторов, нажмите значок аккумулятора в строке состояния, см. Рис. 5-4, «Индикатор заряда аккумулятора в строке состояния» на стр. 5-12.
- Всегда заряжайте аккумуляторы, когда кардиограф не используется. Подключите кардиограф к сети переменного тока. Убедитесь, что на передней панели кардиографа горит зеленая индикаторная лампа питания от сети переменного тока. Аккумуляторы будут заряжаться и во время использования кардиографа, но в этом случае процесс зарядки пойдет медленнее.
- Эксплуатация кардиографа, зарядка и хранение аккумуляторов должны производиться при температуре, не превышающей комнатную температуру 25° C (77° F). Воздействие более высоких температур может сократить срок службы или вывести из строя аккумуляторы и ухудшить работу кардиографа в целом.

- Резервная мощность аккумулятора может быть израсходована вследствие токов утечки в случае, если кардиограф хранился без использования более 60 дней. Если кардиограф планируется хранить без использования более 60 суток, полностью зарядите аккумуляторы, а затем отсоедините кардиограф от сети переменного тока и извлеките из него аккумуляторы. Храните аккумуляторы в прохладном сухом месте. Комплект полностью заряженных аккумуляторов, хранящихся вне кардиографа, требует подзарядки каждые шесть суток.

Замена аккумуляторов

ОСТОРОЖНО! Правильно избавляйтесь от исчерпавших ресурс аккумуляторов или перерабатывайте их в соответствии с местными нормативными актами. Запрещается разбирать, прокалывать или сжигать использованные аккумуляторы.

ОСТОРОЖНО! Тщательно соблюдайте инструкции по замене аккумуляторов. Используйте только аккумуляторы с номером по каталогу Philips 989803170371 или 989803194541.

ОСТОРОЖНО! Некачественная замена литиевых аккумуляторов или элементов питания или их замена плохо обученным персоналом может привести к недопустимому риску (например, перегреву, возгоранию или взрыву).

ВНИМАНИЕ!

- Прежде чем извлекать для замены аккумуляторы из кардиографа, выключите его, нажав и удерживая кнопку включения/перехода в режим ожидания (⏻) (на лицевой панели кардиографа). Убедитесь, что кардиограф выключен. У полностью выключенного кардиографа темный экран и не светится кнопка включения/перехода в режим ожидания. После выключения кардиографа можно извлекать и заменять аккумуляторы.
- Аккумуляторы, извлекаемые из кардиографа, могут быть теплыми на ощупь.

Частота замены аккумуляторов зависит от качества профилактического ухода за ними и интенсивности использования. Если полностью заряженные аккумуляторы быстро теряют заряд после записи всего лишь нескольких ЭКГ, следует подумать об их замене. Сведения о заказе сменных аккумуляторов см. в разделе *PageWriter TC Cardiograph Service Manual (Руководство по сервисному обслуживанию кардиографа PageWriter TC, только на английском языке)*.

Установка аккумуляторов:

- См. «Установка аккумуляторов» на стр. 1-31.

Калибровка аккумулятора

Калибровка аккумулятора может понадобиться для повышения точности индикатора уровня заряда, отображаемого в строке состояния. Снижение точности этого индикатора может повлиять на точность других индикаторов аккумуляторов в окне состояния аккумулятора (открывается нажатием значка аккумулятора в строке состояния).

Рис. 5-4 Индикатор заряда аккумулятора в строке состояния



Значение **Предполаг. оставшееся время работы** и уровень заряда (шкальные индикаторы) могут быть неточными. Рекомендуемая периодичность калибровки аккумуляторов зависит от факторов, определяющих стиль работы, утвердившийся в клинике. Если индикаторы заряда аккумуляторов не помогают в повседневной работе, компания Philips рекомендует калибровать аккумуляторы в соответствии с процедурой, описанной в данном разделе.

Процедура калибровки аккумулятора занимает до 8 часов. В течение этого времени нельзя пользоваться кардиографом.

ПРИМЕЧАНИЕ Если в окне состояния аккумулятора появляется сообщение *Рекомендуется калибровка*, выполните калибровку аккумулятора, следуя инструкциям. Если появляется сообщение *Рекомендуется замена*, это значит, что срок эксплуатации аккумулятора истек и требуется его заменить. Обратите внимание на то, что сообщение *Рекомендуется замена* появляется только после калибровки аккумуляторов.

Чтобы откалибровать аккумуляторы в кардиографе:

Этап	
1	Подсоедините к кардиографу шнур сети переменного тока. Убедитесь, что розетка сети электропитания заземлена, и на кардиограф подается питание переменного тока. Проверьте, что горит индикаторная лампа питания переменного тока (рядом с кнопкой включения питания).
2	Полностью зарядите аккумуляторы.

Этап	
3	В полной зарядке аккумуляторов можно убедиться с помощью поля Charge Current (Зарядный ток) в программе Service Utility. Нажмите кнопку Устан. на панели инструментов. Выберите «Service Utility» (Сервисная программа) в основном меню «Configuration Setup and Service Utilities» (Настройка конфигурации и сервисные программы).  ПРИМЕЧАНИЕ Для доступа к программе «Service Utility» (Сервисная программа) может потребоваться ввод пароля. Если какой-либо из паролей утерян и его нельзя восстановить, обратитесь за помощью в центр обслуживания клиентов компании Philips (см. стр. 1-53).
4	На экране «Service Utility» (Сервисная программа) должна быть выбрана кнопка About the Cardiograph (О кардиографе) (в верхней части экрана). Выбранная кнопка выделена синим цветом.
5	Убедитесь, что в столбце Battery Status (Состояние аккумуляторов) (посередине экрана) в поле Charge Current (Зарядный ток) обоих аккумуляторов отображается 0 mA (0 мА), т.е. оба аккумулятора полностью заряжены. ПРИМЕЧАНИЕ В устройствах с аккумулятором с номером по каталогу 989803194541 аккумулятор должен оставаться в полностью заряженном состоянии в течение не менее 5,25 часа.
6	Нажмите кнопку Печать (в верхней части экрана), чтобы распечатать отчет о настройках кардиографа, отображаемых на этом экране.
7	Нажмите кнопку Выход (в правом нижнем углу экрана). Снова нажмите кнопку Выход в основном меню настройки.
8	На открывшемся основном экране нажмите кнопку ID, чтобы открыть экран ID. Экран ID должен оставаться открытым.
9	Отсоедините кардиограф от сети переменного тока. Убедитесь, что не горит индикаторная лампа питания переменного тока (рядом с кнопкой включения питания).
10	Оставьте включенным экран ID и дождитесь полной разрядки аккумуляторов. Эта процедура займет приблизительно 8 часов. Когда аккумуляторы полностью разрядятся, экран погаснет, и кардиограф невозможно будет вернуть в рабочий режим с помощью кнопки питания. ПРИМЕЧАНИЕ В устройствах с аккумулятором с номером по каталогу 989803194541 аккумулятор должен оставаться в полностью заряженном состоянии в течение не менее 5,25 часа.
11	После полной разрядки аккумуляторов снова подсоедините кардиограф к сети переменного тока. Нажмите кнопку включения/перехода в режим ожидания на кардиографе, чтобы подтвердить успешную калибровку. После этого полностью зарядите аккумуляторы, прежде чем возвращаться к активной работе.
12	На основном экране нажмите кнопку Устан.

Этап	
13	Выберите пункт «Service Utility» (Сервисная программа) в основном меню Configuration Setup and Service Utilities (Настройка конфигурации и сервисные программы).
14	На экране «Service Utility» (Сервисная программа) должна быть выбрана кнопка About the Cardiograph (О кардиографе) (в верхней части экрана). Выбранная кнопка выделена синим цветом.
15	Убедитесь, что значения Expected Max Error (%) (Ожидаемая макс. ошибка, %) и Full Capacity (mAh) (Полная емкость, мАч), отображаемые на экране в столбце Состояние аккумуля-ра , отличаются от этих значений в отчете, распечатанном с экрана «Service Utility» (Сервисная программа). Если значения различаются, процедура калибровки аккумулятора завершена.

ПРИМЕЧАНИЕ Если значение в поле **Expected Max Error (%)** (Ожидаемая макс. ошибка, %) не сбросилось до 2%, может потребоваться несколько процедур калибровки.

Тест модуля интерфейса пациента (МИП)

Этот тест проводится для подтверждения обмена данными между модулем интерфейса пациента (МИП) и кардиографом. Его можно выполнять, когда кардиограф отображает сообщение об ошибке МИП или не в состоянии получать данные от МИП. Перед выполнением теста убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП на задней панели кардиографа.

Если данный тест не проходит, возможна неполадка МИП или кабеля данных пациента МИП.

Чтобы выполнить тест МИП:

Этап	
1	Убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП на задней панели кардиографа. 
2	Нажмите кнопку Устан. на нижней панели инструментов. Откроется меню «Configuration Setup and Service Utilities» (Настройка конфигурации и сервисные программы).

Этап	
3	Нажмите Configure Cardiograph Default Settings (Настройка параметров кардиографа по умолч.). На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Maintenance Test (Эксплуатационный тест) (в правой верхней части экрана).
4	Откроется экран эксплуатационного теста. Нажмите кнопку Patient Interface Module (PIM) Test (Тест модуля интерфейса пациента (МИП)). Автоматически запустится тест МИП, и на экране появятся результаты. В окне Patient Interface Module (PIM) Test (Тест модуля интерфейса пациента (МИП)) приводится описание опции МИП (с указанием класса установленного МИП — А или В), версии ядра МИП установленного в данный момент программного обеспечения и результат теста МИП (пройден или не пройден). Если появляется сообщение PIM Test Passed (Тест МИП пройден), то обмен данными между МИП и кардиографом происходит нормально. ПРИМЕЧАНИЕ Кардиограф PageWriter TC50 с установленным ПО версии A.03.00 и более поздних совместим <i>только</i> с МИП на 12 отведений класса В (номер по каталогу Philips: 453564150741, AAMI и 453564150761, IEC) или МИП на 16 отведений класса В (номер по каталогу Philips: 453564150751, AAMI и 453564150771, IEC) и кабелем данных пациента класса В (номер по каталогу Philips: 989803164281).
5	Нажмите кнопку Close (Закр.), чтобы закрыть окно.
6	В случае появления сообщения PIM Test Failed (Тест МИП не пройден) проверьте надежность соединения кабеля данных пациента МИП с разъемом МИП на задней панели кардиографа и принадлежность кабеля данных пациента и МИП к классу В (только для кардиографа PageWriter TC50). Если сообщение об ошибке сохраняется, обратитесь за помощью в центр обслуживания клиентов компании Philips.

Эхо-тест

Эхо-тест применяется к сетевому соединению (беспроводному или проводному) для проверки успешного обмена данными между кардиографом и узлом с указанным IP-адресом.

Чтобы выполнить эхо-тест:

Этап	
1	Убедитесь, что кабель ЛВС надежно подсоединен к разъему ЛВС на задней панели кардиографа или что настроено беспроводное подключение к точке доступа и в строке состояния (в верхней части экрана) отображаются зеленые полосы, подтверждающие наличие беспроводного соединения. 
2	Нажмите кнопку Устан. на нижней панели инструментов. Откроется меню «Configuration Setup and Service Utilities» (Настройка конфигурации и сервисные программы).
3	Нажмите Configure Cardiograph Default Settings (Настройка параметров кардиографа по умолч.). На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Maintenance Test (Эксплуатационный тест) (в правой верхней части экрана).
4	На экране эксплуатационного теста нажмите кнопку Ping Test (Эхо-тест). Откроется окно эхо-теста.
5	Введите IP-адрес для эхо-теста. Нажмите кнопку Ping (Эхо-сигнал).
6	Откроется окно результатов эхо-теста.

Рабочий тест проводов отведений

Рабочий тест проводов отведений следует проводить еженедельно. Этот тест проверяет все провода отведений на короткое замыкание и выдает результаты. Зачастую короткое замыкание проводов внешне незаметно и проявляется в периодическом пропадании сигнала ЭКГ, помехах или снижении амплитуды сигнала. Любое отведение с выявленным коротким замыканием необходимо заменить.

Чтобы выполнить рабочий тест проводов отведений:

Этап	
1	Убедитесь, что кабель данных пациента надежно подсоединен к разъему МИП на задней панели кардиографа. 
2	Убедитесь, что все отведения надежно подсоединены к разъемам отведений на МИП.

Этап	
3	Перед запуском теста отсоедините МИП от пациента или имитатора пациента.
4	Нажмите кнопку Устан. на нижней панели инструментов. Откроется меню «Configuration Setup and Service Utilities» (Настройка конфигурации и сервисные программы).
5	Нажмите Configure Cardiograph Default Settings (Настройка параметров кардиографа по умолч.). На экране настроек кардиографа по умолчанию нажмите кнопку Lead Wire Performance Test (Рабочий тест проводов отведений).
6	Откроется окно рабочего теста проводов отведений с сообщением Checking Leadwires... (Проверка проводов отвед...). По завершении теста в этом окне будут указаны провода отведений с коротким замыканием.
7	Замените все провода, в которых выявлено короткое замыкание. По завершении нажмите кнопку Close (Закр.).

Напоминание о рабочем тесте проводов отведений

Кардиограф можно настроить на отображение напоминания о необходимости выполнить рабочий тест проводов отведений. По умолчанию для напоминания установлено значение **ВЫКЛ.** Однако можно настроить отображение напоминания спустя одну или три недели после выполнения последнего рабочего теста проводов отведений. В строке состояния кардиографа PageWriter TC появляется оранжевый значок гаечного ключа, если заданное время после выполнения кардиографом последнего рабочего теста проводов отведений истекло.



Нажмите на значок гаечного ключа — откроется диалоговое окно с вопросом, хотите ли вы запустить рабочий тест проводов отведений. Нажмите "Да" в диалоговом окне, чтобы запустить тест, как описано в инструкции по эксплуатации, поставляемой с кардиографом. При запуске теста, независимо от его результатов, значок гаечного ключа исчезает. Если тест запустить не удастся, значок гаечного ключа остается на экране до тех пор, пока кардиограф не выполнит тест.

Утилизация кардиографа и принадлежностей

По истечении срока службы кардиографа утилизируйте его в соответствии с постановлениями местных властей. От всех принадлежностей кардиографа с истекшим сроком службы избавляйтесь в соответствии с инструкциями производителя и постановлениями местных властей.

Обслуживание сенсорного экрана

Время от времени сенсорному экрану требуется обслуживание, в том числе калибровка и чистка.

Калибровка сенсорного экрана

Сенсорный экран можно калибровать в любое время. Калибровка рекомендуется в том случае, если элемент экрана выбирается только после многократных попыток или возникают трудности с выбором элемента в определенной области.

Кроме того, калибровка сенсорного экрана может потребоваться в случае смены положения оператора (сидя вместо стоя) или использования кардиографа другим оператором, значительно отличающимся по росту. Повторная калибровка сенсорного экрана может понадобиться при смене рабочего положения или оператора.

Чтобы откалибровать сенсорный экран:

Этап	
1	При любом открытом экране нажмите одновременно клавиши Ctrl + Alt + C (на клавиатуре). Или нажмите кнопку Устан. на панели инструментов (для доступа к экранам настройки может потребоваться ввод пароля). На следующем экране нажмите Настройка параметров кардиографа по умолч. Нажмите сначала кнопку Эксплуатац. тест (вверху справа на экране), затем — Калибровка и тест сенсорного экрана .
2	Откроется белый экран с перекрестием (в центре экрана). Нажмите перекрестие в точке пересечения двух линий. При нажатии перекрестия оно меняет свое положение. Продолжайте нажимать центр перекрестия.
3	Нажмите экран (когда появится сообщение), чтобы завершить тест.

Чистка сенсорного экрана

Время от времени может потребоваться чистка сенсорного экрана.

Чтобы очистить сенсорный экран:

Этап	
1	Смочите мягкую ткань в воде или изопропиловом спирте.
2	Отожмите излишки влаги из ткани.
3	Протрите начисто сенсорный экран. Дождитесь, пока экран полностью высохнет, прежде чем приступать к работе.

Этап	
4	Выполните тест калибровки сенсорного экрана (см. стр. 5-18), чтобы оптимизировать его рабочие характеристики.

Изменение даты и времени

Дату и время, отображаемые на кардиографе, можно изменять вручную или настроить автоматическую синхронизацию с заданным сервером TraceMaster с помощью функции синхронизации времени. Подробнее о настройке функции синхронизации времени на кардиографе см. в руководстве *PageWriter TC Cardiograph Network Configuration Guide* (Руководство по настройке сетевых параметров кардиографа PageWriter TC, только на английском языке) на диске Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC.

Порядок установки даты и времени вручную следующий.

ПРИМЕЧАНИЕ Для открытия экранов настройки может потребоваться ввод пароля. Если какой-либо из паролей утерян и его нельзя восстановить, обратитесь за помощью в центр обслуживания клиентов компании Philips см. «Обращение в службу поддержки компании Philips» на стр. 1-53..

Чтобы установить дату или время:

Этап	
1	На экране архива или настройки нажмите отображаемые в верхней части экрана дату и время.  Также настройки времени можно изменить на вкладке Edit/Delete TraceMaster Connection (Редактировать/удалить соединение TraceMaster) в разделе Time Synchronization Settings (Настройки синхронизации времени) (в центре экрана): нажмите кнопку Set (Установить) рядом с пунктом Manual Time Set (Установка времени вручную). Откроется окно настроек даты и времени, в котором отображаются текущие заданные дата и время. Чтобы изменить текущую дату, нажмите стрелку «влево» или «вправо» рядом с названием отображаемого месяца (чтобы изменить месяц) или нажмите дату в календаре, чтобы изменить дату в отображаемом месяце.
2	Чтобы изменить отображаемое время, нажмите часы и минуты в поле Текущее время или нажмите стрелку «вверх» или «вниз» рядом с отображаемым временем, чтобы изменить время вручную. Нажмите указатель времени, чтобы изменить его значение на AM (до полудня) или PM (после полудня).

Этап	
3	Нажмите стрелку раскрывающегося списка возле пункта Часов. пояс, чтобы изменить выбранный часовой пояс. ПРИМЕЧАНИЯ Отображаемое на кардиографе время автоматически регулируется с учетом перехода на летнее время, если такой переход происходит. Нажмите кнопку Синхр.время, чтобы вручную синхронизировать дату и время кардиографа с заданным сервером TraceMaster.
4	По завершении нажмите кнопку ОК. Нажмите кнопку Выход (в правом нижнем углу экрана), чтобы закрыть окно настройки. Новые дата и время сразу же вступают в действие.

Замена плавкого предохранителя в кардиографе PageWriter TC50

ОСТОРОЖНО! Перед заменой плавкого предохранителя отсоедините шнур питания от сети переменного тока.

ОСТОРОЖНО! Настройки отображения реального времени на кардиографе могут быть утеряны, если внешний источник питания переменного тока и внутренний аккумулятор отсоединены более чем на пять минут.

Предохранитель переменного тока требует замены, если кардиограф подключен к сети переменного тока, а зеленая индикаторная лампа сети не загорается.

ПРИМЕЧАНИЕ В кардиографе PageWriter TC70 нет сменного плавкого предохранителя.

Рис. 5-5 **Индикаторная лампа включения питания от сети переменного тока на кардиографе TC50**



Используйте только предохранители производства компании Philips (номер для заказа 453564131221) или плавкие предохранители с задержкой срабатывания на 1,6 А (250 В) того же размера и конфигурации, что и оригинальный предохранитель.

Рис. 5-6 **Замена плавкого предохранителя переменного тока**



Чтобы заменить плавкий предохранитель переменного тока:

Этап	
1	Отсоедините кардиограф от сети переменного тока. Вытащите шнур сетевого питания из гнезда питания переменного тока на задней панели кардиографа.
2	Найдите плавкий предохранитель переменного тока, который располагается прямо под гнездом питания переменного тока.
3	Сожмите с обеих сторон плавкий предохранитель и вытащите его из гнезда.

Этап	
4	Вставьте новый плавкий предохранитель, соблюдая ориентацию.
5	Втолкните плавкий предохранитель в гнездо до упора. Плавкий предохранитель со щелчком встанет на свое место.

Подавляемые диагностические заключения о пограничном состоянии

Введение

Данное приложение содержит перечень всех диагностических заключений о пограничных состояниях, подавляемых с помощью функции *подавления пограничных заключений*, входящей в состав алгоритма анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C. Эта функция позволяет исключить появление в отчете ЭКГ диагностических заключений, указывающих на пограничное или в остальном нормальное состояние. Диагностические заключения о пограничном состоянии формируются на основе результатов измерений, которые выходят за границы нормы, но, в действительности, могут не являться признаком патологического состояния. Эти заключения указывают врачу-клиницисту на возможность заболевания, но при этом отсутствуют определяющие признаки. Зачастую в этих заключениях используются такие формулировки, как «минимальное», «подозрение на» или «пограничное».

Дополнительные сведения об алгоритме анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C см. в документе *Philips 16-Lead Algorithm Physician's Guide* (Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips), который можно найти на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC, или загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. стр. 1-5.

ПРИМЕЧАНИЕ Символ *** в диагностическом заключении заменяется числовым значением в отчете ЭКГ.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B

Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостоверные»

Следующие диагностические заключения, приведенные в Табл. А-1, подавляются при выборе настройки **Исключить недостоверные** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
BAVCD	Погранично удлинённый интервал PR.....PR > **, ЧСЖ ** - **
BIVCD	Погр. задержка внутрижел. проводимости.....QRSd > ** мс
CLAE	Подозр. на увел. лев. предсердия.....шир. или зазубр. зубцы Р
CRAE	Подозр. на увел. прав. предсердия.....Р >0,24мВ в конечн. отв.
ET	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны вправо.....площадь QRS>0 в V2
ETRSR1	RSR' в V1 или V2, деф. правожел. провод. или ГПЖ..плоч. QRS полож. и R' V1/V2
LOWT	Погранич. аном. зубца Т.....плоск. Т
LT	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны влево.....площадь QRS<0 в V5/V6
LVHQ	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....глубокий Q в V5-6 или II III aVF
LVOLFB	Пограничн. низкий потенциал в стандартных отв.....все стандартные отв. <0,6мВ
NFAD	Дальнейший анализ не проводился из-за навяз. ритма
NFRA	Дальнейший анализ ритма не проводился из-за навяз. ритма
QMAВ	Артефакт в отв. ** и блуждание изоэлектрической линии в отв. **

Табл. А-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
QMART	Артефакт в отв. **
QMBW	Блуждание изоэлектрической линии в отв. **
REPB	Погранич. наруш. репол.....сниж. ST и аном. Т
RSR1	RSR' в V1 или V2, возм. вариант нормы.....только мал. R'
RSRNV	RSR' в V1, нормальная вариация.....терм. вектор направлен назад и вправо
SDALP	Неспецифич. снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,10мВ, I aVL V2-V6
SDANP	Неспецифич. снижение ST, перед. отв.....ST <-0,10мВ, V2-V5
SDCU	Минимальное снижение ST.....ST вогн. вверх
SDINP	Неспецифич. снижение ST, ниж. отв.....ST <-0,10мВ, II III aVF
SDJ	Узловое снижение ST.....ST <-0,10мВ, любые 3 отв.
SDM	Минимальное снижение ST.....ST <-0,05мВ в 2 отв.
SEALP	Подъем ST, вер. вариант нормы, переднебок. отв.....ST >0,15 мВ, I aVL V2-V6
SEANP	Подъем ST, вер. вариант нормы, пер. отв.....ST>0,15мВ, V2-V5
SEINP	Подъем ST, вер. вариант нормы, ниж. отв.....ST>0,15мВ, II III aVF
SPRB	Погранично короткий интервал PR.....интервал PR < ** мс
TAXAB	Погранич. аном. зубца Т.....ось Т не между (-10,100)

Табл. А-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
TAXQT	Погранич. аном. зубца Т.....угол QRS-ось Т (91,180)
TTW1	Высокий зубец Т, вер. вариант нормы, переднебок. отв....Т >1,0мВ, I aVL V2-V6

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»

Диагностические заключения, приведенные в Табл. А-1, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения», на стр. А-2 и в Табл. А-2, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить все» — подавляемые заключения», на стр. А-4, подавляются при выборе настройки **Исключить все** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
ANTQ	Аном. зубец Q в V1.....Q >15мс в V1
AXL	Погранич. откл. оси влево.....ось QRS (**, **)
AXR	Погранич. откл. оси вправо.....ось QRS (**, **)
BIVCDL	Погранич. ЗВЖП с откл. оси влево.....QRSd > ** мс, ось (-90,-30)
CRHPI	Подозр. на ГПЖ или задний инфаркт.....большой R в V1
CRHPIR	Подозр. на ГПЖ или задн. ИМ с вторич. наруш. репол...бол. R V1, наруш. репол.
RPMIC	Выс. зубец R в V2, подозр. на. ГПЖ или зад. ИМ.....соотн. R/S >3, Т >0,30мВ V1 V2

Табл. А-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
CRVH	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....большой R или R' V1/V2
INFQ	Аном. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
IQNV	Зубцы Q в ниж.отв., возм. вар.нормы. Q >30мс, муж. в возр.<21, жен. в возр.<30
IRBBRV	Неполн. бл. ПНП, RSR' может отр. ГПЖ.неполн. бл. ПНП, R или R' >0,5мВ в V1-V3
LATQ	Аном. боковые зубцы Q.....Q >35мс, I aVL V5 V6
LQNV	Бок. зубцы Q, возм. вариант нормы.Q >35мс, муж. в возр. <31, жен. в возр. <40
LQTB	Погранич. удлинение интервала QT.....QTc > ** мс
LVHR56	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,***мВ в V5 или V6
LVHR6	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....R >*,***0мВ в V6
LVHRS	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....RV6+SV1 >*,***мВ
LVHRSI	ГЛЖ по вольтажу.....(R I+S III) >*,***мВ
LVHS12	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....S <*,*** в V1 или *,*** в V2
LVHTA	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....выступ. усил. слева
LVHV	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,*** в aVL
MSTEА	Минимальный подъем ST, пер. отв.....ST >0,10мВ, V1-V4
MSTEAL	Минимальный подъем ST, переднебок. отв.....ST >0,08мВ, I aVL V2-V6

Табл. А-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
MSTEI	Минимальный подъем ST, ниж. отв.....ST >0,06мВ, II III aVF
MSTEL	Минимальный подъем ST, бок. отв.....ST >0,06мВ, I aVL V5 V6
PLAE	Вероятное увел. лев. предсердия.....P >50мс, <-0,10мВ в V1
PQAL	Погранич. зубцы Q в переднебоковых отв.....Q >35мс, I aVL V3-V6
PQAN	Погранич. зубцы Q в передних отв.....Q >30мс в V2-V5
PQIN	Погранич. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
PQLA	Погранич. зубцы Q в боковых отв.....Q >35мс в I aVL V5 V6
PRAE	Вероятное увел. прав. предсердия.....двухфазный P >0,20 мВ в V1
REPBAL	Погранич. наруш. репол., переднебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V2-V6
REPBAN	Погранич. наруш. репол., пер. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., V2-V4
REPIL	Погранич. наруш. репол., нижнебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., нижнебок.
REPBIN	Погранич. наруш. репол., ниж. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., II III aVF
REPBLA	Погранич. наруш. репол., бок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V5 V6
RVHS5	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V5
RVHS6	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V6

Табл. А-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
SD0AL	Минимальное снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,04мВ, I aVL V2-V6
SD0AN	Минимальное снижение ST, пер. отв.....ST <-0,03мВ, V2-V4
SD0IN	Минимальное снижение ST, ниж. отв.ST <-0,04мВ, II III aVF
SD0LA	Минимальное снижение ST, бок. отв.....ST <-0,04мВ, I aVL V5 V6
SD0NS	Минимальное снижение ST.....ST <-0,04мВ, Т отр., любые 2 отв.
SPR	Короткий интервал PR.....PR < ** мс
SQT	Короткий интервал QT.....QTc <340мс
T0AL	Погранич. аном. зубца Т, переднебок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V2-V6
T0AN	Погранич. аном. зубца Т, пер. отв.....Т плоск. или отр., V2-V4
T0IN	Погранич. аном. зубца Т, ниж. отв.....Т плоск./отр., II III aVF
T0LA	Погранич. аном. зубца Т, бок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V5 V6
T0NS	Погранич. аном. зубца Т.....соотн. Т/QRS < 1/20 или плоск. Т
TTW30	Высокие зубцы Т, вер. вариант нормы.....Т >1,2мВ, возраст 16-30

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения, подавляемые функцией «Исключить недостовверные»

Следующие диагностические заключения, приведенные в Табл. А-3, подавляются при выборе настройки **Исключить недостоверные** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-3 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C**
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
BAVCD	Погранично удлиненный интервал PR.....PR > **, ЧСЖ ** - **
BIVCD	Погр. задержка внутрижел. проводимости.....QRSd > ** мс
CLAE	Подозр. на увел. лев. предсердия.....шир. или зазубр. зубцы Р
CRAE	Подозр. на увел. прав. предсердия.....P >0,24мВ в конечн. отв.
ET	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны вправо.....площадь QRS>0 в V2
ETRSR1	RSR' в V1 или V2, деф. правожел. провод. или ГПЖ..плоч. QRS полож. и R' V1/V2
LOWT	Погранич. аном. зубца Т.....плоск. Т
LT	Аном. развитие зубца R, смещение переход. зоны влево.....площадь QRS<0 в V5/V6
LVHQ	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....глубокий Q в V5-6 или II III aVF
LVOLFB	Пограничн. низкий потенциал в стандартных отв.....все стандартные отв. <0,6мВ
NFAD	Дальнейший анализ не проводился из-за навяз. ритма
NFRA	Дальнейший анализ ритма не проводился из-за навяз. ритма
QMAV	Артефакт в отв. ** и блуждание изоэлектрической линии в отв. **

Табл. А-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
QMART	Артефакт в отв. **
QMBW	Блуждание изоэлектрической линии в отв. **
REPB	Погранич. наруш. репол.....сниж. ST и аном. Т
RSR1	RSR' в V1 или V2, возм. вариант нормы.....только мал. R'
RSRNV	RSR' в V1, нормальная вариация.....терм. вектор направлен назад и вправо
SDALP	Неспецифич. снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,10мВ, I aVL V2-V6
SDANP	Неспецифич. снижение ST, перед. отв.....ST <-0,10мВ, V2-V5
SDCU	Минимальное снижение ST.....ST вогн. вверх
SDINP	Неспецифич. снижение ST, ниж. отв.....ST <-0,10мВ, II III aVF
SDJ	Узловое снижение ST.....ST <-0,10мВ, любые 3 отв.
SDM	Минимальное снижение ST.....ST <-0,05мВ в 2 отв.
SEALP	Подъем ST, вер. вариант нормы, переднебок. отв.....ST >0,15 мВ, I aVL V2-V6
SEANP	Подъем ST, вер. вариант нормы, пер. отв.....ST>0,15мВ, V2-V5
SEINP	Подъем ST, вер. вариант нормы, ниж. отв.....ST>0,15мВ, II III aVF
SPRB	Погранично короткий интервал PR.....интервал PR < ** мс
TAXAB	Погранич. аном. зубца Т.....ось Т не между (-10,100)

Табл. А-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
TAXQT	Погранич. аном. зубца Т.....угол QRS-ось Т (91,180)
TTW1	Высокий зубец Т, вер. вариант нормы, переднебок. отв....Т >1,0мВ, I aVL V2-V6

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения, подавляемые функцией «Исключить все»

Диагностические заключения, приведенные в Табл. А-3, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Функция «Исключить недостоверные» — подавляемые заключения», на стр. А-8 и в Табл. А-4, «Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Функция «Исключить все» — подавляемые заключения», на стр. А-10, подавляются при выборе настройки **Исключить все** на вкладке, открываемой кнопкой **Алгоритм/Стимул.** на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Табл. А-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
ANTQ	Аном. зубец Q в V1.....Q >15мс в V1
AXL	Погранич. откл. оси влево.....ось QRS (**, **)
AXR	Погранич. откл. оси вправо.....ось QRS (**, **)
BIVCDL	Погранич. ЗВЖП с откл. оси влево.....QRSd > ** мс, ось (-90,-30)
CRHPI	Подозр. на ГПЖ или задний инфаркт.....большой R в V1
CRHPIR	Подозр. на ГПЖ или задн. ИМ с вторич. наруш. репол...бол. R V1, наруш. репол.
RPMIC	Выс. зубец R в V2, подозр. на. ГПЖ или зад. ИМ.соотн. R/S >3, Т >0,30мВ V1 V2

Табл. А-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
CRVH	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....большой R или R' V1/V2
INFQ	Аном. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
IQNV	Зубцы Q в ниж.отв., возм. вар.нормы.....Q >30мс, муж. в возр. <21, жен. в возр. <30
IRBBRV	Неполн. бл. ПНП, RSR' может отр. ГПЖ...неполн. бл. ПНП, R или R' >0,5мВ в V1-V3
LATQ	Аном. боковые зубцы Q.....Q >35мс, I aVL V5 V6
LQNV	Бок. зубцы Q, возм. вариант нормы...Q >35мс, муж. в возр. <31, жен. в возр. <40
LQTB	Погранич. удлинение интервала QT.....QTc > ** мс
LVHR56	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,***мВ в V5 или V6
LVHR6	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....R >*,***0мВ в V6
LVHRS	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....RV6+SV1 >*,***мВ
LVHRSI	ГЛЖ по вольтажу.....(R I+S III) >*,***мВ
LVHS12	Гипертрофия левого желудочка по вольтажу.....S <*,*** в V1 или *,*** в V2
LVHTA	Подозр. на гипертрофию левого желудочка.....выступ. усил. слева
LVHV	ГЛЖ по вольтажу.....R >*,*** в aVL
MSTEA	Минимальный подъем ST, пер. отв.....ST >0,10мВ, V1-V4
MSTEAL	Минимальный подъем ST, переднебок. отв.....ST >0,08мВ, I aVL V2-V6

Табл. А-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
MSTEI	Минимальный подъем ST, ниж. отв.....ST >0,06мВ, II III aVF
MSTEL	Минимальный подъем ST, бок. отв.....ST >0,06мВ, I aVL V5 V6
PLAE	Вероятное увел. лев. предсердия.....P >50мс, <-0,10мВ в V1
PQAL	Погранич. зубцы Q в переднебоковых отв.....Q >35мс, I aVL V3-V6
PQAN	Погранич. зубцы Q в передних отв.....Q >30мс в V2-V5
PQIN	Погранич. зубцы Q в нижних отв.....прирост Q до 80 мс в II III aVF
PQLA	Погранич. зубцы Q в боковых отв.....Q >35мс в I aVL V5 V6
PRAE	Вероятное увел. прав. предсердия.....двухфазный P >0,20 мВ в V1
REPBAL	Погранич. наруш. репол., переднебок. отв..сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V2-V6
REPBAN	Погранич. наруш. репол., пер. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., V2-V4
REPBIL	Погранич. наруш. репол., нижнебок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., нижнебок.
REPBIN	Погранич. наруш. репол., ниж. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., II III aVF
REPBLA	Погранич. наруш. репол., бок. отв.....сниж. ST, Т плоск./отр., I aVL V5 V6
RVHS5	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V5
RVHS6	Подозр. на гипертрофию правого желудочка.....глубокий S в V6

Табл. А-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Функция «Исключить все» — подавляемые заключения

Код заключения	Диагностическое заключение
SD0AL	Минимальное снижение ST, переднебок. отв.....ST <-0,04мВ, I aVL V2-V6
SD0AN	Минимальное снижение ST, пер. отв.....ST <-0,03мВ, V2-V4
SD0IN	Минимальное снижение ST, ниж. отв.ST <-0,04мВ, II III aVF
SD0LA	Минимальное снижение ST, бок. отв.....ST <-0,04мВ, I aVL V5 V6
SD0NS	Минимальное снижение ST.....ST <-0,04мВ, Т отр., любые 2 отв.
SPR	Короткий интервал PR.....PR < ** мс
SQT	Короткий интервал QT.....QTc <340мс
T0AL	Неспецифич. аном. зубца Т, переднебок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V2-V6
T0AN	Погранич. аномалии зубца Т, пер. отв.....Т плоск. или отр., V2-V4
T0IN	Погранич. аном. зубца Т, ниж. отв.....Т плоск./отр., II III aVF
T0LA	Погранич. аном. зубца Т, бок. отв.....Т плоск./отр., I aVL V5 V6
T0NS	Погранич. аном. зубца Т.....соотн. T/QRS < 1/20 или плоск. Т
TTW30	Высокие зубцы Т, вер. вариант нормы.....Т >1,2мВ, возраст 16-30

Заключения о критических значениях

Введение

Данное приложение содержит перечень всех диагностических заключений, формируемых алгоритмом анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C, которые приводят к появлению в отчете ЭКГ заключения о *критических значениях*. Использование функции критических значений облегчает приведение в соответствие со стандартами, приведенными в документе «Национальные задачи США по обеспечению безопасности пациентов» Объединенной комиссии, в отношении своевременности предоставления критических результатов измерений и их получения уполномоченным медицинским персоналом. Функция критических значений — это настраиваемая функция, которая позволяет сводить вместе четыре категории критических значений для расшифровки ЭКГ с использованием простой терминологии. Чтобы уменьшить время от обнаружения критического события, связанного с сердечной деятельностью, до оказания помощи, алгоритм DXL выводит, при необходимости, дополнительное заключение с рекомендацией медицинскому персоналу принять срочные меры.

Следующие четыре категории критических значений включают тридцать диагностических заключений:

- Острый инфаркт миокарда
- Полная блокада сердца
- Очень высокая ЧСС
- Острая ишемия

В таблицах с Табл. В-1 по Табл. В-8 на следующих страницах приводится перечень всех диагностических заключений, которые используются при формировании заключения о критических значениях. Множество диагностических заключений может привести к формированию заключения о критических значениях. Это заключение о критических значениях появляется в отчете ЭКГ в разделе диагностических заключений. Вторая запись появляется в правом нижнем углу отчета ЭКГ для дополнительного уведомления.

Дополнительные сведения об алгоритме анализа ЭКГ DXL Philips версий PH100B и PH110C см. в документе *Philips 16-Lead Algorithm Physican's Guide* (Руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 16 отведениях Philips), который можно найти на Диск DVD с документацией пользователя PageWriter TC или загрузить с веб-сайта Philips InCenter (incenter.medical.philips.com). Сведения о том, как пользоваться веб-сайтом Philips InCenter, см. стр. 1-53.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-1, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острый ИМ**.

Табл. В-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда

Код заключения	Диагностическое заключение
AMIA	Передний инфаркт, острый.....ST >0,25мВ, V2-V5
AMIAP	Вер. передний инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2-V5
AMIPA	Передний инфаркт, возм. острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2-V5
AMIAD	Передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V2-V5
IMIAP	Вер. нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, II III aVF
IMIPA	Нижний инфаркт, возм. острый.....Q >30мс, ST >0,10мВ, II III aVF
IMIA	Нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, Т верт., II III aVF
IMIAR	Нижний инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ в III > II

Табл. В-1 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
IMIAХ	Ниж. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, II III аVФ, STd V1-V3
PMIA	Задний инфаркт, острый.....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9
PMIAP	Вер. задний инфаркт, острый.....ST<-0,05 V1-V3 или >0,05 V7-V9
PMIAХ	Задний инфаркт, острый (ЛОгА).....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9
IPMIA	Нижнезад. инфаркт, острый.....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
IPMIAR	Нижнезад. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 пер.
IPMIAХ	Нижнезад. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
LMIAP	Вер. боковой инфаркт, острый.....Q >28мс, ST>0,10мВ, V5 V6 I аVL
LMIPA	Боковой инфаркт, возм. острый.....Q >28мс, ST >0,10мВ, V5 V6 I аVL
LMIA	Боковой инфаркт, острый.....ST >0,10мВ, V5 V6 I аVL
LMIAD	Боковой инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,10мВ, V5 V6 I аVL
ILMIA	Нижнебок. инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAХ	Нижнебок. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAR	Нижнебок. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ASMIAP	Вер. переднеперег. инфаркт, острый.....ST>0,15мВ, Т верт., V1-V2

Табл. В-1 **Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B**
Заключения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
ASMIPA	Переднеперег. инфаркт, возм. острый.....Q>35мс, ST>0,15мВ, V1-V2
ASMIA	Переднеперег. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1-V2
ASMIAD	Переднеперег. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V1-V2
EAMIA	Обширный передний инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1-V6
EAMIAD	Обширный передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V1-V6
EAMIPA	Обширный передний инфаркт, возм. острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V1-V6
ALIAP	Вер. переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, V2-V6, I, aVL
ALIPA	Переднебок. инфаркт, возможно острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V2-V6, I, aVL
ALIA	Переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V2-V6, I, aVL
ALIAD	Переднебок. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V2-V6, I, aVL
RMIAP	Вер. правожел. инфаркт, острый.....ST>0,08, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIA	Правожел. инфаркт, острый.....ST>0,10, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIAR	Правожел. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,08, aVR V3R-V5R и STd бок. отв.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-2, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Очень высокая ЧСС**.

Табл. В-2 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Код заключения	Диагностическое заключение
ETACH	Выраженная тахикардия.....ЧСЖ >(220-возраст)
TACHW	Тахикардия с широким комплексом QRS.....ЧСЖ>***, QRSd>***
VTACH	Выраженная тахикардия с шир. комплексом, дальнейший анализ ритма не проводился

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-3, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Полная блокада сердца**.

Табл. В-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVB	Полная АВ-блокада (третьей степени).....ЧСЖ<***, АВ-диссоц.
3AVBIR	Полная АВ-блокада с широким комплексом QRS....ЧСЖ<***, QRSd>***, АВ-диссоц.

Табл. В-3 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVBFF	Трепет./фибр. предсердий с полной АВ-блокадой...ЧПС>220, ЧСЖ<***, АВ-диссоц.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Если это диагностическое заключение, приведенное в Табл. В-4, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острая ишемия**.

Табл. В-4 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH100B
Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Код заключения	Диагностическое заключение
LMMVD	Наруш. репол., тяж. глоб. иш. (LM/MVD) STe aVR, STd и T отр., пер./бок./ниж.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-5, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острый ИМ**.

Табл. В-5 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда

Код заключения	Диагностическое заключение
AMIA	Передний инфаркт, острый.....ST >0,25мВ, V2-V5
AMIAP	Вер. передний инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2-V5
AMIPA	Передний инфаркт, возм. острый.....ST >0,15мВ, верт. Т, V2-V5
AMIAD	Передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V2-V5
AMIAPD	Передний инфаркт, острый (proxLAD).....ST >0,2мВ, V2-V5
IMIAP	Вер. нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, II III aVF
IMIPA	Нижний инфаркт, возм. острый.....Q >30мс, ST >0,10мВ, II III aVF
IMIA	Нижний инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, Т верт., II III aVF
IMIAR	Нижний инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ в III > II
IMIAХ	Ниж. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, II III aVF, STd V1-V3
PMIA	Задний инфаркт, острый.....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9
PMIAP	Вер. задний инфаркт, острый.....ST<-0,05 V1-V3 или >0,05 V7-V9

Табл. В-5 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заклучения о критических значениях, связанные с острым
инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
PMIAX	Задний инфаркт, острый (ЛОгА).....ST<-0,1 V1-V3 или ST>0,05 V7-V9
IPMIA	Нижнезад. инфаркт, острый.....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
IPMIAR	Нижнезад. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 пер.
IPMIAX	Нижнезад. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,1 ниж., <-0,1 V1-3 или >0,05 V7-9
LBBMIP	Вер. острый инфаркт и LBBB.....конкордантн. ST
LMIAP	Вер. боковой инфаркт, острый.....Q >28мс, ST>0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIPA	Боковой инфаркт, возм. острый.....Q >28мс, ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIA	Боковой инфаркт, острый.....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
LMIAD	Боковой инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,10мВ, V5 V6 I aVL
ILMIA	Нижнебок. инфаркт, острый.....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAX	Нижнебок. инфаркт, острый (ЛОгА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ILMIAR	Нижнебок. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,10мВ, нижнебок. отв.
ASMIAP	Вер. переднеперег. инфаркт, острый.....ST>0,15мВ, Т верт., V1-V2
ASMIPA	Переднеперег. инфаркт, возм. острый.....Q>35мс, ST>0,15мВ, V1-V2
ASMIA	Переднеперег. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1-V2

Табл. В-5 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
 Заключение о критических значениях, связанные с острым инфарктом миокарда (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
ASMIAD	Переднеперег. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,25мВ, V1-V2
EAMIA	Обширный передний инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V1-V6
EAMIAD	Обширный передний инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V1-V6
EAMIPA	Обширный передний инфаркт, возм. острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V1-V6
ALIAP	Вер. переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,15мВ, V2-V6,I,aVL
ALIPA	Переднебок. инфаркт, возможно острый.....Q >35мс, ST >0,15мВ, V2-V6,I,aVL
ALIA	Переднебок. инфаркт, острый.....ST >0,20мВ, V2-V6,I,aVL
ALIAD	Переднебок. инфаркт, острый (откл. оси вл.).....ST >0,20мВ, V2-V6,I,aVL
RMIAP	Вер. правожел. инфаркт, острый.....ST>0,08, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIA	Правожел. инфаркт, острый.....ST>0,10, V3R-V5R, aVR и STd в бок.
RMIAR	Правожел. инфаркт, острый (ПКА).....ST>0,08, aVR V3R-V5R и STd бок. отв.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C

Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-6, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Очень высокая ЧСС**.

Табл. В-6 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с тахикардией

Код заключения	Диагностическое заключение
ETACH	Выраженная тахикардия.....ЧСЖ >(220-возраст)
TACHW	Тахикардия с широким комплексом QRS.....ЧСЖ>***, QRSd>***
VTACH	Выраженная тахикардия с шир. комплексом, дальнейший анализ ритма не проводился

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C

Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Если какое-либо из диагностических заключений, приведенных в Табл. В-7, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Полная блокада сердца**.

Табл. В-7 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVB	Полная АВ-блокада (третьей степени).....ЧСЖ<***, АВ-диссоц.
3AVBIR	Полная АВ-блокада с широким комплексом QRS....ЧСЖ<***, QRSd>***, АВ-диссоц.

Табл. В-7 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с полной блокадой сердца (продолжение)

Код заключения	Диагностическое заключение
3AVBFF	Трепет./фибр. предсердий с полной АВ-блокадой...ЧПС>220, ЧСЖ<***, АВ-диссоц.

Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Если это диагностическое заключение, приведенное в Табл. В-8, получено на основе измерений параметров ЭКГ, в отчете по ЭКГ появится заключение о критических значениях **Острая ишемия**.

Табл. В-8 Алгоритм анализа ЭКГ DXL Philips версии PH110C
Заключения о критических значениях, связанные с острой ишемией

Код заключения	Диагностическое заключение
LMMVD	Наруш. репол., тяж. глоб. иш. (LM/MVD) STe aVR, STd и Т отр., пер./бок./ниж.

Технические характеристики

Технические характеристики

Запись ЭКГ кардиографом PageWriter TC70

- Синхронный сбор данных во всех отведениях (12 отведений — стандарт; до 16 отведений — *опция*)
- Фрагменты ритма (12 отведений — стандарт; до 16 отведений — *опция*)
- Маркировка событий (можно отметить 15 независимых событий для последующего просмотра и анализа)
- Полный просмотр (12 отведений — стандарт; 16 отведений — *опция*)
- Интервальная запись ЭКГ

Запись ЭКГ кардиографом PageWriter TC50

- Синхронный сбор данных во всех отведениях (12 отведений — стандарт; до 16 отведений — *опция*)
- Фрагменты ритма (12 отведений — стандарт; до 16 отведений — *опция*)
- Маркировка событий (можно отметить 10 независимых событий для последующего просмотра и анализа)
- Полный просмотр (12 отведений — стандарт; 16 отведений — *опция*)
- Интервальная запись ЭКГ

Клавиатура PageWriter TC70

- Полная буквенно-цифровая стандартная клавиатура

Клавиатура PageWriter TC50

- 65-клавишная стандартная клавиатура с полным набором буквенно-цифровых символов
- Поддержка специальных символов
- Дополнительная накладка для клавиатуры из гибкой силиконовой пленки для защиты от проникновения частиц и жидкости

Дисплей с сенсорным экраном PageWriter TC70

- Разрешение: 1024 x 768 пикселей
- Дисплей с цветным жидкокристаллическим сенсорным экраном размером 30,4 x 22,8 см, с подсветкой

Дисплей с сенсорным экраном PageWriter TC50

- Разрешение: 800 x 600 пикселей
- Дисплей с цветным жидкокристаллическим сенсорным экраном размером 21,1 x 15,8 см, с подсветкой

Модуль интерфейса пациента

- Удаленный управляемый микропроцессором модуль
- Кнопка «ECG» с индикатором качества сигнала позволяет снимать ЭКГ, находясь у постели пациента.

Получение сигнала модуля интерфейса пациента

- 8000 отсчетов в секунду на электрод/отведение для 12 стандартных отведений или максимум для 16 отведений (включая дополнительные).

Обработка/получение сигнала

Частота выборки необработанных данных

- 8000 выборок в секунду на электрод/отведение и на каждый разъем пациента TC50/TC70
- 24-разрядный АЦП обеспечивает разрешение 97,5 нВ с субдискретизацией

Частота выборки

- 500 выборок в секунду на электрод/отведение и на каждый разъем пациента TC50/TC70
- 12-разрядный АЦП обеспечивает разрешение 5 мкВ с субдискретизацией

Частотная характеристика в автоматическом режиме

0,05–150 Гц, 0,15–150 Гц, 0,5–150 Гц
 0,05–100 Гц, 0,15–100 Гц, 0,5–100 Гц
 0,05–40 Гц, 0,15–40 Гц, 0,5–40 Гц

Частотная характеристика в режиме ритма

0,05–40 Гц, 0,05–100 Гц, 0,05–150 Гц
 0,15–100 Гц, 0,05–40 Гц, 0,15–40 Гц

Минимальная амплитуда или величина физиологического сигнала пациента

ВНИМАНИЕ! Измерение комплекса QRS возможно при размахе его амплитуды не менее 100 мкВ. Если кардиограф работает при меньшем значении, возможен неверный анализ ЭКГ.

Фильтры

- Помехи электросети
- Блуждание изoeлектрической линии
- Артефакт

Принтер**Разрешение принтера**

- Цифровой матричный принтер высокого разрешения, использующий термочувствительную бумагу
- 200 точек/дюйм (ось напряжения) на 500 точек/дюйм (ось времени)

Форматы отчета

Профили исследований

- Возможно задание до 12 настроенных профилей исследования

Форматы отчетов в 12 отведениях

- 3x4 (1R, 3R)
- 3x4, 1R 8ST
- 3x4, 1R 10ST
- 6x2
- 6x2, 1R
- Панорамный 12 (только для схемы Cabrera)
- 12x1
- Расширенные измерения

Форматы отчетов в 16 отведениях

- 3x5 (1R, 3R)
- 3x5, 1R ST
- 4x4 (1R)
- 4x4 1R ST
- Расширенные измерения

Форматы отчетов по ритму

- Ритм (до 12 отведений, или до 16 отведений, включая дополнительные)

Вспомогательные средства диагностики инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (STEMI)

- В двух форматах отчетов ЭКГ имеются полярные схемы ST Map с фронтальными и поперечными плоскостями
- Критерии функции STEMI-CA
- Критические значения

Работа от аккумуляторов

- SMBus-совместимые аккумуляторы

Напряжение аккумулятора

- 9,0-12,6 В постоянного тока

Ток разряда аккумулятора

- Не более 6,0 А на аккумулятор (непрерывно)

Мощность

- Не более 35-44 Вт на аккумулятор (непрерывно)
- Не более 54 Вт на аккумулятор (2-секундные пики)

Продолжительность работы PageWriter TC70/TC50 от двух аккумуляторов

- Непрерывная печать ритма в течение 45 минут, или не более 237 страниц бумаги для регистрации ЭКГ

Продолжительность работы PageWriter TC50 от одного аккумулятора

- При работе кардиографа PageWriter TC50 с одним установленным аккумулятором емкости аккумулятора хватает на 30 минут непрерывной печати ритма или 30 отчетов по ЭКГ.

Отображение состояния

- Полная зарядная емкость (мА·ч)
- Оставшаяся емкость (%)
- Температура (градусы С)
- Ток разряда (мА)
- Зарядный ток (мА)
- Звуковые и визуальные сигналы тревоги о разрядке аккумулятора

Перезарядка

С двумя аккумуляторами:

- Менее 5,5 часов

- Менее 8 часов

С одним аккумулятором (только TC50):

- Менее 4 часов

Сетевое подключение

- 10/100 Base-T IEEE 802.3 Ethernet через разъем RJ45 (стандартный)
- Для подключения к беспроводной ЛВС требуется дополнительное программное обеспечение. Беспроводное подключение к ЛВС в соответствии со стандартами 802.11 a/b/g/n.

Возможность отправки факсов (дополнительная функция)

- Факс группы 3, класса 1 или 2

Модем

- Протоколы V.90, K56flex, расширенный V.34, V.32bis, V.32, V.22 bis и более ранних версий

Сканер штрих-кодов (дополнительно)

- Считывает штрих-код Code 39 (стандартный и полный код ASCII)
- Универсальный ввод данных в соответствующие поля

Сканер магнитных карт (поставляется дополнительно)

- Считывает карты, соответствующие стандартам ISO 7810, 7811-1, -2, -3, -4, -5
- Поддержка до четырех настраиваемых полей идентификаторов пациента

Сканер смарт-карт (поставляется дополнительно)

- Считывает карты, соответствующие стандарту ISO/IEC 7816
- Поддержка SLE 4418/28 и SLE 4443/42

Хранение ЭКГ

- Файл формата XML версии 1.03, 1.04, 1.04.01 и 1.04.02
- До 200 ЭКГ во внутренней флэш-памяти
- До 200 ЭКГ на одном USB-накопителе (дополнительно)
- Точное воспроизведение при 500 Гц всех 10 секунд записи данных во всех 12 отведениях

Назначения и функция ADT (прием, выписка и передача пациента)

- Назначения: в кардиографе может храниться до 200 отложенных назначений
- ADT: возможность извлечения всех личных данных пациента

Форматы файлов ЭКГ

- XML (схема 1.03 и 1.04, 1.04.01, 1.04.02)
- PDF

Питание и условия эксплуатации

Сетевой адаптер кардиографа PageWriter TC70

- Входное напряжение: 100-240 В переменного тока
- Частота входного напряжения: 50-60 Гц
- Входной ток: 1,4-0,7 А
- Выход: 15 В постоянного тока, 5,33 А, 80 Вт

Входное напряжение кардиографа PageWriter TC50

- Входное напряжение: 100-240 В переменного тока
- Частота входного напряжения: 50-60 Гц
- Входной ток: 1,2 А

Выходное напряжение кардиографа PageWriter TC50

- Выход: 15 В постоянного тока, 4,0 А, 60 Вт

Внешние условия хранения кардиографа PageWriter TC50/TC70

- -20–50 °C
- Относительная влажность 10–90% (без конденсации)
- Высота над уровнем моря до 4550 м, 572 гПа.

Внешние условия эксплуатации кардиографа PageWriter TC50/TC70

- 10–40 °C
- Относительная влажность 10–90% (без конденсации)
- Высота над уровнем моря до 4247 м, 597 гПа

Размеры кардиографа PageWriter TC70

- 330 x 405 x 135 мм (Ш x Д x В) с опущенной верхней крышкой

Вес кардиографа PageWriter TC70

- 11 кг (28 фунтов) вместе с принадлежностями

Размеры кардиографа PageWriter TC50

- 405 x 310 x 130 мм (Д x Ш x В) с опущенной верхней крышкой

Вес кардиографа PageWriter TC50

- 9 кг вместе с принадлежностями

Вес транспортного контейнера кардиографа PageWriter TC70 и PageWriter TC50

- Максимальный вес при отгрузке упакованного кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 (вместе со всеми принадлежностями) — 17,1 кг

Безопасность и эксплуатация

Соответствует следующим требованиям по безопасности и эксплуатации:

- IEC 60601-1: 1988 +A1:1991 +A2:1995, Изделия электрические медицинские, Часть 1: Общие требования безопасности (с учетом отличий в национальных стандартах AS/NZS 3200.1.0: 1998, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1-M90 +B: 90 +S1: 94, EN 60601-1: 1990 +A1: 1993 +A11: 1993 +A12: 1993 +A13: 1996, JIS T 0601-1: 1999, UL 60601-1: 2003)
- IEC 60601-2-25: 1993 +A1:1999, Частные требования безопасности к электрокардиографам (с учетом национальных отличий в стандартах AS/NZS 3200.2.25: 1993, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-25: 1994 +A1: 2002, EN 60601-2-25: 1995 + A1: 1999)
- IEC 60601-2-51: 2003, Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к регистрирующим и анализирующим одноканальным и многоканальным электрокардиографам (с учетом отличий в национальных стандартах CAN/CSA-C22.2 No. 60601-2-51: 2004, EN 60601-2-51: 2003)
- IEC/EN 60601-1-2 2001: 2nd ed, Электромагнитная совместимость. Требования и методы испытаний
- AAMI EC11: 1991 (R: 2001), Диагностические электрокардиографические приборы

Классификация (IEC 60601-1)

Кардиограф PageWriter TC50 — класс I (изделие с внутренним источником питания)

Кардиограф PageWriter TC70 — класс II (изделие с внешним источником питания)

Знак	Значение
	Изоляция электродов ЭКГ: тип CF; защита от разрядов дефибриллятора. Пригодны для любого способа применения, включая массаж сердца пациента. Система работает в непрерывном режиме.
IPX0	Кардиограф не защищен от проникновения влаги.
IPX4	МИП (модуль интерфейса пациента) защищен от водяных брызг. Брызги воды, попадающие на МИП с любой стороны, не имеют для него пагубных последствий.

- Кардиограф не подходит для эксплуатации в присутствии горючей смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота.
- Система работает в непрерывном режиме.

ОСТОРОЖНО! Комбинированная система, в которой наряду с кардиографом используется дополнительное периферийное оборудование, питающееся не от кардиографа, считается медицинской системой. Оператор несет ответственность за соответствие медицинской системы требованиям стандарта IEC 60601-1-1 и ее проверку на соответствие этим требованиям. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию Philips Medical Systems.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Электронные устройства могут либо создавать, либо воспринимать электромагнитные помехи. Кардиографы PageWriter TC70 и PageWriter TC50 прошли испытания на электромагнитную совместимость (ЭМС) вместе с соответствующими принадлежностями согласно дополнительному медицинскому стандарту IEC 60601-1-2, издание 2 (с учетом исключений, указанных в последующих таблицах). Этот стандарт IEC принят в Европе в качестве Европейской Нормы (EN 60601-1-2, издание 2).

ОСТОРОЖНО! Радиочастотные (РЧ) помехи от находящихся поблизости передающих устройств могут ухудшить работу электронного оборудования. Перед использованием оборудования следует оценить электромагнитную совместимость с находящимися поблизости устройствами.

ОСТОРОЖНО! Стационарная, портативная и мобильная радиочастотная аппаратура связи также может влиять на работу электрооборудования. Чтобы узнать минимальный рекомендуемый пространственный разнос между радиочастотной аппаратурой связи и кардиографом PageWriter TC70 или PageWriter TC50, обратитесь за помощью в сервисную службу поставщика.

ОСТОРОЖНО! Использование принадлежностей и кабелей помимо рекомендованных в документации пользователя и руководстве по сервисному обслуживанию кардиографа Philips PageWriter TC70 или PageWriter TC50 может привести к повышенным уровням излучения или снижению помехоустойчивости изделия.

ОСТОРОЖНО! При использовании кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 не следует устанавливать его вблизи или поверх другого оборудования. Если необходимо установить систему в одной приборной стойке с другим оборудованием, то перед началом ее эксплуатации следует убедиться, что в нужной конфигурации изделие работает нормально.

Уменьшение воздействия электромагнитных помех

Кардиограф PageWriter TC70 или PageWriter TC50 и его принадлежности могут оказаться чувствительными к помехам от других источников РЧ-энергии, включая линии электропитания. К источникам радиоизлучения относятся другие медицинские устройства, беспроводные устройства, оборудование для информационных технологий, а также радио- и телевидения. При возникновении помехи, которая проявляется как артефакт на кривой ЭКГ, непредвиденное изменение рабочего состояния или блокировка устройства, попытайтесь найти ее источник, оценив следующее:

- Возникают ли помехи эпизодически или они постоянны?
- Возникают ли помехи только в определенных местах?
- Возникают ли помехи только в непосредственной близости от определенных медицинских устройств?
- Сильно ли изменяется качество сигнала ЭКГ при отключении шнура питания от электросети?

После обнаружения источника помех попытайтесь ослабить влияние электромагнитных помех, расположив кардиограф как можно дальше от источника помех. Если требуется дальнейшая помощь, обратитесь в центр обслуживания клиентов компании Philips.

Табл. С-1 Указания и заявление производителя кардиографа PageWriter TC50/TC70: электромагнитное излучение

Кардиографы PageWriter TC50 и TC70 предназначены для использования в электромагнитной обстановке, указанной в следующей таблице. Заказчик или пользователь кардиографа PageWriter TC50 или TC70 должен обеспечить его эксплуатацию именно в таких условиях.

Испытание на помехозащищенность	Соответствие	Электромагнитная обстановка: указания
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия используется только для обеспечения внутренних функций кардиографов PageWriter TC50 и TC70. Таким образом, уровень радиочастотного излучения очень низок и не может вызывать какие-либо помехи в работе находящегося рядом другого электронного оборудования.

Табл. С-1 Указания и заявление производителя кардиографа PageWriter TC50/TC70: электромагнитное излучение (продолжение)

Кардиографы PageWriter TC50 и TC70 предназначены для использования в электромагнитной обстановке, указанной в следующей таблице. Заказчик или пользователь кардиографа PageWriter TC50 или TC70 должен обеспечить его эксплуатацию именно в таких условиях.

Испытание на помехоэмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка: указания
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс В	Кардиографы PageWriter TC50 и TC70 пригодны для эксплуатации в любых учреждениях, в том числе бытового назначения, а также напрямую подключенных к сети низковольтной распределительной электрической сети, предназначенной для электроснабжения зданий бытового назначения.
Гармонические помехи IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения/фликер IEC 61000-3-3	Соответствует	

Табл. С-2 Руководство и декларация изготовителя: устойчивость к электромагнитным помехам

Кардиограф PageWriter TC70 или PageWriter TC50 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в следующей таблице. Владелец или пользователь должен обеспечить такую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень (IEC 60601)	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	+/-6 кВ при контакте +/-8 кВ по воздуху	+/-6 кВ при контакте +/-8 кВ по воздуху	Полы в помещении должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность должна быть не менее 30%.
Резкие перепады или выбросы напряжения IEC 61000-4-4	+/-2 кВ для линий электропитания +/-1 кВ для входных/выходных линий	+/-2 кВ для линий электропитания +/-1 кВ для входных/выходных линий	Качество сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений.

Табл. С-2 Руководство и декларация изготовителя: устойчивость к электромагнитным помехам (продолжение)

Кардиограф PageWriter TC70 или PageWriter TC50 предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной в следующей таблице. Владелец или пользователь должен обеспечить такую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень (IEC 60601)	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Импульс тока, напряжения или мощности при распространении волны 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 сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений.
Спады напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения во входных линиях электроснабжения IEC 61000-4-11	<5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 0,5 цикла 40% U_T (спад $U_T 60\%$) в течение 5 циклов 70% U_T (спад $U_T > 30\%$) в течение 25 циклов <5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 5 с	<5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 0,5 цикла 40% U_T (60% падения U_T) в течение 5 периодов 70% U_T (спад $U_T > 30\%$) в течение 25 циклов <5% U_T (спад $U_T > 95\%$) в течение 5 с	Качество сети электропитания должно быть обычным для коммерческих и больничных учреждений. Если пользователю кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 требуется бесперебойная работа во время прерывания напряжения, рекомендуется подключить PageWriter TC70 или PageWriter TC50 к источнику бесперебойного питания или перейти на работу от аккумулятора.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц)	3 А/м	Соответствует	Магнитные поля промышленной частоты должны находиться на уровнях, свойственных типичному расположению в типичной коммерческой или больничной среде.

U_T — уровень напряжения электрической сети до момента подачи испытательного воздействия.

Табл. С-3 Указания и заявление производителя: устойчивость к электромагнитным помехам

Кардиографы PageWriter TC70 и PageWriter TC50 предназначены для использования в электромагнитной обстановке, указанной в следующей таблице. Владелец или пользователь должен обеспечить такую обстановку для эксплуатации кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50.			
Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень (IEC 60601)	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Кондуктивная помеха, наведенная радиочастотными электромагнитными полями IEC 61000-4-6	3 В ср.кв. от 150 кГц до 80 МГц	3 В ср.кв.	Расстояние от средств переносной и мобильной радиочастотной связи до любой части кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разнosa, рассчитанного с помощью уравнения для соответствующей частоты передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P} \quad \text{От 80 МГц до 800 МГц}$ $d = 2.3 \sqrt{P} \quad \text{От 800 МГц до 2,5 ГГц}$
Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Где P — номинальная максимальная выходная мощность в ваттах (Вт), установленная изготовителем, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Напряженности полей неподвижных радиочастотных передатчиков, определенные при исследовании электромагнитных характеристик в месте эксплуатации^а, должны быть меньше уровня соответствия стандартам в каждом частотном диапазоне^б. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного следующим символом: 

Примечание 1: при 80 МГц и 800 МГц используется более высокий частотный диапазон.

Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимыми не ко всем ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение сооружениями, предметами и людьми.

- а. Напряженности полей стационарных радиочастотных передатчиков, например базовых станций (сотовых/беспроводных) телефонов, наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, широкоэмиттерных станций в диапазонах АМ и FM, а также телевизионного вещания, невозможно предсказать теоретически. Для оценки электромагнитной обстановки, обусловленной стационарными радиочастотными передатчиками, следует предусмотреть электромагнитное обследование в месте эксплуатации. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 превышает указанный выше приемлемый уровень соответствия устойчивости РЧ-помехам, следует провести наблюдение за работой кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50, чтобы убедиться в его нормальной работе. В случае отклонений в работе может потребоваться принятие дополнительных мер, таких как изменение ориентации или перемещение кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 в другое место.
- б. В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженности поля должны быть меньше 3 В/м.

Табл. С-4 Рекомендуемый пространственный разнос между переносными и мобильными радиочастотными средствами связи и кардиографом PageWriter TC70 или PageWriter TC50: для оборудования и систем, не относящихся к жизнеобеспечению

Кардиографы PageWriter TC70 и PageWriter TC50 предназначены для использования в электромагнитной обстановке, защищенной от излучаемых РЧ-помех. Владелец или пользователь кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 может способствовать предотвращению возникновения электромагнитных помех, соблюдая рекомендуемый ниже минимальный пространственный разнос между портативной и мобильной радиочастотной аппаратурой связи (передатчиками) и кардиографом PageWriter TC70 или PageWriter TC50, в соответствии с максимальной выходной мощностью аппаратуры связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос (м) в соответствии с частотой передатчика	
	От 150 до 800 кГц	От 800 МГц до 2,5 ГГц
0.01	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
	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

Табл. С-4 **Рекомендуемый пространственный разнос между переносными и мобильными радиочастотными средствами связи и кардиографом PageWriter TC70 или PageWriter TC50: для оборудования и систем, не относящихся к жизнеобеспечению (продолжение)**

Кардиографы PageWriter TC70 и PageWriter TC50 предназначены для использования в электромагнитной обстановке, защищенной от излучаемых РЧ-помех. Владелец или пользователь кардиографа PageWriter TC70 или PageWriter TC50 может способствовать предотвращению возникновения электромагнитных помех, соблюдая рекомендуемый ниже минимальный пространственный разнос между портативной и мобильной радиочастотной аппаратурой связи (передатчиками) и кардиографом PageWriter TC70 или PageWriter TC50, в соответствии с максимальной выходной мощностью аппаратуры связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос (м) в соответствии с частотой передатчика
Для передатчиков, номинальная максимальная мощность которых не указана выше, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения с учетом частоты передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) по данным его изготовителя. Примечание 1: при частоте от 80 до 800 МГц применяется значение пространственного разноса для диапазона более высоких частот. Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимыми не ко всем ситуациям. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение сооружениями, предметами и людьми.	

Технические характеристики карты беспроводной ЛВС

Технические характеристики, приведенные в следующих разделах, касаются беспроводных адаптеров Summit, предлагаемых в качестве дополнительного оборудования для кардиографов PageWriter TC. Имеются две опции:

- Опция D21, беспроводной адаптер Summit SDC-CF20G
- Опция D22, беспроводной адаптер Summit SDC-CF22AG
- Опция D24, беспроводной адаптер Summit SDC-MSD40NBT

Табл. С-5 Физические размеры/характеристики

	D21	D22	D24
Длина	72,8 мм	67 мм	79,6 мм
Ширина	43 мм	43 мм	42 мм
Толщина	Корпус карты: 3,3 мм Антенна: 7,3 мм	5 мм	11,9 мм
Системный интерфейс	CompactFlash	CompactFlash	SDIO
Рабочая температура	От -30 до 75 °С	От -30 до 85 °С	От 10 до 40 °С
Рабочая влажность	10-90% (без конденсации)	10-90% (без конденсации)	10-90% (без конденсации)

Табл. С-6 Технические характеристики сети

	D21	D22	D24
Сетевые стандарты	802.11b,g	802.11a,b,g	802.11a,b,g,n
Рабочие каналы	FCC: 11 (3 без перекрытия) ETSI: 13 (3 без перекрытия)	FCC: 11 (3 без перекрытия) ETSI и КСС: 13 (3 без перекрытия)	2,4 ГГц • ETSI: 13 (3 без перекрытия) • FCC: 11 (3 без перекрытия) • КСС: 13 (3 без перекрытия) 5 ГГц • ETSI: 19 без перекрытия • FCC: 23 без перекрытия • КСС: 23 без перекрытия

Табл. С-7 Безопасность

	D21	D22	D24
Стандарты	Wireless Equivalent Privacy (WEP) Wi-Fi Protected Access (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)	Wireless Equivalent Privacy (WEP) Wi-Fi Protected Access (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)	Wireless Equivalent Privacy (WEP) Wi-Fi Protected Access (WPA) IEEE 802.11i (WPA2)
Протоколы шифрования	Wireless Equivalent Privacy (WEP, алгоритм RC4) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, алгоритм RC4) Advanced Encryption Standard (AES, алгоритм Rijndael)	Wireless Equivalent Privacy (WEP, алгоритм RC4) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, алгоритм RC4) Advanced Encryption Standard (AES, алгоритм Rijndael)	Wireless Equivalent Privacy (WEP, алгоритм RC4) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP, алгоритм RC4) Advanced Encryption Standard (AES, алгоритм Rijndael)
Снабжение ключами шифрования	Статические (длина 40 и 128 бит) Общие (PSK) Динамические	Статические (длина 40 и 128 бит) Общие (PSK) Динамические	Статические (длина 40 и 128 бит) Общие (PSK) Динамические
Типы расширяемых протоколов проверки подлинности 802.1X	LEAP EAP-FAST EAP-TLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2	LEAP EAP-FAST EAP-TLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2	EAP-FAST EAP-TLS EAP-TTLS PEAP-GTC PEAP-MSCHAPv2 PEAP-TLS LEAP

Поля сведений о пациенте

В следующих таблицах приведены максимальная длина полей и количество записей, допустимых для «дополнительных полей», доступ к которым можно получить с помощью кнопки **ID пациента** в меню установки на экране настроек кардиографа по умолчанию.

Предварительно заданные поля

Табл. 1 Формат и максимальная длина предварительно заданных полей сведений о пациенте

Предварительно заданные поля сведений о пациенте	Формат	Максимальная длина
ID пациента (№ учетной записи или номер медицинской записи)	Произвольный текст	32
Фамилия	Произвольный текст	40
Имя	Произвольный текст	40
Отчество	Произвольный текст	40
ID обращения	Произвольный текст	40
Д.р.	Форматированный текст	Нет данных (Год: 1800–2099; месяц: 1–12; день: 1–31)
Возраст (Кодированный формат)	Форматированный текст с единицами измерения	Нет данных (год: 1–199; месяц/день/неделя/часы: 1–99)
Пол (выбор)	Выбор	Нет данных
Рост	Форматированный текст с единицами измерения	Нет данных (1-9999)
Вес	Форматированный текст с единицами измерения	Нет данных (1-9999)
Нац.	Комбинированный выбор	Нет данных

Предварительно заданные поля сведений о пациенте	Формат	Максимальная длина
Си (Симптомы)*	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Ди (Диагноз)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
ЛП (Лек. препараты)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Ис (История)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
ID оператора**	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Палата	Произвольный текст	32
КД	Форматированный текст	Нет данных (1-999)
Направляющий врач с UPIN (примечание: UPIN врача изменен на NPI врача)	Комбинированный выбор — настраиваемый	ФИО врача: 32 NPI врача: 40
Причина назначения	Комбинированный выбор — настраиваемый	32
Категория диагностической группы (ДГ)	Комбинированный выбор — настраиваемый	40
Отделение	Комбинированный выбор — настраиваемый	32
№ назначения	Произвольный текст	32
№ учетной записи	Произвольный текст	40
STAT	Выбор (Да/Нет)	Нет данных
Подраздел.	Комбинированный выбор — настраиваемый	32
Поле польз. 1–8	Комбинированный выбор — настраиваемый	Метка: 16 Значение: 32

* Поле «Симптомы» также соответствует требованиям поля «Причина исследования».

** Пользователь может выбрать ID оператора по умолчанию. При попытке пользователя начать новый сеанс пациента идентификационные данные оператора по умолчанию автоматически заполняются во вкладке «Нов. пациент» / «Ред. ID пац.».

Настраиваемые поля

В полях, формат заполнения которых обозначен как «Комбинированный выбор — настраиваемый», отображается список вариантов для выбора, которые могут быть изменены пользователем. Данные поля позволяют вводить произвольный текст наряду с предварительно заданными вариантами. Данные поля «Комбинированный выбор — настраиваемый» поддерживают количество записей, указанное в таблице ниже.

Табл. 2 Количество записей, поддерживаемое настраиваемыми полями

Вкладка	Название поля	Число записей
Клин.данные	Симптомы (Си)	16
	История (Ис)	16
	Лек. препараты (ЛП)	16
	Диагнозы (Ди)	16
	Диагностическая группа (ДГ)	16
Свед.о назн.	Причина назнач.	32
	ФИО врача	256
	NPI врача	256
Доп. сведен.	Назв. подраздел.	16
	Код. подразделен.	16
	Название отделения	32
	Код отделения	32
	ID оператора	64
Дополнит. поля	Все настраиваемые поля раскрывающегося списка	64
OrderVue	Orders InBoxes	96
	Orders OutBoxes	24

Поля сведений о пациенте

D-4

Инструкция по эксплуатации кардиографа PageWriter TC50/TC70

Предметный указатель

#

16 отведений
настройка МИП 1-27
опции 1-30
подсоединение цветных
зажимов к отведениям 1-30

I

ID оператора по умолчанию 2-7

N

NPI (Универсальный
идентификационный номер
врача) в печатном отчете 4-14

O

OrderVue
выбор назначения на
кардиографе 3-21
поиск назначений на экране
«ID» 3-21

P

P? 4-19
PM 4-20

U

USB-накопитель
емкость памяти 1-38
использование для сохранения
настроек конфигурации
кардиографа 2-2
использование с
кардиографом 1-38
предупреждения 1-38

Z

адаптер для электродов
чистка 5-7
аккумуляторы

замена 5-11
зарядка 1-34
индикатор зарядки 1-34
индикатор заряженности
аккумулятора 1-48
окно сведений о состоянии
аккумуляторов 1-34
техническое обслуживание и
уход 5-10
установка 1-31
алгоритм Philips для анализа ЭКГ в
12 отведениях
коды степени тяжести 4-4
номер версии в печатном
отчете 4-21
перечень подавляемых
диагностических заключений о
пограничном состоянии A-1,
B-1
перечень предупреждающих
заключений B-1
алгоритм Philips для анализа ЭКГ в
12-ти отведениях
заключения с интерпретацией,
обоснованием и степенью
тяжести нарушений,
отображаемые в печатном
отчете 4-3
без ЭКС 4-19
беспроводная ЛВС
использование с
кардиографом 1-36
бумага для принтера, замена 5-9
ввод идентификационных данных
пациента 3-19
выбор назначения 3-21
с клавиатуры 3-20
веб-сайт InCenter 1-5
ошибки документов 1-6
ошибки при открытии
документов PDF 1-6
работа с Adobe Acrobat 1-6
веб-сайт InCenter Philips
ошибки документов 1-6
ошибки при открытии
документов PDF 1-6
веб-сайт Philips InCenter 1-5

версия алгоритма, приводимая в
отчете ЭКГ 4-21
временной разделитель 4-17
временной разделитель
последовательного
режима 4-18
временной разделитель
синхронного режима 4-17
временной разделитель,
сведения 4-17
данные калибровочного
импульса 4-15
данные пациента
редактирование 3-23
диагностические заключения
подавляемые A-1
желтая кривая 3-25
загрузки документов 1-5
заключение об очень высокой
ЧСС 4-4
заключения о качестве 4-3
заключения о степени тяжести
нарушений 4-3
заключения с обоснованием 4-3
замена
аккумуляторы 5-11
бумага для принтера 5-9
запись ритма детей 3-40
зеленая кривая 3-24
идентификационные данные
(пациент)
редактирование 3-23
идентификационные данные
(пациента)
в печатном отчете 4-9
ввод на кардиографе 3-19
идентификационные данные
пациента
в отчете ЭКГ 4-8
в печатном отчете 4-9
ввод на кардиографе 3-19
ввод с клавиатуры 3-20
изменение 3-23
клинические данные 4-8
клинические коды 4-9
настраиваемые поля

- клинических данных 4-12
- не вводятся для получения экспресс-ЭКГ 3-31
- обязательные 3-20
- просмотр 3-23
- редактирование 3-23
- идентификационный номер устройства, в печатном отчете 4-25
- измерение QTcB 4-8
- измерение QTcF 4-8
- измерение QTcfm 4-8
- измерение QTcH 4-8
- индикатор CAPS LOCK в строке состояния 1-48
- индикатор качества
 - желтая кривая 3-25
 - зеленая кривая 3-24
 - красная пунктирная линия 3-25
 - оранжевая кривая 3-25
 - схема отведений 3-26
- индикатор состояния подключения к ЛВС 1-48
- инструктирование пациента 3-5
- инструктирование пациента, до снятия ЭКГ 3-5
- инструментальные средства и сведения о расширяемом языке разметки (XML) 1-5
- интерактивная справка, доступ 2-4
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Базетта 4-6
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фрамингема 4-6
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Фридеричиа 4-6
- интервал QT с поправкой на ЧСС по формуле Ходжеса 4-6
- кабель данных пациента
 - подключение 1-24
 - чистка 5-4
- кабель пациента, чистка 5-5
- калибровка
 - аккумуляторы 5-12
 - сенсорный экран 5-18
- калибровка импульса 4-15
- калибровочный импульс 4-15
 - масштабирование 4-16
 - нестандартное усиление отведений 4-17
 - форма 4-16
- кардиограф
 - идентификационный номер в печатном отчете 4-25
 - множественная настройка, с одинаковыми значениями параметров 2-2
 - утилизация 5-17
 - качество сигнала
 - индикаторы 3-24
 - кривые с цветовой кодировкой 3-24
 - проверка 3-24
 - клавиатура, использование для ввода данных пациента 3-20
 - клинические данные в печатном отчете, сведения 4-8
 - компакт-диск с документацией пользователя 1-3
 - коррекция интервала QT
 - формула Базетта 4-6
 - формула Фрамингема 4-6
 - формула Фридеричиа 4-6
 - формула Ходжеса 4-6
 - кривая
 - желтая 3-25
 - зеленая 3-24
 - оранжевая 3-25
 - пунктирная красная линия 3-25
 - кривые с цветовой кодировкой 3-24
 - критические значения
 - типы 4-4
 - МИП 1-22, 1-27
 - 12 отведений 1-22
 - 16 отведений 1-27
 - диагностический тест 5-14
 - настройка 16 отведений 1-27
 - многоцветные электроды
 - чистка 5-5
 - модемная плата, использование с кардиографом 1-37
 - модуль интерфейса пациента (МИП)
 - компоненты 1-22
 - назначения
 - выбор на экране «ID» 3-21
 - поиск на экране «ID» 3-21
 - сведения в печатном отчете 4-13
 - настраиваемые поля клинических данных 4-12
 - настраиваемые поля клинических данных, сведения 4-12
 - настройка нескольких кардиографов с одинаковыми значениями параметров 2-2
 - настройки обнаружения электрокардиостимуляции 4-18
 - Без ЭКС 4-20
 - в печатном отчете 4-18
 - С ЭКС 4-20
 - С ЭКС(магнит) 4-20
 - настройки размера кривой и чувствительности в печатном отчете 4-25
 - настройки скорости и чувствительности 4-25
 - неизв. об ЭКС 4-19
 - неподтвержденный диагноз, обозначение в печатном отчете 4-14
 - неполадки, связанные с записью сигнала, устранение неполадок 3-26
 - нестандартное усиление отведений 4-17
 - обязательные идентификационные данные пациента 3-20
 - оранжевая кривая 3-25
 - основные измерения 4-6
 - отведения от конечностей, измерения осей 4-6
 - отведения по схеме Cabrera
 - отчет 12x1 4-30
 - отчет 6x2 4-29
 - панорамный (Пан-12) отчет 4-32
 - пример отчета 3x4 4-28
 - отображение на разделенном экране 1-44
 - отсоединившиеся электроды, схема отведений 3-26
 - отчет 12x1 с отведениями по схеме Cabrera 4-30
 - отчет 3x4, 1R 4-1
 - отведения по схеме Cabrera и синхронная регистрация данных 4-28
 - отчет 3x4, 3R со стандартным набором отведений 4-27
 - отчет 6x2 с отведениями по схеме Cabrera 4-29
 - отчет о расширенных измерениях 4-45
 - отчет по ритму, использование фильтра артефактов 3-44
 - отчет по ЭКГ в 12 отведениях
 - алгоритм RH100B 4-21
 - алгоритм RH110C 4-21

- временной разделитель 4-17
 данные калибровки 4-15
 заключения о качестве 4-3
 идентификационные данные пациента 4-9
 идентификационный номер устройства 4-25
 клинические
 идентификационные данные пациента 4-8
 настраиваемые поля
 клинических данных 4-12
 настройки обнаружения
 электрокардиостимуляции 4-18
 номер версии алгоритма 4-21
 основные измерения 4-6
 отчет 3х4, 1R 4-1
 отчет 3х4, 1R с отведениями по
 схеме Cabrera и синхронной
 регистрацией данных 4-28
 отчет 3х4, 3R со стандартным
 набором отведений 4-27
 отчет 6х2 с отведениями по
 схеме Cabrera 4-29
 панорамный (Пан-12) 4-32
 примеры 4-26
 расширенные измерения 4-45
 сведения о враче 4-14
 сведения о назначении 4-13
 сведения об отчете 4-14
 сведения об учреждении 4-11
 отчет по ЭКГ в 12-ти отведениях
 диагностические
 заключения 4-3
 настройки скорости и
 чувствительности 4-25
 нестандартное усиление
 отведений 4-17
 отчет 12х1 с отведениями по
 схеме Cabrera 4-30
 отчет ЭКГ
 6х2 с отведениями по схеме
 Cabrera 4-29
 временной разделитель 4-17
 данные калибровки 4-15
 идентификационные данные
 пациента 4-9
 клинические данные 4-8
 идентификационный номер
 устройства 4-25
 настраиваемые поля
 клинических данных 4-12
 настройки обнаружения
 электрокардиостимуляции 4-18
- настройки скорости и
 чувствительности 4-25
 нестандартное усиление
 отведений 4-17
 номер версии алгоритма 4-21
 обзор 4-1
 обозначение «STAT» 4-14
 основные измерения 4-6
 отчет 12х1 с отведениями по
 схеме Cabrera 4-30
 отчет 3х4, 1R 4-1
 отчет 3х4, 1R с отведениями по
 схеме Cabrera и синхронной
 регистрацией данных 4-28
 отчет 3х4, 3R со стандартным
 набором отведений 4-27
 панорамный (Пан-12)
 отчет 4-32
 примеры 4-26
 расширенные измерения 4-45
 сведения о враче 4-14
 сведения о назначении 4-13
 сведения о назначении ЭКГ 4-13
 сведения об отчете 4-14
 сведения об учреждении 4-11
 отчет ЭКГ Пан-12 4-32
 панорамный (Пан-12) отчет 4-32
 перестановка местами
 отведений 3-40
 печатный отчет
 временной разделитель 4-17
 данные калибровки 4-15
 заключения о качестве 4-3
 идентификационные данные
 пациента 4-9
 идентификационный номер
 устройства 4-25
 настраиваемые поля
 клинических данных 4-12
 настройки обнаружения
 электрокардиостимуляции 4-18
- настройки скорости и
 чувствительности 4-25
 нестандартное усиление
 отведений 4-17
 номер версии алгоритма 4-21
 обзор 4-1
 основные измерения 4-6
 отчет 3х4 со стандартным
 набором отведений 4-27
 появление красной полосы 5-9
 примеры 4-26
- расширенные измерения 4-45
 сведения о враче 4-14
 сведения о назначении 4-13
 сведения об учреждении 4-11
 подавляемые диагностические
 заключения о пограничном
 состоянии, перечень А-1
 подготовка кожи 3-5
 подготовка кожи, до снятия
 ЭКГ 3-5
 подготовка пациента 3-5
 подготовка кожи 3-5
 поиск и устранение неисправностей
 телефонные номера центра
 поддержки Philips 1-53
 получение развернутой ЭКГ,
 обзор 3-44
 получение ЭКГ
 доступные режимы 1-51
 поля сведений о пациенте
 настраиваемые D-3
 предварительно заданные D-1
 предупреждающее заключение о
 выраженной тахикардии 4-4,
 4-5
 предупреждающее заключение о
 полной блокаде сердца 4-5
 предупреждающее заключение об
 остром инфаркте миокарда 4-5
 предупреждающие заключения о
 критических значениях
 показателей
 на экране предварительного
 просмотра 3-39
 перечень В-1
 расчет очень высокой ЧСС 3-39
 примеры отчетов по ЭКГ в 12-ти
 отведениях 4-26
 принадлежности
 информация для размещения
 заказа 1-51
 утилизация 5-17
 присоединение проводов
 отведений к электродам 3-17
 проверка 4-15
 провода отведений
 подсоединение 3-17
 чистка 5-4
 программное обеспечение
 загрузки 1-5
 обзор 1-40
 просмотр идентификационных
 данных пациента 3-23

- пунктирная красная линия 3-25
- рабочие характеристики проводов отведений
 - напоминание о тесте 5-17
 - тест 5-16
- расположение электродов
 - женская схема 3-9
 - мужская схема 3-8, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14
- расположение электродов по AAMI
 - женская схема 3-9
 - мужская схема 3-8, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14
- расположение электродов по IEC
 - женская схема 3-9
 - мужская схема 3-8, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14
- Регистрация 3-40
- регистрация ЭКГ
 - получение ЭКГ в автоматическом режиме 3-34
 - просмотр 3-44
 - ритм 3-40
- редактирование данных пациента 3-23
- режим имитации
 - включение и отключение 2-8
 - работа 1-50
- ритм
 - детский 3-40
 - замена отведений в печатном отчете 3-41
 - использование 3-40
 - использование фильтра артефактов 3-44
- руководство врача по алгоритму анализа ЭКГ в 12 отведениях Philips 1-3, 1-4
- с ЭКС 4-20
- сведения о враче, в отчете ЭКГ 4-14
- сведения о назначении, в отчете ЭКГ 4-13
- сведения о передаче данных ЭКГ 1-5
- сведения об отчете 4-14
- сведения об учреждении 4-11
- сеанс пациента
 - обзор 3-1
 - этапы 3-1
- сенсорный экран
 - калибровка 5-18
 - обзор 1-40
- техническое обслуживание 5-18
- чистка 5-18
- сетевые настройки, индикатор состояния подключения 1-48
- синхронная регистрация данных, пример отчета 4-28
- сканер штрих-кода
 - использование с кардиографом 1-39
- сообщение о перестановке местами отведений на экране предварительного просмотра 3-40
- справка, интерактивный доступ 2-4
- строка состояния
 - индикатор состояния подключения к ЛВС 1-48
 - описание значков 1-45
- схема отведений 3-26
- телефонные номера службы работы с клиентами 1-53
- технические характеристики С-1
- техническое обслуживание
 - аккумуляторы 5-10
 - замена аккумулятора 5-11
 - калибровка сенсорного экрана 5-18
 - сенсорный экран 5-18
 - чистка 5-3
 - чистка сенсорного экрана 5-18
- устранение неполадок
 - красная полоса в печатном отчете 5-9
 - неполадки, связанные с получением сигнала 3-26
- фильтр артефактов, использование при записи ритма 3-44
- фрагменты ритма, запись 3-40
- функции управления ЭКГ 1-51
- центр технической поддержки, номера телефонов 1-53
- чистка
 - адаптер для электродов 5-7
 - кабель данных пациента 5-4
 - кабель пациента 5-5
 - кардиограф 5-3
 - многоцветные электроды 5-5
 - модуль интерфейса пациента (МИП) 5-3
 - одобренные чистящие растворы для кардиографа 5-4
 - провода отведений 5-4
- ЭКГ в автоматическом режиме, получение 3-34
- ЭКГ в реальном времени
 - отображение на разделенном экране 1-44
 - снятие ЭКГ в автоматическом режиме 3-34
- экран «ID»
 - выбор назначения для начала сеанса пациента 3-21
 - навигация 3-20
 - поиск назначений 3-21
- экран предварительного просмотра, использование 3-34
- экспресс-ЭКГ 3-31
 - обозначение в печатном отчете 4-14
- экстренные ЭКГ 3-31
- электроды
 - наложение на пациента 3-14, 3-16
 - отсоединившиеся 3-26
- электрокардиостимуляция с магнитом 4-20



Philips Medical Systems
3000 Minuteman Road
Andover, MA 01810 USA

©
Koninklijke Philips N.V., 2016 г.
Все права защищены.

Кардиограф PageWriter TC50/TC70
Инструкция по эксплуатации

Отпечатано в США

453564164601
Версия С
Июль 2016 г.





ПЕЧАТЬ:

Мария С. Марчани

Срок действия полномочий истекает 26 марта 2021 г.

Нотариус

Содружество Массачусетс

Philips Medical Systems / Филипс Медикал
Системс

/подпись/

Пол Шредер

Старший специалист по правовым вопросам

КОПИЯ ВЕРНА

МАРИЯ С. МАРЧАНИ

НОТАРИУС

Срок действия полномочий истекает 26 марта 2021 г.

/подпись/

Кардиограф Page Writer TC50 / TC70

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перевод данного текста сделан мной, переводчиком Мамедовым Тимуром
Джаванишировицем

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать первого апреля две тысячи семнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Мамедова Тимура Джаванишировича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 15-15200.

Взыскано государственной пошлины(по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: --- руб.

Г.Б. Акимов

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 1 лист(а)(ов)

Нотариус

